LAMPIRAN III
SURAT EDARAN DIREKTUR JENDERAL BINA KONSTRUKSI
NOMOR 73/SE/Dk/2023
TENTANG
TATA CARA PENYUSUNAN PERKIRAAN BIAYA PEKERJAAN KONSTRUKSI BIDANG PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

AHSP Bidang Bina Marga

1. Lingkup Pekerjaan Bidang Bina Marga

1.1. Umum

Lingkup pekerjaan untuk AHSP Bidang Bina Marga mencakup seluruh pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan yang terdiri dari preservasi, rehabilitasi, pemeliharaan, pembangunan, dan peningkatan infrastruktur.

Ketentuan teknis tentang pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan tersebut diatur dalam Spesifikasi Umum dan Spesifikasi Khusus Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan yang berlaku di Direktorat Jenderal Bina Marga. Spesifikasi-spesifikasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menyusun Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) selain gambar teknis, peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku, serta pertimbangan teknis (*Engineering Judgement*) terhadap situasi dan kondisi lapangan.

Informasi terkait dengan analisis harga satuan diberikan seperti contoh dalam Lampiran A sampai dengan P. Contoh-contoh dalam lampiran ini hanya sebagai contoh AHSP yang dapat berbeda apabila asumsi yang digunakan berbeda, metode pekerjaan (urutan kerja) berbeda, dan kondisi lapangan berbeda. Sehingga untuk mata pembayaran yang tidak tersedia dalam lampiran ini dapat mengadopsi sebagian atau seluruh format yang diberikan dalam contoh perhitungan AHSP pada lampiran ini.

1.2. Spesifikasi Teknis

Spesifikasi teknis yang digunakan untuk konstruksi jalan dan jembatan mengacu pada Spesifikasi Umum dan Spesifikasi Khusus Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan yang berlaku di Direktorat Jenderal Bina Marga.

Spesifikasi Umum meliputi Bagian Umum (mobilisasi, pengujian, SMKK, dan lainnya), drainase, pekerjaan tanah dan geosintetik, pekerjaan preventif, perkerasan berbutir dan perkerasan beton semen, perkerasan aspal, struktur, rehabilitasi jembatan, pekerjaan harian dan pekerjaan lain-lain, dan pekerjaan pemeliharaan. Sedangkan Spesifikasi Khusus meliputi ketentuan pekerjaan lainnya yang belum diatur di Spesifikasi Umum. Beberapa mata pembayaran pekerjaan yang tidak terdapat dalam spesifikasi umum disusun dalam spesifikasi khusus. Spesifikasi ini diperlukan karena tuntutan pekerjaan yang bersifat spesifik.

Spesifikasi teknis digunakan sebagai ketentuan teknis untuk mencapai suatu produk pekerjaan mulai dari proses persiapan, metode pelaksanaan, bahan, peralatan, pengendalian mutu, dan tata cara pembayaran. Penerapan spesifikasi ini dilakukan selama periode pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan sebagai dasar penentuan pembayaran, serta tidak untuk digunakan pada pasca periode kontrak dan tidak untuk kegiatan pasca audit (*post-audit*).

2. Estimasi Biaya Pekerjaan

2.1 Biaya Pekerjaan

Biaya pekerjaan adalah total seluruh kuantitas pekerjaan yang masing-masing dikalikan dengan harga satuan pekerjaan setiap mata pembayaran. Estimasi biaya termasuk pajak-pajak.

2.2 Harga Satuan Pekerjaan Setiap Mata Pembayaran

Harga satuan setiap mata pembayaran adalah harga suatu jenis pekerjaan tertentu per satuan tertentu berdasarkan rincian metode pelaksanaan, yang memuat jenis, kuantitas dan harga satuan dasar dari komponen tenaga kerja, bahan, dan peralatan yang diperlukan serta di dalamnya sudah termasuk biaya umum dan keuntungan (kecuali Biaya Penerapan SMKK).

2.3 Kuantitas Pekerjaan

Kuantitas pekerjaan untuk setiap mata pembayaran disesuaikan dengan kebutuhan per kegiatan pekerjaan yang dicantumkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (*Priced Bill Of Quantities, Priced BoQ*).

2.4 Harga Pekerjaan Setiap Mata Pembayaran

Harga satuan pekerjaan setiap mata pembayaran dicantumkan dalam Daftar Kuantitas dan Harga (*Priced* BoQ) yang merupakan daftar seluruh hasil perkalian kuantitas pekerjaan dengan harga satuan setiap mata pembayaran.

2.5 Harga Total Seluruh Mata Pembayaran

Harga total seluruh mata pembayaran merupakan jumlah dari seluruh hasil perkalian kuantitas pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan masing-masing mata pembayaran, belum termasuk pajak-pajak.

2.6 Pajak Pertambahan Nilai (PPN)

Pajak Pertambahan Nilai (PPN) besarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku dari harga total seluruh mata pembayaran.

2.7 Estimasi Biaya Pekerjaan

Estimasi biaya pekerjaan merupakan jumlah dari harga total seluruh mata pembayaran ditambah dengan pajak pertambahan nilai (PPN).

A. Contoh Analisis Volume Bahan
(informatif)

A. Perhitungan Volume Bahan Pada Pekerjaan Tanah

Material tanah liat dan pasir masing-masing digali dan diangkut dalam kondisi lepas untuk kemudian dihamparkan menjadi padat pada pekerjaan pemadatan. Pemindahan tanah sebanyak 1.000 m^3 dari tanah asli.

Hitung volumenya sesudah digali (kondisi lepas) untuk diangkut, dan hitung volume setelah dipadatkan.

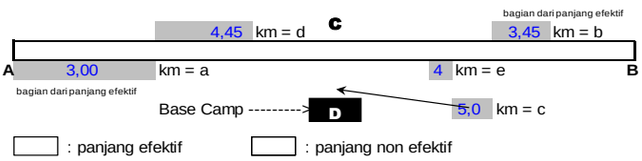
Dengan mengambil faktor konversi volume bahan (Fk) dalam Tabel A.1 Lampiran I Tabel Acuan dan Contoh Biaya SMKK, diperoleh hasil yang ditunjukkan dalan Tabel A.1.

Tabel A.1 Contoh Analisis Volume Bahan

Jenis tanah	Asli (m^3)	Asli – Lepas (m^3)	Lepas – Padat (m^3)
	a	b = Fk1 x a	Fk2 x b
Pasir	1.000	1,11 x 1.000 = 1.110	0,86 x 1.110 = 954
Tanah biasa (tanah liat berpasir)	1.000	1,25 x 1.000 = 1.250	0,72 x 1250 = 900
Batu split (batu pecah mesin)	1.000	1,13 x 1.000 = 1.130	0,91 x 1.130 = 1.030
Cadas lunak (pecahan cadas atau batuan lunak)	1.000^3	1,65 x 1.000 = 1.650	0,74 x 1.650 = 1.220

B. Contoh Lembar Informasi Kegiatan Pekerjaan (informatif)

No.	URAIAN	INFORMASI
1.	Nomor Paket Kontrak	: .....
2.	Nama Paket	: .....
3.	Propinsi / Kabupaten / Kotamadya	: .....
4.	Lokasi pekerjaan	Periksa lampiran
5.	Kondisi jalan lama	. . . . .
6.	Panjang efektif (lihat sketsa di bawah)	6,45 Kilometer (L_{eff} = a + b)
7.	Lebar jalan lama (bahu + perkerasan + bahu)	(1,00 + 4,50 + 1,00) meter
8.	Lebar Rencana (bahu + perkerasan + bahu)	(2,00 + 7,00 + 2,00) meter
9.	Penampang jalan, jenis dan volume pekerjaan pokok	Lihat lampiran.
10.	Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan	330 hari kalender Atau 11,00 bulan (Masa Pelaksanaan)
11.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan ---> Perhitungan didasarkan pada sketsa di bawah ini :	L = 10,83 Kilometer **L** = **{** (c+d+a/2)*a + (c+e+b/2)*b **}** / (a+b)
12.	Jam kerja efektif dalam 1 hari	7,0 jam
13.	Asuransi, Pajak, dsb. untuk Peralatan	0,002 x Harga Pokok Alat
14.	Tingkat Suku Bunga Investasi Alat	9,25 % (bi rate rata-rata setahun + 5%)
15.	Biaya Umum dan Keuntungan	10,00 % x Biaya Langsung
16.	RINGKASAN METODE PELAKSANAAN	
a.	Mobilisasi dilaksanakan sesuai ketentuan yang berlaku dalam Kontrak.	
b.	Pekerjaan Tanah dilaksanakan untuk	
c.	Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat dilaksanakan untuk	
d.	Pekerjaan Campuran Aspal Panas dilaksanakan untuk	
e.	Pekerjaan Pasangan Batu dilaksanakan untuk	
f.	Pekerjaan Pengembalian Kondisi dilaksanakan untuk	
g.	. . . . .	
17.	Lokasi Quarry	Periksa lampiran.
18	Jumlah Jembatan = ... Buah	Periksa lampiran.
19	Total Bentang Jembatan = ... Buah	Periksa lampiran.
20	. . . . .	
21	. . . . .	
22	. . . . .	



C. Contoh Tarif Upah dan Analisis HSD Upah (Tenaga) per Jam (informatif)

C.1 Contoh Analisis HSD Upah Pekerja (Rata-Rata) per Jam

Dengan asumsi jumlah hari kerja rata-rata 25 hari per bulan dan jumlah jam kerja efektif per hari selama 7 jam, upah pekerja per jam dapat dihitung.

Tabel C.1 Contoh Data Upah Pekerja

No.	Variasi Upah Pekerja	Lama bekerja efektif	Besar Upah		Upah per Jam (Rp.)
			Sebulan (25 hari)	Sehari (7 jam)	
1	Upah pekerja berdasarkan UMP/Provinsi	per hari		174,748	24,964
2	Hasil survei harga pasaran upah pekerja lokal di lokasi pekerjaan	per hari		175.000	25.000
3	Bila tenaga didatangkan dari luar daerah (luar lokasi) karena pekerja lokal yang memadai tidak tersedia, maka diperhitung-kan biaya transport dan biaya tempat menginap sementara selama kegiatan pekerjaan berjalan	per bulan	5.769.225	230,769	32,967

Bila tidak tersedia butir 2 dan 3, maka upah pekerja berdasarkan UMR/Provinsi atau referensi besaran upah pekerja disesuaikan dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku di daerah setempat.

D. Contoh Analisis Harga Satuan Dasar Peralatan atau Sewa Alat Per Jam (informatif)

Catatan: Lihat catatan di Tabel A.2, Lampiran A Tata Cara Persyaratan dan Penyusunan Harga Satuan Pekerjaan, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023. Data harga pada Tabel D.1. hanya merupakan contoh, pengguna (*user)* harus menyesuaikan dengan harga pasar, katalog, ketentuan dan peraturan yang berlaku di daerah setempat.

D.1 Contoh Harga Satuan Dasar Asphalt Mixing Plant (AMP) Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**ASPHALT MIXING PLANT**			**E01**
2.	Tenaga	Pw	294.0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	60.0	Ton/Jam	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	10.0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	1,600.0	Jam	
	c. Harga Alat	B	5,500,000,000	Rupiah	
5.	Kapasitan tangki aspal	Ca	60,000	liter	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	550,000,000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0.15754	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	487,386,10	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$	F	6,875.00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**494,261,10**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H1	601,847,40	Rupiah	
	Bahan Bakar Pemanas Material dan Aspal = 12 ltr x 0,7 x Cp Eff x Ms	H2	9,379,440.00	Rupiah	
	Bahan Bakar Pemanas Aspal = 1/1000 x Ca x Ms	H3	1,116,600.00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	38,367.00	Rupiah	
	Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	85,938	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	264,687,50	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33,368.34	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (3 Orang / Jam) x U2	M	87,149.12	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**11,607,396.86**	Rupiah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**12,101,657.96**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	10,000.00	Rp./Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	18,610.00	Rp./Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

D.2 Contoh Harga Satuan Dasar Excavator Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan		**EXCAVATOR 80-140 HP**		**E10**
2.	Tenaga	Pw	133.0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,93.0	M3	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	5.0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	2,000.0	Jam	
	c. Harga Alat	B	1,100,000,000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	110,000,000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0.25876	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	128,087.33	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$	F	1,100.00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**129,187.33**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	297,015.60	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	20,249.25	Rupiah	
	Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	15,400.00	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	49,500.00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33,368.34	Rupiah	
5.	Pembantu Operator =(1 Orang / Jam) x U2	M	29,049.71	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**444,582.89**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**573,770.23**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	10,000.00	Rp./Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	18,610.00	Rp./Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

D.3 Contoh Harga Satuan Dasar Dump Truck 10 Ton Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**DUMP TRUCK TRONTON 10 TON**			**E35**
2.	Tenaga	Pw	217.0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	10.0	Ton	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	5.0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	2,000.0	Jam	
	c. Harga Alat	B	874,850,000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	87,485,000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0.25876	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	101,870.19	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$	F	874.85	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**102,745.04**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	484,604.40	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	33,038.25	Rupiah	
	Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	12,247.90	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	39,368.25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33,368.34	Rupiah	
5.	Pembantu Operator =(1 Orang / Jam) x U2	M	29,049.71	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**631,676.84**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**734,421.88**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	10,000.00	Rp./Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	18,610.00	Rp./Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

D.4 Contoh Harga Satuan Dasar Dump Truck 4 Ton Per Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**DUMP TRUCK TRONTON 4 TON**			**E08**
2.	Tenaga	Pw	134.0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	4.0	Ton	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	5.0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	1,600.0	Jam	
	c. Harga Alat	B	375,900,000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	37,590,000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0.25876	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	54,714.67	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0.002 \times B}{W}$	F	469.88	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**55,183.54**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	274,311.40	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	17,487.00	Rupiah	
	Biaya bengkel = $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	5,873.44	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	18,090.19	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	33,368.34	Rupiah	
5.	Pembantu Operator =(1 Orang / Jam) x U2	M	29,049.71	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**378,180.07**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**433,363.61**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	9.25	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	33,368.34	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	29,049.71	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	10,000.00	Rp./Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	18,610.00	Rp./Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	43,500.00	Rp./Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

E. Contoh Harga Bahan Baku dan Analisis HSD Bahan dan Bahan Olahan (informatif)

E.1 Harga Satuan Dasar Semen Portland

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat dan manual				
2.	Kondisi Jalan : baik				
3.	Jarak Distributor ke lokasi Base Camp	L	60.00	km	
4.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Harga satuan Semen di Pabrik	RpM01	1.00	m3	1,000,000.00
6.	Harga satuan Dasar Fork Lift 2.5 Ton	RpE99	1.00	jam	125,000.00
7.	Harga satuan Flat Bed Truck 10 Ton	RpE11a	1.00	jam	730,037.27
	Harga satuan Pekerja	L01	1.00	jam	27,643.54
	Harga satuan Mandor	L03	1.00	jam	33,312.62
8.	Berat volume lepas	Bil	1.35	ton/m3	Tabel A.2b. Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Zak semen dinaikan dengan Fork Lift ke atas Flat Bed Truk				
2.	Flat Bed Truk mengangkut zak semen ke lokasi Base Camp				
3.	Zak semen diturunkan oleh pekerja secara manual di lokasi				
III.	**PERHITUNGAN**				
1.	**FORK LIFT 2,5 TON**	**(E99)**			
	Kapasitas Angkat	V	2.50	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5, Lampiran A Permen, baik sekali
	Jarak angkat dari penyimpanan ke Flat Bed Truk	L2	0.05	Km	Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	7.50	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	12.50	km/jam	
	Waktu siklus	Ts2			
	- Mengangkat , berputar, memuat	T1	1.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	0.40	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	0.24	menit	
	- Lain-lain	T4	0.50	menit	
		Ts1	2.14	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Ts1	Q1	58.18	Ton/Jam	
	Biaya Fork Lift / Ton = (1 : Q2) x RpE99	**Rp1**	**2,148.59**	**Rupiah**	
2.	**FLAT BED TRUCK 10 TON; 217 HP**	**(E11a)**			
	Muatan dalam bak yg diijinkan	V	10.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5, Lampiran A Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	km/jam	Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	km/jam	Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2			

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
	- Muat = (V x 60)/Q1	T1	10.31	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	180.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	90.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	281.31	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Ts2	Q2	1.77	Ton/Jam	
	Biaya Flat Bed Truck / Ton = (1 : Q2) x RpE11a	**Rp2**	**412,387.87**	**Rupiah**	
3.	**TENAGA KERJA**				
	Kapasitas Angkat/Pekerja	V	0.05	Ton	1 Zak @ 50 Kg
	Jarak angkut pekerja dari Flat Bed Truk ke penyimpanan	L3	0.03	Km	
	Kecepatan rata-rata memikul beban	v1	3.00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata berjalan normal (tanpa beban)	v2	5.00	km/jam	
	Waktu siklus	Ts2			
	- Mengangkat zak semen diatas bak truk (bongkar, muat)	T1	0.015	menit	
	- Waktu tempuh pekerja menuju penyimpanan semen = (L/v1) x 60	T2	0.60	menit	
	- Waktu tempuh pekerja kembali ke bak truk = (L/v2) x 60	T3	0.36	menit	
	- Lain-lain	T4	0.50	menit	
		Ts1	1.48	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x 60 / Ts2	Q3	2.03	Ton/Jam	
	Kebutuhan Tenaga Kerja				
	Produksi bongkar muat zak semen / hari = Tk x Q3	QT	14.24	Ton/hari	
	- Pekerja	P	10.00	Org	2 org untuk bongkar diatas truk
	- Mandor	M	1.00	Org	8 org untuk angkut muat di penyimpanan
	- Pekerja = (TK x P) : QT	LO1	4.92		
	- Mandor = (TK x M) : QT	LO3	0.49		
	Biaya tenaga kerja per jam=(L01 x RpL01)+(L03 x RpL03)	**Rp3**	**152,292.78**	**Rupiah**	
IV.	**HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI BASE CAMP**				
	Harga Satuan Dasar Semen per Kg =				
	(RpM01 + Rp1 + Rp2+ Rp3)	M01	1,566,829.24	Rupiah/Ton	
			1566.83	Rupiah/Kg	
	Dibulatkan :	**M01**	**1,600.00**	**Rupiah**	

E.2 Harga Satuan Dasar Pasir Pasang

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat				
2	Kondisi Jalan : baik				
3	Jarak Quarry ke lokasi Base Camp	L	20.00	km	
4	Harga satuan pasir di Quarry	RpM01	1.00	m3	60,000.00
5	Harga Satuan Dasar Excavator	RpE10	1.00	jam	573,770.23
6	Harga Satuan Dasar Dump Truck Tronton 10 Ton	RpE35	1.00	jam	734,421.88
7	Beratisi pasir halus (lepas)	Bil	1.24	ton/m3	Tabel A.2b, Lampiran I
8	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	0.90		Tabel A.1 Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pasir digali dengan Excavator				
2	Excavator sekaligus memuat pasir hasil galian ke dalam Dump Truck				
3	Dump Truck mengangkut pasir ke lokasi Base Camp				
III.	**PERHITUNGAN**				
1	**EXCAVATOR 80-140 HP**	**(E10)**			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	m3	Tabel A.11, Lampiran A Permen, jika swing 90° - 180°
	Faktor Bucket	Fb	1.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran A Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel A.12, Lampiran A Permen, normal
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali / memuat	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran A Permen, swing 90°-180°
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	105.259	m3/jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x RpE10	**Rp1**	**5,451.03**	**Rupiah**	
2	**DUMP TRUCK TRONTON 10 TON; 217 HP**	**(E35)**			
	Muatan dalam bak yg diijinkan = 10 / Bil	V	8.05	m3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5, Lampiran A Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	km/jam	Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	km/jam	Tabel A.9, Lampiran A Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2			
	- Muat = (V x 60)/Q1	T1	4.59	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	60.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	30.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	95.59	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4.19	m3/jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
	Biaya Dump Truck / M3 = (1 : Q2) x RpE35	**Rp2**	**175,218.93**	**Rupiah**	
IV.	**HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI BASE CAMP**				
	Harga Satuan Dasar Pasir Pasang =				
	(RpM01 + Rp1 + Rp2)	M01	240,669.96	Rupiah	
	Dibulatkan :	**M01**	**240,700.00**	**Rupiah**	

E.3 Harga Satuan Dasar Batu Kali

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat				
2.	Kondisi Jalan : baik				
3.	Jarak Quarry ke Lokasi Pekerjaan	L	15.00	Km	
4.	Harga satuan batu kali di Quarry	RpM06	1.00	M3	62,000.00
5.	Harga Satuan Dasar Excavator	RpE10	1.00	Jam	573,770.23
6.	Harga Satuan Dasar Dump Truck Tronton 10 Ton	RpE35	1.00	Jam	734,421.88
7.	Harga Satuan Dasar Wheel Loader	RpE15	1.00	Jam	591,374.40
8.	Harga Satuan Upah Pekerja	RpL01	1.00	Jam	27,643.54
9.	Berat isi batu kali (lepas)	Bil	0.96	ton/m3	Tabel A.2b. Lampiran I
10.	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	0.57		Tabel A.1, Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Batu kali digali dengan Excavator				
2.	Batu kali dibelah oleh Pekerja				
3.	Dengan Wheel Loader batu kali dimuat ke Dump Truck yang mengangkut batu belah ke lokasi pekerjaan				
III.	**PERHITUNGAN**				
3.a	**EXCAVATOR**	**(E10)**			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.13, Lampiran A Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel A.12, Lampiran A Permen, normal
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali / memuat	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran A Permen, swing 90°-180°
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts1 X Fv	Q1	105.259	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q1) x RpE10	**Rp1**	**5,451.03**	**Rupiah**	
3.b	**WHEEL LOADER**	**(E15)**			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.75	-	Tabel A.17, Lampiran A Permen, sulit
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu sklus	Ts2			
	- Muat	T1	0.75	menit	Tabel A.20, Lampiran A Permen, sulit
	- Lain-lain	T2	0.65	menit	
		Ts2	1.40	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts2	Q2	40.02	M3 / Jam	
	Biaya Excavator / M3 = (1 : Q2) x RpE15	**Rp2**	**14,777.76**	**Rupiah**	
3.c	**DUMP TRUCK TRONTON 10 TON; 217 HP**	**(E35)**			

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
	Muatan dalam bak yg diijinkan = 10 / Bil	V	10.42	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2			
	- Muat = (V x 60)/Q2	T1	15.62	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L/v1) x 60	T2	45.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L/v2) x 60	T3	22.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	84.12	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Ts3	Q3	6.17	M3 / Jam	
	Biaya Dump Truck / M3 = (1 : Q3) x RpE35	**Rp3**	**119,090.35**	**Rupiah**	
3.d	**PEKERJA**				
	Produksi menentukan : Excavator	Q1	105.259	M3 / Jam	
	Hasil galian batu / hari = Q1 x 7 Jam	Qt	736.813	M3 / 7 jam	
	Kebutuhan Pekerja	P	15.00	Orang	
	Biaya Pekerja / M3 = { (7 Jam x P) : Qt } x RpL01	**Rp4**	**3,939.36**	**Rupiah**	
IV.	**HARGA SATUAN DASAR BAHAN DI LOKASI PEKERJAAN**				
	Harga Satuan Dasar Batu Kali =				
	(RpM06 + Rp1 + Rp2 + Rp3 + Rp4)	M06	205,258.50	Rupiah	
	Dibulatkan :	**M06**	**205,300.00**	**Rupiah**	

E.4 Analisis Agregat Kasar dan Halus

Agregat untuk Campuran Aspal (AC-WC & AC-BC dan HRS-WC & HRS-Base)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I	**ASUMSI**					
1.	Bahan dasar boulder (Berangkal) diterima di lokasi Alat Pemecah Batu (di Base Camp)					
2.	Kegiatan dilakukan di dalam lokasi Base Camp					
3.	Berat Isi Bahan :	- Boulder	D1	0.960	ton/m3	Berongga
	(lepas)	- Batu Pecah	D2	1.282	ton/m3	Berongga
4.	Harga Satuan Bahan Dasar - Boulder (M04)		Rp1	188,000.00	Rp./m3	
5.	Biaya Operasi Alat :	- Pemecah Batu (Stone Crusher)	Rp2	998,202.52	Rp./m3	
		- Wheel Loader	Rp3	591,374.40	Rp./jam	
6.	Kapasitas Alat :	- Pemecah Batu (Stone Crusher)	Cp1	60.00	ton/jam	Kap. Bucket **Nom.Max.Size 20mm**
		- Wheel Loader	Cp2	1.50	m3	
7.	Faktor Efisiensi Alat :	- Pemecah Batu (Stone Crusher)	Fa1	0.80		
		- Wheel Loader	Fa2	0.83		
8.	Faktor Kehilangan Material		Fh	1.00		Akan diperhitungkan saat pencampuran sampai produk jadi
II	**URUTAN KERJA**					
1.	Wheel Loader mengangkut Boulder dari tumpukan dan menuangkannya ke Alat Pemecah Batu.					
2.	Boulder dimasukkan kedalam pemecah pertama (primary crusher) kapasitas 60 ton/jam (bukaan Jaw 10 cm s.d 20 cm tergantung ukuran boulder)					
3.	Hasil Primary Crusher disaring memakai Scalping Screen(screen 1) dengan ukuran ayakan #1,5 inch (3,75 cm) atau #2,0 inch (5,00 cm) yg menghasilkan lolos ayakan agregat ukuran (0 - 50) dan tdk lolos agg.(50 - 200)					
	- Asumsi material yang lolos saringan (screen1)		LSc1	20	%	asumsi cost juga 20%
	- Asumsi keseluruhannya menghasilkan ukuran (0 - 50)			9.36	m3	
4.	Hasil yang lolos saringan(screen1) sebagai fraksi halus tidak boleh dipakai langsung untuk bahan campuran lapisan perkerasan aspal, tetapi dapat digunakan untuk bahan campuran Agregat kelas B atau S.					
5.	Hasil yang tidak lolos screen1 dimasukan ke pemecah kedua (2nd Crusher) kemudian dipisahkan mempergunakan Screen2 yang menghasilkan ukuran (0 - 5 mm), (5 -10 mm), (10-15 mm dan 15-20 mm untuk AC-WC & AC-BC), dan (10-20 mm dan 20-30 mm untuk LFA atau 20-40 mm untuk LFB)			80	%	
				37.44	m3	
	Asumsi proporsi hasil pemisahan saringan (screen2) untuk AC-WC & AC-BC atau HRS-WC & HRS-Base					
	- menghasilkan ukuran (0 - 5 mm)			55	%	
	- menghasilkan ukuran (5 - 10 mm)			19	%	
	- menghasilkan ukuran (10 - 15 mm)			13	%	
	- menghasilkan ukuran (15 - 20 mm)			13	%	
III	**ANALISA ALAT**					
1.a	Kerja Stone Crusher memecah boulder :					
	- Waktu kerja Stone Crusher		Tst	1.00	jam	
	- Produksi Stone Crusher 1 jam = (Fa1 x Cp1)		Qb	48.00	ton/jam	Batu pecah
1.b	Kerja Wheel Loader melayani Stone Crusher :					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kap. Angkut / rit = Fa2 x Cp2 x D1	Ka	1.20	ton	
	- Waktu Siklus (Muat, Tuang, Tunggu, dll)	Ts	2.00	menit	
	- Waktu kerja W.Loader memasok boulder = {(Qb : Ka) x Ts} : 60 menit	Tw	1.34	jam	
1.c	Biaya Produksi Batu Pecah stone crusher 1 set dgn wheel loader = {(Tst x Rp2) + (Tw x Rp3)}	Bp	1,789,868.37	Rp./jam	
1.d	**Harga Satuan Produksi Batu Pecah / M3** = (Bp / (Qb x (1 - LSc1/100)) x (1 - LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1	HSb	**311,162.33**	Rp./m3	
1.e	**Harga Satuan Produksi dari Scalping Screen / M3** = (Bp / (Qb x (LSc1/100)) x (LSc1*0.2) + Rp.1 x D2/D1	HSs	**273,873.41**	Rp./m3	
	Produk dari Scalping Screen dapat di-screen langsung menjadi: fraksi 0 - 25mm untuk Lapis Fondasi Agregat Kelas C atau Lapis Fondasi Gravel Road fraksi 25 - 50 mm untuk komponen Lapis Fondasi Agregat Kelas B				

F. Contoh Analisis Harga Satuan

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Pekerjaan Perkerasan Jalan

(informatif)

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
A.	**DATA DAN ASUMSI**					
1.	Panjang Lokasi Pekerjaan	Km	6.45			
2.	Total Masa Pelaksanaan Kegiatan	bln	11.00			
3.	Masa Mobilisasi	bln	2.00			
1	**PENYIAPAN DOKUMEN SMKK**					
1.a	Pembuatan dokumen RKK, RMPK, RKPPL, dan RMLLP	Set	1.00	2,000,000.00	2,000,000.00	
1.b	Pembuatan prosedur dan instruksi kerja	Set	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00	
1.c	Penyusunan pelaporan penerapan SMKK	Set	24.00	2,000,000.00	48,000,000.00	
	A. JUMLAH TOTAL PENYIAPAN DOKUMAN SMKK				**51,500,000.00**	
2	**SOSIALISASI, PROMOSI DAN PELATIHAN**					
2.a	Induksi Keselamatan Konstruksi (Safety Induction)	org	60.00	7,500.00	450,000.00	
2.b	Pengarahan Keselamatan Konstruksi (Safety Briefing)	org	60.00	15,000.00	900,000.00	
2.c	Pertemuan keselamatan (Safety Talk dan/atau Tool Box Meeting)	org	60.00	15,000.00	900,000.00	
2.d	Pelatihan Keselamatan Konstruksi, antara lain:					
	1) Tanggap Darurat	org	10.00	300,000.00	3,000,000.00	
	2) Bekerja di ketinggian	org	10.00	300,000.00	3,000,000.00	
	3) Penggunaan bahan kimia (MSDS)	org	50.00	300,000.00	15,000,000.00	
	4) Analisis keselamatan pekerjaan	org	50.00	300,000.00	15,000,000.00	
	5) Perilaku berbasis keselamatan (Budaya berkeselamatan konstruksi)	org	50.00	300,000.00	15,000,000.00	
	6) P3K	Bh	1.00	300,000.00	300,000.00	
2.e	Sosialisasi/penyuluhan HIV/AIDS	org	60.00	300,000.00	18,000,000.00	
2.f	Simulasi Keselamatan Konstruksi	Ls	50.00	7,500.00	375,000.00	
2.g	Spanduk (Banner)	bh	3.00	300,000.00	900,000.00	
2.h	Poster/leaflet	Lbr	4.00	35,000.00	140,000.00	
2.i	Papan Informasi Keselamatan konstruksi	Lbr	1.00	500,000.00	500,000.00	
	B. JUMLAH TOTAL SOSIALISASI, PROMOSI DAN PELATIHAN				**73,465,000.00**	
3	**ALAT PELINDUNG KERJA DAN PELINDUNG DIRI**					
3a	**APK, antara lain :**					
3.a.1	Jaring pengaman (Safety Net)	m	12.00	500,000.00	6,000,000.00	
3.a.2	Tali Keselamatan (Life Net)	m	20.00	250,000.00	5,000,000.00	
3.a.3	Penahan Jatuh (Safety Deck)	Ls	1.00	15,000,000	15,000,000.00	
3.a.4	Pagar pengaman (Guard Railling)	Ls	1.00	15,000,000	15,000,000.00	
3.a.5	Pembatas Area (Restricted Area)	Roll	6.00	60,000.00	360,000.00	
3.a.6	Perlengkapan keselamatan bencana	Set	1.00	0.00		
3b	**APD, antara lain :**					
3.b.1	Topi pelindung (Safety Helmet)	bh	60.00	75,000.00	4,500,000.00	
3.b.2	Pelindung mata (Goggles, Spectacles)	bh	60.00	75,000.00	4,500,000.00	
3.b.3	Tameng muka (Face Shield)	bh	12.00	250,000.00	3,000,000.00	
3.b.4	Masker selam (Breathing Apparatus)	bh	0.00	0.00	0.00	
3.b.5	Pelindung telinga (Ear Plug, Ear Muff)	Psg	60.00	50,000.00	3,000,000.00	

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
3.b.6	Pelindung pernafasan dan mulut (masker, masker respirator)	bh	60.00	75,000.00	4,500,000.00	
3.b.7	Sarung tangan (Safety Gloves)	Psg	60.00	10,000.00	600,000.00	
3.b.8	Sepatu keselamatan (Safety Shoes, rubber safety shoes and toe cap)	Psg	60.00	250,000.00	15,000,000.00	
3.b.9	Penunjang seluruh tubuh (Full Body Harness)	bh	60.00	350,000.00	21,000,000.00	
3.b.10	Jaket pelampung (Life Vest)	bh	0.00	60,000.00	0.00	
3.b.11	Rompi keselamatan (Safety Vest)	bh	60.00	60,000.00	3,600,000.00	
3.b.12	Celemek (Apron/Coveralls)	bh	5.00	150,000.00	750,000.00	
3.b.13	Pelindung jatuh (Fall Arrester)	bh	20.00	200,000.00	4,000,000.00	
	C. JUMLAH TOTAL ALAT PELINDUNG KERJA DAN PELINDUNG DIRI				**105,810,000.00**	
4	**ASURANSI DAN PERIZINAN TERKAIT KESELAMATAN KONSTRUKSI**					
4.a	Asuransi (Construction All Risk/CAR)	Ls	1.00	31,550,000	31,550,000.00	
4.b	Asuransi pengiriman peralatan	Ls	1.00	31,550,000	31,550,000.00	
4.c	Uji Riksa Peralatan	Alat/Kend	2.00	5,000,000.00	10,000,000.00	
	D. JUMLAH TOTAL ASURANSI DAN PERIZINAN TERKAIT KESELAMATAN KONSTRUKSI				**73,100,000.00**	
5	**PERSONEL KESELAMATAN KONSTRUKSI**					
5.a	Ahli K3 konstruksi atau ahli keselamatan konstruksi Madya selaku Pimpinan UKK *[tdk boleh dibayar]*	OB	00.00	0.00	0.00	
5.b	Ahli K3 Konstruksi Muda	OB	11.00	19,500,000	214,500,000	
5.d	Petugas Pengelolaan Lingkungan	OB	11.00	4,500,000.00	49,500,000	
5.e	Petugas tanggap darurat/ Petugas pemadam kebakaran	OB	11.00	4,000,000.00	44,000,000	
5.f	Petugas P3K	OB	22.00	4,000,000.00	88,000,000	
5.g	Tenaga medis dan/atau kesehatan (Dokter atau paramedis)	OB	11.00	4,000,000	44,000,000	
	E. JUMLAH TOTAL PERSONEL KESELAMATAN KONSTRUKSI				**55,000,000**	
6	**FASILITAS, SARANA, PRASARANA DAN ALAT KESEHATAN**					
6.a	Peralatan P3K	Set	1.00	1,000,000.00	1,000,000.00	
6.b	Ruang P3K (tempat tidur, stetoskop, timbangan berat badan, thermogun, tensimeter)	Set	1.00	5,000,000.00	5,000,000.00	
6.c	Peralatan Pengasapan (Obat dan mesin Fogging)	unit	1.00	1,000,000.00	1,000,000.00	
6.d	Biaya protokol kesehatan wabah menular (misal: tempat cuci tangan, swab, vitamin di masa pandemi covid-19)	Ls	1.00	4,000,000.00	4,000,000.00	
6.e	Pemeriksaan Psikotropika dan HIV	org	0.00	0.00	0.00	
6.f	Perlengkapan Isolasi mandiri	Set	0.00	0.00	0.00	
6.g	Ambulans	unit	0.00	0.00	0.00	
	F. JUMLAH TOTAL FASILITAS, SARANA, PRASARANA DAN ALAT KESEHATAN				**11,000,000.00**	
7	**RAMBU DAN PERLENGKAPAN LALU LINTAS YANG DIPERLUKAN ATAU MANAJEMEN LALU LINTAS**	-	-	-		
7.a	**PERALATAN KESELAMATAN LALU LINTAS**					

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
	Rambu dan Perlengkapan lalu lintas yang diperlukan atau manajemen lalu lintas:					
7.a.1	Rambu Batas Kecepatan Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	20.00	125,000.00	2,500,000.00	
7.a.2	Rambu Perintah Mengikuti Lajur Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.3	Rambu Pengarah Tikungan Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	3.00	125,000.00	375,000.00	(minimum 3)
7.a.4	Rambu Larangan Berjalan Terus (Giveaway) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.5	Rambu Larangan Menyalip Kendaraan Lain Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.6	Rambu Peringatan Jalan Licin Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.7	Rambu Pengarah Tikungan Ganda Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.8	Rambu APILL Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.9	Rambu Peringatan dengan Kata-Kata Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	24.00	125,000.00	3,000,000.00	
7.a.10	Rambu Peringatan Pekerjaan di Jalan Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.11	Rambu Peringatan Lalu Lintas Dua Arah Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.12	Rambu petunjuk	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.13	Rambu larangan	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.14	Rambu peringatan	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.15	Rambu kewajiban	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.16	Rambu informasi	bh	10.00	125,000.00	1,250,000.00	
7.a.17	Rambu pekerjaan sementara	bh	4.00	125,000.00	500,000.00	
7.a.18	Jalur Evakuasi (Petunjuk escape route) Rambu APILL	bh	2.00	100,000.00	200,000.00	
7.a.19	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	125,000.00	0.00	
7.a.20	Kerucut lalu lintas (traffic cone) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	40.00	100,000.00	4,000,000.00	Jarak antar Cone Maks 5 m setiap 200 m
7.a.21	Rambu Peringatan Sementara Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	78,000.00	0.00	Disesuaikan dengan Lokasi
7.a.22	Rambu Peringatan dengan Kata-Kata Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	840,960.00	0.00	Disesuaikan dengan Lokasi
7.a.23	Rambu Peringatan Lalu Lintas Dua Arah Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	-	3,240,000.00	0.00	
7.a.24	Tongkat Pengatur Lalu Lintas (Warning Lights Stick)	bh	8.00	100,000.00	800,000.00	
7.a.25	Lampu putar (rotary lamp) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	5.00	100,000.00	500,000.00	
7.a.26	Pembatas Jalan (water barrier)	m	0.00	0.00	0.00	
7.a.27	Beton pembatas jalan (concrete barrier)	m	0.00	0.00	0.00	
7.a.28	Lampu / alat penerangan sementara Tabel 1.8.B.1 Lampiran	bh	4.00	250,000.00	1,000,000.00	Disesuaikan dengan Lokasi
7.a.29	Lampu Darurat (Emergency Lamp)	bh	0.00	250,000.00	0.00	Disesuaikan dengan Lokasi
7.a.30	Lampu Selang Lalu Lintas	Ls		342,000.00	0.00	
7.a.31	Rambu/ alat pemberi isyarat lalu lintas sementara	bh	0.00	0.00	0.00	
7.a.32	Marka jalan sementara	bh	0.00	0.00	0.00	Exercise marka sesuai PermenHub No.67 tahun 2018

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
	Alat pengendali pemakaian jalan sementara antara lain:				0.00	
7.a.33	Alat pembatas kecepatan	bh	0.00	0.00	0.00	
7.a.34	Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan	bh	0.00	0.00	0.00	
	Alat pengamanan pemakai jalan sementara, antara lain:				0.00	
7.a.35	Penghalang lalu lintas,	bh	0.00	990,000.00	0.00	
7.a.36	Cermin tikungan,	bh	0.00	560,000.00	0.00	
7.a.37	Patok pengarah/delineator,	bh	0.00	150,000.00	0.00	
7.a.38	Pulau-pulau lalu lintas sementara,	bh	0.00	0.00	0.00	
7.a.39	Pita pengaduh/rumble strip	m2	0.00	0.00	0.00	
7.a.40	Alat penerangan sementara	bh	0.00	0.00	0.00	
7.a.41	Pagar jaring pengaman termasuk perlengkapannya	m	200.00	7,800.00	1,560,000.00	Asumsi Pek. Per 200 m
7.a.42	Peralatan komunikasi dan Lainnya ……		10.00	4,140,000.00	41,400,000.00	
7.a.43	Penyiapan Detour	bh	30,000.00	815,636.76	24,469,813.23	Tergantung sumber bahan dan kondisi lapangan
7.b	**Personil Manajemen Lalu Lintas**					
7.b.1	Pekerja (Flagman) Tabel 1.8.B.1 Lampiran	OB	66.00	4,368,700	288,334,200	
7.b.2	Koordinator / Pengatur Tabel 1.8.B.1 Lampiran	OB	11.00	13,200,000	145,200,000	
7.b.3	Staf Koordinator Tabel 1.8.B.1 Lampiran	OB	22.00	5,284,475	116,258,450	
	G. JUMLAH TOTAL RAMBU DAN PERLENGKAPAN LALU LINTAS YANG DIPERLUKAN ATAU MANAJEMEN LALU LINTAS				**25,082,480,463.23**	
8	**KONSULTASI DENGAN AHLI TERKAIT KESELAMATAN KOSTRUKSI**					
8.a.	Ahli Keselamatan Konstruksi					
8.b	Ahli Lingkungan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.c	Ahli Jembatan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.d	Ahli Gedung	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.e	Ahli Struktur	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.f	Ahli Fondasi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.g	Ahli Bendungan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.h	Ahli Gempa	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.i	Ahli Likuifaksi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.j	Ahli Geoteknik	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.k	Ahli Geologi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.l	Ahli Lapangan terbang	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.m	Ahli Mekanikal	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.n	Ahli Pertambangan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
b.o	Ahli Peledakan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.p	Ahli Elektrikal	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.q	Ahli Perminyakan	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.r	Ahli Manajemen Konstruksi	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
8.s	Ahli Proteksi Kebakaran Gedung	OJ	0.00	1,700,000.00	0.00	
	H. JUMLAH TOTAL KONSULTASI DENGAN AHLI TERKAIT KESELAMATAN KOSTRUKSI				**0.00**	
9	**KEGIATAN DAN PERALATAN TERKAIT PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KONSTRUKSI**					
9.a	**Peralatan Pengendalian**					
9.a.1	Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	bh	4.00	280,000.00	1,120,000.00	

No.	U R A I A N	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	KET
9.a.2	Penangkal Petir	bh	1.00	1,900,000.00	1,900,000.00	
9.a.3	Anemometer	bh	1.00	250,000.00	250,000.00	
9.a.4	Bendera K3	bh	2.00	150,000.00	300,000.00	
9.a.5	Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	bh	60.00	7,000.00	420,000.00	
9.a.6	CCTV	unit	4.00	1,300,000.00	5,200,000.00	
9.b	**Personil Kendali Mutu**					
9.b.1	Manajer Kendali Mutu (QCM) min 5 tahun pengalaman	OB	11.00	28,000,694.4	308,007,638.89	
9.b.2	Asisten Ahli Kendali Mutu (sesuai kebutuhan)	OB	11.00	21,229,861.1	233,528,472.22	
9.b.3	Staff Pendukung (supporting Staff) (minimal 3 orang)	OB	11.00	11,317,361.1	124,490,972.22	
9.c	**Kegiatan Pengendalian Mutu**					
9.c.1	Laporan Kendali Mutu	bln	11.00	300,000.00	3,300,000.00	
9.c.2	Audit Internal	Ls	1.00	4,000,000.00	4,000,000.00	
9.c.3	Pengujian Baku Mutu Air Lengkap	Set	9.00	1,100,000.00	9,900,000.00	
9.c.4	Pengujian Baku Mutu Udara Ambien Lengkap	Set	9.00	2,500,000.00	22,500,000.00	
9.c.5	Pengujian Vibrasi Lingkungan untuk Kenyamanan dan Kesehatan	bh	12.00	797,500.00	9,570,000.00	
9.c.6	Pengujian Tingkat Getaran Kendaraan Bermotor	bh	12.00	990,000.00	11,880,000.00	
	I. JUMLAH TOTAL KEGIATAN DAN PERALATAN TERKAIT PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN KONSTRUKSI				**736,367,083.33**	
	TOTAL BIAYA PENERAPAN SMKK (A + B + C + D + E + F + G + H + I)				**26,683,722,546.56**	

Catatan:

Biaya Penerapan SMKK tersebut dimasukkan dan ditetapkan dalam Daftar Kuantitas (Bill of Quantities), hanya dapat dibelanjakan sebagian atau keseluruhan sesuai dengan persetujuan atau perintah dari Pejabat Pembuat Komitmen atau Wakil Pengguna Jasa sesuai ketentuan Syarat- Syarat Khusus Kontrak (SSKK).

G. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Drainase (informatif)

G.1 Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor koversi bahan (lepas ke asli)	Fk	0.80	-	Tanah Liat
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Mini Excavator				
2.	Selanjutnya Mini Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
3.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2.00	Km	Asumsi: masih di Rumija
4.	Sekelompok pekerja akan merapikan hasil galian khususnya untuk lined ditch				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	MINI EXCAVATOR	(E10a)			
	Kapasitas Bucket	V	0.20	M3	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 90° - 180°
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi : arm/depth < 40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90		Tabel A.12, Lampiran Permen, normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.33	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, Common soil
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.43	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	20.59	M3/Jam	Tidak pakai Fb
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10a)	**0.0486**	**Jam**	
2.b.	DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil	V	3.64	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V /Q1) x 60	T1	10.60	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	20.60	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 x Fk / Ts2	Q2	8.79	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	**0.1137**	**Jam**	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Keranjang + Sapu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : MINI EXCAVATOR	Q1	20.59	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	144.12	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.2914**	**Jam**	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0486**	**Jam**	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 79,885.51 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . Bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.2914	27,643.54	8,055.76
2.	Mandor (L03)	jam	0.0486	33,312.62	1,617.97
				JUMLAH HARGA TENAGA	9,673.73
B.	**BAHAN**				
	-				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Mini Excavator (E10a)	jam	0.0486	281,237.82	13,659.52
2.	Dump Truck (E08)	jam	0.1137	433,363.61	49,289.95
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	62,949.46
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				72,623.20
E.	OVERHEAD & PROFIT	10.0	% x D		7,262.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				79,885.51

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.2 Pasangan Batu dengan Mortar

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan. Galian tanah dibayar terpisah pada Seksi 2.1 seluruhnya di lokasi pekerjaan.					
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	10.83	Km	
5.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
6.	Dimensi galian sesuai Gambar	Lebar atas	a	1.10	M	Sesuai Gambar Min 0,5 m SNI 03-3424
		Lebar bawah	b	1.10	M	
		Kedalaman	h	1.20	M	Sesuai Gambar
		Tebal pasangan batu	t	0.20	M	Sesuai Gambar
7.	Jarak Bowplank		Jp.Tk	10.00	M	
8.	Lubang sulingan 2m : 1m			20.00	%	1 : 5
9.	Perbandingan Mortar	: - Volume Semen	Sm	20.00	%	
		: - Volume Pasir	Ps	80.00	%	Min 50 kg/cm2 (fc' 4.5 MPa)
		: - Air	Wc	0.60		SU2018 Btr.7.8.3.1); Maks 70%;
10.	Perbandingan Batu & Mortar :					1 PC : 5 pasir
	- Batu		Bt	65.00	%	
	- Mortar (campuran semen dan pasir)		Mr	35.00	%	
11.	Penyerapan air			2.00	%	
12.	Berat Isi Bahan :					
	- Pasangan Batu Dengan Mortar		D1	2.25	Ton/M3	
	- Batu Kali		D2	1.23	Ton/M3	
	- Mortar		D3	2.35	Ton/M3	Tabel A.2.g, Lampiran I
	- Pasir		D4	1.62	Ton/M3	
	- Semen		D5	1.38	Ton/M3	
	- Bahan landasan pipa		D6	1.80	Ton/M3	
13.	Faktor kehilangan	- Agregat	Fh1	1.03		
		- Semen & Air	Fh2	1.05		
14.	Faktor Konversi Lepas ke Padat	- Batu	Fk1	0.76		
		- Pasir	Fk2	0.86		
15.	Asumsi pasangan batu dengan mortar					
	- Tebal dinding dan dasar pasangan batu		t	0.200	M3/M'	
	- Dinding tegak	= h x 2 x t	V dind	0.480	M3/M'	
	- Dasar saluran	= (b + 2 x t) x t	V dsr	0.300	M3/M'	
	Volume pasangan batu per m'	= (V dind + V dsr) x 1 m	V pas bt	0.780	M3/M'	
	- Penampang ps. batu	= (V dind + V dsr)	A	0.780	M2	
	- Panjang saluran per M3	= 1 / V pasangan batu	Pj pas bt	1.282	M3/M'	
16.	Asumsi penggunaan kayu dan paku					
	- Kayu bowplank					
	- Kaso 5/7		Ks1	0.0010	M'/M3	
	- Papan 3/20		Pp1	0.0070	M'/M3	
	- Paku		Pk1	0.0200	Kg	
	- Kayu untuk profil melintang					Tabel Koefisien AHSP Unor SDA
	- Kaso 5/7		Ks2	0.0030	M'/M3	
	- Papan 3/20		Pp2	0.0040	M'/M3	
	- Paku		Pk2	0.2000	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**					
1.	Bowplank dibuat sesuai dengan elevasi pada gambar					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu				
3.	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
4.	Pemadatan permukaan dan pemasangan lapisan dasar (mortar 3 cm)				
5.	Kemudian batu dst, diselingi lubang sulingan pada dinding sesuai Gambar				
6.	Penimbunan kembali backfill dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Batu, Dia > 10cm = (Bt/100 x D1 x 1 M3 x Fh1) : (D2 x Fk1)	(M02)	**1.611**	M3	Dia > 10cm (SU 2018 2.2.1c)
1.b	Mortar = ((Mr/100 x D1 x 1 m3 x Fh1) : (D3)	MR	0.345	M3	
1.c	Semen = Sm/100 x {(Mr/100 x D1 x 1 M3) x 1000} x Fh2	(M12)	**165.375**	Kg	
1.d	Pasir = (Ps/100 x Mr/100 x 1M3 x Fh2 x D1) : (D2 x Fk2)	(M01)	**0.625**	M3	
1.e	Air = 4.7% x D1 x 1000	(M170)	**105.750**	Ltr	
1.f	Lubang sulingan pipa pralon dia 2 inch =(Pj pas bt x 1m) : 2 x 0,25	Prl	**0.160**	M'/M3	
1.g	Total bahan kayu dan paku	(M19)			
	- Kaso 5/7 = {(Ks1+Ks2) x Pj pas bt}	Ks	0.0051	M'/M3	
	- Papan 3/20 = {(Pp1+Pp2) x Pj pas bt}	Pp	0.0141	M'/M3	
		(M19)	**0.0192**	M'/M3	
1.h	Total bahan paku = {(Pk1+Pk2) x Pj pas bt}	(M18)	**0.2821**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	E06			
	Kapasitas Drum	V	500.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3)				
	- Memuat	T1	0.70	menit	
	- Mengaduk	T2	1.00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0.30	menit	
		Ts1	2.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V : 1000 x Fa x 60 / Ts1	**Q1**	12.45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	**0.0803**	jam	
2.b.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0.11	m3	(air utk batu & mortar)
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q2**	47.09	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	**0.0212**	jam	
2.c.	ALAT BANTU			Ls	
	Diperlukan :				
	- Sekop				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pacul - Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong, Benang, Selang, dsb				
3.	**TENAGA**				
	Produksi yang menentukan CONCRETE MIXER	Q1	12.45	M3/Jam	
	Produksi Pasangan Batu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	87.15	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Batu	Tb	8.00	orang	
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0803**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.6426**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1.6064**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 990,360.81 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan: . . . . . Bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan: 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.6064	27,643.54	44,407.29
2.	Tukang Batu	(L02)	jam	0.6426	29,049.71	18,666.48
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0803	33,312.62	2,675.71
					JUMLAH HARGA TENAGA	65,749.48
B.	**BAHAN**					
1.	Batu Kali	(M02)	M3	1.6114	205,300.00	330,828.83
2.	Semen (PC)	(M12)	Kg	165.3750	1,600.00	264,600.00
3.	Pasir	(M01)	M3	0.6254	240,700.00	150,522.83
4	Air	(M170)	Ltr	105.7500	14.65	1,549.24
5	Pipa Pralon Dia 2 Inch	(M280)	M'	0.1603	23,750.00	3,806.09
6	Kayu	(M19)	M3	0.0192	2,750,000.00	52,884.62
7	Paku	(M18)	Kg	0.2821	36,000.00	10,153.85
					JUMLAH HARGA BAHAN	814,345.45
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	(E06)	jam	0.0803	119,474.74	9,596.36
2.	Water Tanker	(E23)	jam	0.0212	500,906.19	10,636.71
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	20,233.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					900,328.01
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			90,032.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					990,360.81

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.3 Gorong-gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 20 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Diameter bagian dalam gorong-gorong	d	0,20	m	
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal gorong-gorong	tg	2,90	Cm	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Gorong-gorong dicetak di Base Camp				
2	Flat Bed Truck mengangkut gorong-gorong jadi ke lapangan				
3	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan dan material backfill dipadatkan dengan Tamper + Rammer				
4	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong pipa	tp	0,10	M	
5	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 M' gorong-gorong diperlukan				
	- Beton f'c 15 MPa = (22/7*((2*tg/100+d)/2)^2)-(22/7*(d/2)^2))*1*1.03		0,0215	M3/M'	
	- Timbunan Porus = {(tp*(0.15+2*tg/100+d+0.15)*1)*1.05}		0,0586	M3/M'	
	- Material Pilihan = ((2*tg/100+d+0.15)*(0.15+2*tg/100+d+0.15) -(22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2))*1*1.05	(M09)	0,1841	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong beton diameter dalam 20 cm		1,00	bh/M'	
2.	**ALAT**				
2.a.	TAMPER (tebal lapis porous)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	Diperhitungkan hanya tamper
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Tebal lapis hamparan	tp	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times (El241)}$	Q1	70,8312	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)	**0,0026**	**jam**	
2.b.	TAMPER (Material pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	Diperhitungkan hanya tamper
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tebal lapis hamparan	tp	0,10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M09)}$	Q1	4,5076	M3 / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)	**0,2218**	**jam**	
2.c.	FLAT BED TRUCK 3-4 M3	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	30,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts1	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	73,194	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E08)	**0,0137**	**jam**	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sump
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-Alat lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Flat Bed Truck	Q2	73,19	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Tanpa Tulangan / hari = Tk x Q2	Qt	512,36	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	14,00	orang	
	- Tukang	T	8,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1913**	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	**0,1093**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0137**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 86.641,40 / M'				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ….. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,1913	16.497,47	3.155,50
2.	Tukang	(L02)	jam	0,1093	21.268,56	2.324,61
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0137	22.932,90	313,32
					JUMLAH HARGA TENAGA	5.793,43
B.	**BAHAN**					
1.	Beton f`c 15 Mpa	(EI-716)	M3	0,0215	1.424.785,77	30.617,53
2.	Urugan Porus	(EI-241)	M3	0,0586	245.773,23	14.399,85
3.	Mat. Pilihan	(M09)	M3	0,1841	50.000,00	9.206,60
4	Cetakan diameter 20 cm		bh/M'	1,0000	1.505,76	1.505,76
					JUMLAH HARGA BAHAN	55.729,74
C.	**PERALATAN**					
1.	Tamper	(E25)	jam	0,0026	60.707,58	157,81
2.	Tamper	(E25)	jam	0,2218	60.707,58	13.467,71
3	Flat Bed Truck	(E11)	jam	0,0137	264.686,11	3.616,21
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	17.241,74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					78.764,91
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			7.876,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					86.641,40

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.4 Gorong-Gorong Pipa Beton Bertulang dia. 40 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
3.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
4.	Diameter bagian dalam gorong-gorong	d	0.40	M	
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Tebal gorong-gorong	tg	5.08	Cm	
8.	Faktor konversi bahan(lepas ke asli)	Fk	0.70		
9.	Berat isi Lepas Tanah Galian	Bil	1.10	Ton/M3	
10.	Tanah galian dibuang sejauh	L2	2.00	Km	
11.	Faktor kehilangan	Fh1	1.02		
		Fh2	1.08		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Gorong-gorong dicetak di Base Camp				
2.	Flat Bed Truck mengangkut gorong-gorong jadi ke lapangan				
3.	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan dan material backfill dipadatkan dengan Tamper				
4.	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong pipa	tp	0.10	M	
5.	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6.	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
7.	Lebar galian rata-rata	lg	1.00	M	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 M' gorong-gorong diperlukan				
	- Beton f`c 30 MPa				
	= (22/7*((2*tg/100+d)/2)^2)-(22/7*(d/2)^2))*1	(M59)	**0.0719**	M3	
	- Baja Tulangan	(M39a)	**5.5783**	Kg	
	- Timbunan Porus				
	= {(tp*(0.3+2*tg/100+d+0.3)*1)}	(EI-241)	**0.1102**	M3/M'	
	- Timbunan Pilihan				
	= ((2*tg/100+d+0.3)*(0.3+2*tg/100+d+0.3) -(22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2))*1	(M09)	**0.6854**	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong beton diameter dalam 40 cm		**1.00**	bh/M'	
	Mortar u/ sambungan				
	Semen = (2*22/7*d)*1*0.03*0.03*Fh1*393	(M12)	**0.907**	Kg/M'	
	Pasir = (2*22/7*d)*1*0.03*0.03*Fh2*1.5296	(M01)	**0.0037**	M3/M'	
2.	**ALAT**				
2.a.	MINI EXCAVATOR	(E10a)			
	Kapasitas Bucket	V	0.20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi galian, (asumsi : arm/depth < 40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90		Tabel A.12, Lampiran Permen, normal
	Waktu siklus	Ts1			
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.33	menit	Tabel A.11, Lampiran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
					Permen Common soil
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.43	menit	
	Kap. Prod. M3 / jam = V x Fa x 60 / Ts1 x Fv	Q1	25.74	M3/Jam	
	Lebar rata-rata galian = (d-tg)*2	lbr.gal	0.70	m'	
	Kap. Prod. M' / jam = Q1 / lbr. galian x 1 m	Q1'	36.8506	M' / Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1'	(E10a)	**0.0271**	**Jam**	
2.b.	TAMPER (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.50	M	
	Banyak lintasan	n	6	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	3		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0.10	M	
	Kap. Prod. / Jam = v x 1000 x Fa x Lb x tp / n x N x Vol. Timbunan pilihan	Q2	3.36	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	**0.2973**	**jam**	
2.c.	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Muatan yang diijinkan untuk mengirim produk ke lokasi pekerjaan	V	9.00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Table A.5, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32.49	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16.24	menit	
	- Waktu menaikkan dan menyusun.	T3	12.00	menit	
	- Waktu menurunkan, menggeser, dll.	T4	12.00	menit	
		Ts2	60.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Ts2	Q3	7.380	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E11)	**0.1355**	**jam**	
2.e.	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Jarak dari i stockyard ke area galian	L2	0.02	Km	Batas kecepatan (safety rules)
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	7.50	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	12.50	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu siklus	Ts3			5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	- Waktu membawa dari stockyard menuju area galian = (L2 : v1) x 60	T1	0.16	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0.10	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	0.76	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts3	Q4	65.87	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	**0.0152**	jam	
2.3.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Pacul - Alat-Alat lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : CRANE ON TRACK	Q4	65.87	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Bertulang / hari = Tk x Q4	Qt	461.11	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0607**	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	**0.0152**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0152**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp 505,280.99/ M'				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M'				

Analisis perhitungan item pembayaran gorong-gorong pipa beton ukuran lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0607	27,643.54	1,678.60
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0152	29,049.71	441.00
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0152	33,312.62	505.71
					JUMLAH HARGA TENAGA	2,625.30
B.	**BAHAN**					
1.	Beton f`c 30 MPa	(M59)	M3	0.0719	2,031,426.54	146,149.93
2.	Baja Tulangan	(M39a)	Kg	5.5783	8,369.00	46,684.80
3.	Timbunan Porus	(EI-241)	M3	0.1102	222,431.17	24,503.02
4.	Timbunan Pilihan	(M09)	M3	0.6854	143,300.00	98,211.35
5.	Cetakan diameter 40 cm		bh/M'	1.0000	33,177.41	33,177.41
6.	Semen (PC)	(M12)	Kg	0.9071	1,600.00	1,451.34
7.	Pasir	(M01)	M3	0.0037	240,700.00	899.78
					JUMLAH HARGA BAHAN	351,077.62
C.	**PERALATAN**					
1.	Mini Excavator	(E10a)	jam	0.0271	281,237.82	7,631.85
2.	Tamper	(E25)	jam	0.2973	103,174.22	30,669.81
3.	Flat Bed Truck	(E11)	jam	0.1355	410,265.86	55,593.16
4.	Crane on Track	(E07)	jam	0.0152	773,917.31	11,748.62
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	105,643.44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					459,346.36
E.	OVERHEAD & PROFIT			10.0 % x D		45,934.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					505,280.99

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.5 Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Diameter dalam gorong-gorong baja	d	1,00	m	
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Tebal gorong-gorong	tg	0,25	Cm	
7	BJ Pipa Baja Bergelombang	BJp	7,90	T/m3	
		BJp1	0,12445	T/m'	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Gorong-gorong baja diterima dari pemasok di lokasi pekerjaan				
2	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan				
3	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong baja	tp	0,15	M	
4	Gorong-gorong baja dipasang sesuai Gambar				
5	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Pipa Baja Gelombang 1 x 1.03 x 1000				
	Untuk mendapatkan 1 ton gorong gorong diperlukan	(M46)	**1.030,00**	Kg	
	- Panjang Baja Bergelombang = 1 ton/BJp1	Pbb	**8,0351**	M'/T	
	- Urugan Porus = {(tp*(0.5+2*tg/100+d+0.5)*1)*1.05} x Pbb	(EI-241)	**2,5374**	M3/T	
	- Mat. Pilihan = {((2*tg/100+d+0.5)*(0.5+2*tg/100+d+0.5) -(22/7*(0.5*(2*tg/100+d))^2)*1)*1.05} x Pbb	(M09)	**18,7630**	M3/T	
2.	**ALAT**				
2.a.	TAMPER (untuk pemadatan lapis dasar)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Tebal lapis hamparan	tp	0,15	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times (EL-241)}$	Q1	2,4533	ton / Jam	
	Koefisien Alat / T = 1 : Q1	(E25)	**0,4076**	**jam**	
2.b.	TAMPER (untuk pemadatan timbunan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1,00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0,50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5	lapis	
	Tebal lapisan rata-rata	tp	0,15	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times (M-09)}$	Q1	0,5075	ton / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / T = 1 : Q1	(E25)	**1,9705**	**jam**	
2.c.	FLAT BED TRUCK 3-4 M3	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	5,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	12,1990	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E08)	**0,0820**	**jam**	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sump
	Sekop				
	Pacul				
	Alat-alat kecil lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Flat Bed Truck	Q2	12,20	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang / hari = Tk x Q2	Qt	85,39	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Tukang	T	3,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / Ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,6558**	**jam**	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	**0,2459**	**jam**	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0820**	**jam**	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 16.676.748 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,6558	16.497,47	10.818,86
2.	Tukang	(L02)	Jam	0,2459	21.268,56	5.230,38
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,0820	22.932,90	1.879,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	17.929,13
B.	**BAHAN**					
1.	Pipa Baja Glb.	(M46)	Kg	1.030,00	12.500,00	12.875.000,00
2.	Urugan Porus	(EI-241)	M3	8,0351	245.773,23	1.974.812,52
3.	Mat. Pilihan	(M09)	M3	2,5374	50.000,00	126.869,21
					JUMLAH HARGA BAHAN	14.976.681,72
C.	**PERALATAN**					
1.	Tamper	(E25)	Jam	2,3781	60.707,58	144.371,44
2.	Flat Bed Truck	(E11)	Jam	0,0820	264.686,11	21.697,28
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	166.068,71
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					15.160.679,57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.516.067,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					16.676.747,53

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.6 Gorong-Gorong Pipa Kotak Beton Bertulang 100 x 100 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Lebar gorong-gorong	B	1.00	M	
4.	Tinggi gorong-gorong	T	1.00	M	
5.	Tebal atas gorong-gorong	tag	14.00	cm	
6.	Tebal dasar saluran dan dinding tegak gorong-gorong	tbg	12.50	cm	
7.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
8.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Gorong-gorong kotak dicetak di Base Camp				
2.	Flat Bed Truck mengangkut gorong-gorong jadi ke lapangan				
3.	Dasar gorong-gorong digali sesuai kebutuhan dan material backfill dipadatkan dengan Tamper				
4.	Tebal lapis porus pada dasar gorong-gorong kotak	tp	0.15	M	
5.	Material pilihan untuk penimbunan kembali (padat)				
6.	Sekelompok pekerja akan melaksanakan pekerjaan dengan cara manual dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 M' gorong-gorong diperlukan				
	Luas panampang dinding = (tag x B) + (tbg x (B+2*(T-tbg+tag)	A	0.45	M2	
		l	1.00	M'	
	- Beton fc 30 MPa = A x l x 1.02	(M59)	**0.46**	M3/M'	
	- Baja Tulangan (asumsi 100kg/m3)	(M39)	**50.35**	Kg/M'	
	- Timbunan Porus = {(tp x (0.4+2 x B x T+0.4) x 1)}	(EI241)	**0.42**	M3/M'	
	- Timbunan Pilihan = ((2 x B x T + 0.3) x (0.4+2 x B x T+0.4)-(B+T+B+T) x 1	(M09)	**2.44**	M3/M'	
	Cetakan gorong-gorong kotak ukuran 100 x 100		1.00	bh/M'	
2.	**ALAT**				
2.a	MINI EXCAVATOR	(E10a)			
	Kapasitas Bucket	V	0.20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.12, Lampiran Permen, normal
	Faktor konversi galian, (asumsi : arm/depth < 40%, Normal (Large Dumping Target))	Fv	0.90		
	Waktu siklus	Ts1			Tabel A.11, Lampiran Permen, Common soil
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.33	menit	
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.43	menit	
	Kap. Prod. M3 / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	25.74	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1'	(E10a)	**0.0389**	**Jam**	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	TAMPER (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.50	M	
	Banyak lintasan	n	10	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	5		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0.10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N \times \text{Vol. Timbunan pilihan}}$	Q2	0.34	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E25)	**2.9398**	**jam**	
2.c	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Muatan yang diijinkan untuk mengirim produk ke lokasi pekerjaan	V	10.00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Table A.8, baik Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Tabel, A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32.49	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16.24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	15.00	menit	
		Ts2	63.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	7.8138	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E08)	**0.1280**	**jam**	
2.d	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Jarak dari i stockyard ke area galian	L2	0.05	Km	Batas kecepatan (safety rules) 5-10 km/jam dengan muatan 5-20 km/jam tanpa muatan
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	7.50	km/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	12.50	km/jam	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Waktu membawa dari stockyard menuju area galian = (L2 : v1) x 60	T1	0.40	menit	
	- Waktu menurunkan ke dalam lubang galian, menggeser, dll = (L2 : v1) x 60	T2	0.24	menit	
	- Waktu menurunkan kembali mengambil muatan.	T3	0.5	menit	
		Ts3	1.14	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q4	43.68	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q4	(E07)	**0.0229**	jam	
2.d	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Pacul				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Alat-alat kecil lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : CRANE ON TRACK	Q4	43.68	M'/jam	
	Produksi Gorong-gorong Kotak / hari = Tk x Q4	Qt	305.79	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0916**	**jam**	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	**0.0229**	**jam**	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0229**	**jam**	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,465,497.87 / M'				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M'				

Analisis perhitungan item pembayaran gorong-gorong pipa kotak beton bertulang ukuran lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0916	27,643.54	2,531.22
2.	Tukang	(L02)	Jam	0.0229	29,049.71	664.99
3.	Mandor	(L03)	Jam	0.0229	33,312.62	762.58
					JUMLAH HARGA TENAGA	3,958.79
B.	**BAHAN**					
1.	Beton 30 MPa	(M59)	M3	0.4577	2,031,426.54	929,834.71
2.	Baja Tulangan	(M39)	Kg	50.3498	8,369.00	421,377.06
3.	Timbunan Porus	(EI-241)	M3	0.4200	222,431.17	93,421.09
4.	Timbunan Pilihan	(M09)	M3	2.4400	143,300.00	349,652.00
5.	Cetakan ukuran 100 x 100		bh/M'	1.0000	58,661.58	58,661.58
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,852,946.44
C.	**PERALATAN**					
1.	Mini Excavator	(E10a)	jam	0.0389	281,237.82	10,927.61
2.	Tamper	(E25)	Jam	2.9398	103,174.22	303,307.35
3.	Flat Bed Truck	(E11)	Jam	0.1280	410,265.86	52,505.32
4.	Crane on Track	(E07)	jam	0.0229	773,917.31	17,716.18
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	384,456.47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,241,361,70
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			224,136.17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,465,497.87

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.7 Saluran berbentuk U Tipe DS 2

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Material untuk pembuatan saluran dari beton berada di Base Camp seperti agregat, pasir, semen dan besi.				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 2				Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam	Bo	500.00	mm	
	Lebar saluran	B	800.00	mm	
	Kedalaman saluran	h	650.00	mm	650-1050 mm
	Tebal dinding tegak	t1	150.00	mm	
	Tebal dasar saluran	t2	150.00	mm	
	Panjang saluran	Ln	1,000.00	mm	
	Volume Saluran per meter	Prf	0.12	M3	
	Perbandingan Campuran fc 25 MPa				
6	- Semen	Sm	299.0	Kg/M3	
	- Pasir	Ps	842.0	Kg/M3	
	- Agregat Kasar	Kr	1,097.0	Kg/M3	
	- Air	Air	185.0	Kg/M3	
	- Plasticizer	Plt	0.9	Kg/M3	
7	Faktor Kehilangan Bahan (Fh) - Semen	Fh1	1.02		
	- Pasir + Agregat	Fh2	1.05		
8	Berat Isi :				
	- Pasir	D1	1.27	T/M3	Lepas
	- Agregat Kasar	D2	1.26	T/M3	Lepas
	- Air	D3	1.00	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2.	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer				
3.	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Panjang Saluran dengan Volume Beton per M3				Lihat Gambar
1.a	Semen = Sm x Fh1 x Prf	(M12)	**36.657**	Kg	sesuai dimensi
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : D1) x Fh2 x Prf	(M01)	**0.0837**	M3	
1.c	Aggregat Kasar = (Kr/1000 : D2) x Fh2 x Prf	(M03)	**0.1099**	M3	
1.d	Formworks	(M195)	1.0000	bh/M'	
1.e	Air = Air x Prf	(M170)	22.2361	Liter	
1.f	Besi Beton	(M57a)	31.9021	Kg	Lihat Gambar
1.g	Kawat beton = 10% x Prf	(M14)	0.0120	Kg	
2.	**PERALATAN**				
2.a	CONCRETE MIXER	E06			
	Kapasitas Drum	V	500.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3)				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Memuat	T1	0.70	menit	
	- Mengaduk	T2	2.00	menit	
	- Menuang, dll	T3	0.30	menit	
		Ts1	3.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V : 1000 x Fa x 60 / Ts1 x Prf	**Q1**	69.05	M1	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	**0,0145**	Jam	
2.b	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0.19	m3	(air utk batu & mortar) Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc x Prf	**Q2**	223.96	M1	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	**0.0045**	jam	
2.c	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixer), dibutuhkan	n vib	3.00	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 : n vib	**Q3**	69.05	M1	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0.0145**	Jam	
2.c.	**ALAT BANTU**				
	Alat bantu yang diperlukan				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember				
	- Gerobak Dorong				
3.	**TENAGA**				
	Produksi yang menentukan CONCRETE MIXER *(di sini boleh ambil Mixer, karena water tank truck habis mengisi bisa pergi)*	Q1	69.05	M1/Jam	
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	483.38	M1	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	Orang	
	- Tukang :	Tb	2.00	Orang	
	- Pekerja	P	4.00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0145**	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0290**	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0579**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				

Analisis perhitungan item pembayaran saluran drainase beton tipe U tipe lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0579	27,643.54	1,601.26
2.	Tukang	(L02)	Jam	0.0290	29,049.71	841.36
3.	Mandor	(L03)	Jam	0.0145	33,312.62	482.41
					JUMLAH TOTAL TENAGA	**2,925.03**
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	36.6571	1,600.00	58,651.31
2.	Pasir Beton	(M01)	M3	0.0837	164,400.00	13,755.80
3.	Aggregat Kasar	(M03)	M3	0.1099	311,162.33	34,189.98
5.	Formworks	(M195)	M2	1.0000	45,000.00	45,000.00
6.	Air	(M170)	Ltr	22.2361	14.65	325.76
7.	Besi Beton	(M57a)	Kg	31.9021	9,800.00	312,640.77
8.	Kawat beton	(M14)	Kg	0.0120	25,000.00	300.49
					JUMLAH TOTAL BAHAN	**464,864.11**
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	(E06)	Jam	0.0145	119,474.74	1,730.15
2.	Water Tanker	(E23)	Jam	0.0045	500,906.19	2,236.58
3.	Concrete Vibrator	(E20)	Jam	0.0145	77,078.00	1,116.19
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH TOTAL PERALATAN	**5,082.93**
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					472,872.06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					47,287.20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					520,159.27

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.8 Saluran berbentuk U Tipe DS 2a (dengan tutup)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Material untuk pembuatan saluran dari beton berada di Base Camp seperti agregat, pasir, semen dan besi.					
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	1,94	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
	Saluran beton Tipe U DS 2					Lihat Gambar
	Lebar bagian dalam		Bo	500,00	mm	
	Lebar saluran		B	800,00	mm	
	Kedalaman saluran		h	650,00	mm	650-150 mm
	Tebal dinding tegak		t1	150,00	mm	
	Tebal dasar saluran		t2	150,00	mm	
	Panjang saluran		Ln	1.000,00	mm	
	Volume Saluran per meter		Prf	0,24	M3	
6	Volume Landasan Saluran, Beton fc' 10 MPa		Vol. lt	0,060	M3	
		: Semen	Sm1	279,0	Kg/M3	
		: Pasir	Ps1	873,0	Kg/M3	
		: Agregat Kasar	Kr1	909,0	Kg/M3	
		: Air	Air1	195,0	Kg/M3	
7	Perbandingan Campuran fc 25 MPa	: Semen	Sm	299,0	Kg/M3	
		: Pasir	Ps	842,0	Kg/M3	
		: Agregat Kasar	Kr	1.097,0	Kg/M3	
		: Air	Air	185,0	Kg/M3	
		: Plasticizer	Plt	0,9	Kg/M3	
8	Faktor Kehilangan Bahan (Fh)	: Semen	Fh1	1,02		
		: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
9	Berat Isi :					
	- Pasir		D1	1,27	T/M3	Lepas
	- Agregat Kasar		D2	1,26	T/M3	Lepas
	- Air		D3	1,00	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana					
2	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan concrete mixer					
3	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator					
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
	Panjang Saluran dengan Volume Beton per M3					Lihat Gambar
1.a.	Semen	= Sm x Fh1 x Prf	(M12)	**73,255**	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton	= (Ps/1000 : D1) x Fh2 x Prf	(M01)	**0,1672**	M3	
1.c.	Aggregat Kasar	= (Kr/1000 : D2) x Fh2 x Prf	(M03)	**0,2196**	M3	
1.d.	Formworks		(M195)	1,0000	bh/M'	
1.e.	Air	= Air x Prf	(M170)	44,4361	Liter	
1.f.	Besi Beton		(M57a)	41,6089	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton	= 10% x Prf	(M14)	0,0240	Kg	

No.	URAIAN		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Panjang Saluran dengan Volume Beton fc 10 Mpa per M3					
1.a.	Semen	= Sm1 x Fh1 x Vol. lt	(M12)	**17,075**	Kg	sesuai dimensi
1.b.	Pasir Beton	= (Ps1/1000 : D1) x Fh2 x Vol. lt	(M01)	**0,0433**	M3	
1.c.	Aggregat Kasar	= (Kr1/1000 : D2) x Fh2 x Vol. lt	(M03)	**0,0455**	M3	
1.d.	Air	= Air1 x Vol.lt	(M170)	11,7000	Liter	
2.	**PERALATAN**					
2.a.	CONCRETE MIXER		(E06)			
	Kapasitas Drum		V	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83	-	
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat		T1	4,00	Menit	
	- Mengaduk		T2	4,00	Menit	
	- Menuang		T3	1,00	Menit	
	- Tunggu, dll.		T4	1,00	Menit	
			Ts	10,00	Menit	
	Kap. Prod. / jam =	V x Fa x 60 / (1000 x Ts x Prf)	**Q1**	10,367	M1	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E06)	**0,0965**	Jam	
2.b.	WATER TANK TRUCK		(E23)			
	Volume Tanki Air		V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar		Wc	0,38	M3	(air utk batu & mortar)
	Faktor Efiesiensi Alat		Fa	0,83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas pompa air		Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam =	pa x Fa x 60 / (1000 x Wc x Prf)	**Q2**	54,56	M1	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E23)	**0,0183**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR		(E20)			
	Penggunaan concrete vibrator sesuai dengan kapasitas produksi beton yang diperlukan dalam pengecoran					
	Kap. Prod. / jam =	Prod.Ca./hour Concrete Mixer	**Q3**	10,367	M1	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E20)	**0,0965**	Jam	
2.c.	**ALAT BANTU**					
	Alat bantu yang diperlukan					
	- Sekop					
	- Pacul					
	- Sendok Semen					
	- Ember					
	- Gerobak Dorong					
3.	**TENAGA**					
	Produksi Beton dalam 1 hari	= Tk x Q1	Qt	72,57	M1	
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor	M	1,00	Orang	
		- Tukang :	Tb	2,00	Orang	
		- Pekerja	P	4,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :					
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0965**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1929**	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3859**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 884.688,59 / M1				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : Bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,3859	20.000,00	7.717,11
2.	Tukang	(L02)	Jam	0,1929	22.857,14	4.409,78
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,0965	23.857,14	2.301,35
				Sub Total Tenaga		**14.428,24**
B.	**MATERIAL**					
1.	Semen	(M12)	Kg	73,2547	1.500,00	109.882,01
2.	Pasir Beton	(M01)	M3	0,1672	278.787,00	46.615,91
3.	Aggregat Kasar	(M03)	M3	0,2196	271.428,57	59.599,81
5.	Formworks	(M195)	M2	1,0000	45.000,00	45.000,00
6	Air	(M170)	Ltr	44,4361	14,51	644,90
7	Besi Beton	(M57a)	Kg	41,6089	12.429,53	517.179,04
8	Kawat beton	(M14)	Kg	0,0240	30.372,00	729,52
				Sub Total Material		**779.651,19**
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	(E06)	Jam	0,0422	105.799,08	4.465,87
2.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0062	517.679,75	3.195,81
3.	Concrete Vibrator	(E20)	Jam	0,0422	59.729,79	2.521,24
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
				Sub Total Peralatan		**10.182,92**
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					804.262,35
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0	% x D		80.426,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					884.688,59

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.9 Saluran berbentuk U Tipe DS 3a (dengan tutup)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Material untuk pembuatan saluran dari beton berada di Base Camp seperti agregat, pasir, semen dan besi.				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8,23	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Kadar Semen Minimum	Ks	365	Kg/M3	
7	Maksimum ukuran agregat	Ag	19	mm	
8	Perbandingan Air dengan Semen	Wcr	0,50	-	
9	Perbandingan Campuran : Semen	Sm	379,0	Kg/M3	Sesuai JMF
	: Pasir	Ps	731,0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	930,0	Kg/M3	
10	Faktor Kehilangan Bahan (Fh) : Semen	Fh1	1,02		
	: Pasir + Agregat	Fh2	1,05		
11	Faktor konversi lepas ke asli	Fk	1,25	-	Tanah Liat
12	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	Ton/M3	
	- Semen	D2	1,13	Ton/M3	
	- Pasir	D3	1,31	Ton/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Galian lokasi saluran sesuai elevasi dan dimensi rencana				
2	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi sejauh		3,00	Km	Disposal
3	Semen, pasir, agregat dan air diaduk dengan komposisi sesuai rancangan mutu dengan menggunakan beton mixer				
4	Beton di-cor ke dalam bekisting dan diratakan dg vibrator				
5	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Volume Beton Fc' 30 Mpa per M' : Saluran : (0,15*1,15*2)+(0,6*0,15)	V	0,4350	M3	Lihat Gambar
	: Penutup : (0,15^2*2)+(0,6*0,18)*1		0,1530	M3	Lihat Gambar
		Total V	**0,5880**	**M3**	
	Panjang Saluran dengan Volume Beton per M3		1,7007	M'	Lihat Gambar sesuai dimensi
1.a.	Semen — Sm x Fh ((1,01+1,02)/2)	(M12)	384,6850	Kg	
1.b.	Pasir Beton — (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01)	0,5859	M3	
1.c.	Aggregat Kasar — (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,7812	M3	
1.d.	Formworks	(M19)	5,4422	m2	
1.e.	Paku	(M18)	2,7211	Kg	
1.f.	Besi Beton	(M57a)	75,5737	Kg	Lihat Gambar
1.g.	Kawat beton	(M14)	0,0250	Kg	
2.	**PERALATAN**				
2.a.	BATCHING PLANT	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	600,00	liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,50	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,50	menit	
		Ts	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	**Q1**	9,960	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	**0,1004**	jam	
2.b.	TRUK MIXER	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata rata bermuatan	v1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata rata kosong	v2	30,00	km/jam	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts2			
	- memuat V : Q1 x 60	T1	30,12	menit	
	- tempuh isi L x 60 : v1	T2	24,68	menit	
	- tempuh kosong L x 60 : v2	T3	16,46	menit	
	- menumpahkan	T4	5,00	menit	asumsi
		Ts	76,26	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	**Q2**	3,27	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	**0,3063**	jam	
2.c.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	n	1,00	Kali	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc}$	**Q2**	17,26	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	**0,0579**	Jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			
	Penggunaan concrete vibrator sesuai dengan kapasitas produksi beton yang diperlukan dalam pengecoran				
	Kap. Prod. / jam = Prod.Ca./hour Concrete Mixer	**Q3**	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0,1004**	Jam	
2.e.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor Konversi Galian, (asumsi; amn/depth < 40 %, Normal (Large Dumping target))	Fv	0,90		Digging & Dumping
	Waktu siklus = T1 + T2	**Ts1**	0,42	menit	
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	Swing 180°
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{\textbf{Ts1} \times Fv}$	Q1	122,52	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	-	**0,0082**	**Jam**	
2.f.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kaasitas bak	V	6,00	ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	2,94	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,60	menit	KOMATSU 2007
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	13,99	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	26,70	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	-	**0,0375**	**Jam**	
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	Orang	
	- Tukang :	Tb	4,00	Orang	
	- Pekerja	P	6,00	Orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0287**	Jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,4016**	Jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,6024**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.844.114,00 / M1				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : Bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,6024	18.234,31	10.984,53
2.	Tukang	(L02)	Jam	0,4016	21.425,32	8.604,55
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,0287	24.642,37	706,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	**20.295,97**
B.	**BAHAN**					
1.	Semen		Kg	384,6850	1.698,99	653.574,32
2.	Pasir Beton		M3	0,5859	70.609,00	41.370,95
3.	Aggregat Kasar		M3	0,7812	507.036,92	396.097,24
4.	Formworks		m2	5,4422	65.000,00	353.741,50
5.	Paku		Kg	2,7211	22.000,00	59.863,95
6.	Besi Beton		Kg	75,5737	11.987,13	905.911,96
7.	Kawat beton		Kg	0,0250	30.000,00	750,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	**2.411.309,91**
C.	**PERALATAN**					
1.	Batching Plant	E43	Jam	0,1004	719.159,73	72.204,79
2.	Truk Mixer	E49	jam	0,3063	926.064,03	283.618,20
3.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0579	479.680,84	27.790,06
4.	Concrete Vibrator	(E20)	Jam	0,1004	71.016,53	7.130,17
5.	Excavator	(E10)	Jam	0,0082	943.543,38	7.700,90
6.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,0375	562.999,51	21.085,28
					JUMLAH HARGA PERALATAN	**419.529,41**
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.851.135,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					285.113,53
F.	TOTAL HARGA PEKERJAAN (D + E)					3.136.248,82
G.	**HARGA SATUAN (D + E) Per Meter**					**1.844.114,00**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.10 Pasangan Batu tanpa Adukan (Aanstamping)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu dan pasir) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8,73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan material	Fh	1,05	-	
7	Perbandingan Batu & Pasir : - Batu	Bt	70	%	
	- Pasir	Ps	30	%	
8	Berat Jenis Bahan :				
	- Pasangan Batu tanpa Adukan (Aanstamping)	D1	1,80	ton/M3	
	- Batu	D2	1,05	ton/M3	
	- Pasir	D3	1,45	ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Batu disusun sesuai dengan gambar dan kokoh				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Batu -----> {(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x 1.05	(M02)	1,2600	M3	
	Pasir -----> {(Ps x D1 x 1 M3) : D3} x 1.05	(M01)	0,3910	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Gerobak Dorong				
	- Palu Batu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasangan batu kosong dalam 1 hari	Qt	24,00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	9,00	orang	
	- Pekerja	P	18,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**2,9167**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**26,2500**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**52,5000**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 831.730,78 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	52,5000	4.532,31	237.946,50
2.	Tukang (L02)	jam	26,2500	5.963,57	156.543,75
3.	Mandor (L03)	jam	2,9167	7.156,29	20.872,50
				JUMLAH HARGA TENAGA	**415.362,75**
B.	**BAHAN**				
1.	Batu Belah (M06)	M3	1,2600	156.700,00	197.442,00
2.	Pasir (M01)	M3	0,3910	366.500,00	143.314,14
				JUMLAH HARGA BAHAN	**340.756,14**
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	**0,00**
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				756.118,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				75.611,89
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**831.730,78**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.11 Bahan Drainase Porous atau Penyaring *(Filter)*

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan terpengaruh oleh aliran air tanah				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8.73	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6.	Faktor kehilangan material	Fh	1.05	-	
7.	Perbandingan batu pecah dan pasir : - Batu pecah	Bt	50.00	%	
	- Pasir Kasar	Ps	50.00	%	
8.	Berat Isi Bahan (Lepas) :				
	- Batu Pecah	D1	1.26	ton/M3	
	- Pasir	D2	1.27	ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material Porous diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Material porous dihampar dan di padatkan dengan tamper				
3.	Pemadatan dilakukan lapis demi lapis				
4.	Pekerjaan galian dilaksanakan oleh pekerja				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Kebutuhan Batu Pecah / M3 = (Bt : 100) x D1 x Fh	(M03)	0.6615	M3	Agregat Kasar
	Kebutuhan Pasir / M3 = (Ps : 100) D2 x Fh	(M01a)	0.6668	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	TAMPER (untuk timbunan pilihan)	(E25)			
	Kecepatan	v	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.50	M	
	Banyak lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lapisan timbunan	N	1.00		
	Tebal lapis rata-rata	tp	0.10	M	
	Kap. Prod. / Jam $= \frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb \times tp}{n \times N}$	Q1	6.92	M3 / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1				
		(E25)	**0.1446**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Ls
	- Sekop				
	- Alat-alat kecil lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi yang dapat diselesaikan / hari	Qt	48.42	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.2892**	**Jam**	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1446**	**Jam**	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 244,674.29 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2892	4,532.31	1,310.55
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.1446	7,156.29	1,034.64
					JUMLAH HARGA TENAGA	2,345.19
B.	**BAHAN**					
1.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.6615	144,452.80	95,555.53
2.	Pasir Kasar	(M01a)	M3	0.6668	164,400.00	109,613.70
					JUMLAH HARGA BAHAN	205,169.23
C.	**PERALATAN**					
1.	Tamper	(E25)	Jam	0.1446	103,174.22	14,916.75
2.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	14,916.75
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					222,431.17
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					22,243.12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					244,674.29

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

G.12 Pipa Berlubang Banyak *(Perforated Pipe)* untuk Pekerjaan Drainase Bawah Permukaan, diameter 4 inch

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan terpengaruh oleh aliran air tanah				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Diameter dalam pipa	d	10.16	Cm	
6.	Faktor kehilangan material	Fh	1.02		
7.	Material penyaring terdiri dari material porus				
8.	Penyangga sambungan pipa dengan mortar				
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Semua material diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Pekerjaan dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bantu kecil				
3.	Pekerjaan galian dibayar tersendiri.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Diperlukan material :				
	- Pipa PVC Berlubang Banyak = 1 X Fh	(M25)	**1.0200**	M'	
2.	**ALAT**				
2.a	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Alat-alat kecil lain				
	- Bor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi yang dapat diselesaikan / hari	Qt	322.00	M'	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Tukang	T	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M1 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.1304**	Jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	(L02)	**0.0435**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0217**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 45,986.63 / M'				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan **VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M'				

Analisis perhitungan item pembayaran pipa berlubang banyak *(perforated pipe)* untuk pekerjaan drainase bawah permukaanukuran ukuran lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.1304	4,532.31	591.17
2.	Tukang (L02)	Jam	0.0435	5,963.57	259.29
3.	Mandor (L03)	Jam	0.0217	7,156.29	155.57
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,006.03
B.	**BAHAN**				
1.	Pipa Porous diameter 4" (M25)	M'	1.0200	40,000.00	40,800.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				40,800.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				41,806.03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,180.60
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				45,986.63

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Tanah dan Geosintetik (informatif)

H.1 Galian Biasa

Galian biasa digunakan untuk pembuatan badan jalan sesuai dengan gambar.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	0.70	-	Tabel A.1, Lampiran I
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	Tabel A.2b, Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Tanah yang dipotong umumnya berada disisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Excavator				
3.	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	73.68	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0136**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	7.40	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	17.40	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2}$	Q2	18.21	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.0549**	Jam	
2.c	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	73.68	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	515.77	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0271**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0136**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 54,252.02 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Catatan: Galian biasa digunakan untuk pembuatan badan jalan sesuai dengan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0271	27,643.54	750.35
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0136	33,312.62	452.12
				JUMLAH HARGA TENAGA	1,202.47
B.	**BAHAN** -				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0136	573,770.23	7,787.18
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0549	734,421.88	40,330.36
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	48,117.54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				49,320.02
E.	OVERHEAD & PROFI 10.0 % x D				4,932.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				54,252.02

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.2 Galian Batu Lunak

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Cadas muda yg dipotong umumnya berada disisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan kombinasi Excavator dan Breaker untuk uniaxial strenght 1,25 MPa - 12,5 MPa				
3.	Selanjutnya dimuat ke dlm Truk				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	2,00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1,00		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0,120	menit	
	- Lain lain	T2	0,040	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0,16	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	347,36	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0,0029**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK 6- 8 M3	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	1,38	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,80	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,43	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts1	11,61	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q2	28,59	M3/ Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E09)	**0,0350**	Jam	
2.c	ROCK DRILL BREAKER	(E37)			
	Diameter Breaker		11,50	cm	
	Kapasitas Breaker	V	0,70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Memahat	T1	1,000	menit	
	- Lain lain	T2	0,100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	1,10	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Q1	31,69	M3/Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$				
2.d	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	347,36	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	2.431,49	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0058**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0029**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 37.173,57 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ..... bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0058	16.497,47	94,99
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0029	22.932,90	66,02
					JUMLAH HARGA TENAGA	161,01
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	
C.	**PERALATAN**					
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0029	672.981,66	1.937,45
2.	Dump Truck	(E09)	Jam	0,0350	238.376,65	8.336,32
3.	Rock Drill Breaker	(E37)	Jam	0,0316	740.279,83	23.359,37
4.	Alat bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	33.633,14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					33.794,15
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					3.379,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					37.173,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.3 Galian Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	0.57	-	Tabel A.1, Lampiran I, Pecahan Batu
6.	Berat Isi Lepas	Bil	0.94	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I, Batu Belah
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Cadas muda yg dipotong umumnya berada disisi jalan				
2.	Penggalian dilakukan dengan kombinasi Excavator dan Breaker untuk uniaxial strenght > 12,5 MPa				
3.	Selanjutnya dimuat ke dalam Truk				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	5.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.340	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	105.26	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0095**	Jam	
2.b	ROCK DRILL BREAKER	(E37)			
	Diameter Breaker		11.50	cm	
	Kapasitas Breaker	V	0.70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Memahat	T1	2.000	menit	
	- Lain lain	T2	0.200	menit	
	Waktu siklus	Ts2	2.20	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	15.85	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E37)	**0.0631**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	10.64	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts3		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	40.28	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	63.78	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 x Fk / Ts3	Q3	4.73	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E35)	**0.2112**	Jam	
2.d	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	105.26	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	736.81	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0190**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0095**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 226,868.01 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

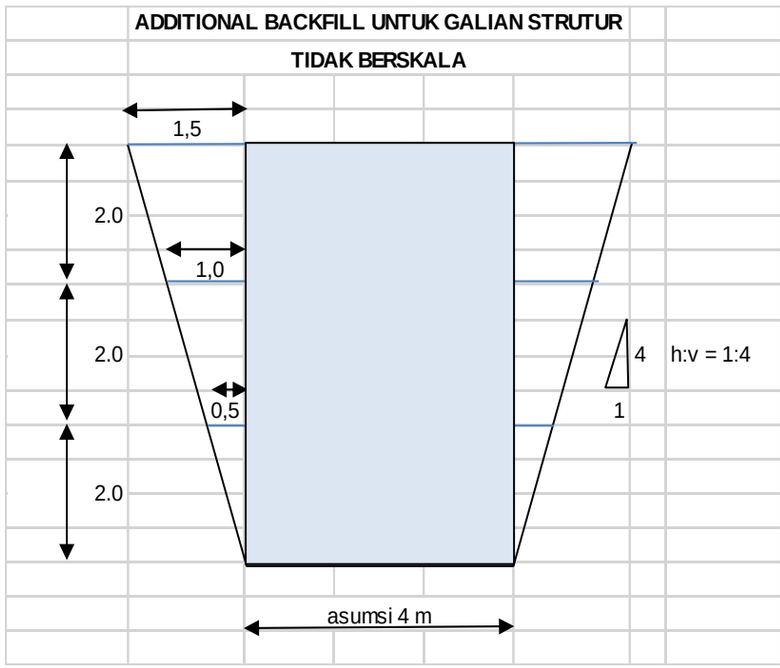
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0190	27,643.54	525.25
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0095	33,312.62	316.48
				JUMLAH HARGA TENAGA	841.73
B.	**BAHAN**				
	-				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0095	573,770.23	5,451.03
2.	Rock Drill Breaker (E37)	Jam	0.0631	710,340.59	44,829.30
3.	Dump Truck (E35)	Jam	0.2112	734,421.88	155,121.59
				JUMLAH HARGA PERALATAN	205,401.91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				206,243.64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				20,624.36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				226,868.01

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

Galian Struktur

Breakdown Faktor Galian Tambahan dengan Asumsi H:V =1:4



PERHITUNGAN ADDITIONAL FACTOR RATA-RATA								
Variasi kedalaman			Luas Additional Backfill		Luas Galian Struktur		**Additional Factor**	
0-2 m	untuk	0-2 m		1		8		0.125
0-2 m	untuk	0-4 m		3		8		0.375
0-2 m	untuk	0-6 m		5		8		0.625
							rata-rata	**0.375**
2-4 m	untuk	2-4 m		1		8		0.125
2-4 m	untuk	4-6 m		3		8		0.375
							rata-rata	**0.250**
4-6 m	untuk	4-6 m		1		8		0.125
							rata-rata	**0.125**

H.4 Galian Struktur Dengan Kedalaman 0 – 2 Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : sekitar jembatan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan lepas ke asli	Fk1	0.70	-	Tabel A.1. Lampiran I, Tanah liat
	lepas ke padat	Fk2	0.72		Tabel A.1. Lampiran I, Tanah pasir
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
7.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3.a, Lampiran I, Curah
8.	Faktor lereng galian	Fg	1.375		h : v = 1 : 4
II.	**METHODE PELAKSANAAN**				
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator				
2.	Bahan hasil galian dimuat kedalam Dump Truck dan dibuang	L	5.00	Km	
3.	Shoring dan Bracing dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)				
4.	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurugan kembali dilakukan dan dipadatkan per layer dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Timbunan Pilihan = 1 x Fh x Fg : Fk2		2.01	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	116.95	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0086**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu siklus	Ts2		menit	
`	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4.66	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	28.16	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk1}{Ts2}$	Q2	11.25	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	**0.0889**	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pacul				
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan :				
	EXCAVATOR	Q1	116.95	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	818.68	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0342**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0086**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 394,625.96 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0342	27,643.54	945.45
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0086	33,312.62	284.83
				JUMLAH HARGA TENAGA	1,230.28
B.	**BAHAN**				
1.	Timbunan Pilihan (M08)	M3	2.0052	143,300.00	287,346.35
				JUMLAH HARGA BAHAN	287,346.35
C.	**PERALATAN**				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0086	573,770.23	4,905.92
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0889	734,421.88	65,268.32
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	70,174.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				358,750.88
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				35,875.09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				394,625.96

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.5 Galian Struktur dengan Kedalaman 2 – 4 Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : sekitar jembatan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan lepas ke asli	Fk1	0.70	-	Tabel A.1. Lampiran I Tanah liat
	lepas ke padat	Fk2	0.72		Tabel A.1. Lampiran I Tanah pasir
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
7.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3a, Lampiran I Curah
8.	Faktor lereng galian	Fg	1.250		h : v = 1 : 4
II.	**METHODE PELAKSANAAN**				
1	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator				
2	Bahan hasil galian dimuat kedalam Dump Truck dan dibuang	L	5.00	Km	
3	Shoring dan Bracing dianggap tidak diperlukan (h/v = 1:4)				
4	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurugan kembali dilakukan dan dipadatkan per layer dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Timbunan Pilihan = 1 x Fh x Fg : Fk2		1.82	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.34	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	116.95	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0086**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
`	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4.66	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	28.16	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 x Fk1 / Ts2	Q2	11.25	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.0889**	Jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sump
	- Pacul				
	- Sekop				
	- Stamper				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	116.95	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	818.68	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0342**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0086**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 365,891.33 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0342	27,643.54	945.45
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0086	33,312.62	284.83
				JUMLAH HARGA TENAGA	1,230.28
B.	**BAHAN**				
1.	Timbunan Pilihan	M3	1.8229	143,300.00	261,223.96
				JUMLAH HARGA BAHAN	261,223.96
C.	**PERALATAN**				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0086	573,770.23	4,905.92
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0889	734,421.88	65,268.32
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	70,174.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				332,628.48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				33,262.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				365,891.33

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.6 Galian Struktur Dengan Kedalaman 4 – 6 Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : sekitar jembatan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan lepas ke asli	Fk1	0.70	-	Tabel A.1. Lampiran I, Tanah liat
	lepas ke padat	Fk2	0.72		Tabel A.1. Lampiran I, Tanah pasir
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
7.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3a, Lampiran I, Curah
8.	Faktor lereng galian	Fg	1.125		h : v = 1 : 4
II.	**METHODE PELAKSANAAN**				
1.	Penggalian dilakukan dengan menggunakan alat Excavator,				
2.	Bahan dimuat kedalam Dump Truck denganloader dan dibuang	L	5.00	Km	
3.	Shoring dan Bracing dianggap diperlukan untuk menahan galian yang sudah selesai (h/v = 1:4)				
4.	Setelah bangunan bawah selesai dilaksanakan, pengurugan kembali dilakukan dan dipadatkan per layer dengan bahan yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Timbunan Pilihan = 1 x Fh x Fg : Fk2		1.64	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.15	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus				Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Menggali, memuat	T1	0.34	menit	
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus =	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts1 x Fv	Q1	116.95	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0086**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
					Permen, bukan datar Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
`	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4.66	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	28.16	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk1}{Ts2}$	Q2	11.25	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.0889**	Jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Pacul				
	- Sekop				
	- Stamper				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	116.95	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	818.68	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0342**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0086**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 337,156.69 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0342	27,643.54	945.45
2	Mandor (L03)	Jam	0.0086	33,312.62	284.83
				JUMLAH HARGA TENAGA	1,230.28
B.	**BAHAN**				
1.	Timbunan Pilihan	M3	1.6406	143,300.00	235,101.56
				JUMLAH HARGA BAHAN	235,101.56
C.	**PERALATAN**				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0086	573,770.23	4,905.92
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.0889	734,421.88	65,268.32
3.	Alat bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	70,174.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				306,506.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				30,650.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				337,156.69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.7 Galian Perkerasan Aspal dengan *Cold Milling Machine*

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.18	-	
6.	Berat Isi Lepas	Bil	1.64	ton/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Aspal yg dikeruk umumnya berada di badan jalan				
2.	Pengerukan dilakukan dengan Cold Milling dimuat ke dalam Dump Truck				
3.	Water Tanker diperlukan untuk mengisi Cold Milling Machine				
4.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	5.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	COLD MILLING	(E36)			
	Kapasitas lebar galian/pembongkaran	b	1.00	m	
	tebal galian/pembongkaran	t	0.05	m	
	kecepatan laju pembongkaran	v	3.00	m/menit	
	Faktor effesiensi kerja	Fa	0.70		
	Kapasitas prod/jam = v x b x Fa x t x 60	Q1	6.30	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E36)	**0.1587**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.10	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	58.07	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	81.57	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Fk x Ts2	Q2	3.15	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E08)	**0.3170**	Jam	
2.c	WATER TANKER	(E32)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0.11	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Prod./Jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	Q5	45.27	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5		**0.0221**	jam	
2.d	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop Kereta dorong				
3.	**TENAGA** Produksi menentukan : COLD MILLING	Q1	6.30	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	44.10	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.3175**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1587**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 585,788.76 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.3175	27,643.54	8,775.73
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.1587	33,312.62	5,287.72
					JUMLAH HARGA TENAGA	14,063.44
B.	**BAHAN**					
	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Cold Milling	(E36)	Jam	0.1587	1,730,026.83	274,607.43
2	Dump Truck	(E35)	Jam	0.3170	734,421.88	232,800.16
3.	Water Tanker	(E32)	M3	0.0221	500,906.19	11,064.19
4.	Alat bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	518,471.79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					532,535.23
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					53,253.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					585,788.76

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.8 Galian Perkerasan Aspal tanpa *Cold Milling Machine*

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor konversi lepas ke asli	Fk	1.30	-	
6	Tebal perkerasan aspal	t	0.10	M	
7	Berat volume perkerasan aspal (lepas)	D	2.20	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Perkerasan beton yg dibongkar umumnya adalah perkerasan jalan				
2	Pembongkaran dilakukan dengan Jack Hammer dan dimuat ke dalam truck secara manual.				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	3.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR				
	Kapasitas bongkar	bk	3.00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x 60 / bk	Q1	1.660	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E05/260	**0.6024**	Jam	
	ASPHALT CUTTER **Koefisien Alat / m3**		**0.6024**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1			
	- Muat = (V x 60)/(D x Q1 x Fk)	T1	75.83	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.60	menit	
	- Lain-lain	T4	1.45	menit	
		Ts1	86.88	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Ts1	Q2	3.44	M3 / Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E08)	**0.2908**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Q1	3.00	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	21.00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.6667**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.3333**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 432,166.83 / M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	2.6667	18,234.31	48,624.84
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.3333	24,642.37	8,214.12
					JUMLAH HARGA TENAGA	56,838.95
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer	E26	Jam	0.6024	61,368.49	36,968.97
2	Compresor	E05	Jam	0.6024	275,225.66	165,798.59
3	Dump Truck	E08	Jam	0.2908	458,365.76	133,272.43
					JUMLAH HARGA PERALATAN	336,039.99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					392,878.94
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0	% x D		39,287.89
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					432,166.83

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.9 Galian Perkerasan Berbutir

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang/rusak				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.20	-	
6	Tebal perkerasan berbutir	t	0.15	M	
7	Berat Isi Lepas	Bil	1.45	ton/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Perkerasan berbutir yg dibongkar umumnya adalah perkerasan jalan				
2	Pembongkaran dilakukan dengan Excavator dengan kuku khusus kemudian dimuat ke dalam truck				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar diluar lokasi pekerjaan atau sesuai perintah Pengawas	L	3.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.90	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman < 40%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 0,9)	Fv	0.90	-	Digging & dumping condition
	Waktu siklus				
	- Menggali, memuat	T1	0.32	menit	
	- Lain lain	T2	0.10		
	Waktu siklus	Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts1 x Fv	Q1	110.27	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0091**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.90	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	area : flat
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	area : flat
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	3.75	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts2	13.75	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Fk x Ts2	Q2	20.81	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	**0.0481**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	110.27	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	771.90	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0544**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0091**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 51,059.30 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0544	20,000.00	1,088.22
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0091	23,857.14	216.35
	JUMLAH HARGA TENAGA					1,304.57
B.	**BAHAN**					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Excavator	E10	Jam	0.0091	656,403.63	5,952.62
2.	Dump Truck	E35	Jam	0.0481	772,976.42	37,142.20
	JUMLAH HARGA PERALATAN					43,094.82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					44,399.40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					6,659.91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					51,059.30

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.10 Galian Perkerasan Beton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanik/manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : sedang/rusak				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.20	-	
6.	Tebal perkerasan beton	t	0.30	M	
7.	Berat Isi Lepas	Bil	1.60	ton/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Perkerasan beton yg dibongkar umumnya adalah perkerasan jalan				
2.	Pembongkaran dilakukan dengan Cutter (jika memungkinkan) dan Jack Hammer kemudian dimuat ke dalam truck secara manual. Catatan : Apabila terdapat wire mesh maka Cutter tidak dapat digunakan				
3.	Dump Truck membuang material hasil galian keluar diluar lokasi pekerjaan atau sesuai perintah Pengawas	L	3.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit)	E76			
	Kapasitas pemotongan per jam	v	42.00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05	Q1	3.49	M3	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1a	E76	0.2869	Jam	
2.b	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m2/jam	hanya mencongkel
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kap. Prod/jam = Fa x t x bk	Q2	5.976	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1b	E26	**0.1673**	Jam	
2.c	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.25	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/Jam	area : flat
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/Jam	area : flat
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1a) x 60	T1	107.57	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4.50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	116.07	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Fk x Ts2	Q2	2.23	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	**0.4475**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Q1	5.98	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	41.83	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1.0040**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1673**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 482,717.23 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1.0040	27,643.54	27,754.56
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.1673	33,312.62	5,574.40
					JUMLAH HARGA TENAGA	33,328.96
B.	**BAHAN**					
	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Cutter	E76	Jam	0.2869	101,054.21	28,988.58
2.	Jack Hammer	E26	Jam	0.1673	70,534.42	11,802.95
3.	Compresor	E05	Jam	0.1673	215,443.91	36,051.53
4.	Dump Truck	E35	Jam	0.4475	734,421.88	328,661.82
					JUMLAH HARGA PERALATAN	405,504.88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					438,833.84
E.	OVERHEAD & PROFI 10.0 % x D					43,883.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					482,717.23

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.11 Timbunan Biasa Dari Sumber Galian

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan (asli ke lepas)	Fk	1.11	-	
6	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
7.	Berat Isi Lepas	Bil	1.20	ton/m3	
8.	Faktor kehilangan	Fh	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck				
2.	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari sumber galian ke lapangan	L	5.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
3.	Material diratakan dengan menggunakan Motor Grader				
4.	Material dipadatkan menggunakan Sheep Foot Roller dan Tandem Roller				
5.	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Bahan timbunan = 1 x Fh x Fk	(M08)	1.17	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman >75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1,1)	Fv	1.10		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.340	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 180°
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts1 x Fv	Q1	95.69	M3/Jam	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0105**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	8.33	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	5.23	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	28.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = VxFax60xFk / Ts2	Q2	16.04	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.0624**	Jam	
2.c	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi kerja	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	2.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	2.00		
	Lebar pisau effektif	b	2.60	M	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = Lh x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x 60 / Ts3 x n x N	Q3	261.45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0038**	Jam	
2.d	SHEEPFOOT ROLLER				
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur Lintasan = w / (b - bo)	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Prod./Jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa / n x N	Q4	104.79	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		**0.0095**	Jam	
2.e	TANDEM ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa x t / n x N	Q5	192.56	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q5	(E19)	**0.0052**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	WATER TANK TRUCK	(E32)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0.07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	200.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q6	142.29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6		**0.0070**	jam	
2.g	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	261.45	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	1,830.15	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0153**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	**0.0038**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 315,598.50 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0153	27,643.54	422.93
2.	Mandor	(L02)	Jam	0.0038	33,312.62	127.41
					JUMLAH HARGA TENAGA	550.34
B.	**BAHAN**					
1.	Bahan Timbunan Biasa (Tanah Urug)	(M08)	M3	1.1655	190,400.00	221,911.20
					JUMLAH HARGA BAHAN	221,911.20
C.	**PERALATAN**					
1.	Excavator	(E10)	Jam	0.0105	573,770.23	5,996.13
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0.0624	734,421.88	45,797.06
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0.0038	597,583.41	2,285.65
4.	Sheepfoot Roller		Jam	0.0095	448,253.86	4,277.74
5.	Tandem Roller	(E17)	Jam	0.0052	494,721.02	2,569.18
6.	Water tank truck	(E23)	Jam	0.0070	500,906.19	3,520.43
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
					JUMLAH HARGA BAHAN	64,446.19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					286,907.73
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			28,690.77
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					315,598.50

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.12 Timbunan Biasa dari Hasil Galian

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan (padat ke asli)	Fk	1.25	-	
6	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
7	Berat Isi Lepas	Bil	1.15	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				Sudah termasuk dalam item pembayaran Galian
2	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari galian ke lapangan	L	8.70	Km	
3	Material diratakan dengan menggunakan Motor Grader				
4	Material dipadatkan menggunakan Vibratory Roller				
5	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**	-	-	-	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	112.88	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	(E15)	**0.0089**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	8.70	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4.62	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	26.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	13.05	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	44.77	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	7.74	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1292**	Jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi kerja	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km /Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Jumlah lintasan	n	2	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	2.00		
	Lebar pisau effektif	b	2.6	M	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan Lh x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain v x 1000	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = Lh x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x 60 / Ts3 x n x N	Q3	261.45	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0038**	Jam	
2.d.	SHEEPFOOT ROLLER				
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km /Jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur Lintasan = w / (b - bo)	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Prod./Jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa / n x N	Q4	104.79	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		**0.0095**	Jam	
2.e	TANDEM ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa x t / n x N	Q5	192.56	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q5	(E19)	**0.0052**	Jam	
2.f.	WATER TANK TRUCK	(E32)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0.17	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	200.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas Prod./Jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	Q6	58.59	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6		**0.0171**	jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sump
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q1	261.45	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	1,830.15	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0153**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	**0.0038**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 136,065.04 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0153	20,000.00	305.99
2.	Mandor	(L02)	Jam	0.0038	23,857.14	91.25
					JUMLAH HARGA TENAGA	397.24
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0.0089	595,832.81	5,278.46
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0.1292	772,976.42	99,896.88
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0.0038	610,130.60	2,333.64
4.	Sheepfoot Roller	(E16a)	Jam	0.0095	460,171.77	4,391.48
5.	Tandem Roller	(E17)	Jam	0.0052	493,319.63	2,561.90
6.	Water tank truck	(E23)	Jam	0.0171	517,679.75	8,835.90
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
					JUMLAH HARGA PERALATAN	123,298.26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					123,695.49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					12,369.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					136,065.04

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.13 Timbunan Pilihan dari Sumber Galian

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.25	-	
6	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
7	Berat Isi Lepas	Bil	1.27	Ton/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck				
2	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak sumber galian ke lapangan	L	10.00	Km	
3	Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader				
4	Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck (sebelum pelaksanaan pemadatan) dan dipadatkan dengan menggunakan Tandem Roller				
5	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Bahan pilihan = 1 x Fh x Fk	(M09)	1.31	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.10	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman >75%, Normal (Large Dumping Target, Fv = 1,1)	Fv	1.10		Digging & dumping condition
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.320	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0.42	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	110.27	M3/Jam	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0091**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	7.87	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor Pengembangan asli ke lepas	Fk	1.25		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/ Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/ Jam	area: uphill or downhill
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = = (V x 60)/(BIL x Fk x Q1)	T1	2.70	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	30.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	15.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	- Lain-lain	T4	1.45	menit	
		Ts2	49.15	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	6.38	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1567**	Jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	m	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50		
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2.60	m	
	Lebar overlap	bo	0.30	m	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	2.00		
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n \times N}$	Q3	130.73	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0076**	**Jam**	
2.d.	TANDEM	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.50	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.30	m	
	Waktu siklus	Ts3			
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	29.88	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E17)	**0.0335**	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0.07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q5	71.14	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	(E23)	**0.0141**	Jam	
2.f.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	130.73	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	915.08	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0306**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0076**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 240,452.54 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . bulan .				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0306	20,000.00	611.97
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0076	23,857.14	182.50
	JUMLAH HARGA TENAGA				794.47
B.	**BAHAN**				
1.	Bahan pilihan (M09)	M3	1.3125	47,456.60	62,286.79
	JUMLAH HARGA BAHAN				62,286.79
C.	**PERALATAN**				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0091	656,403.63	5,952.62
2.	Dump Truck (E35)	Jam	0.1567	772,976.42	121,105.41
3.	Motor Grader (E13)	Jam	0.0076	610,130.60	4,667.28
4.	Tandem (E17)	Jam	0.0335	493,319.63	16,510.03
5.	Water Tanker (E23)	Jam	0.0141	517,679.75	7,276.62
6.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				155,511.97
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				218,593.22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				21,859.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				240,452.54

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.14 Timbunan Pilihan Dari Galian

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5.	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6.	Faktor pengembangan bahan (padat ke asli)	Fv	1,11	-	
7.	Tebal hamparan padat	t	0,15	M	
8.	Berat volume bahan (lepas)	D	1,60	Ton/M3	
9.	Retribusi	Ret		Rp	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				
2.	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak sumber galian ke lapangan	L	8,70	Km	
3.	Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader				
4.	Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck (sebelum pelaksanaan pemadatan) dan dipadatkan dengan menggunakan Tandem Roller				
5.	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hampran dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Bahan pilihan = 1 x Fv	(M09)	1,11	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	117,58	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	(E15)	**0,0085**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor Konversi asli ke lepas	Fv2	1,25		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	Km /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km /Jam	
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = (V x 60)/(D x Fk x Q1)	T1	2,13	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	20,88	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	14,91	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	39,92	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fv2 \times Ts2}$	Q2	7,98	M3	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E09)	**0,1253**	Jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	m	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50		
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,60	m	
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,80	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	2,00		
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
		Ts3	1,75	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n}$	Q3	252,00	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3	(E13)	**0,0040**	**Jam**	
2.d.	TANDEM	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Waktu siklus	Ts3			
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n}$	Q4	89,64	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E17)	**0,0112**	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0,17	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q5	29,29	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	(E23)	**0,0341**	Jam	
2.f..	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	252,00	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	1.764,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0159**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0040**	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 76.956,96 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ……. buah				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0159	16.497,47	261,86
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0040	22.932,90	91,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	352,87
B.	**BAHAN**					
1.	Retribusi		Rp.	1,0000		0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0085	437.799,00	3.723,31
2.	Dump Truck	(E09)	Jam	0,1253	413.093,54	51.740,95
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0040	385.532,48	1.529,89
4.	Tandem	(E17)	Jam	0,0112	330.012,94	3.681,54
5.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0341	261.664,42	8.932,32
6.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	69.608,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					69.960,87
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					6.996,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					76.956,96

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.15 Timbunan Pilihan Berbutir (diukur diatas bak truk)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : di atas tanah rawa				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6	Berat volume bahan (lepas)	D	1,70	Ton/M3	1,6-1,8
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				
2	Dump Truck mengangkut material pilihan ke lapangan dimana : jarak quari ke lapangan	L	10,00	Km	
3	Dump Truck menuang material pilihan di lokasi rawa yang telah ditetapkan mulai dari tepian rawa hingga permukaan timbunan mencapai permukaan air rawa.				
4	Sekelompok pekerja merapikan timbunan				
5	Geotekstil atau batangan kayu (bila diperlukan) dianggap telah terpasang				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Sirtu = 1 x Fh	(M016)	1,05	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHELL LOADER	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu sklus	Ts1		menit	
	- Muat	T1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0,0071**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM/Jam	
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = = (V x 60)/(D xFk x Q1)	T1	1,67	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	24,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	17,14	menit	
	- Lain-lain	T4	3,00	menit	
		Ts2	45,81	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	7,25	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,1380**	Jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sump

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	141,10	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	987,70	M3	
	Asumsi permukaan hamparan di permukaan rawa :				
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0142**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	**0,0071**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 520.579,51 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0142	16.497,47	233,84
2.	Mandor (L02)	Jam	0,0071	22.932,90	162,53
	JUMLAH HARGA TENAGA				396,37
B.	**BAHAN**				
1.	Sirtu (M16)	M3	1,0500	393.100,00	412.755,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				412.755,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Dump Truck (E09)	Jam	0,1380	413.093,54	56.999,97
2.	Whell Loader (E15)	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				60.102,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				473.254,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				47.325,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				520.579,51

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.16 Timbunan Pilihan Berbutir (diukur dengan rod dan plate)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : di atas tanah rawa				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,10	-	Tidak ada pemadatan
6	Berat volume bahan (lepas)	D	1,70	Ton/M3	1,6-1,8
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck				
2	Dump Truck mengangkut material pilihan ke lapangan dimana : jarak quari ke lapangan	L	10,00	Km	
3	Alat Rod dan plate dipasang, disesuaikan dengan kebutuhan				
4	Dump Truck menuang material pilihan di lokasi rawa (plate tertimbun) yang telah ditetapkan mulai dari tepian rawa hingga permukaan timbunan mencapai permukaan air rawa.				
5	Sekelompok pekerja merapikan timbunan dan alat (rod dan plate)				
6	Geotekstil atau batangan kayu (bila diperlukan) dianggap telah terpasang				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Sirtu = 1 x Fk x Fh	(M016)	1,16	M3	
	Rod and Plate		3,00	buah	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHELL LOADER	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu sklus	Ts1		menit	
	- Muat	T1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0,0071**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM/Jam	
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = (V x 60)/(D xFk x Q1)	T1	1,82	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	24,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	17,14	menit	
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts2	44,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D \times Fk \times Ts2}$	Q2	4,80	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,2085**	Jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	141,10	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	987,70	M3	
	Asumsi permukaan hamparan di permukaan rawa :				
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0142**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	**0,0071**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 598.007,44 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0142	16.497,47	233,84
2.	Mandor (L02)	Jam	0,0071	22.932,90	162,53
	JUMLAH HARGA TENAGA				396,37
B.	**BAHAN**				
1.	Sirtu (M16)	M3	1,1550	393.100,00	454.030,50
	Rod and Plate		0,0000	3,00	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				454.030,50
C.	**PERALATAN**				
1.	Dump Truck (E09)	Jam	0,2085	413.093,54	86.113,50
2.	Whell Loader (E15)	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				89.216,26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				543.643,13
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				54.364,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				598.007,44

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.17 Penimbunan Kembali Bahan Berbutir (Granular Backfill)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.09	-	Tidak ada pemadatan
6	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
7	Berat Isi Lepas	Bil	1.46	Ton/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat material berbutir ke dalam Dump Truck				
2	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari galian ke lapangan				
3	Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck	L	8.70	Km	
4	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	= 1 x Fk x Fh				
1.a.	Bahan Granular Backfill	(M09)	1.14	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas Bucket	V	1.50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	129.45	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	(E15)	**0.0077**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.85	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor Konversi asli ke lepas	Fk	1.09		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km / Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km / Jam	area: uphill or downhill
	Waktusiklus :	Ts2			
	- Waktu muat = = (V x 60)/(BIL x Fk x Q1)	T1	1.99	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	26.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	13.05	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts2	43.14	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	7.25	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1379**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0.07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	200.00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q4	142.29	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	(E23)	**0.0070**	Jam	
2.f.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : DUMP TRUCK	Q1	7.25	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	50.77	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.5515**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1379**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 399,174.07 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 0.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.5515	20,000.00	11,029.84
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.1379	23,857.14	3,289.26
					JUMLAH HARGA TENAGA	14,319.10
B.	**BAHAN**					
1.	Bahan Granular Backfill	(M16a)	M3	1.1445	204,240.00	233,752.68
					JUMLAH HARGA BAHAN	233,752.68
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0.0077	595,832.81	4,602.82
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0.1379	772,976.42	106,572.61
3.	Water Tanker	(E23)	Jam	0.0070	517,679.75	3,638.31
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	114,813.74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					362,885.52
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			36,288.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					399,174.07

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.18 Penyiapan Badan Jalan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilaksanakan hanya pada tanah galian				
2.	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
3.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
4.	Kondisi Jalan : jelek / belum padat				
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6.	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	1.20		
II.	**URUTAN KERJA**				
	A. Penyiapan Badan Jalan di daerah galian				
1.	Tandem Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
2.	Motor Grader memotong permukaan sampai elevasi dan penampang sesuai dengan Gambar				
3.	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top subgrade				
	B. Penyiapan Badan Jalan di daerah permukaan eksisting				
1	Motor Grader merapikan dan meratakan permukaan eksisting yang sudah rusak				
2	Tandem / Vibro Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
3	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top grade				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	**ALAT**				
2.a.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang operasi grader sekali jalan	Lh	50.00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2.60	M	
	Lebar overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w/(b-bo)	N	2.00	lajur	
	Waktu siklus				
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts1	1.75	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times (n(b-bo)+bo) \times Fa \times 60}{N \times n \times Ts1}$	Q1	581.00	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	(E13)	**0.0017**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	TANDEM / VIBRO ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w/(b-bo)	N	3.00	Lajur	
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q2	708.27	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	(E19)	**0.0014**	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop				Lump Sum
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q1	581.00	M2/Jam	
	Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1	Qt	4,067.00	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	**0.0017**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,067.49 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0034	27,643.54	95.16
2.	Mandor (L02)	jam	0.0017	33,312.62	57.34
				JUMLAH HARGA TENAGA	152.50
B.	**BAHAN**				
	-				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Motor Grader (E13)	jam	0.0017	597,583.41	1,028.54
2.	Tandem / Vibro Roller (E17)	jam	0.0014	494,721.02	698.50
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	1,727.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,879.53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				187.95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,067.49

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.19 Pekerjaan Pembersihan dan Pengupasan Lahan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang/baik				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8.7	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.25	-	
7.	Tebal pengupasan	t	0.30	M	0,3M Top Soil
9.	Berat Isi Lepas Top Soil	Bil	0.85	ton/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Tanaman dengan diameter > 15 cm diukur 1 m dari permukaan tanah dipotong				Dibayar terpisah
2.	Permukaan tanah dikupas dengan Bull Dozer sehingga lapisan humus (top soil) sampai hilang, termasuk tanaman dengan diameter ≤ 15 cm				
3.	Pembersihan dan pengangkatan akar tanaman dilakukan secara manual (Pilihan)				
4.	Track Loader mengangkat lapisan humus (top soil) dan tanaman ke Dump Truck				Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
5.	Dump truck membawa lapisan humus dan tanaman ke tempat penampungan sejauh	L	2.00	km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	-				
2.	**ALAT**				
2.a	BULL DOZER	(E04)			
	Kapasitas pisau	q	2.30	M3	
	Faktor pisau (blade), agak sukar	Fb	0.70	-	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.75	-	
	Kecepatan mengupas	Vf	3.00	Km/Jam	
	Kecepatan mundur	Vr	4.00	Km/Jam	
	Faktor kemiringan (grade)	Fm	1.00		
	Jarak pengupasan	L2	30	M	
	Waktu Siklus				
	- Waktu gusur = (L2 x 60) : Vf	T1	0.6	menit	
	- Waktu kembali = (L2 x 60) : Vr	T2	0.45	menit	
	- Waktu pasti (Direct Drive)	T3	0.10	menit	
		Ts	1.15	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{q \times Fb \times Fm \times Fa \times 60}{Ts \times t}$	Q1	210.00	M2	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E04)	**0.0048**	Jam	
2.b	TRACK LOADER	(E14)			
	Kapasitas Bucket	V	0.80	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.85	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times t}$	Q2	313.56	M2	
	Koefisienalat / M3 = 1 : Q2	(E14)	**0.0032**	Jam	
2.c	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	11.76	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	3.36	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	13.36	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2 \times t}$	Q3	182.70	M2	
	Koefisienalat / M3 = 1 : Q3	(E35)	**0.0055**	Jam	
2.d	ALAT BANTU				Lump Sum
	Diperlukan :				
	- Linggis				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Gergaji listrik				
	TENAGA				
	Produksi pembersihan dan pembongkaran/hari = Track Loader = Q2 x Tk	Qt	2,194.89	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
3.	**Koefisien tenaga / M3 :**				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0319**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0032**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 11,846.21 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0319	27,643.54	881.62
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0032	33,312.62	106.24
					JUMLAH HARGA TENAGA	987.86
B.	**BAHAN**					
	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Bull Dozer	E04	jam	0.0048	926,330.51	4,411.10
2.	Track Loader	E14	jam	0.0032	423,486.88	1,350.60
3.	Dump Truck	E35	jam	0.0055	734,421.88	4,019.73
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	9,781.42
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					10,769.28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					1,076.93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					11,846.21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.20 Pekerjaan Pemotongan Pohon Pilihan Diameter >30 – 50 Cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan tenaga pekerja/peralatan				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	1 Pohon diameter >30-50 cm setara dengan volume = (3.14 x (0.4^2)) : (4 x 5)	Vp	0.03	M3	Asumsi dia= 0.4, t = 5 M
6.	Berat Isi Kayu	BIK	0.80	ton/M3	Tabel A.2.h
7.	Jarak antar Pohon	s	2.75	m'	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Pemotongon Pohon dilakukan menggunakan peralatan alat bantu Chainsaw, Kampak dan Parang				
2.	Penyingkiran akar pohon menggunakan Excavator dan dilanjutkan secara manual				
3.	Pohon yang sudah ditebang dipotong-potong dan dimuat kedalam Dump Truck menggunakan Excavator				
4.	Dump Truck membuang material hasil tebangan keluar lokasi jalan sejauh	L	2.00	Km	Disesuaikan dengan lokasi dilapangan
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR 80-140 HP	(E14)			
	Kapasitas Bucket	V	1.00	Pohon	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.13, Lampiran Permen, baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman >40%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 0,9)	Fv	0.90		Tabel A.12, Lampiran Permen, Normal
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.25	menit	Tabel A.11, Lampiran Permen, swing 45°-90°
	- Lain lain	T2	1.000	menit	
	Waktu siklus	Ts1	1.25	menit	0,3M Top soil
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	44.27	M3/Jam	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0226**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / BIK	V	12.5	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V : Q1 x Vp) x 60	T1	0.43	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
		Ts2	19.43		
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Ts x Vp	Q2	40.06	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E35)	**0.0250**	**jam**	
2.c	ALAT PEMOTONG (Chainsaw)	(E98b)			
	Poduksi Menentukan				
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	4	buah	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
		Fa	0.83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = (H x Fa) : Tk	Q3	0.5	Buah / Jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E98b)	**2.11**	**jam**	
2.d	ALAT BANTU (menggali Akar pohon dan menutup kembali)				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lump Sum
	- Sekop				
	- Kampak, parang				
	- Pacul				
	- Tali				
	- Dan alat bantu ringan lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Galian akar pohon / hari = EXCAVATOR = Q1 x Tk	Qt	309.87	buah	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	54.00	orang	
	- Mandor	M	6.00	orang	
	Koefisien tenaga / buah :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1.2199**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1355**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 232,529.66 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Catatan: Analisis perhitungan item pembayaran pemotongan pohon pilihan diameter pohon lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi.

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	Jam	1.2199	27,643.54	33,721.79
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.1355	33,312.62	4,515.27
					JUMLAH HARGA TENAGA	38,237.05
B.	**BAHAN**					
	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Track Loader	E14	Jam	0.0226	423,486.88	9,566.72
2.	Dump Truck	E35	Jam	0.0250	734,421.88	18,334.94
3.	Chainsaw	E98b	Jam	2.1084	68,890.90	145,251.89
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	173,153.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					211,390.60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					21,139.06
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					232,529.66

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.21 Pekerjaan Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 75 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN
I.	**ASUMSI**			
1	Menggunakan tenaga pekerja/peralatan			
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan			
3	Kondisi Jalan : sedang / baik			
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam
5	1 Pohon diameter 15-30 cm setara dengan volume	Vp	3,01	M3
6	Berat Isi Kayu	BIK	0,70	ton/M3
7	Jarak antar Pohon	s	6,00	m'
II.	**URUTAN KERJA**			
1	Pemotongon Pohon dilakukan menggunakan peralatan Chainsaw, Kampak dan Parang			
2	Pohon ditebang dimulai dari atas			
3	Penyingkiran akar pohon menggunakan Track Loader dan dilanjutkan secara manual			
4	Pohon yang sudah ditebang dipotong-potong dan dimuat kedalam Dump Truck menggunakan pekerja			
5	Dump Truck membuang material hasil tebangan keluar lokasi jalan sejauh	L	2,00	Km
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**			
1.	**BAHAN**			
	Tidak ada bahan yang diperlukan			
2.	**ALAT**			
2.a	TRACK LOADER	(E14)		
	Kapasitas Bucket	V	0,80	M3
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-
	Waktu sklus	Ts1		
	- Muat	T1	0,45	menit
		Ts1	0,45	menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times 0,3 \times s^2}$	Q1	6,97	Buah
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	(E14)	**0,1435**	Jam
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)		
	Kapasitas bak	V	8,0	M3
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam
	Waktu siklus	Ts2		menit
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	68,89	menit
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,00	menit
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit
	- Lain-lain	T4	15,00	menit
		Ts	90,89	menit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts \times Vp}$	Q2	1,46	Buah
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q1	(E08)	**0,6867**	**jam**
2.c.	ALAT PEMOTONG (Chainsaw)			
	Poduksi Menentukan			
	Dalam 1 hari dapat memotong	H	68,800	buah
	Kapasitas Produksi / Jam = H : Tk	Q3	4,0000	Buah / Jam
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q2	(E08)	**0,25**	**jam**
2.d.	ALAT BANTU (menggali Akar pohon dan menutup kembali)			
	Diperlukan alat-alat bantu kecil			
	- Sekop			
	- Kampak, parang			
	- Pacul			
	- Tali			
	- Dan alat bantu ringan lainnya			
3.	**TENAGA**			
	Produksi Galian akar pohon / hari = Track Loader = Q1 x Tk	Qt	48,78	buah
	Kebutuhan tenaga :			
	- Pekerja	P	10,00	orang
	- Mandor	M	1,00	orang
	Koefisien tenaga / M3 :			
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,4352**	jam
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1435**	jam
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**			
	Lihat lampiran.			
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**			
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.			
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :			
	Rp. 744.869,13 / Buah			
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**			
	Masa Pelaksanaan : bulan			
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**			
	Volume pekerjaan : buah			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	Jam	1,4352	14.285,71	20.502,18
2.	Mandor (L03)	Jam	0,1435	17.678,57	2.537,14
				JUMLAH HARGA TENAGA	23.039,32
B.	**BAHAN**				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Track Loader E14	Jam	0,1435	473.176,42	67.908,03
2.	Dump Truck E09	Jam	0,6867	932.856,59	640.568,11
3.	Chainsaw	Jam	0,2500	54.185,29	13.546,32
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	654.114,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				677.153,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				67.715,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				744.869,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.22 Geotekstil Filter untuk Drainase Bawah Permukaan (Kelas 2)

NO	URAIAN		KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	**ASUMSI**					
1	Menggunakan cara manual					
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan					
3	Bahan Geotekstile dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan					
4	Jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan		L	0,1	Km	
5	Jam kerja efektif per hari		Tk	7,0	jam	
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil		ol	0,3	m	
7	Geotextile dalam gulungaan rol	Panjang per rol	Rol	100,0	m/Rol	Katalog
		Panjang per rol	Pj	92,4	m'	300 ft
		Lebar	Lbr	1,9	m'	6,25 ft
			A	177,9	m2/Rol	
	Berat per roll	= A x D2/1000	Brt.p.Rol	88,9	Kg/rol	
8	Geotekstil Filter Kelas 2		Brt.pm2	500,0	Gr/m2	
9	Faktor kehilangan bahan		Fh	1,03		
10	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi					
II	**URUTAN KERJA**					
1	Saluran lokasi pemasangan geotekstile digali hingga permukaan galian rata					
2	Bahan Geotekstil dangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan					
3	Geotekstile digelar secara lepas tanpa kerutan antara geotekstil atau lipatan, dan tidak ada rongga dan permukaan tanah					
4	Agregat drainase segera dihamparkan di atas hamparan geotekstile, kemudian dipadatkan dengan menggunakan pemadat getar					
5	Pembayaran untuk persiapan lereng, penggalian, dan pengurugan, lapisan dasar (bedding) jika ada dan bahan penutup merupakan mata pembayaran terpisah					Di bayar Terpisah
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN**					
1	**BAHAN**					
1	Geotekstile filter untuk Drainase bawah permukaan = 1x Fh		GF	1,030	M2	
	Overlap	= ol/Rol x 4		0,012	M2	
				1,042	M2	
2	**ALAT**					
2.a.	FLAT BED TRUCK		(E11)			
	Kapasitas bak		V	4,0	M3	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus		Ts2		menit	
	- Muat		T1	15,00	menit	
	- Waktu tempuh isi	= (L : v1) x 60	T2	0,24	menit	
	- Waktu tempuh kosong	= (L : v2) x 60	T3	0,17	menit	
	- Bongkar Lain-Lain		T4	20,00	menit	
			Ts	35,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Brt.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$		Q1	11,25	M2	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	**0,0889**	**jam**	
2.b	Alat Bantu -Pacul -Sekop -Dll	Ls	0,00		
3	**TENAGA**				
	Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1	Qt	78,75	M²	
	mandor (M)	M	1,00	orang	
	pekerja (P)	P	8,00	orang	
	Koefisien tenaga/M²				
	mandor (M) = (TK x M) : Qt	L03	0,0889	jam	
	pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	L01	0,7111	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT** (Lihat lampiran)				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan: **Rp 63.338,31**				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Waktu pelaksanaan : ……bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume Pekerjaan : …… M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
1	Mandor	(L03)	jam	0,0889	22.932,90	2.038,37
2	Pekerja	(L01)	jam	0,7111	16.497,47	11.730,91
					JUMLAH HARGA TENAGA	13.769,28
B.	BAHAN					
	Geotekstile					
1	Filter Kelas 2	GF	M2	1,0420	19.467,00	20.284,61
					JUMLAH HARGA BAHAN	20.284,61
C.	PERALATAN					
1	Flat Bed Truck	E11	jam	0,0889	264.686,1061	23.526,39
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,0	-
					JUMLAH HARGA PERALATAN	23.526,39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)					57.580,28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					5.758,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					63.338,31

H.23 Pekerjaan Geotekstil Separator Kelas 1

NO	URAIAN		KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	**ASUMSI**					
1	Menggunakan cara manual					
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan					
3	Bahan Geotektile dibawa memakai Truck dari Bcamp ke lokasi pekerjaan					
4	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan		L	10.05	Km	
5	Jam kerja efektif per hari		Tk	7.00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan		Fh	1.05		
7	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar, persyaratan teknis yang harus dipenuhi.					
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil		ol	0.38	m	
7	Geotextile dalam gulungaan rol	Panjang per rol	Rol	100.00	m/Rol	
		Panjang per rol	Pj	100.00	m'	
		Lebar	Lbr	4.00	m'	
			A	400.00	m2/Rol	
		= A x D2/1000				
	Berat per roll		Brt.p.Rol	0.10	Ton/rol	
8	Geotekstil Sparator Kelas 1		Brt.pm2	250.00	Gr/m2	
II	**URUTAN KERJA**					
1	Lokasi pemasangan geotekstile diratakan					
2	Geotekstile digelar secara lepas tanpa kerutan atau lipatan di atas tanah dasar yang sudah disisipkan					
3	Penumpukan lapis pondasi bawah di atas Geotekstile dengan cara penumpukan ujung					
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN**					
1	**BAHAN**					
1	Geotekstile filler Sparator	= 1 x Fh	GSp	1.05	M2	
	Overlap	= ol/Rol x 4		0.02	M2	
2				1.07	M2	
2.a.	FLAT BED TRUCK 3-4 M3		(E11)			
	Kapasitas bak		V	10.00	Ton	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	30.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	50.00	Km/Jam	
	Waktu siklus		Ts2		menit	
	- Muat		T1	15.00	menit	
	- Waktu tempuh isi	= (L : v1) x 60	T2	20.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong	= (L : v2) x 60	T3	12.06	menit	
	- Lain-Lain (Menurunkan)		T4	5.00	menit	
			Ts	52.16	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	(V/Brt.p.Roll) x A x Fa x 60 / Ts	Q1	38,190.18	M2	
		= 1 : Q1				
	Koefisien Alat / M2		(E11)	**0.0000**	**jam**	
2.b	Alat Bantu					
	Mesin Jahit Geotektil, Kereta Dorong & Pemotong/Gunting			1.00	Ls	

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
3	TENAGA				
	Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1	Qt	267,331.29	M²	
	mandor (M)	M	1.00	orang	
	pekerja (P)	P	8.00	orang	
	Koefisien tenaga/M²				
	mandor (M) = (TK x M) : Qt	L03	0.0000	jam	
	pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	L01	0.0002	jam	
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT (Lihat lampiran)				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan: **Rp** **100,621.80**				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1	Mandor (L03)	jam	0.0000	24,642.37	0.65
2	Pekerja (L01)	jam	0.0002	18,234.31	3.82
3					
	JUMLAH HARGA TENAGA				4.46
B.	BAHAN				
1	Geotekstile Sparator kelas 1 GSp	M2	1.0650	85,867.00	91,448.36
	JUMLAH HARGA BAHAN				91,448.35
C.	PERALATAN				
1	FLAT BED TRUCK 3-4 M3	jam	0.0000	823,638.30	21.57
	JUMLAH HARGA PERALATAN				21.56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				91,474.37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				9,147.43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				100,621.80

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.24 Pekerjaan Geotekstil Separator Kelas 2

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3.	Bahan Geotekstil dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.8	Km	
5.	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.0	jam	
6.	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0.3	m	
7.	Geotextile dalam				
	gulungaan rol Panjang per rol	Rol	92.4	m/Rol	Katalog
	Panjang per rol	Pj	92.4	m'	300 ft
	Lebar	Lbr	1.93	m'	6,25 ft
		A	177.9	m2/Rol	
	Berat per roll = A x D2/1000	Brt.p.Rol	0.089	Ton/rol	
8.	Geotekstil Separator Kelas 2	Brt.pm2	500.0	Gr/m2	
9.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02		
10.	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi				
II	**URUTAN KERJA**				
1.	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
2.	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan				
3.	Geotekstil sebagai separator digelar				
4.	Timbunan di atas geotekstil dilaksanakan sesuai Gambar				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Geotekstile filler Saparator = 1 x Fh	(M58b)	1.02	M2	
	Overlap = ol/Rol x 4		0.013	M2	
			1.033	M2	
2	**ALAT**				
2.a	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan =	V	4.0	Ton	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35.00	Km/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	15.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	25.99	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	18.57	menit	
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20.00	menit	
		Ts	79.56	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = (V/Brt.p.Roll) x A x Fa x 60 / Ts x 1000	Q1	5,007.78	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	**0.0002**	**jam**	
2.b	Alat Bantu				

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	- Cangkul - Sekop - Kereta Dorong				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1	Qt	35,054.43	M²	
	- mandor (M)	M	1.00	orang	
	- pekerja (P)	P	8.00	orang	
	Koefisien tenaga/M²				
	- mandor (M) = (TK x M) : Qt	L03	0.0002	jam	
	- pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	L01	0.0016	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT** (Lihat lampiran)				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan: **Rp 52,562.49 / M2**				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Waktu pelaksanaan : ……bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume Pekerjaan : ……. M3				

Catatan: Analisis perhitungan item pembayaran geotekstil jenis lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan gambar.

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Mandor (L03)	jam	0.0002	33,312.62	6.65
2.	Pekerja (L01)	jam	0.0016	27,643.54	44.16
				JUMLAH HARGA TENAGA	50.81
B.	**BAHAN**				
1.	Geotekstile separator kelas 2 (M58b)	M2	1.0200	46,717.00	47,651.34
				JUMLAH HARGA BAHAN	47,651.34
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck E11	jam	0.0002	410,265.86	81.93
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				81.93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				47,784.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				4,778.41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**52,562.49**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.25 Pekerjaan Geotekstil Separator Kelas 3

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN
I	**ASUMSI**			
1	Menggunakan cara manual			
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan			
3	Bahan Geitekstile dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekrjaan			
4	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,1	Km
5	Jam kerja efektif per hari	Tk	7,0	jam
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil	ol	0,3	m
7	Geotextile dalam gulungaan rol — Panjang per rol	Rol	92,4	m/Rol
	Panjang per rol	Pj	92,4	m'
	Lebar	Lbr	1,93	m'
		A	177,9	m2/Rol
	Berat per roll = A x D2/1000	Brt.p.Rol	0,089	Ton/rol
8	Geotekstil Separator Kelas 3	Brt.pm2	500,0	Gr/m2
9	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,02	
10	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi			
II	**URUTAN KERJA**			
1	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan			
2	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan			
3	Geotekstil sebagai separator digelar			
4	Timbunan di atas geotekstil dilaksanakan sesuai Gambar			
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN**			
1	**BAHAN**			
1	Geotekstile filler Saparator = 1 x Fh	(M58c)	1,02	M2
	Overlap = ol/Rol x 4		0,013	M2
2	**ALAT**			
2.a.	FLAT BED TRUCK 3-4 TON	(E11)		
	Kapasitas bak	V	4,0	M3
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam
	Waktu siklus	Ts2		menit
	- Muat	T1	15,00	menit
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	60,10	menit
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	45,08	menit
	- Bongkar Lain-Lain	T4	20,00	menit
		Ts	140,18	menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(V/Brt.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	2.842,08	M2
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E11)	**0,0004**	**jam**
2.b	Alat Bantu	Ls		
	- Cangkul			

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN
	- Sekop - Kereta Dorong			
3	**TENAGA**			
	Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1	Qt	19.894,58	M²
	mandor (M)	M	1,00	orang
	pekerja (P)	P	8,00	orang
	Koefisien tenaga/M²			
	mandor (M) = (TK x M) : Qt	L03	0,0004	jam
	pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	L01	0,0028	jam
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT** (Lihat lampiran)			
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan: **Rp 55.177,76**			
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Waktu pelaksanaan : .....bulan			
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume Pekerjaan : M3			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Mandor (L03)	jam	0,0004	17.678,57	6,22
2.	Pekerja (L01)	jam	0,0028	14.285,71	40,21
				JUMLAH HARGA TENAGA	46,43
B.	**BAHAN**				
1.	Geotekstile separator kelas 3 (M58c)	M2	1,0200	48.978,00	49.957,56
				JUMLAH HARGA BAHAN	49.957,56
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck E11	jam	0,0004	447.921,73	157,60
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,0	-
				JUMLAH HARGA PERALATAN	157,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				50.161,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5016,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				55.177,76

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

H.26 Pekerjaan Geotekstil Stabilisator (Kelas 1)

NO	URAIAN		KODE	KOEF	SATUAN
I	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sebagian jalan				
3	Bahan Geotekstile dibawa memakai Truck dari base camp ke lokasi pekerjaan				
4	jarak Rata-rata dari base camp ke lokasi pekerjaan		L	30,1	Km
5	Jam kerja efektif per hari		Tk	7,0	jam
6	Nilai CBR antara 1 dan 3 % dan sambungan tumpang-tindih diambil		ol	0,3	m
7	Geotextile dalam gulungaan rol	Panjang per rol	Rol	92,4	m/Rol
		Panjang per rol	Pj	92,4	m'
		Lebar	Lbr	1,93	m'
			A	177,9	m2/Rol
	Berat per roll	= A x D2/1000	Brt.p.Rol	0,089	Ton/rol
8	Geotekstil Stabilisator (Kelas 1)		Brt.pm2	500,0	Gr/m2
9	Faktor kehilangan bahan		Fh	1,02	
10	Semua bahan dan cara pemasangan mengikuti rencana gambar dan persyaratan teknis yang harus dipenuhi				
II	**URUTAN KERJA**				
1	Bahan Geotekstil diangkat ke atas Flat Bed Truck secara manual dan di bawa ke lapangan				
2	Permukaan tanah asli diratakan dan dibersihkan				
3	Geotekstil sebagai separator digelar				
4	Timbunan di atas geotekstil dilaksanakan sesuai Gambar				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN BAHAN**				
1	**BAHAN**				
1	Geotekstile filler Saparator	= 1 x Fh	(M44)	1,02	M2
	Overlap	= ol / Rol x 4		0,01	M2
				1,03	M2
2	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 3-4 TON		(E11)		
	Kapasitas bak		V	4,0	M3
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83	
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	30,00	Km/Jam
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	40,00	Km/Jam
	Waktu siklus		Ts2		menit
	- Muat		T1	15,00	menit
	- Waktu tempuh isi	= (L : v1) x 60	T2	60,10	menit
	- Waktu tempuh kosong	= (L : v2) x 60	T3	45,08	menit
	- Bongkar Lain-Lain		T4	20,00	menit
			Ts	140,18	menit
	Kapasitas Produksi / Jam =	$\frac{(V/Brt.p.Roll) \times A \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	2.842,08	M2
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q1	(E11)	**0,0004**	**jam**
2.b	Alat Bantu				

NO	URAIAN	KODE	KOEF	SATUAN
	Pacul, sekop, kereta dorong, dll			
3	**TENAGA**			
	Produksi menghampar geotekstile per hari = Tk x Q1	Qt	19.894,58	M²
	mandor (M)	M	1,00	orang
	pekerja (P)	P	8,00	orang
	Koefisien tenaga/M²			
	mandor (M) = (TK x M) : Qt	L03	0,0004	jam
	pekerja (P) = (Tk x P) : Qt	L01	0,0028	jam
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN & ALAT** (Lihat lampiran)			
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam Formulir Standar Untuk Perekaman Analisa Masing-Masing Harga Satuan. Didapat Harga Satuan Pekerjaan: **Rp 66.924,41**			
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Waktu pelaksanaan : .....bulan			
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume Pekerjaan : M3			

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Mandor (L03)	jam	0,0004	17.678,57	6,22
2.	Pekerja (L01)	jam	0,0028	14.285,71	40,21
				JUMLAH HARGA TENAGA	46,43
B.	**BAHAN**				
1.	Geotekstile stabilisator kelas 1 (M44)	M2	1,0330	58.700,00	60.636,34
				JUMLAH HARGA BAHAN	60.636,34
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck	jam	0,0004	447.921,73	157,60
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,0	-
				JUMLAH HARGA PERALATAN	157,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN & PERALATAN (A+B+C)				60.840,37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6084,04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				66.924,41

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Preventif (informatif)

I.1 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi yang Mengikat Lambat (CSS-1h atau SS-1h)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6.	Takaran penggunaan aspal emulsi untuk permukaan Perkerasan yang halus/ rapat dengan kedalaman tekstur rata-rata ≤ 10 cmm	Ae	0,15	ltr/m²	
7.	Berat isi bahan aspal emulsi (CSS-1h atau SS-1h)	D1	1,01	kg/ltr	
8.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Tandai dengan cat/kapur tulis lokasi yang akan dilaksanakan pengabutan				
2.	Bersihkan lokasi dengan menggunakan Power Boom atau Compresor Angin				
3.	Aspal Emulsi disemprotkan menggunakan Distributor Aspal diatas permukaan lokasi secara merata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN** untuk mendapatkan 1 liter aspal emulsi				
2.	**ALAT**				
2.a.	**Asphalt Distributor**	E41			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kapasitas pompa aspal	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60	Q1	4980,00	Ltr	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	E41	0,0002	Jam	
2.b.	**Air Compressor**	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,150	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	871,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0,0011	Jam	
2.c.	**Power Broom**	E03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal	Kdr	0,150	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	1.120,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	**0,00089**	Jam	
2.d.	**Alat Bantu**			Ls	
	Sapu lidi				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Sekop				
	Gerobak dorong				
3.	**TENAGA KERJA**				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q4	4980,00	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	34860,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0002	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 12.251,79 / Liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : ……. liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0008	16.497,47	13,25
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,61
					JUMLAH HARGA TENAGA	17,86
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi (CSS-1h atau SS-1h)	(M31a)	ltr	1,03	10.500,00	10.500,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	10.500,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Asphalt Distributor	E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
2.	Air Compressor	E05	Jam	0,0011	144.122,51	165,37
3.	Power Broom	E03	Jam	0,0009	77.262,13	68,95
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	305,13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					11.137,99
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					1.113,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					12.251,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.2 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi yang Mengikat Lebih Cepat (CQS-1h atau QS-1h)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Takaran penggunaan aspal emulsi untuk permukaan Perkerasan yang halus/ rapat dengan kedalaman tekstur rata-rata ≤ 10 cmm	Ae	0,15	ltr/m²	
7	Berat isi bahan aspal emulsi (CQS-1h atau QS-1h)	D1	1,010	kg/ltr	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tandai dengan cat/kapur tulis lokasi yang akan dilaksanakan pengabutan				
2	Bersihkan lokasi dengan menggunakan Power Boom atau Compresor Angin				
3	Aspal Emulsi disemprotkan menggunakan Distributor Aspal diatas permukaan lokasi secara merata				
4	Bila penyemprotan dilaksanakan satu lajur atau setengah lebar jalan maka diberikan overlaping 20 cm				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	untuk mendapatkan 1 liter aspal emulsi = 1 x Fh = 1 x 1.03	(M31a)	1,03	ltr	
2.	**ALAT**				
2a	Asphalt Distributor	E41			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kapasitas pompa aspal	pa	100,00	liter/ menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = = pa x Fa x 60	Q1	4980,00	Ltr	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	E41	0,0002	Jam	
2b	**Air Compressor**	**E05**			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,15	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	871,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0,00115**	Jam	
2.c	**Power Broom**	E03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal	Kdr	0,15	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	1.120,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	**0,00089**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2d	**Alat Bantu** Sapu lidi Sekop Gerobak dorong		Ls		
3.	TENAGA KERJA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q4	4.980	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	34.860	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0002	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 12.251,79 / Liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0008	16.497,47	13,25
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,61
					JUMLAH HARGA TENAGA	17,86
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi	(M31a)	ltr	1,0300	10.500,00	10.815,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	10.815,00
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt Distributor	E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
2	Air Compressor	E05	Jam	0,0011	144.122,51	165,37
3	Power Broom	E03	Jam	0,0009	77.262,13	68,95
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	305,13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					11.137,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.113,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					12.251,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.3 Pengabutan (Fog Seal) dengan Aspal Emulsi Modifikasi Polymer yang Mengikat Lebih Cepat (PMCQS-1h atau PMQS-1h)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Takaran penggunaan aspal emulsi untuk permukaan Perkerasan yang halus/ rapat dengan kedalaman tekstur rata-rata ≤ 10 cmm	Ae	0,15	ltr/m²	
7	Berat isi bahan aspal emulsi				
	Modifikasi Polymer (PMCQS-1h atau PMQS-1h)	D1	1,010	kg/ltr	
8	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tandai dengan cat/kapur tulis lokasi yang akan dilaksanakan pengabutan				
2	Bersihkan lokasi dengan menggunakan Power Boom atau Compresor Angin				
3	Aspal Emulsi disemprotkan menggunakan Distributor Aspal diatas permukaan lokasi secara merata				
4	Bila penyemprotan dilaksanakan satu lajur atau setengah lebar jalan maka diberikan overlaping 20 cm				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	untuk mendapatkan 1 liter aspal emulsi = 1 x Fh = 1 x 1.03	(M31a)	1,03	ltr	
2.	**ALAT**				
2a	**Aspal Distributor**	E41	100,00		
	Lebar penyemprotan	b	3,5	M	
	Kapasitas pompa aspal	pa	100	liter/ menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = = pa x Fa x 60	Q1	4980,00	Ltr	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	E41	0,0002	Jam	
2b	**Air Compressor**	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		0.12-0.21
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,150	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	871,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0,00115**	Jam	
2.c	**Power Broom**	E03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal	Kdr	0,150	liter/m2	

	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	1.120,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	**0,00089**	Jam	
2d	**Alat Bantu**		Ls		
	Sapu lidi				
	Sekop				
	Gerobak dorong				
3.	TENAGA KERJA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q4	4980,00	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	34860,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0008	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0002	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 12.251,79 / Liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0008	16.497,47	13,25
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,61
					JUMLAH HARGA TENAGA	17,86
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi	(M31a)	ltr	1,0300	10.500,00	10.815,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	10.815,00
C.	**PERALATAN**					
1	Aspal Distributor	E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
2	Compresor	E05	Jam	0,0011	144.122,51	165,37
3	Power boom	E03	Jam	0,0009	77.262,13	68,95
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	305,13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					11.137,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.113,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					12.251,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.4 Laburan Aspal (Buras)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Aspal yang digunakan adalah aspal emulsi dengan takaran = (0.87+1.0)/2	As	0,94	liter/m²	
6	Agregate penutup memakai batu pecah halus (0/5) = (7.8+8.6)/2	Agg	8,20	kg/m²	
7	Berat isi bahan				
	a. Aspal emulsi	D1	1,01	kg/liter	
	b. Agregate (0/5)	D2	1,46	Ton/m³	
8	Faktor kehilangan bahan — aspal	Fh1	1,03	-	
	agregat	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan perkerasan harus dibersihkan dengan menggunakan compressor dan bebas dari genangan air				
2	Aspal emulsi disemprotkan menggunakan Aspal Distributor				
3	Agregate ditebar segera setelah penyemprotan aspal				
4	Agregate digilas dengan menggunakan pemadat roda karet				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN untuk pemakaian 1 M2**				
a.	Aspal emulsi (As x Fh1)	(M10)	0,9631	Ltr	
b.	Agregate(0/5) (Agg x Fh2)/D2/1000	Agg	0,0059	M³	
2.	**ALAT**				
2.a.	**DUMP TRUCK**	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu Siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T1	26,10	menit	
	- Waktu muat = V x 60/ Q1	T3	0,01	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T2	17,40	menit	
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts1	44,96	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times 0.4/100}$	Q1	2.215,16	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 / Q1	(E09)	**0,0005**	m2/Jam	
2.b.	**WHEEL LOADER**	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,90	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	- Isi bucket	T1	0,10	menit	
	- Manuver	T2	0,25	menit	
	- Muat	T3	0,10	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu siklus	Ts2	0,45	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times 0.4/100}$	Q1	37.350,00	m2/Jam	tebal 4mm
	Koefisien Alat / m2 = 1 / Q1	(E15)	**0,000027**	Jam	
2.c.	**PNEUMATIC TIRE ROLLER**	(E18)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	5,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur	N	2,00	lajur	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q5	3.922	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 / Q5	(E18)	**0,00025**	Jam	
2.d	**Asphalt Distributor**	E41	100,00		
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kapasitas pompa aspal	pa	100,00	liter/ menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,94	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = = pa x Fa x 60 x Kdr	Q1	4.656	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E41	0,0002	Jam	
2.e	**Compressor**	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,94	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	5.432,35	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	(E05)	**0,00018**	Jam	
2.f	**Power Broom**	E03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,94	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	6.984,45	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q3	(E03)	**0,00014**	Jam	
2.g	Alat bantu		Ls		
	Gerobag dorong				
	Sekop				
	Sapu lidi				
3.	TENAGA KERJA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q4	9.600	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q4	Qt	67.200	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0021	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0002	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 15.252,33 / M2.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0021	16.497,47	34,37
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0002	22.932,90	4,78
					JUMLAH HARGA TENAGA	39,15
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal	(M10)	Ltr	0,9631	11.045,45	10.637,33
2.	Agregate	(M91)	M^3	0,0059	469.426,38	2.768,33
					JUMLAH HARGA BAHAN	13.405,65
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck	(E09)	Jam	0,00045	413.093,54	186,48
2	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,00003	437799,00	11,72
3	Phenumatic Tire Roller	E18	Jam	0,00025	429.129,36	109,42
4	Aspal Distributor	E41	Jam	0,00021	352.614,47	75,73
5	Compresor	E05	Jam	0,00018	144.122,51	26,53
6	Power Broom	E03	Jam	0,00014	77.262,13	11,06
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	420,95
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13.865,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.386,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					15.252,33

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.5 Penghamparan lapis penutup bubur aspal emulsi, tipe 1, CSS-1h / SS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan lapisan bubur aspal tipe 1,CSS-1h/SS-1h rata-rata= (2+4)/2mm	t	0,30	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (6+9)/2 kg/m²	Agg	7,50	kg/m²	
7	Kadar residu aspal (10 + 16) / 2	As	13,00	%	terhadap agregat kering
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan — aspal emulsi	Fh1	1,03		
	agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubur aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat, aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh tebal hamparan bubur aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan : a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	0,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	100,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (97%Agg x Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,005	M3	
	b.PC (3% Agg X Fh1)	(M12)	0,232	kg	
	c.Aspal emulsi ((13/0,6) % Agg x Fh1)/D1	(M31a)	1,66	ltr	kadar residu 60%
	d.Air volume = volume aspal	(M170)	1,657	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	1,66	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	9.628,21	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	(E05)	**0,00010**	Jam	
2b	**Power Broom**	e03			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	1,66	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	12.379,12	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q3	(E03)	**0,00008**	Jam	
2c	**Wheel Loader 1.5 M3; WA150-5; 96 HP**	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,900	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	- Isi bucket	T1	0,10	menit	
	- Manuver	T2	0,25	menit	
	- Muat	T3	0,10	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1 \times t}$	Q3	49.800	m2	tebal 3 mm
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	Fa	0,000020	Jam	
2d	**Dump Truck**	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = = (V x 60)/Q3	T1	0,010	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	1,710	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	77.677,24	m2	tebal 3 mm
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00001	M2/Jam	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km / Jam	
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = = v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Aspal Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	20335,00	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 22.858,43 / M2.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Agregate Halus	(M01c)	M3	0,005	451.000,00	2.359,64
2	PC	(M12)	kg	0,232	2.163,64	501,42
3	Aspal Emulsi	(M31a)	ltr	1,657	10.500,00	17.400,37
4	Air	(M170)	ltr	1,657	102,00	169,03
					JUMLAH HARGA BAHAN	20.430,47
C.	**PERALATAN**					
1.	Compressor	(E05)	Jam	0,0001	144.122,51	14,97
2	Power Boom	(E03)	Jam	0,0001	77.262,13	6,24
3	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0000	437.799,00	8,79
4	Dump Truck	(E09)	Jam	0,0000	413.093,54	5,32
5	Aspal Slurriy seal truck	(E49a)	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem roller	(E17)	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	285,24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					20.780,39
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					2.078,04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					22.858,43

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.6 Penghamparan Lapis penutup bubur aspal emulsi tipe 1, CQS-1h/QS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan lapisan bubur aspal tipe 1	t	0,30	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (6+9)/2 kg/m²	Agg	7,50	kg/m²	
7	Kadar residu aspal (10 + 16)/2	As	13,00	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn Air Compressor dan Power Broom				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubur aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubur aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	0,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	100,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (97%Agg x Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,005	M3	
	b.PC (3% AggxFh1)	(M12)	0,232	kg	
	c.Aspal emulsi (13%Aggx Fh1)/D1	(M31a)	0,994	ltr	
	d.Air volume = volume aspal	(M170)	1,020	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,0	Ltr/mnt	asumsi 2% maks kaps
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	**Power Broom**	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	M2/Jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = 1 : Q2	E05	0,0003		
2c	Wheel Loader	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,900	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	- Isi bucket	T1	0,10	menit	
	- Manuver	T2	0,25	menit	
	- Muat	T3	0,10	menit	
	Waktu siklus	Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	149,400	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	Q3	0,00669	Jam	
2d	**Dump Truck**	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = = (V x 60)/Q3	T1	3,213	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,913	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	27.031,15	m2	tebal 3 mm
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00004	M2/Jam	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km / Jam	
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = = v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	15,20	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 20.464,36 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ….. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter Persegi				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Agregate Halus	(M01c)	(M01c)	0,0052	469.426,38	2.456,05
2	PC	(M12)	(M12)	0,2318	2.163,64	501,42
3	Aspal Emulsi	(M31a)	(M31a)	0,9943	12.300,00	12.229,98
4	Air	(M170)	(M170)	1,0200	102,00	104,04
					JUMLAH HARGA BAHAN	15.291,49
C.	**PERALATAN**					
1.	Compressor	(E05)	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom	(E03)	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0067	437.799,00	2.930,38
4	Dump Truck	(E09)	Jam	0,0000	413.093,54	15,28
5	Aspal Slurriy seal truck	(E49a)	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem roller	(E17)	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.247,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					18.603,96
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.860,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					20.464,36

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.7 Penghamparan Lapis penutup bubur aspal emulsi tipe 2, CSS-1h/SS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan lapisan bubur aspal tipe 2,CSS-1h/SS-1h rata-rata= (4+6)/2mm	t	0,50	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (9+13)/2 kg/m²	Agg	11,00	kg/m³	
7	Kadar residu aspal (7.5 + 13.5)/2	As	10,50	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubur aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubur aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan (bila perlu) dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	5,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	95,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) (97% x95% xAgg X Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC (3%x95%Aggx Fh1)	(M12)	0,323	kg	
	c.Aspal emulsi (10.5% x 95% Aggx Fh1)/D1	(M31a)	1,119	ltr	
	d.Air volume = volume aspal	(M170)	1,147	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,00	L/M	Asumsi 2% Maks Kaps
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
2b	**Power Broom**	E94			

	Kapasitas		v	4000	M2/jam	
	Lebar		Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja		Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam	= v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat :	= 1 : Q2	E05	0,0003		
2c	**Wheel Loader**		E15			
	Kapasitas bucket		V	1,500	M3	
	Faktor bucket		Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat		Ts1	0,450	menit	
	- Isi bucket		T1	0,10	menit	
	- Manuver		T2	0,25	menit	
	- Muat		T3	0,10	menit	
	Waktu siklus		Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa x Fb x 60 / Ts1	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q3	E05	0,0063	Jam	
2d	**Dump Truck**		E09			
	Kapasitas bak		V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :					
	- Waktu memuat =	= (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit		T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit		T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)		T4	1,450	menit	
			Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam =	V x Fa x 60 / Ts2 x t	Q4	16.796,82	m2	tebal 5 mm
	Koefisien Alat / jam	= 1 : Q5	E09	0,00006	M2/Jam	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**		E49a			
	Kapasitas pencampuram		Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan		v	1,000	Km/Jam	Asumsi
	Lebar hamparan		b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam =	= v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**		(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat		v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan		b	1,68	M	
	Jumlah lintasan		n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan		N	3,00		
	Lebar overlap		bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam =	(v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa / n x N	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2	= 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU					
	diperlukan :					
	- Kereta dorong					
	- Sekop					
	- Sapu lidi					
3.	**TENAGA**					

	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	21,18	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 19.392,22 / Liter				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : ….. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Meter Persegi				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Agregate halus	(M01c)	kg	0,0073	305.993,56	2.230,68
2.	PC	(M12)	kg	0,3229	1.440,00	464,98
3	Aspal Emulsi	(M31a)	liter	1,1190	10.500,00	11.749,27
4	Air	(M170)	liter	1,1470	14,65	16,80
					JUMLAH HARGA BAHAN	14.461,73
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom	E94	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4	Dump Truck	E908	Jam	0,0001	413.093,54	24,59
5	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.102,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					17.629,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.762,93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					19.392,22

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

I.8 Penghamparan Lapis penutup bubur aspal emulsi tipe 2, CQS-1h/QS-1h

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5.	Racangan lapisan bubur aspal tipe 2,CQS-1h/QS-1h rata-rata = (4+6)/2mm	t	0,50	cm	
6.	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (9+13)/2 kg/m²	Agg	11,00	kg/m³	
7.	Kadar residu aspal (7.5 + 13.5)/2	As	10,50	%	
8.	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9.	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10.	Faktor kehilangan bahan				
	Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2.	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubur aspal				
3.	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4.	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5.	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubur aspal emulsi merata				
6.	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7.	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	5,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	95,00	%	
1.b.	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = (97% x95% xAgg X Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC = (3%x95%Aggx Fh1)	(M12)	0,323	kg	
	c.Aspal emulsi = (10.5% x 95% Aggx Fh1)/D1	(M31a)	1,119	ltr	
	d.Air = volume sama dengan volume aspal	(M170)	1,147	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a.	Compressor	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,00	L/M	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
2.b.	Power Broom	E94			
	Kapasitas	v	4000	M2/jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat = 1 : Q2	E05	0,0003		
2.c.	Wheel Loader	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat	Ts1	0,450	menit	
	Kapasitas prod/jam: $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	E05	0,0063	Jam	
2.d.	Dump Truck	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	16.796,82	m2	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00006	M2/Jam	
2.e.	Asphalt Slurry Seal Truck	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km/Jam	
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	938,04	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 21.607,79 / Liter				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …….. meter persegi				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Aggregat halus	(M01c)	M3	0,0073	305.993,56	2.230,68
2.	PC	(M12)	kg	0,3229	1.440,00	464,98
3.	Aspal Emulsi	(M31a)	ltr	1,1190	12.300,00	13.763,43
4.	Air	(M170)	ltr	1,1470	14,65	16,80
					JUMLAH HARGA BAHAN	16.475,89
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2.	Power Boom	E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4.	Dump Truck	E908	Jam	0,0001	413.093,54	24,59
5.	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.102,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					19.643,45
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					1.964,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					21.607,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.9 Penghamparan Lapis penutup bubur aspal emulsi tipe 3, CSS-1h/SS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan lapisan bubur aspal tipe 3,CSS-1h/SS-1h rata-rata = (6+9)/2mm	t	0,75	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (12+13)/2 kg/m²	Agg	13,00	kg/m²	
7	Kadar residu aspal (6.5 + 12)/2	As	9,25	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubur aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubur aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	20,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	80,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = (97% x80% xAgg X Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC = (3% x 80% Agg x Fh1)	(M12)	0,321	kg	
	c.Aspal emulsi = (9.25% x 80%Aggx Fh1)/D1	(M31a)	0,981	ltr	
	d.Air = volume sama dengan volume aspal	(M170)	1,006	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	L/mnt	2% maks kaps
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,000	Jam	
2b	**Power Broom**	E03			

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas	v	4000,000	M2/Jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = 1 : Q2	E05	0,0003		
2c	Wheel Loader	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat	Ts1	0,450	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	v	0,0063	Jam	
2d	**Dump Truck**	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = = (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	646,03	m2	tebal 7,5 mm
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00155	M2/Jam	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km / Jam	Asumsi
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = = v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	933,55	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 18.459,01 / Meter Persegi				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Meter Persegi				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Aggregat halus	(M01c)	M3	0,0073	305.993,56	2.220,00
2	PC	(M12)		0,3214	1.440,00	462,76
3	Aspal Emulsi	(M31a)		0,9810	10.500,00	10.301,02
4	Air	(M170)		1,0060	14,65	14,74
					JUMLAH HARGA BAHAN	12.998,52
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom	E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4	Dump Truck	E18	Jam	0,0015	413.093,54	639,43
5	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.717,71
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					16.780,92
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.678,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					18.459,01

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.10 Penghamparan lapis penutup bubur aspal emulsi, tipe 3, CQS-1h QS-1h

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	43,13	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan lapisan bubur aspal tipe 3,CQS-1h/QS-1h rata-rata = (6+9)/2mm	t	0,75	cm	
6	Takaran penghamparan agregate rata-rata = (12+13)/2 kg/m²	Agg	13,00	kg/m²	
7	Kadar residu aspal (6.5 + 12)/2	As	9,25	%	
8	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
9	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	0,985	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi bubur aspal				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan bubur aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan (bila perlu) dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.4.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	20,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	80,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) (97% x80% xAgg x Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,007	M3	
	b.PC (3% x 80% Agg x Fh1)	(M12)	0,321	kg	
	c.Aspal emulsi (9.25% x 80%Aggx Fh1)/D1	(M31a)	1,006	ltr	
	d.Air volume sama dengan volume aspal	(M170)	1,006	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	Ltr/mnt	maks 2% kaps
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,000	Jam	
2b	**Power Broom**	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	M2/Jam	

	Lebar		Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja		Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam	= v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat :	= 1 : Q2	E05	0,0003		
2c	Wheel Loader		E15			
	Kapasitas bucket		V	1,500	M3	
	Faktor bucket		Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus		Ts1	0,450		
	Kapasitas prod/jam	$= \frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q3	v	0,0063	Jam	
2d	**Dump Truck**		E08			
	Kapasitas bak		V	4,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :					
	- Waktu memuat =	= (V x 60)/Q3	T1	1,522	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit		T2	64,695	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit		T3	43,130	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)		T4	1,450	menit	
			Ts2	110,797	menit	
	Kap. Prod./jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	13,83	m2	tebal 7,5 mm
	Koefisien Alat / jam	= 1 : Q5	E08	0,07231	M2/Jam	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**		E49a			
	Kapasitas pencampuram		Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan		v	1,000	Km/ Jam	Asumsi
	Lebar hamparan		b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam =	= v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**		(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat		v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan		b	1,68	M	
	Jumlah lintasan		n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan		N	3,00		
	Lebar overlap		bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam =	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2	= 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU					
	diperlukan :					
	- Kereta dorong					
	- Sekop					
	- Sapu lidi					
3.	**TENAGA**					
	Produksi menentukan :	Asphal Slurry Seal Truck	Q1	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q1		Qt	933,55	M2	
	Kebutuhan tenaga :					

		- Pekerja	P	10,00	orang	
		- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :					
	- Pekerja	= (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor	= (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**					
	Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 55.926,91 / M2					
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Masa Pelaksanaan :	…… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Volume pekerjaan :	M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0034	15.714,29	54,09
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0003	17.142,86	5,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	60,00
B.	**BAHAN**					
1.	Aggregat halus	(M01c)	M3	0,0071	305.993,56	2.177,72
2	PC	(M12)		0,3214	1.440,00	462,76
3	Aspal Emulsi	(M31a)		1,0059	12.300,00	12.373,18
4	Air	(M170)		1,0060	14,65	14,74
					JUMLAH HARGA BAHAN	15.028,39
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	250.608,88	50,32
2	Power Boom	E94	Jam	0,0003	89.875,03	27,07
3	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	631.206,94	4.002,58
4	Dump Truck	E908	Jam	0,0723	432.911,38	31.302,66
5	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	560.621,05	192,98
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0004	458.637,88	178,63
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	35.754,26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					50.842,64
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			5.084,26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					55.926,91

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.11 Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Racangan Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1 rata-rata	t	0,50	cm	
6	Untuk tipe 1 digunakan takaran agregate rata-rata = (5.4+10)/2 kg/m²	Agg	7,70	kg/m²	
7	Aspal emulsi yang digunakan modifikasi polymer yang mengikat lebih cepat (PMCQS-1h/PMQS-1h) dengan Kadar residu aspal	Ae	62,00	%	
8	Pemakaian Aspal Emulsi	Ae	0,15	ltr/m²	
9	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
10	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,45	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
11	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi campuran micro dengan aspal emulsi				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan campuran micro aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.5.2.2) didapatkan				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	5,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	95,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = (97% x95% xAgg X Fh2)/D3/1000	(M01c)	0,006	M3	
	b.PC = (3% x95% Agg)xFh1)	(M12)	0,188	kg	
	c.Aspal emulsi = (0.15 x Fh1)	(M31a)	0,155	ltr	
	d.Air = volume = volume aspal	(M170)	0,155	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100	Ltr/mnt	maks 2% kaps
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m2	= 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
2b	**Power Broom**		e03			
	Kapasitas		v	4000	M2/Jam	
	Lebar		Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja		Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam	= v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat :	= 1 : Q2	E05	0,0003		
2c	Wheel Loader		E15			
	Kapasitas bucket		V	1,500	M3	
	Faktor bucket		Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat		Ts1	0,450	menit	
	- Isi bucket		T1	0,10	menit	
	- Manuver		T2	0,25	menit	
	- Muat		T3	0,10	menit	
	Waktu siklus		Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa x Fb x 60 / Ts1	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q3	E05	0,0063	Jam	
2d	**Dump Truck**		E09			
	Kapasitas bak		V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :					
	- Waktu memuat =	= (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit		T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit		T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)		T4	1,450	menit	
			Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam =	V x Fa x 60 / Ts2 x t	Q4	16.796,82	m2	tebal 5 mm
	Koefisien Alat / jam	= 1 : Q5	E09	0,00006	M2/Jam	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**		E49a			
	Kapasitas pencampuram		Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan		v	1,000	Km/ Jam	Asumsi
	Lebar hamparan		b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam =	= v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2	= 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**		(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat		v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan		b	1,68	M	
	Jumlah lintasan		n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan		N	3,00		
	Lebar overlap		bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam =	(v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa	Q6	2.567,47	m2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	n x N				
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphal Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	545,62	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 7.731,37 / Meter Persegi				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : ….. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Aggregat halus	(M01c)	M3	0,0055	305.993,56	1.687,88
2	PC	(M12)	kg	0,1878	1.440,00	270,46
3	Aspal Emulsi	(M31a)	ltr	0,1545	12.300,00	1.900,35
4	Air	(M170)	ltr	0,1550	14,65	2,27
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.860,96
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom	E94	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4	Dump Truck	E908	Jam	0,0001	413.093,54	24,59
5	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.102,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.028,52
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			702,85
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					7.731,37

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.12 Lapis permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 1

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Untuk kedalaman alur (8-12) mm, diperlukan campuran tipe 1	AE1	11,35	kg/m²	
	Untuk kedalaman alur (13-25) mm,diperlukan campuran tipe 1	AE2	13,65	kg/m²	
6	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
	Campuran Micro	D5	2,32	ton/m³	
7	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan ditutup dengan lapisan perata dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
3	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
4	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga alur tertutup merata oleh campuran micro				
5	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
6	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	untuk keperluan I ton Lapis Permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 1				
	= 1 x Fh 1	CMP	1,030	Ton	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100	Ltr/mnt	maks 2%
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,000	Jam	
2b	**Power Broom**	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	m2/jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = 1 : Q2	E05	0,0003		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2c	Wheel Loader	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat	Ts1	0,450		
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	Q	0,0063	Jam	
2d	**Dump Truck**	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M^3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	83,98	Ton	
	Koefisien Alat / Jam = 1 : Q5	E09	0,012	Ton	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km/Jam	
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = = v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**<u>TANDEM ROLLER</u>**	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	17,12	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0584**	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u> diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	20335,00	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 29.934,96 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ……. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Campuran Mikro Perata	(CPM)	Ton	1,03	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom	E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4	Dump Truck	E09	Jam	0,0119	413.093,54	4.918,71
5	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0584	330.012,94	19.280,46
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	27.148,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					27.213,60
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			2.721,36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					29.934,96

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.13 Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 2

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Lapis permukaan Mikro dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 2	t	0,60	cm	
6	Untuk tipe 2 digunakan takaran agregate rata-rata = (8.1+16.3)/2 kg/m²	Agg	12,20	kg/m²	
7	Aspal emulsi yang digunakan modifikasi polymer yang mengikat lebih cepat				
	(PMCQS-1h/PMQS-1h) dengan Kadar residu aspal	Ae	62,00	%	
8	Pemakaian Aspal Emulsi	Ae	0,15	ltr/m²	
9	Bahan pengisi (filler)	PC	3,00	%	
10	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
10	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Pemberian tanda di atas permukaan jalan yang akan dilapisi campuran micro dengan aspal emulsi				
3	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
4	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
5	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga diperoleh hamparan campuran micro aspal emulsi merata				
6	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
7	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Dari hasil gradasi pada tabel 4.5.2.2) didapatkan :				
	a. agregate kasar (5/10)	Agg.K	20,00	%	
	b. agregate halus (0/5)	Agg.H	80,00	%	
2	Untuk 1 m2 hamparan diperlukan :				
	a.Agregate halus (0/5) = (97% x80% xAgg X Fh2)/D3/1000	AH	0,007	M3	
	b.PC = (3% x80% Agg)xFh1)	PC	0,302	kg	
	c.Aspal emulsi = (0.15 x Fh1)	Ac	0,155	ltr	
	d.Air = volume = volume aspal	Air	0,155	ltr	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	Ltr/mnt	2% maks kaps
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	**Power Broom**	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	m2/Jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = 1 : Q2	E03	0,0003		
2c	Wheel Loader 1.5 M3; WA150-5; 96 HP	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/muat	Ts1	0,450	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	v	0,0063	Jam	
2d	**Dump Truck 10 Ton; 190 HP**	E09			
	Kapasitas bak	V	8,0000	M³	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times t}$	Q4	13.997,35	m2	tebal 5 mm
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q5	E09	0,00007	M2/Jam	
2f	**Asphalt Slurriy Seal Truck; 3,5 T/mnt; Min 1,0 km/j; 2,4-4,2m w;146 HP**	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km/Jam	Asumsi
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	2,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q6	2.567,47	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q6	(E17)	**0,0004**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	876,10	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3.489,73 / m2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ……. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : m2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Aggregat halus	M27	M3	0,0068	0,00	0,00
2	PC		kg	0,3016		
3	Aspal Emulsi		ltr	0,1545		
4	Air		ltr	0,1550		
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom	E94	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4	Dump Truck	E09	Jam	0,0001	413.093,54	29,51
5	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0004	330.012,94	128,54
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					UMLAH HARGA PERALATAN	3.107,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.172,48
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			317,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3.489,73

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.14 Lapis permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk tipe 2

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Untuk kedalaman alur (8-12) mm, diperlukan campuran tipe 1	AE1	11,35	kg/m²	
	Untuk kedalaman alur (13-25) mm, diperlukan campuran tipe 1	AE2	13,65	kg/m²	
6	Berat isi bahan				
	Aspal emulsi	D1	1,010	kg/ltr	
	Agregate kasar	D2	1,40	ton/m³	
	Agregate halus	D3	1,46	ton/m³	
	PC	D4	1,135	ton/m³	
	Campuran Micro	D5	2,32	ton/m³	
7	Faktor kehilangan bahan Aspal Emulsi	Fh1	1,03		
	Agregate	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan ditutup dengan lapisan perata dibersihkan dari debu/kotoran dgn *Air Compressor* dan *Power Broom*				
2	Agregat dinaikkan dengan Wheel Loader ke atas Dump Truck termasuk bahan lainnya dan dibawa ke Lokasi Pekerjaan				
3	Bahan campuran agregat,aspal emulsi dan bahan pengisi dimasukan ke dalam mesin Pencampur dan penghampar (Slurry Mobile Mixer)				
4	Mesin Penghampar bergerak maju dengan kecepatan tertentu sehingga alur tertutup merata oleh campuran micro				
5	Bagian-bagian yang tidak rata harus diratakan dengan alat bantu oleh sekelompok pekerja				
6	Pemadatan dengan alat pemadat berat maksimum 7 Ton setelah lewat waktu seting.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	untuk keperluan I ton Lapis Permukaan Mikro Perata dengan aspal emulsi modifikasi polymer PMCQS-1h atau PMQS-1h untuk Tipe 2				
	= 1 x Fh 1	CMP	1,030	Ton	
2.	**ALAT**				
2.a	**Compressor**	E05			
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	100,000	Ltr/mnt	2% maks kaps
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa x 60	Q1	4980,000	m2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E05	0,0002	Jam	
2b	**Power Broom**	E03			
	Kapasitas	v	4000,000	M2/jam	
	Lebar	Lbr	1,250	m'	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,830		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa	Q2	3320,000	m2	
	Koef alat : = 1 : Q2	E05	0,0003		
2c	Wheel Loader	E15			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas bucket	V	1,500	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,950	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Waktu Siklus/ muat	Ts1	0,450	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fa \times Fb \times 60}{Ts1}$	Q3	157,700	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	v	0,0063	Jam	
2d	**Dump Truck 10 Ton; 190 HP**	E09			
	Kapasitas bak	V	8,000	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,000	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,000	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = (V x 60)/Q3	T1	3,044	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,150	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,100	menit	
	- Waktu pasti (penumpahan dan ambil posisi siap dimuat kembali, 1,25 - 1,65 mnt)	T4	1,450	menit	
		Ts2	4,744	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	83,98	Ton	
	Koefisien Alat / Jam = 1 : Q5	E09	0,012	m3	
2f	**Asphalt Slurry Seal Truck**	E49a			
	Kapasitas pencampuram	Cp	3,500	Ton/mnt	
	Kecepatan penghamparan	v	1,000	Km/Jam	Asumsi
	Lebar hamparan	b	3,500	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,830	-	
	Kap.Prod. / jam = = v x 1000 x b x Fa	Q7	2905,000	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q7	E49a	0,0003	Jam	
2.f.	**TANDEM ROLLER**	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	855,82	M2	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0012**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphal Slurry Seal Truck	Q7	2905,00	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q7	Qt	20335,00	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0034**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0,0003**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 9.150,62 / Ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ……. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0034	16.497,47	56,79
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0003	22.932,90	7,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	64,68
B.	**BAHAN**					
1.	Campuran Mikro Perata	(CPM)	Ton	1,03	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Air Compresor	E05	Jam	0,0002	144.122,51	28,94
2	Power Boom	E03	Jam	0,0003	77.262,13	23,27
3	Wheel Loader	E15	Jam	0,0063	437.799,00	2.776,15
4	Dump Truck	E08	Jam	0,0119	413.093,54	4.918,71
5	Asphalt Slurriy Seal T	E49a	Jam	0,0003	352.614,47	121,38
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0012	330.012,94	385,61
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	8.254,06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					8.318,75
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			831,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					9.150,62

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.15 Latasir Kelas A (SS-A)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis Latasir padat	t	7,00	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
9	Komposisi campuran SS Kelas A				
	- Pasir Kasar	PK	12,43	%	
	- Pasir Halus	PH	77,07	%	
	- Semen	FF	0,90	%	
	- Asphalt	As	9,60	%	
10	Berat Isi bahan :				
	- Latasir (SS) Kelas A	D1	2,19	ton / M3	
	- Pasir Kasar	D2	1,45	ton / M3	
	- Pasir Halus	D3	1,46	ton / M3	
11	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3	Campuran panas Latasir dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Pasir Kasar** = (PK x Fh1) : D2	(M92)	**0,0900**	M3	
1.b.	**Pasir Halus** = (PH x Fh1) : D3	(M91)	**0,5543**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	**9,4500**	Kg	
1.d.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**98,8800**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + Z	Ts1	1,00	menit	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,15	menit	jarak tempuh 50 m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	92,07	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0109**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch Latasir	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb x D1	T1	17,52	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	38,02	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$	Q4	15,30	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0654**	ton	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t	Q5	13.360,10	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0001**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kapasitas produksi	V	6,90	ton	
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	13.417,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0001**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q7	12.208,67	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0001**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				LS
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Mixing Plant	Q2	49,80	ton	
	Produksi Latasir / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.755.069,05 /TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ..... bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Pasir Kasar	(M01a)	M3	0,0900	451.000,00	40.594,67
2.	Pasir Halus	(M01c)	M3	0,5543	451.000,00	249.976,02
3	Semen	(M05)	Kg	9,4500	2.163,64	20.446,36
4	Aspal	(M10)	Kg	98,8800	11.045,45	1.092.174,55
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.403.191,59
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0109	437.799,00	4.755,18
2	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4	Dump Truck	E09	Jam	0,0654	413.093,54	27.001,53
5	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0001	658.250,06	49,27
6	Tandem Roller	E17	Jam	0,0001	330.012,94	24,59
7	P. Tire Roller	E18	Jam	0,0001	429.129,36	35,15
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	188.552,48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.595.517,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					159.551,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.755.069,05

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.16 Latasir Kelas B (SS-B)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis Latasir padat	t	0,020	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
9	Komposisi campuran SS Kelas A				
	- Pasir Kasar	PK	8,75	%	
	- Pasir Halus	PH	77,88	%	
	- Semen	FF	1,770	%	
	- Asphalt	As	11,60	%	
10	Berat Isi bahan :				
	- Latasir (SS) Kelas A	D1	2,21	ton / M3	
	- Pasir Kasar	D2	1,45	ton / M3	
	- Pasir Halus	D3	1,46	ton / M3	
11	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3	Campuran panas Latasir dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Pasir Kasar** = (PK x Fh1) : D2	(M92)	**0,0634**	M3	
1.b.	**Pasir Halus** = (PH x Fh1) : D3	(M91)	**0,5601**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	**18,5850**	Kg	
1.d.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**119,4800**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + Z	Ts1	1,00	menit	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,15	menit	jarak tempuh 50 m
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times D3}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	KM/Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch Latasir	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	28,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$	Q4	20,41	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	**0,0490**	ton	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t	Q5	34,59	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0289**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kapasitas produksi	V	6,90	ton	
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	42,12	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0237**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n}$	Q7	122,92	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0081**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu				LS
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Mixing Plant	Q2	49,80	ton	
	Produksi Latasir / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.041.564,55 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Pasir Kasar	(M01a)	M3	0,0634	451.000,00	28.576,29
2.	Pasir Halus	(M01c)	M3	0,5601	451.000,00	252.603,25
3	Semen	(M05)	Kg	18,5850	2.163,64	40.211,18
4	Aspal	(M10)	Kg	119,4800	11.045,45	1.319.710,91
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.641.101,63
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0289	658.250,06	19.030,16
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0237	330.012,94	7.835,04
7	P. Tire Roller	E18	Jam	0,0081	429.129,36	3.491,04
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	211.092,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.855.967,77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					185.596,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.041.564,55

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.17 Lapis Tipis Beton Aspal - A (LTBA - A)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-A) padat	t	0,020	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - A :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	5,10	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	86,67	%	
	- Semen	FF	0,93	%	
	- Asphalt	As	7,30	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-A	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Agr 5-10 & 10-15 =** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,0383**	M3	
1.b	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,6233**	M3	
1.c	**Semen** = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	**9,7650**	Kg	
1.d	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**75,1900**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam =	Ts1	1,00	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	28,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$	Q4	20,41	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	**0,0490**	ton	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t	Q5	22,90	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0437**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q6	74,97	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0133**	Jam	
2.g	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q7	40,67	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0246**	Jam	
2.h	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.528.362,84 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agregate uk.5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,0383	443.984,25	16.982,40
2.	Agregate uk.0-5	(M91)	M3	0,6233	469.426,38	292.598,93
3.	Semen	(M12)	Kg	9,7650	2.163,64	21.127,91
4.	Aspal	(M10)	Kg	75,1900	11.045,45	830.507,73
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.161.216,96
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0437	658.250,06	28.740,75
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0133	330.012,94	4.401,93
7.	P. Tire Roller	E18	Jam	0,0246	429.129,36	10.551,23
	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	224.430,56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.389.420,77
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					138.942,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.528.362,84

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.18 Lapis Tipis Beton Aspal - B Halus (LTBA - B Halus)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-B) padat	t	0,030	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - B :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	16,48	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	76,23	%	
	- Semen	FF	0,94	%	
	- Asphalt	As	6,35	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-B	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Agr 5-10 & 10-15 =** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,1236**	M3	
1.b	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,5482**	M3	
1.c	**Semen** = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	**9,8700**	Kg	
1.d	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**65,4050**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam =	Ts1	1,00	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	28,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$	Q4	20,41	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	**0,0490**	ton	
	ASPHALT FINISHER	(E02)			
2.e	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t	Q5	34,35	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0291**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q6	112,46	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0089**	Jam	
2.g	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM /Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam =	Q7	61,01	ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$				
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0164**	Jam	
2.h	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.396.617,23 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agregate uk.5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,1236	443.984,25	54.876,45
2.	Agregate uk.0-5	(M91)	M3	0,5482	469.426,38	257.353,36
3.	Semen	(M12)	Kg	9,8700	2.163,64	21.355,09
4.	Aspal	(M10)	Kg	65,4050	11.045,45	722.427,95
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.056.012,86
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0291	658.250,06	19.160,50
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0089	330.012,94	2.934,62
7.	P. Tire Roller	E18	Jam	0,0164	429.129,36	7.034,15
8.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	209.865,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.269.652,03
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					126.965,20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.396.617,23

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.19 Lapis Tipis Beton Aspal - B Halus (LTBA - B Kasar)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-B) padat	t	0,030	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - B :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	30,75	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	63,07	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	5,23	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-B	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Agr 5-10 & 10-15 =** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,2306**	M3	
1.b	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,4536**	M3	
1.c	**Semen** = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	**9,9750**	Kg	
1.d	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**53,8690**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam =	Ts1	1,00	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	28,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$	Q4	20,41	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	**0,0490**	ton	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t	Q5	34,35	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0291**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q6	112,46	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0089**	Jam	
2.g	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM /Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam =	Q7	61,01	ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$				
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0164**	Jam	
2.h	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.260.102,75 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agregate uk.5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,2306	443.984,25	102.393,87
2.	Agregate uk.0-5	(M91)	M3	0,4536	469.426,38	212.925,05
3.	Semen	(M12)	Kg	9,9750	2.163,64	21.582,27
4.	Aspal	(M10)	Kg	53,8690	11.045,45	595.007,59
					JUMLAH HARGA BAHAN	931.908,78
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0291	658.250,06	19.160,50
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0089	330.012,94	2.934,62
7.	P. Tire Roller	E18	Jam	0,0164	429.129,36	7.034,15
8.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	209.865,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.145.547,95
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					114.554,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.260.102,75

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.20 Lapis Tipis Beton Aspal - B Modifikasi Kasar (LTBA - B Mod.Kasar)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : MANTAP				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis (LTBA-B) padat	t	0,030	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :				
	- Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10.	Komposisi campuran LTBA - B :				
	- Agr Pecah Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-20	30,66	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	62,89	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	5,50	%	
11.	Berat Isi bahan :				
	- LTBA-B	D1	2,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,40	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,46	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3.	Campuran panas Lapisan tipis beton aspal dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Agr 5-10 & 10-15 =** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,2300**	M3	
1.b	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,4523**	M3	
1.c	**Semen** = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	**9,9750**	Kg	
1.d	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**56,6500**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vr	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	Z	0,75	menit	
	Kap. Prod./jam =	Ts1	1,00	menit	
	$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	Km /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	28,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D3}{Ts2}$	Q4	20,41	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	**0,0490**	ton	
	ASPHALT FINISHER	(E02)			
2.e	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t	Q5	34,35	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0291**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q6	34,90	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0287**	Jam	
2.g	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM /Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,99	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam =	Q7	63,28	ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	$\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$				
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0158**	Jam	
2.h	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.299.789,48 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agregate uk.5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,2300	443.984,25	102.094,18
2.	Agregate uk.0-5	(M91)	M3	0,4523	469.426,38	212.317,37
3.	Semen	(M12)	Kg	9,9750	2.163,64	21.582,27
4.	Aspal	(M10)	Kg	56,6500	11.045,45	625.725,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	961.718,82
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0490	413.093,54	20.240,49
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0291	658.250,06	19.160,50
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0287	330.012,94	9.456,00
7.	P. Tire Roller	E18	Jam	0,0158	429.129,36	6.781,58
8.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	216.134,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.181.626,80
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					118.162,68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.299.789,48

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.21 Stone Matrix Asphalt Tipis (SMA Tipis)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)					
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3.	Kondisi existing jalan : sedang					
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	10.83	KM	
5.	Tebal SMA Tipis padat		t	0.03	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material :	- Agregat	Fh1	1.05	-	
		- Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Komposisi campuran SMA Tipis					
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 mm		5-8&8-11	61.64	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		0-5	25.22	%	
	- Filler Added (Non PC)		FF	6.54	%	
	- Asphalt		As	6.3	%	
	- Anti Stripping Agent		Asa	0.30	%As	
9	Berat isi bahan :					
	- SMA Modifikasi Halus		D	2.275	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 mm		Bil 1	1.27	ton/m³	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		Bil 2	1.31	ton/m³	
			Bil rata2	1.28	ton/m³	
	- Filler Added (Non PC)		Bil 3	1.16	ton / M3	
10	Jarak Stock pile ke Cold Bin		l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP					
2	Agregat, aspal dan serat selulosa dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi					
3	Campuran panas SMA TIPIS dihampar dengan Finisher dan Tandem (awal, antara dan akhir)					
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Agr 5-8 & 8-11	= ("5-8&8-11" x Fh1) : Bil1	(M92)	**0.5096**	M3	
1.b	Agr 0-5	= ("0-5" x Fh1) : Bil2	(M91)	**0.2021**	M3	
1.c	Filler Added (Non Pc)	= (FF x Fh2) x 1000	(M05)	**66.7080**	kg	
1.d	Aspal	= (As x Fh2) x 1000	(M10)	**64.2600**	kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	WHEEL LOADER		(E15)			
	Kapasitas bucket		V	1.50	M3	
	Faktor bucket		Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus	T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata		Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bil rata2 / Ts1	Q1	77.50	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0129**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.40	m3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Table A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch SMA Tipis	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
		Ts2	68.73	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 X D / Ts2	Q4	7.25	m3	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E35)	**0.1380**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	meter	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	59.48	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0168**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 Awal dan 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = (v x 1000) x b x t x Fa x D / n	Q6	0.0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x D / n x N		58.41		
	Kap. Prod./jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa x D / n x N	Q6	2,259.00	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0004**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				Ls
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi SMA Tipis / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.1406**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,201,751.93 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.1406	27,643.54	3,885.64
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	4,554.57
B.	**BAHAN**					
1.	Agr 5-8 & 8-11	(M92)	M3	0.5096	311,162.33	158,575.19
2.	Agregate (0 - 5)	(M91)	M3	0.2021	311,162.33	62,899.92
3.	Debu Marmer	(M05)	Kg	66.7080	700.00	46,695.60
4.	Aspal	(M10)	Kg	64.2600	7,032.26	451,892.90
5.						
					JUMLAH HARGA BAHAN	720,063.61
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,630.54
2.	AMP	E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck	E35	Jam	0.1380	734,421.88	101,364.13
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0.0168	334,873.37	5,630.03
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0004	574,449.74	254.29
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	367,883.57
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,092,501.75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					109,250.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,201,751.93

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.22 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Tipis (SMA Mod.Tipis)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (HRS) padat	t	0,02	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,81	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,51	ton/m3	
10	Komposisi campuran SMA Tipis				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 mm	5-8&8-11&8-16	61,50	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	25,17	%	
	- Filler Added (Non PC)	FF	6,53	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	6,50	%	Asp Mod > Asp 60/70
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSl	0,30	% Camp	
11	Berat isi bahan :				
	- SMA Modifikasi Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,51	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,51	ton / M3	
	- Filler Added	D4	1,16	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dalam AMP, lalu dituangkan ke dalam bak Dump Truck dan diangkut ke lokasi				
3	Campuran panas SMA Mod.tipis dihampar dengan Finisher dan dipadatkan denganTandem & Pneumatic Tire Roller				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,4276**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,1750**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh1) x 1000	(M12)	**457,1000**	Kg	
1.d.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**68,2500**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	30,00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,75	menit	
		Ts1	1,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	114,93	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	KM/Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch HRS	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	20,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,20	menit	
		Ts2	28,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	32,01	ton	
	Koefisien Alat / jam = 1 : Q4	(E09)	**0,0312**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t	Q5	35,92	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0278**	Jam	
2.f.	VIBRATOR ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,90	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	2,18		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q6	44,22	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0226**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	4,00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t}{n \times N}$	Q7	158,90	M2	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0063**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49,80	ton	
	Produksi HRS / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,1406**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.441.502,58 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1406	16.497,47	2.318,92
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.779,42
B.	**BAHAN**					
1.	Agr 5-8 & 8-11	(M92)	M3	0,4276	443.984,25	189.869,42
2.	Agregate (0 - 5)	(M91)	M3	0,1750	469.426,38	82.160,50
3	Semen	(M12)	Kg	457,1000	2.163,64	988.998,18
4	Aspal	(M10)	Kg	68,2500	11.045,45	753.852,27
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.014.880,37
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0087	437.799,00	3.809,40
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0312	413.093,54	12.904,42
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0278	658.250,06	18.323,80
6.	Vibrator Roller	E19	Jam	0,0226	330.012,94	7.462,98
7	P. Tire Roller	E18	Jam	0,0063	429.129,36	2.700,65
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	201.888,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.219.547,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					221.954,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.441.502,58

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.23 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton < 24 jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Rapid Setting Material (Beton Semen *Fast Track* < 24 jam)				Fs 45 MPa
9	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	0,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	0,40	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,07	M	
	- Volume Lubang	V.Lub	0,0104	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,60	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,16	M2	
	Luas bidang gergajian vertical = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,10	M2	
	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
10	*Backer Rod 3/8"*	Dia.Br	9,53	mm	
	Bonding Agent	Bond.A	0,15	Ltr/M2	
	curing compound (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
11	Berat Isi Bahan				
	Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
12	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Perkerasan beton semen yang retak dipotong dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan air compressor				
4	Bonding agent dengan cara dioleskan pada permukaan sambungan				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan secara manual				
6	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
7	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
8	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
	Setiap 1 m3 Penambalan diperlukan				
1.a	Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam	(M185)	0,01	M3	
1.b	Bonding Agent = Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond)	(M198)	0,69	Kg	
1.c	Curing compound = Fh x V.Lub / (Pjs x Lbr) x Cu.m	(M98)	0,03	Ltr	
1.d	Backer Rod = Fh x V.Lub / (2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D2)	(M165)	6,96	Kg	
1.e	Sealant	(M126)	0,0002	Kg	

	= Fh x V.Lub / (2 x (Pjs x Lbr.c x (Tg x 0,5)) x D3)				
2	**ALAT**				
2.a	**Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP**	E76			
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05	Q1	5,60	M3	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1	E76	0,1785	Jam	
2.b	**JACK HAMMER**	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m2/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26	**1,0040**	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**	E05			
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q2	0,996	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	E05	**1,0040**	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Concrete Cutter	Q1	5,60	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	39,22	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,78	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,18	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 446.281,79 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1,7849	16.497,47	29.446,63
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,1785	22.932,90	4.093,33
					JUMLAH HARGA TENAGA	33.539,96
B.	**BAHAN**					
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	M3	0,0107	3.846.184,32	41.200,33
2.	Bonding Agent	(M198)	Ltr	0,6867	40.000,00	27.466,67
3.	Curing compound	(M98)	Ltr	0,0335	38.500,00	1.288,79
4.	Backer Rod	(M165)	Kg	6,9558	10.833,33	75.354,00
5.	Sealant	(M126)	Kg	0,0002	34.100,00	7,35
					JUMLAH HARGA BAHAN	145.317,13
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP	E76	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
2	JACK HAMMER	E26	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	226.853,62
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					405.710,72
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			40.571,07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					446.281,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.24 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Rapid Setting Material (Beton Semen *Fast Track* < 3 Hari)				Fs 45 MPa
9	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	0,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	0,25	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,07	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	0,0065	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,10	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,08	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	*Backer Rod 3/8"*	Dia.Br	9,53	mm	
	Bonding Agent	Bond.A	100,00	µm	
	curing compound (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton Fc' 35	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	ASTM D 1622
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	ASTM D 5893
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemotongan lubang tambalan menggunakan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Pemasangan bahan perekat dengan cara dioleskan dengan kuas				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan secara manual				
6	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
7	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
8	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	0,0067	M3	
1.b	Bonding Agent = 2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond^-6 x Fh	(M198)	0,00001	Kg	
1.c	Curing compound = (Pjs x Lbr) x Cu.m x Fh	(M98)	0,05	Ltr	
1.d	Backer Rod = 2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x Fh *D2	(M165)	1,59	Kg	

1.e	Sealant = 2 x (Pjs x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D3 x Fh	(M126)	0,0002	Kg	
2	**ALAT**				
2.a	**Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP**				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05	Q1	5,60	M3	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1		0,1785	Jam	
2.b	**JACK HAMMER**	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m2/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26	**1,0040**	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**	E05			
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q2	0,996	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	E05	**1,0040**	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : CONCRETE CUTTER	Q1	5,60	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	39,22	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,78	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,18	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 335.229,95 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	. . . . .				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1,7849	16.497,47	29.446,63
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,1785	22.932,90	4.093,33
					JUMLAH HARGA TENAGA	33.539,96
B.	**BAHAN**					
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 3 Hari)	(M185)	M3	0,00670	3.846.184,32	25.750,20
2.	Bonding Agent	(M198)	Kg	0,00001	40.000,00	0,35
3.	Curing compound	(M98)	Ltr	0,05150	38.500,00	1.982,75
4.	Backer Rod	(M165)	Kg	1,58622	10.833,33	17.184,06
5.	Sealant	(M126)	Kg	0,00022	34.100,00	7,35
					JUMLAH HARGA BAHAN	44.924,71
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP	E76	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
2	JACK HAMMER	E26	Jam	0,9960	70.334,01	70.052,68
3	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	226.289,82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					304.754,50
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					30.475,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					335.229,95

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.25 Tambalan Dangkal dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen *Fast Track* < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	0,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	0,25	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,07	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	0,0065	M3	
9	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,10	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,08	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	*Backer Rod 3/8"*	Dia.Br	9,53	mm	
	Bonding Agent	Bond.A	100,00	µm	
	curing compound (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemberian tanda dan pemotongan dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Pemasangan bahan perekat dengan cara dioleskan dengan kuas				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan secara manual				
6	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
7	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
8	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	0,0067	M3	
1.b	Bonding Agent = 2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond^-6 x Fh	(M198)	0,00001	Kg	
1.c	Curing compound = (Pjs x Lbr) x Cu.m x Fh	(M98)	0,05	Ltr	
1.d	Backer Rod = 2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x Fh *D2	(M165)	1,59	Kg	
1.e	Sealant = 2 x (Pjs x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D3 x Fh	(M126)	0,0002	Kg	
2	**ALAT**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.a	**Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP**				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05	Q1	5,60	M3	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1		0,1785	Jam	
2.b	**JACK HAMMER**	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m2/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 & E5	**1,0040**	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q2	0,996	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**1,0040**	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : CONCRETE CUTTER	Q1	5,60	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	39,22	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,78	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,18	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 335.850,132 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1,7849	16.497,47	29.446,63
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,1785	22.932,90	4.093,33
					JUMLAH HARGA TENAGA	33.539,96
B.	**BAHAN**					
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari)	(M185)	M3	0,00670	3.846.184,32	25.750,20
2.	Bonding Agent	(M198)	Kg	0,00001	40.000,00	0,35
3.	Curing compound	(M98)	Ltr	0,05150	38.500,00	1.982,75
4.	Backer Rod	(M165)	Kg	1,58622	10.833,33	17.184,06
5.	Sealant	(M126)	Kg	0,00022	34.100,00	7,35
					JUMLAH HARGA BAHAN	44.924,71
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete Cutter (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP	E76	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
2	JACK HAMMER	E26	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3	Koefisien Alat / m3	E05	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	226.853,62
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					305.318,30
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			30.531,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					335.850,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.26 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton < 24 jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	1,94	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen *Fast Track* < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,10	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	1,75	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	1,1025	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	7,70	M	
9	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	3,68	M2	
10	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	2,31	M2	
	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	*Backer Rod 3/8"*	Dia.Br	9,53	mm	
	Bonding Agent	Bond.A	0,15	Ltr/M2	
	curing compound (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton Fc' 35	D1	2,33	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,02		
	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	Fk	0,87		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Perkerasan beton semen yang retak dipotong dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan air compressor				
4	Penyiapan lubang untuk *dowel* untuk sambungan lama dan baru				
5	Pemasangan 1/2 panjang dowel dilanjutkan dengan grauting				
6	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan dengan vibrator				
7	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
8	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
9	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	1,1246	M3	AASHTO M235M/M235-13
1.b	Bonding Agent = Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond)	(M198)	3,25	Kg	
1.c	Curing compound = Fh x V.Lub / (Pjs x Lbr) x Cu.m	(M98)	0,15	Ltr	

1.d	Backer Rod	= Fh x V.Lub / (2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D2)	(M165)	139,09	Kg	
1.e	Sealant	= Fh x V.Lub / (2 x (Pjs x Lbr.c x (Tg x 0,5)) x D3)	(M126)	221,68	Kg	
2	**ALAT**					
2.a	CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit)		E76			
	Kapasitas pemotongan per jam		v	42,00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	= v x Fa x 2 x 0.05	Q1	3,49	M3	
	Koefisien alat / m3	= 1 : Q1	E76	0,2869	Jam	
2.b	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt					
	Kapasitas bongkar		bk	24,00	m2/jam	
	Effesiensi kerja		Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam	= Fa x t x bk	Q2	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3	**= 1 : Q2**		**1,0040**	Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP					
	Untuk Pembersihan					
	Kecepatan		v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan		b	1,75	m	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan		n	2,00	kali	
	Kap. Prod. / jam =	v1 x 1000 x b x Fa x Tg / n	Q3	435,75	m3	
	Untuk Jack Hammer					
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer		Q2	0,996	m3	
	Koefisien Alat / m3	= (1 : Q31) + (1 : Q32)	(E05)	**1,0063**	Jam	
2.d	Alat Bantu - Sekop - Alat perata *float* dan *screed* - Mistar perata (*straight edge*) 3 m - *Grooving* - terpal					
3	**TENAGA**					
	Produksi menentukan : Cutter		Q1	3,49	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1		Qt	24,40	M3	
	Kebutuhan tenaga :					
	- Pekerja		P	10,00	orang	
	- Mandor		M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :					
	- Pekerja	= (Tk x P) / Qt	(L01)	2,869	Jam	
	- Mandor	= (Tk x M) / Qt	(L03)	0,2869	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					

	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4.609.028,25 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	2,8686	20.000,00	57.372,35
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,2869	23.857,14	6.843,70
					JUMLAH HARGA TENAGA	64.216,05
B.	**BAHAN**					
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari)	(M185)	M3	1,12455	2.928.658,45	3.293.422,86
2.	Bonding Agent	(M198)	Kg	3,24545	51.443,47	166.957,44
3.	Curing compound	(M98)	Ltr	0,15300	13.800,70	2.111,51
4.	Backer Rod	(M165)	Kg	139,08910	2.671,10	371.521,32
5.	Sealant	(M126)	Kg	0,00000	22.012,56	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.834.013,13
C.	**PERALATAN**					
1	CONCRETE CUTTER (0,5-0,7 m/menit)	E76	Jam	0,2869	85.359,52	24.486,38
2	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt	E26	Jam	1,0040	51.894,75	52.103,16
3	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	1,0063	213.857,32	215.206,96
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	291.796,50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					4.190.025,68
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		419.002,57
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.609.028,25

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.27 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 1 hari dan kurang dari 3 hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen *Fast Track* < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	1,75	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	1,2600	M3	
9	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	8,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	4,20	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	2,49	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	*Backer Rod 3/8"*	Dia.Br	9,53	mm	
	Bonding Agent	Bond.A	100,00	µm	
	curing compound (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	Fk	0,87		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemberian tanda dan pemotongan dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Penyiapan dan pemeriksaan *dowel* sesuai ketentuan yang disyaratkan				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan dengan vibrator				
6	Perataan Permukaan harus tegak lurus terhadap sumbu jalan < 3m				
7	Perataan permukaan dengan *screed* sejajar sumbu jalan > 3m				
8	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
9	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
10	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)	(M185)	1,2978	M3	
1.b	Bonding Agent = Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond)	(M198)	0,01	Kg	AASHTO M235M/M235-13

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.c	Curing compound = Fh x V.Lub / (Pjs x Lbr) x Cu.m	(M98)	0,15	Ltr	
1.d	Backer Rod = Fh x V.Lub / (2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D2)	(M165)	140,45	Kg	
1.e	Sealant = Fh x V.Lub / (2 x (Pjs x Lbr.c x (Tg x 0,5)) x D3)	(M126)	223,86	Kg	
2	**ALAT**				
2.a	**Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP**				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	270,00	Km/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = ((v x Fa) x V.Lub)/(Pjs.G x 60 menit)	Q1	567,00	M3	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1		0,0018	Jam	
2.b	**Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt**				
	Kapasitas penghancuran per m2 luas permukaan	Ca	5,00	menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas produksi /jam = (60 x Fa x Tg) / Ca	Q2	2,99	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2		0,33	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = (v x Fa x 60)*Vol.Lub/Luas.Per	Q3	149,40	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3		0,01	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual		2,00	buah	
	- Sekop		2,00	buah	
	- Kuas		4,00	buah	
	- Pemadat dan Mistar perata manual		2,00	buah	
	- Grooving manual		2,00	buah	
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Cutter	Q1	567,00	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	3.969,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,018	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0035	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 15.606.475,15 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONENEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0176	16.497,47	290,96
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0035	22.932,90	80,89
					JUMLAH HARGA TENAGA	371,85
B.	**BAHAN**					
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari)	(M185)	M3	1,29780	3.846.184,32	4.991.578,01
2.	Bonding Agent	(M198)	Kg	0,00521	40.000,00	208,48
3.	Curing compound	(M98)	Ltr	0,15450	38.500,00	5.948,25
4.	Backer Rod	(M165)	Kg	140,45271	10.833,33	1.521.571,07
5.	Sealant	(M126)	Kg	223,85743	34.100,00	7.633.538,25
					JUMLAH HARGA BAHAN	14.152.844,06
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP	E76	Jam	0,1545	64.629,53	9.985,26
2	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt	E26	Jam	0,3347	70.334,01	23.538,83
3	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	0,0067	144.122,51	964,68
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	34.488,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					14.187.704,68
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.418.770,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					15.606.475,15

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.28 Tambalan Penuh dengan Beton Semen Cepat Mengeras untuk Pembukaan Lalu Lintas Umur Beton lebih dari 3 hari dan kurang dari 7 hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Rapid Setting Material (Beton Semen *Fast Track* < 24 jam)				Fs 45 MPa
8	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	1,75	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	1,2600	M3	
9	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	8,30	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	4,20	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	2,49	M2	
10	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
11	*Backer Rod 3/8"*	Dia.Br	9,53	mm	
	Bonding Agent	Bond.A	100,00	µm	
	curing compound (pigmen putih) =0.25 x 2	Cu.m	0,50	Ltr/M2	
12	Berat Isi Bahan				
	Beton Fc' 35	D1	2,35	Ton/M3	
	Backer Rod = 1,7 lbs/ft3	D2	0,027	Ton/M3	
	Joint Sealant	D3	1,0065	Ton/M3	
13	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
	Faktor konversi bahan (lepas ke padat)	Fk	0,87		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemberian tanda dan pemotongan dengan cutter machine				
2	Pembongkaran dengan Jack Hammer dan pahat manual				
3	Bekas bongkaran dibersihkan dengan compressed air blasting				
4	Penyiapan dan pemeriksaan *dowel* sesuai ketentuan yang disyaratkan				
5	Penambalan dengan semen beton fast track, pemadatan dengan vibrator				
6	Perataan Permukaan harus tegak lurus terhadap sumbu jalan < 3m				
7	Perataan permukaan dengan *screed* sejajar sumbu jalan > 3m				
8	Pembuatan tekstur (Grooving) sesuai dengan kondisi eksisting				
9	Perawatan beton semen menggunakan curing compound				
10	Penutupan sambungan dibentuk, dibersihkan dan diberi bahan penutup				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				

1	**BAHAN**					
1.a	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 24 jam)		(M185)	1,2978	M3	AASHTO M235M/M235-13
1.b	Bonding Agent	= Fh x V.Lub / (2 x (Pjs + Lbr) x Tg x Bond)	(M198)	0,01	Kg	
1.c	Curing compound	= Fh x V.Lub / (Pjs x Lbr) x Cu.m	(M98)	0,15	Ltr	
1.d	Backer Rod	= Fh x V.Lub / (2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D2)	(M165)	140,45	Kg	
1.e	Sealant	= Fh x V.Lub / (2 x (Pjs x Lbr.c x (Tg x 0,5)) x D3)	(M126)	223,86	Kg	
2	**ALAT**					
2.a	**Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP**					
	Kapasitas pemotongan per jam		v	270,00	Km/Jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	= ((v x Fa) x V.Lub)/(Pjs.G x 60 menit)	Q1	567,00	M3	
	Koefisien alat/lubang	= 1 : Q1		0,0018	Jam	
2.b	**Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt**					
	Kapasitas penghancuran per m2 luas permukaan		Ca	5,00	menit	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas produksi /jam	= (60 x Fa x Tg) / Ca	Q2	2,99	M3	
	Koefisien Alat / m3	= 1 : Q2		0,33	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**					
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit		v	10,00	M2	
	Faktor effisiensi kerja		Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam	= (v x Fa x 60)*Vol.Lub/Luas.Per	Q3	149,40	M3	
	Koefisien Alat / m3	= 1 : Q3		0,01	Jam	
2.d	**Alat Bantu**					
	- Pahat manual			2,00	buah	
	- Sekop			2,00	buah	
	- Kuas			4,00	buah	
	- Pemadat dan Mistar perata manual			2,00	buah	
	- Grooving manual			2,00	buah	
3	**TENAGA**					
	Produksi menentukan : Cutter		Q1	567,00	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1		Qt	3.969,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :					
		- Pekerja	P	10,00	orang	
		- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :					
		- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,018	Jam	
		- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0018	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**					
	Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 15.606.430,65 / M3.					

6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0176	16.497,47	290,96
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0018	22.932,90	40,45
					JUMLAH HARGA TENAGA	331,41
B.	**BAHAN**					
1.	Rapid Setting Material (Beton Semen Fast Track ≤ 7 hari)	(M185)	M3	1,29780	3.846.184,32	4.991.578,01
2.	Bonding Agent	(M198)	Kg	0,00521	40.000,00	208,48
3.	Curing compound	(M98)	Ltr	0,15450	38.500,00	5.948,25
4.	Backer Rod	(M165)	Kg	140,45271	10.833,33	1.521.571,07
5.	Sealant	(M126)	Kg	223,85743	34.100,00	7.633.538,25
					JUMLAH HARGA BAHAN	14.152.844,06
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP	E76	Jam	0,1545	64.629,53	9.985,26
2	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt	E26	Jam	0,3347	70.334,01	23.538,83
3	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	0,0067	144.122,51	964,68
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	34.488,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					14.187.664,23
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.418.766,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					15.606.430,65

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.29 Pemasangan Ruji (Dowel)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6.	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	3,50	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	2,5200	M3	
7.	Dowel (mm) 32 - 450	32	6,32	kg/m'	
	Dia Lubang Dowel	Dia.Lub	34,00	mm	
8.	Berat Isi Bahan - Sealant	D2	1,03	Ton/M3	
9.	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Penyiapan lubang untuk *dowel* untuk sambungan lama dan baru				
2.	Pemasangan 1/2 panjang dowel dilanjutkan dengan grauting				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Setiap Dowel memerlukan :	n	10,80	Buah	
1.a	Berat 1 dowel = ((1/4*22/7)*Dia.Dow^2)*(Panj.Dow*7856)	Brt	2,84	Kg	
1.b	Bahan graut semen (bahan Epoxi) = 22/7x0,25 x (Dia.Lub-Dia.Dw)^2 x (Panj.Dw)/2 x D2	Graut	0,73	liter	
2.	**ALAT**				
2.a	**Drilling machine; 3,32 HP (dia 20-50 mm)**				
	Kapasitas pengeboran per jam	v	6,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa / 0.45	Q1	11,07	lubang	
	Koefisien alat / lubang = 1 : Q1		0,0904	Jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- alat suntik graut (tabung flexible dengan nozzel)				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Gerinda	Q3	11,07	lubang	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	77,47	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,36	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,09	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 342.096,63 / Buah.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1,3554	16.497,47	22.361,04
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0904	22.932,90	2.072,25
					JUMLAH HARGA TENAGA	24.433,29
B.	**BAHAN**					
1.	Dowel (32mm)	(M173)	M3	2,84432	8.889,00	25.283,17
2.	Graut Semen	(M166)	M3	0,72836	350.000,00	254.925,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	280.208,17
C.	**PERALATAN**					
1.	Drilling Machine		Jam	0,0904	70.334,01	6.355,48
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	6.355,48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					310.996,94
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					31.099,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					342.096,63

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.30 Pemasangan Sealant

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6.	Ukuran Lubang Tambalan				
	- Panjang Tambalan	Pjs	2,40	M	
	- Lebar Tambalan	Lbr	3,50	M	
	- Kedalaman Tambalan	Tg	0,30	M	
	- Vloume Lubang	V.Lub	2,5200	M3	
7.	*Backer Rod 3/8"*	Dia Br	9,53	mm	
8.	Berat Isi Bahan				
	- *Sealant*	D2	1,03	Ton/M3	
	- *Backer Rod*	D3	0,03	Ton/M3	
9.	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Penganjal untuk membentuk celah pada sambungan dilepas				
2.	Backer Road dipasang				
3.	Bahan sealant dipasang				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1	Setiap Dowel memerlukan :				
1.a	Backer Rod = 2 x Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D3 x Fh	(M165)	0,00000952	Kg	
1.b	Sealant = 2 x (Pjs x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D2 x Fh	(M94)	0,0027	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	**Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP**				
	Kapasitas	v	12,00	Ltr/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam	Q2	153,49	M'	
	= v x Fa / (2 x (Lbr.c x (Tgx0,5)) x D2)				
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2		0,00652	Jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : crack filling	Q2	153,49	Lubang	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	1.074,43	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0130	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0065	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.005,26 / Buah.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0130	16.497,47	214,96
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0065	22.932,90	149,41
					JUMLAH HARGA TENAGA	364,37
B.	**BAHAN**					
1.	*Backer Rod*	(M165)	Kg	0,00001	10.833,33	0,10
2.	*Sealant*	(M94)	Kg	0,00267	34.100,00	91,17
					JUMLAH HARGA BAHAN	91,27
C.	**PERALATAN**					
1.	Crack filling machine		Jam	0,0065	70.334,01	458,23
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	458,23
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					913,87
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					91,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.005,26

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.31 Penambahan dan/atau Penggantian Ruji (Dowel) pada Perkerasan Beton Semen dengan Epoksi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Ukuran Lubang untuk Dowel Retrofit				
	- Panjang Lubang	Pjs	0,650	M	
	- Lebar lubang	Lbr	0,065	M	
	- Kedalaman Lubang	Tg	0,200	M	
	- Volume Lubang	V.Lub	0,0085	M3	
	Panjang Gergajian = 2 x (Lbr + Panj.S)	Pjs.G	1,43	M	
	Luas Permukaan lubang gergajian = Panj x Lbr	L.Per	0,04	M2	
	Luas bidang gergajian vertikal = Tg x Panj.Ger	L.bid.G	0,29	M2	
	Lebar celah sambungan	Lbr.c	8,00	mm	
7	Dowel (mm) 32 - 450	32	6,32	kg/m'	BJTP 280
8	Berat Isi Bahan Beton Fc' 35	D1	2,35	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,03	Ton/M3	
	- Mortar semen / bahan grout	D3	2,20	Ton/M3	
	- Epoksi	D4	1,05	Ton/M3	
	- Dowel polos	D5	7,86	Ton/M3	
	- Sealant	D6	1,03	Ton/M3	
9	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembuatan lubang dengan concrete cutter & jack hammer				
2	Perbersihan lubang dengan air compressor				
3	Olesi permukaan sambungan dengan bonding agent				
4	Pemasangan dudukan (pengganjel) dowel & Dowel itu sendiri				
5	Penutupan lubang dengan epoxi				
6	Pemotongan untuk membuat celah di tengah-tengah dowel				
7	Pemasangan Backer Road				
8	Pemasangan Sealant				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
	Setiap Dowel memerlukan :				
1.a	Backer Rod = 2 x 0,3 x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x D2 x Fh	(M179)	0,00000007	Kg	
1.b	Sealant = 2 x (0,3 x Lbr.c x (Tgx0,5)) x D6 x Fh	(M94)	0,0010	Kg	
1.c	Epoxy = Pjs x Lbr x Tg x D3 x Fh	(M166)	0,0091	Kg	
1.d	Dowel = ((1/4 x 22/7) x (Dia.Dow^2)) x (Panj.Dow x 7856)	(M173)	2,84	Kg	
2	**ALAT**				
2.a	**Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP**				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Untuk pembuatan lubang untuk Dowel				
	Kapasitas prod/jam = v x Fa / (2 x (Pjs + Lbr) x 0.05 / Tg) + v x Fa / (0,30 x 0.05 / 0.075)	Q11	3,34	Buah	utk bikin celah
	Koefisien alat / buah = 1 : Q1		0,2996	Jam	
	Untuk pembuatan celah setelah penutupan dengan Epoksi				
	Kapasitas prod/jam = v x Fa / (0,30 x 0.05 / 0.075)	Q12	83,00	Buah	
	Koefisien alat / buah = 1 : Q1		0,0120	Jam	utk bikin celah
	Koefisien alat / buah (untuk pembuatan lubang & celah)		0,3116	jam	
2.b	**Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt**	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m2/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q2	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26	**1,0040**	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Untuk Jack Hammer	E05			
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q3	0,996	m3	
	Koefisien Alat / m3 = (1 : Q31) + (1 : Q32)	E05	**1,0040**	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan :Cutter	Q1	3,34	Lubang	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	23,37	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	1,1983	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,2996	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 297.519,77 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1,1983	16.497,47	19.768,37
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,2996	22.932,90	6.869,93
					JUMLAH HARGA TENAGA	26.638,30
B.	**BAHAN**					
1.	Backer Rod	(M179)	Kg	0,0000001	16.554,86	0,00
2.	Sealant	(M94)	Kg	0,00102	34.100,00	34,73
3.	Epoxy	(M166)	Kg	0,00914	350.000,00	3.198,54
4.	Dowel Dia 32 mm	(M173)	Kg	2,8443	8.889,00	25.283,17
					JUMLAH HARGA BAHAN	28.516,44
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer; TEX-21 S; permukaan 1 m2/5mnt	E26	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
2	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	215.317,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					270.472,52
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			27.047,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					297.519,77

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.32 Penjahitan Melintang Tipe 1 (tabel pelat beton = 150 - 175 mm)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Ukuran Pelat dan Lubang bor				
	- Tebal Pelat	t	175,00	MM	
	- Sudut lubang bor	sdt	35,00	Derajat	
	- Jarak lubang bor dari retak	J	125,00	MM	
	- Jarak antar lubang bor (Untuk LL berat)	J.br	500,00	MM	
	- Panjang Batang Pengikat	Pj	200,00	MM	
	- Diameter Batang Pengikat	Dia.BP	13,00	MM	
	- Berat Batang Pengikat	G.BjTS	1,04	kg/m'	
	- Penampang Batang Pengikat	A.Bj	132,73	MM2	
	- Diameter mata bor	dia.lub	23,00	MM	
	- Lebar celah retakan	Lbr.C	10,00	MM	
	- Kedalaman retakan	t.rtk	100,00	MM	
	Luas permukaan retakan di sekitar lubang = Jarak antar lubang bor (Untuk LL berat) x 0,3 m		0,15	M2	
	Berat Isi Bahan				
	- Mortar semen / bahan grout	D1	2,20	Ton/M3	
	- Epoksi	D2	1,05	Ton/M3	
	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pengeboran pelat beton sesuai dengan standar jumlah, diameter & panjang				
2	Pembersihan lubang hasil pengeboran menggunakan compressor				
3	Siapkan batang pengikat dengan panjang sesuai (tidak mencuat ke permukaan)				
4	Lubang diisi dengan bahan epoksi				
5	Batang Pengikat dilumuri bahan epoksi dan dimasukkan kedalam lubang				
6	Perapian permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.1	Batang Pengikat BJTS 420 = Pj x GBjTS13mm x Fh	(M268)	0,215	Kg	
1.2	Epoxy = Luas.Bid x Pj x Fh x D2	(M166)	0,029	Kg	
2	**ALAT**				
2.a	**Drill machine /gerinda; 3,32 HP (dia 20-50 mm)**				
	Kapasitas pengeboran per jam	v	6,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa / Pj	Q1	24,90	lubang	
	Koefisien alat / lubang = 1 : Q1		0,0402	Jam	
2.b	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Untuk Pembersihan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	5,00	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan	n	2,00	kali	
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x Fa / (0.75 x n)	Q2	1.106,67	lubang	jarak 75 cm, tebal lainnya diambil 50 cm
	Koefisien alat / lubang = 1 : Q1		0,0009	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
	- Pemadat dan Mistar perata manual				
	- Grooving manual				
	- Mal Pelat Baja				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Drilling Machine	Q1	24,90	Lubang	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	174,30	Lubang	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,4016	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0402	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 27.497,95 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,4016	16.497,47	6.625,49
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0402	22.932,90	921,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	7.546,49
B.	**BAHAN**					
1.	Batang Pengikat BJTS 420	(M268)	Kg	0,21464	26.484,74	5.684,73
2.	Epoxy	(M166)	Kg	0,02900	350.000,00	10.149,01
					JUMLAH HARGA BAHAN	15.833,74
C.	**PERALATAN**					
1	Drill machine /gerinda; 3,32 HP (dia 20-50 mm)	E69	Jam	0,0402	37.043,02	1.487,67
2	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	0,0009	144.122,51	130,23
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1.617,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					24.998,14
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					2.499,81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					27.497,95

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.33 Penutupan Sambungan Melintang (Termoplastik)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Bahan grouting tersedia jenis tuang panas (termoplastik)				
	Backer rod 1 1/8"	dia.BR	0,029	M	
8	Dimensi sambungan - Kedalaman sambungan gergajian	T	0,10	M	
	- Lebar celah sambungan	w	0,025	M	
	- Tinggi reservoir	t	0,025	M	
	- Panjang Celah Sambungan	Pj	1,000	M	asumsi
9	Berat Isi Bahan				
	- Sealant	D1	1,005	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,027	Ton/M3	
10	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembongkaran penutup lama dengan pencungkil atau gergaji				
2	Pembentukan reservoir dengan cutter machine				
3	Pembersihan reservoir dengan compressor				
4	Pemasangan Backer Rod sesuai kedalaman rencana				
5	Pemasangan Bahan Penutup segera setelah Backer Rod terpasang				
6	Perapian permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.1	Backer Rod				
	- Panjang = Pj*Fh		1,030	M'	
	- Volume Celah = Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x Fh *D2	(M179)	0,018	Kg/m	
1.2	Sealant Tuang Panas = (Pj x w x (T-t)) x D1 x Fh	(M178)	1,941	Kg/m	
2	**ALAT**				
2.a	**Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP**				
	Kapasitas	v	12,00	Ltr/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = v x Fa / (2 x (w x (T -t)) x D2)	Q2	44,05	M'	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2	0	0,02270	Jam	
2.b	**Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP**				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	45,00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 0.05 / T	Q1	18,68	M3	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1		0,0535	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Untuk Pembersihan				
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	untuk melintang, utk
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		

	Jumlah penyemprotan	n	2,00	kali	memanjang 5 m
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x Fa / n	Q31	830,00	M	
	Koefisien alat / M = 1 : Q1		0,0012	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Melter				
	- Pompa				
	- Selang				
	- Pipa Aplikator				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan :Cutter	Q2	18,68	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	130,73	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,5355	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0535	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 104.511,63 / M				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,5355	16.497,47	8.833,99
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0535	22.932,90	1.228,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	10.061,99
B.	**BAHAN**					
1.	Backer Rod	(M179)	M	1,03000	16.554,86	17.051,51
2.	Sealant Tuang Panas	(M178)	Kg/m	1,94091	28.985,00	56.257,17
					JUMLAH HARGA BAHAN	73.308,67
C.	**PERALATAN**					
1	Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP		Jam	0,0227	352.614,47	8.005,52
2	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP	E76	Jam	0,0535	64.629,53	3.460,75
3	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	0,0012	144.122,51	173,64
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	11.639,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					95.010,57
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			9.501,06
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					104.511,63

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.34 Penutupan Sambungan Melintang (Termoseting)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
7	Bahan grouting tersedia jenis tuang panas (termoseting)				
	Backer rod 1 1/8"	dia.BR	0,029	M	
8	Dimensi sambungan - Kedalaman sambungan gergajian	T	0,10	M	
	- Lebar celah sambungan	w	0,025	M	
	- Tinggi reservoir	t	0,025	M	
	- Panjang Celah Sambungan	Pj	1,000	M	asumsi
9	Berat Isi Bahan				
	- SEA	D1	1,005	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,027	Ton/M3	
10	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembongkaran penutup lama dengan pencungkil atau gergaji				
2	Pembentukan reservoir dengan cutter machine				
3	Pembersihan reservoir dengan compressor				
4	Pemasangan Backer Rod sesuai kedalaman rencana				
5	Pemasangan Bahan Penutup segera setelah Backer Rod terpasang				
6	perapihan permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.1	Backer Rod				
	- Panjang = Pj*Fh		1,05	M'	
	- Volume Celah = Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x Fh *D2	(M179)	0,018	Kg/m	
1.2	Sealant Tuang Dingin = (Pj x w x (T-t)) x D1 x Fh	(M180)	1,979	Kg/m	
2	**ALAT**				
2.a	**Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP**				
	Kapasitas	v	12,00	Ltr/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = v*Fa*60/Vol.celah	Q1	32862,03	M'	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	0	0,00003	Jam	
2.b	**Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP**				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	270,00	Km/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = ((v x Fa)	Q2	224,10	M3	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2		0,0045	Jam	
2.c	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = (v x Fa x 60)	Q3	498,00	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3		0,00	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan :Cutter	Q2	224,10	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	1.568,70	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0089	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0045	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 162.237,71 / M				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0089	16.497,47	147,23
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0045	22.932,90	102,33
					JUMLAH HARGA TENAGA	249,57
B.	**BAHAN**					
1.	Backer Rod	(M179)	M	1,05000	16.554,86	17.382,60
2.	Sealant Tuang Dingin	(M180)	Kg/m	1,97859	65.333,33	129.268,13
					JUMLAH HARGA BAHAN	146.650,73
C.	**PERALATAN**					
1	Crack filling machine; 12 Ltr/mnt; 2,92 HP		Jam	0,00003	352.614,47	10,73
2	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP		Jam	0,0045	64.629,53	288,40
3	Compressor AHX-10, 10 HP		Jam	0,0020	144.122,51	289,40
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	588,53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					147.488,82
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			14.748,88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					162.237,71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.35 Penutupan Sambungan Melintang (Preformed)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
7	seluruhnya di lokasi pekerjaan				
8	Bahan grouting tersedia jenis tuang panas (termoseting)				
	Backer rod 1 1/8"	dia.BR	0,029	M	
	Dimensi sambungan - Kedalaman sambungan gergajian	T	0,10	M	
	- Lebar celah sambungan	w	0,025	M	
	- Tinggi reservoir	t	0,025	M	
	- Panjang Celah Sambungan	Pj	1,000	M	asumsi
	Berat Isi Bahan				
	- SEA	D1	1,005	Ton/M3	
	- Backer Rod	D2	0,027	Ton/M3	
	Factor Kehilangan Bahan	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembongkaran penutup lama dengan pencungkil atau gergaji				
2	Pembentukan reservoir dengan cutter machine				
3	Pembersihan reservoir dengan compressor				
4	Pemasangan Backer Rod sesuai kedalaman rencana				
5	Pemasangan Bahan Penutup segera setelah Backer Rod terpasang				
6	perapihan permukaan hasil pekerjaan sesuai dengan kondisi eksisting				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.1	Backer Rod				
	- Panjang = Pj*Fh		1,05	M'	
1.2	- Volume Celah = Pjs x 0,25 x 22/7 x Dia^2 x Fh *D2	(M179)	0,018	Kg/m	
1.3	Bahan Groting preformed = (Pj x w x (T-t)) x D1 x Fh	(M166)	1,979	Kg/m	
2	**ALAT**				
2.a	**Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP**				
	Kapasitas pemotongan per jam	v	270,00	Km/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = ((v x Fa)	Q2	224,10	M3	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2		0,0045	Jam	
2.b	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Asumsi dapat membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = (v x Fa x 60)	Q3	498,00	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q3		0,00	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Sekop				
	- Kuas				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan :Cutter	Q2	224,10	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	1.568,70	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0089	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0045	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 781.789,56 / M				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0089	16.497,47	147,23
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0045	22.932,90	102,33
					JUMLAH HARGA TENAGA	249,57
B.	**BAHAN**					
1.	Backer rod	(M179)	M	1,05000	16.554,86	17.382,60
2.	Epoxy	(M166)	Kg	1,97859	350.000,00	692.507,81
					JUMLAH HARGA BAHAN	709.890,42
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete Cutter (3 - 6) m/mnt; 8,6 HP		Jam	0,0045	64.629,53	288,40
2	Compressor AHX-10, 10 HP		Jam	0,0020	144.122,51	289,40
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	577,80
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					710.717,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					71.071,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					781.789,56

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.36 Pengeboran Lubang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Ukuran segmen pelat beton 3.5 m x 5 m, tebal 30cm				
	a. untuk penstabilan pelat beton				
	b. untuk pengembalian Elevasi pelat beton				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Menyiapkan lokasi yang akan diaksanakan Pengeboran untuk:				
	a. untuk penstabilan pelat beton dan atau				
	b. untuk pengembalian Elevasi pelat beton				
2	Menyiapkan lokasi yang bebas dari gangguan lalu lintas				
3	Pengeboran menggunakan bor pneumatik atau hidrolik				
4	Selesai pengeboran lokasi dibersihkan termasuk lubang injeksi				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.1	Bahan bahan yang diperlukan untuk memperlacar pengeboran				
1.2	Jumlah lubang diperlukan				
	a. untuk penstabilan pelat beton				
	1) untuk rongga dibawah pelat depan	Lb	2,00	bh	
	2) untuk rongga dibawah pelat belakang dan depan	Lb	6,00	bh	
	3) untuk rongga yang besar pada sisi pelat belakang dan depan	Lb	4,00	bh	
	b. untuk pengembalian elevasi pelat beton	Lb	22,00	bh	
2	**ALAT**				
2.a	**Drill machine ; 3,32 HP (dia 20-50 mm)**				
	Kapasitas pengeboran per jam	v	6,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa / 0.30	Q1	16,60	lubang	tebal pelat 30 cm
	Koefisien alat / lubang = 1 : Q1		0,0602	Jam	
2.b	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Untuk Pembersihan				
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	5,00	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah penyemprotan	n	2,00	kali	
	Kap. Prod. / jam = = v1 x 1000 x Fa / n	Q31	830,00	M	
	Koefisien alat / M = 1 : Q1		0,0012	Jam	
2.c	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3	**TENAGA**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi menentukan : Compressor	Q3	498,00	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	498,00	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0080	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0020	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 5.328,93 / M				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 0,00 M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0080	16.497,47	132,51
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0020	22.932,90	46,05
					JUMLAH HARGA TENAGA	178,56
B.	**BAHAN**					
	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1	Dril machine		Jam	0,0602	74571,85	4.492,28
2	Compressor	E05	Jam	0,0012	144122,5053	173,64
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	4.665,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					4.844,48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					484,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					5.328,93

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.37 Material Injeksi Berbahan Dasar Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Alat bor yang digunakan berupa bor pneumatik atau hidrolik dengan diameter 40 mm dan tebal beton 30 cm, volume lubang = π d²x t	V	0,000377	M3	
7	Bahan graut menggunakan bahan dasar semen				
	a. berat isi mortar semen	D	2,200	ton/m3	
	b. faktor kehilangan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Menyiapkan lokasi untuk dilaksanakan grauting				
2	Bahan graut berbahan dasar semen sudah siap dilokasi				
3	Pengaturan lalu lintas agar pelaksanaan grauting tidak terganggu				
4	Selesai grauting lokasi dibersihkan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.1	Volume grauting untuk 1(satu) lubang bor				
	= V x D x Fh x 1000	Gr	0,85	Kilogram	
	Volume grauting 1 kilogram bahan grauting = 1 / Gr		1,1712	Kilogram	
2	**ALAT**				
2.a	**Pompa graut**				
	Kecepatan	V	5,50	ltr/menit	
	faktor efisiensi alat	fa	0,83		
	Kap. Prod./jam = V x Fa x 60 x D	Q1	602,58	kg	
	Koefisien alat / kg = 1 : Q1		0,0017	jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Pompa Graut	Q3	602,58	kg	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	4.218,06	kg	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0083	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0017	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.
Didapat Harga Satuan Pekerjaan :

Rp. 451.202,78 / M

6. WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN

. . . . . .

Masa Pelaksanaan : bulan

7. VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN

Volume pekerjaan : M

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0083	16.497,47	136,89
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0017	22.932,90	38,06
					JUMLAH HARGA TENAGA	174,95
B.	**BAHAN**					
1	Graut berbahan dasar Semen	(M269)	Kg	1,17	350.000,00	409.918,24
					JUMLAH HARGA BAHAN	409.918,24
C.	**PERALATAN**					
1	Pompa graut	E75	Jam	0,0017	54.927,31	91,15
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	91,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					410.184,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					41.018,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					451.202,78

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

I.38 Material Injeksi Berbahan Dasar Cellular Plastic

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
6	Alat bor yang digunakan berupa bor pneumatik atau hidrolik dengan diameter 15 mm dan tebal beton 30 cm, volume lubang = $\pi\ d^2 x\ t$	V	0,0006	M3	
7	Bahan graut menggunakan bahan dasar semen				
	a. berat isi mortar semen	D	2,100	ton/m3	
	b. faktor kehilangan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Menyiapkan lokasi untuk dilaksanakan grauting				
2	Bahan graut berbahan dasar semen sudah siap dilokasi				
3	Pelaksanaan grauting sesuai petunjuk dalam spesifikasi uum 2018				
4	Pengaturan lalu lintas agar pelaksanaan grauting tidak terganggu				
5	Selesai grauting lokasi dibersihkan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
1.1	Volume grauting untuk 1(satu) lubang bor				
	= V x D x Fh x 1000	(M270)	1,22	Kilogram	
2	**ALAT**				
2.a	**Pompa graut**				
	Kecepatan	V	5,50	ltr/menit	
	faktor efisiensi alat	fa	0,83		
	kap. Prod./jam = V x Fa x 60	Q1	273,90	JAM	
	Koefisien alat/jam = 1 : Q1		0,0037		
2.b	**Compressor AHX-10, 10 HP**				
	Asumsi kecepatan membersihkan permukaan per menit	v	10,00	M2/menit	
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = (v x Fa x 60)	Q2	498,00	M2/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2		0,0020	Jam	
2.c	**Alat Bantu**				
	- Pahat manual				
	- Sekop				
	- Kuas				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Compressor	Q3	498,00	M	
	Produksi / hari = Tk x Q2	Qt	3.486,00	M	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0,0080	Jam	

	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0,0020	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 427.884,66 / M				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0080	16.497,47	132,51
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0020	22.932,90	46,05
					JUMLAH HARGA TENAGA	178,56
B.	**BAHAN**					
1	Graut berbahan dasar Cellular Plastic	(M270)	Kilogram	1,22	350.000,00	427.884,66
					JUMLAH HARGA BAHAN	427.884,66
C.	**PERALATAN**					
1	Pompa graut	E75	Jam	0,00365	54.927,31	200,54
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	200,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					428.263,76
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			42.826,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					471.090,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J. Contoh Analisis Harga Satuan Lapis Perkerasan Berbutir (informatif)

J.1 Penyediaan Bahan Olahan Lapis Fondasi Agregat Kelas A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak Stockpile ke Blending Equipment dan produk ke stockpile	L	0.15	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	Spesifikasi 5.1.3.2.d)
6.	Berat isi padat	BiP	1.775	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Camp : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-15 & 20-30	APK	69.85	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10%
	- Pasir Urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	PU	30.15	%	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.443	ton/m3	Tabel A.2.b
10.	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-15 & 20-30	Fh1	1.025		50% di pengadaan
	- Pasir Urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	Fh2	1.025		50% di pengadaan
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat material bahan campuran dari stockpile ke alat blending				
2.	Blending equipment melakukan pencampuran (blending) proses pembuatan bahan lapis fondasi agregat kelas A				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Fraksi Pecah Mesin = APK x 1 M3 x Fh1		**0.7160**	M3	
	Pasir Urug = PU x 1 M3 x Fh2		**0.3090**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.17, Lampiran Permen mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus :				
	- Kecepatan maju rata-rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan kembali rata-rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Blending Equipment = (L x 60) : Vf	T1	0.60	menit	jarak 50 meter
	- Kembali ke Stock Pile = (L x 60): Vr	T2	0.45	menit	
	- Lain-lain (mengisi, berputar dan menumpuk)	T3	0.70	menit	Pers. 30e, z = 0.6-0.75
	a. Siklus mengisi blending equipment	Ts1a	1.75	menit	
	b. b. Siklus memindahkan produk ke stocpile	Ts1b	1.75	menit	
		Ts1	3.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts1	Q1	22.41	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0446**	jam	
2.b.	BLENDING EQUIPMENT	(E52)			
	Kapasitas	V	30.00	M3/jam	
	Faktor effesiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = V x Fa	Q2	24.90	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2		**0.0402**	jam	
2.c.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume tanki air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0.09		
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / Wc x 1000	Q3	55.33	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0.0181**	jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	22.41	M3/Jam	
	Produksi Agregat / hari = Tk x Q1	Qt	156.87	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0892**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0446**	Jam	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0892	27,643.54	2,467.07
2.	Mandor (L03)	jam	0.0446	33,312.62	1,486.51
				JUMLAH HARGA TENAGA	3,953.58
B.	**BAHAN**				
1.	Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-15 & 20-30	M3	0.7160	311,162.33	222,780.56
2.	Pasir Urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	M3	0.3090	225,400.00	69,657.05
				JUMLAH HARGA BAHAN	292,437.62
C.	**PERALATAN**				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0446	591,374.40	26,388.86
2.	Blending Equipment (E52)	jam	0.0402	248,105.87	9,964.09
3.	Water Tank Truck (E23)	jam	0.0181	500,906.19	9,052.52
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	45,405.47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				341,796.67

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.2 Lapis Fondasi Agregat Kelas A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6.	Berat isi padat	BiP	1.775	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	69.85	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10%
	- Pasir Urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	PU	30.15	%	
9.	Faktor kehilangan material :	Fh	1.025		Tabel A.3.a., Lampiran I, Curah (50% di pelaksanaan)
10.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.443	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2.	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat di Base Camp.				
3.	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas A dengan kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4.	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Agregat A = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M26)	1.2613	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-0.6 M3	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts1}$	Q1	141.65	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0071**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.93	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60 : Q1	T1	2.94	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24	menit	
	- lain-lain (1,25 - 1,65 menit)	T4	1.45	menit	
		Ts2	53.12	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts2}$	**Q2**	5.28	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1893**	jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	Tabel A.16, Lampiran Permen, penyebaran dan grading
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	2 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	Asumsi Overlap
	Lajur lintasan = W : (b-b_o)	N	2.00	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	94.50	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0106**	jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER	(E19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	Tabel A.25, Lampiran Permen, Vibrating Roller
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan = b - bo	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	4 x pp lintasan
	Lajur lintasan = W : (b-b_o)	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	72.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0.0138**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
3.	**TENAGA**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	141.65	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q1	Qt	991.55	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7.00	orang	Pengendalian kadar air
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0494**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0071**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 646,133.20 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0494	27,643.54	1,366.08
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0071	33,312.62	235.18
					JUMLAH HARGA TENAGA	1,601.26
B.	**BAHAN**					
1.	Agregat A	M26	M3	1.2613	341,796.67	431,096.23
					JUMLAH HARGA BAHAN	431,096.23
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0.0071	591,374.40	4,174.92
2.	Dump Truck	(E35)	jam	0.1893	734,421.88	139,050.19
3.	Motor Grader	(E13)	jam	0.0106	597,583.41	6,323.63
4.	Vibratory Roller	(E19a)	jam	0.0138	371,707.19	5,147.59
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	154,696.33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					587,393.82
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			58,739.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					646,133.20

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.3 Lapis Fondasi Agregat Kelas B

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.20	M	
6.	Berat isi padat	BiP	1.78	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-40	25-10&10-20&20-40	36.30	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10%
	- Pasir Batu 0 - 40 (4 ≤ PI ≤10 ; LL ≤ 35 %)	PU	63.70	%	
9.	Faktor kehilangan material :	Fh	1.050		Tabel A.3.b, Lampiran I
10.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.46	ton/m3	Tabel A.2.b, Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2.	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3.	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas B dengan kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4.	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Agregat B = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M26)	1.2784	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-0.6 M3	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen mudah
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x (BIL/BiP) / Ts1	Q1	143.16	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0070**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.84	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60 : Q1	T1	2.87	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24	menit	
	- lain-lain (1,25 - 1,65 menit)	T4	1.45	menit	
		Ts2	53.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts2}$	**Q2**	5.27	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1896**	jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	Tabel A.16, Lampiran Permen, penyebaran dan grading
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	2 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	Asumsi Overlap
	Lajur lintasan = W : (b-b_o)	N	2.00	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	126.00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0079**	jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER	(E19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	Tabel A.25, Lampiran Permen, Vibrating Roller
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan = b - bo	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	4 x pp lintasan
	Lajur lintasan = W : (b-b_o)	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	96.28	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0.0104**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	143.16	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q1	Qt	1,022.13	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7.00	orang	Pengendalian kadar air
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0489**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0070**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 600,725.23 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0489	27,643.54	1,351.66
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0070	33,312.62	232.69
					JUMLAH HARGA TENAGA	1,584.35
B.	**BAHAN**					
1.	Agregat B	M26	M3	1.2784	309,085.93	395,131.05
					JUMLAH HARGA BAHAN	395,131.05
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0.0070	591,374.40	4,130.83
2.	Dump Truck	(E35)	jam	0.1896	734,421.88	139,258.77
3.	Motor Grader	(E13)	jam	0.0079	597,583.41	4,742.73
4.	Vibratory Roller	(E19a)	jam	0.0104	121,901.60	1,266.12
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	149,398.44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					546,113.85
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			54,611.38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					600,725.23

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.4 Lapis Fondasi Agregat Kelas S

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0.13	M	
6	Berat isi padat	Bip	1.78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	36.30	%	Gradasi harus memenuhi Spesifikasi
	- Pasir Batu (4 ≤ PI ≤15 ; LL ≤ 35 %)	St	63.70	%	
9	Berat volume agregat (lepas)	Bil	1.45	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	Fh1	1.05		
	Faktor kehilangan - Pasir Batu (4 ≤ PI ≤15 ; LL ≤ 35 %)	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas S dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Agregat S = 1 M3 x BIP/BIL x Fh		**1.2890**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114.94	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0087**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	2.88	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45.08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36.06	menit	
	- dan lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts2	86.02	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3.77	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	-	**0.2650**	jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	2 x pp maks (SU 5-7)
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	2.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts3	0.85	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	228.86	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0044**	jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	10.00	lintasan	5 x pp
	Lajur lintasan (N = W/(b-bo))	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	64.19	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0.0156**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				Lump Sum
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	64.19	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	449.31	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	-	**0.1246**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	-	**0.0156**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 622,475.84 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.1246	14,285.71	1,780.52
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0156	17,678.57	275.42
					JUMLAH HARGA TENAGA	2,055.95
B.	**BAHAN**					
1.	Aggregat S		M3	1.2890	232,236.21	299,344.47
					JUMLAH HARGA BAHAN	299,344.47
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0.0087	643,612.96	5,599.51
2.	Dump Truck	(E09)	jam	0.2650	932,856.59	247,250.41
3.	Motor Grader	(E13)	jam	0.0044	899,512.31	3,930.40
4.	Vibratory Roller	(E19a)	jam	0.0156	494,647.91	7,706.40
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	264,486.71
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					565,887.13
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			56,588.71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					622,475.84

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.5 Lapis Fondasi Agregat Kelas C

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	Spesifikasi 5.1.3.2.d)
6.	Berat isi padat	BiP	1.80	ton/m3	Tabel A.2.b Lampiran I
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi 0 - 25 mm re-sreen dari scalping screen	SC 0 - 25	100.00	%	Asumsi : partikel lebih kecil yang terbawa 10% Tabel A.3.a., Lampiran I Curah (50% di pelaksanaan)
9.	Faktor kehilangan material :	Fh	1.050		
10.	Berat Isi Agregat (lepas)	BIL	1.45	ton/m3	Tabel A.2.b Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2.	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3.	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas C dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4.	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	0-25mm rescreen Scalping Screen = 1 M3 x BIP/BIL x Fh		**1.3034**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER 1.0-0.6 M3	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1.05	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts1}$	Q1	140.41	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0071**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.90	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60 : Q1	T1	2.95	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24	menit	
	- lain-lain (1,25 - 1,65 menit)	T4	1.45	menit	
		Ts2	53.13	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BiP)}{Ts2}$	**Q2**	5.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1920**	jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	2.00	M	asumsi: lebar bahu jalan
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	Tabel A.16, Lampiran Permen, penyebaran dan grading
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	2 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	Asumsi Overlap
	Lajur lintasan = W : (b-b_o)	N	1.00	kali	
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	100.29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0100**	jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER	(E19a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	Tabel A.25, Lampiran Permen, Vibrating Roller
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan = b - bo	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	4 x pp lintasan
	Lajur lintasan = W : (b-b_o)	N	3.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	72.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0.0138**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q1	140.41	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q1	Qt	982.86	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	-	**0.0427**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	-	**0.0071**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 562,423.41 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0427	27,643.54	1,181.28
2.	Mandor (L03)	jam	0.0071	33,312.62	237.26
				JUMLAH HARGA TENAGA	1,418.53
B.	**BAHAN**				
1.	0-25mm rescreen Scalping Screen	M3	1.3034	273,873.41	356,979.82
				JUMLAH HARGA BAHAN	356,979.82
C.	**PERALATAN**				
1.	Wheel Loader (E15)	jam	0.0071	591,374.40	4,211.82
2.	Dump Truck (E35)	jam	0.1920	734,421.88	141,036.87
3.	Motor Grader (E13)	jam	0.0100	597,583.41	5,958.81
4.	Vibratory Roller (E19a)	jam	0.0138	121,901.60	1,688.15
5	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	152,895.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				511,294.01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				51,129.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				562,423.41

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.6 Lapis Drainase

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0.20	M	
6	Berat isi padat	Bip	1.78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	82.50	%	Gradasi harus
	- Pasir Kuarsa	St	17.50	%	memenuhi Spesifikasi
9	Berat volume agregat (lepas)	Bil	1.47	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	Fh1	1.05		
	Faktor kehilangan - Pasir Kuarsa	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Drainase ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Drainase ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Lapis Drainase = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M38)	**1.2714**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	116.53	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0086**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	2.80	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45.08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36.06	menit	
	- dan lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts2	85.94	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3.83	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	-	**0.2612**	jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	2 x pp maks (SU 5-7)
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	2.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts3	0.85	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	366.18	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0027**	jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER	(E19b)	10.00	Ton	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	3 x pp
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	171.16	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0.0058**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				Lump Sum
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	171.16	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	1,198.15	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	-	**0.0117**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	-	**0.0058**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 657,567.43 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0117	14,285.71	166.92
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0058	17,678.57	103.28
					JUMLAH HARGA TENAGA	270.21
B.	**BAHAN**					
1.	Lapis Drainase	(M38)	M3	1.2714	269,761.81	342,982.87
					JUMLAH HARGA BAHAN	342,982.87
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader		jam	0.0086	643,612.96	5,523.32
2.	Dump Truck	(E09)	jam	0.2612	932,856.59	243,665.77
3.	Motor Grader	(E13)	jam	0.0027	899,512.31	2,456.50
4.	Vibratory Roller	(E19b)	jam	0.0058	494,647.91	2,889.90
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	254,535.49
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					597,788.57
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			59,778.86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					657,567.43

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.7 Lapis Permukaan Agregat Tanpa Penutup Aspal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Tebal lapis Agregat padat	t	0,10	M	Spesifikasi 5.2.3.2.b)
6	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Berat isi agregat (lepas)	Bil	1,45	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Agregat	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Permukaan Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Permukaan Agregat dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Material Agregat hasil produksi di Base Camp				
	Setiap 1 M3 Agregat padat diperlukan : 1 x Fh	(M26)	1,0500	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	Permen PUPR No 28/PRT/M/2016
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114,94	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	2,88	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	
	- dan lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	86,02	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3,77	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,2650**	Jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3,50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2,60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	2 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	2,00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	0,10	menit	
		Ts3	0,85	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	183,09	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0,0055**	Jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	5 x pp
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	51,35	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0,0195**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				Lump Sum
	- Kereta dorong = 2 buah				
	- Sekop = 3 buah				
	- Garpu = 2 buah				
	- Terpal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	51,35	M3 / Jam	
	Produksi Agregat / hari = Tk x Q4	Qt	359,45	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	Pengendalian Kadar air
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1558**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0195**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 592.269,86 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ……. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1558	14.285,71	2.225,65
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0195	17.678,57	344,28
				JUMLAH HARGA TENAGA	2.569,93
B.	**BAHAN**				
1.	Agregat (M26)	M3	1,0500	255.677,44	268.461,31
				JUMLAH HARGA BAHAN	268.461,31
C.	**PERALATAN**				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0087	643.612,96	5.599,51
2.	Dump Truck (E09)	Jam	0,2650	932.856,59	247.250,41
3.	Motor Grader (E13)	Jam	0,0055	899.512,31	4.913,00
4.	Vibratory Roller (E19a)	Jam	0,0195	494.647,91	9.633,00
5.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	267.395,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				538.427,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				53.842,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				592.269,86

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

J.8 Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup Aspal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,20	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Proporsi - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	36,30	%	
	Campuran : - Pasir Batu (4 ≤ PI ≤10 ; LL ≤ 35 %)	PU	63,70	%	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,45	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Lapis Fondasi Agregat	Fh1	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	DT mengangkut Lapis Fondasi Agregat Tanpa Penutup dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Lps Pondasi Agr = 1 M3 x Fh	(M27)	1,05	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114,94	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	2,88	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- dan lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	86,02	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	3,77	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,2650**	Jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3,50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2,60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	2 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	2,00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	0,10	menit	
		Ts3	0,85	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	366,18	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0,0027**	Jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	
	Lebar overlap	bo	0,20	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	5 x pp
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	102,70	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0,0097**	jam	
2.e.	WATERTANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0,07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q5	71,14	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	**0,0141**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q4	114,94	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	804,59	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	Pengendalian w
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0696**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0087**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 546.479,05 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ..... bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0696	14.285,71	994,30
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0087	17.678,57	153,81
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.148,10
B.	**BAHAN**					
1.	Lapis Fondasi Agregat	(M27)	M3	1,0500	224.312,49	235.528,12
					JUMLAH HARGA BAHAN	235.528,12
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0,0087	643.612,96	5.599,51
2.	Dump Truck	(E09)	jam	0,2650	932.856,59	247.250,41
3.	Motor Grader	(E13)	jam	0,0027	899.512,31	2.456,50
4.	Vibratory Roller	(E19a)	jam	0,0097	494.647,91	4.816,50
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	260.122,91
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					496.799,13
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			49.679,91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					546.479,05

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K. Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Beton Semen (informatif)

K.1 Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis fondasi bawah beton kurus	t	0.10	m	sesuai Gambar
7.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	Spesifikasi 5.3.2.11, max size Nominal Max Size 38 mm
8.	Perbandingan Campuran (Mix Design)				(Tabel A.4.a) Lampiran I
	- Semen	Sm	279.00	Kg	Berdasarkan mix design
	-Agregat Halus	Ps	873.00	Kg	fc 10 MPa
	- Agregat Kasar	Kr	909.00	Kg	(Mas x Size 50 mm)
	- Air (W/C max = 0,7)	Air	195.00	Kg	slump 30 mm
	- Plasticizer	Plt	0.84	Kg	
9.	Berat Isi Bahan (Lepas) :				
	- Pasir (lepas)	Bil 1	1.33	T/M3	Tabel A.2b Lampiran I
	- Agregat Kasar (lepas)	Bil 2	1.27	T/M3	Tabel A.2a Lampiran I
	- Agregat Kasar (padat)	BiP2	1.53	T/M3	Tabel A.2a Lampiran I
10.	Faktor Kehilangan				
	- Pasir	Fh1	1.075		Tabel A.3b Lampiran I
	- Agregat Kasar	Fh2	1.075		Tabel A.3b Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Persiapan lapis fondasi bawah beton kurus				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dituang menggunakan Wheel Loader kedalam Concrete Bathcing Plant dan dicampur dengan air dan diaduk				
3.	Kemudian dituang ke dalam Truk Mixer.				
4.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer lalu dituangkan ke fixed form.				
5.	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
6.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Semen (OPC Type 1) = Sm x Fh1	(M12)	299..925	Kg	
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bill 1) x Fh2	(M01a)	0.7056	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bill 1) x Fh2	(M03)	0.7694	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	Air	209.625	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	Plt	0.900	Kg	
1.f	Formwork Plate		0.19	M2	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x (Bil2/BiP2) / Ts1	Q1	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0.0085**	Jam	
2.b	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25.00	m3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.75	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	**0.0482**	Jam	
2.c	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	68.19	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts3	Q3	3.6515	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**0.2739**	Jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant), dibutuhkan	n vib	6.000	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	3.46	M3	
			0.2892	Jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	1 di BP, 1 di lapangan
	- Pekerja	P	6.00	orang	Manual, tapi tidak butuh grooving
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0482**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.2892**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,305,038.67 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.2892	27,643.54	7,993.31
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
					JUMLAH HARGA TENAGA	9,598.74
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	299.925	1,600.00	479,880.00
2.	Pasir	(M01a)	M3	0.706	164,400.00	116,003.98
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.769	311,162.33	239,417.37
4.	Air	(M170)	Ltr	209.625	14.65	3,071.01
5.	Plasticizer	(M171)	Kg	0.900	40,000.00	35,991.00
6.	Formwork Plate	(M195)	Set/M2	0.190	45,000.00	8,550.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	882,913.35
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2.	Concrete Batching Plant	E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3.	Concrete Truck Mixer	E49	jam	0.2739	847,088.38	231,984.04
4.	Concrete Vibrator	E20	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	293,886.70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,186,398.79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					118,639.88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,305,038.67

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.2 Perkerasan Beton Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0.30	m	sesuai Gambar
7.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	Spesifikasi 5.3.2.11 Nominal Max Size 38 mm
8.	Sesuaikan dengan Tabel A.4.a Permen PUPR 01/22 Perbandingan Campuran (Mix Design) f'c diambil 40 MPa				
	- Semen	Sm	521.0	Kg	Berdasarkan mix design
	- Agregat Halus	Ps	681.0	Kg	eq. fc 40 MPa
	- Agregat Kasar	Kr	903.0	Kg	
	- Air (W/C = 0.375)	Air	195.42	Kg	slump = 30 mm
	- Plasticizer	Plt	1.563	Kg	
	(Contoh soal K,2 ini tidak menggunakan bahan tambah sementisius, jika menggunakan bahan tambah sementisius dapat merujuk ke Tabel A.4.a atau contoh soal M.1 Beton Struktur f'c 40 MPa)				
9.	Berat Isi Bahan (Lepas):				
	- Pasir (Lepas)	Bil1	1.33		Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agragat Kasar (lepas)	Bil2	1.27		Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agreagat Kasar (padat)	Bip2	1.53		Tabel A.2.a Lampiran I
10.	Faktor Kehilangan				
	- Agregat Halus	Fh1	1.075	T/M3	Tabel A.3.b Lampiran I
	- Agregat Kasar	Fh2	1.075	T/M3	Tabel A.3.b Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Persiapan (lapis fondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agigator lalu dituangkan ke dalam alat penghampar mekanis (paver).				
4.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Semen (OPC) = Sm x Fh1	(M12)	560.08	Kg	
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bil1) x Fh2	(M01a)	0.5504	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil2) x Fh2	(M03)	0.7644	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	(M170)	210.028	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	(M171)	1.680	Kg	
1.f	Dowel dan Tie Bar	(M39a)	15.8750	Kg	
1.g	Joint Sealent	(M94)	0.9900	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
1.h	Cat Anti Karat	(M95)	0.0200	Kg	
1.i	Expansion Cap	(M96)	0.1700	M2	
1.j	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.4375	M2	
1.k	Curing Compound	(M98)	0.8700	Ltr	1:1
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x (Bil2/BiP2) / Ts1	Q1	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1		**0.0085**	Jam	
2.b	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25.00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.75	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2	(E80)	**0.0482**	Jam	
2.c	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	68.19	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts3	Q3	3.6515	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3		**0.2739**	Jam	
2.d	SLIP FORM PAVER	(E42)			
	Kapasitas (lebar hamparan)	b	3.50	M	
	Tebal hamparan	t	0.30	M	
	Kecepatan menghampar	v	5.00	M/menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap. Prod. / jam = b x t x Fa x v x 60	Q4	261.450	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		**0.0038**	jam	
2.e	ALAT BANTU Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher)
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0482**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.2892**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,988,640.92 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.2892	27,643.54	7,993.31
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
					JUMLAH HARGA TENAGA	9,598.74
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	560.0750	1,600.00	896,120.00
2.	Pasir	(M01a)	M3	0.5504	164,400.00	90,491.08
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7644	311,162.33	237,837.05
4.	Air	(M170)	Ltr	210.0281	14.65	3,076.91
5.	Plasticizer	(M171)	Kg	1.6802	40,000.00	67,209.00
6.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	Kg	15.8750	8,369.00	132,857.88
7.	Joint Sealent	(M94)	Kg	0.9900	34,100.00	33,759.00
8.	Cat Anti Karat	(M95)	Kg	0.0200	35,750.00	715.00
9.	Expansion Cap	(M96)	Buah	0.1700	6,050.00	1,028.50
10.	Polyethene 125 mikron	(M97)	M2	0.4375	63,200.00	27,650.00
11.	Curing Compound	(M98)	Ltr	0.8700	38,500.00	33,495.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,524,239.41
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E43	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2.	Concrete Batching Plant	E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3.	Truck Mixer Agitator	E49	jam	0.2739	847,088.38	231,984.04
4..	Slip Form Paver	E42	jam	0.0038	632,223.42	2,418.14
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	274,017.23
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,807,855.38
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			180,785.53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,988,640.92

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.3 Perkerasan Beton Semen Fast Track hingga 8 Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,1	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	asumsi
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	
	: Abu Terbang	FAsh	132,50	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,8	Kg	
	: Accelerator	Acc	23,9	Kg	
9	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
4	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 8 jam.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang Fash x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	4,865	Kg	
1.g.	Accelerator = Acc x 1.03	(M256)	24,3270	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	
1.i.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	
1.j.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.k.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.l.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.m.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.n.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.o.	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = (V x Fb x Fa x 60) / Ts1	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1		**0,0071**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = (V x Fa x 60) / (1000 x Ts2)	Q2	1,00	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	**1,0040**	Jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/ Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	301,20	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	90,15	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	45,08		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	441,43	menit	
	Kap.Prod. / jam = (V x Fa x 60) / Ts3	Q3	0,5641	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**1,7728**	Jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	0,17	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		**6,0241**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	ALAT BANTU Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6,97	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**2,0080**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**10,0402**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	10,0402	14.285,71	143.430,87
2.	Mandor	(L03)	jam	2,0080	17.678,57	35.499,14
					JUMLAH HARGA TENAGA	178.930,01
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	405,450	2.200,00	891.990,00
2.	Fly Ash	(M05)	Kg	135,150	700,00	94.605,00
3.	Pasir	(M01a)	M3	0,416	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,923	309.278,80	285.549,65
5.	Air	(M170)	Liter	162,180	14,65	2.375,94
6.	Super Plasticizer	(M67a)	Kg	4,865	40.000,00	194.616,00
7.	Accelerator	(M256)	Kg	24,327	17.500,00	425.722,50
8.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	Kg	15,875	13.120,00	208.280,00
9.	Joint Sealent	(M94)	Kg	0,990	34.100,00	33.759,00
10.	Cat Anti Karat	(M95)	Kg	0,020	35.750,00	715,00
11.	Expansion Cap	(M96)	M2	0,170	6.050,00	1.028,50
12.	Polytene 125 mikron	(M97)	M2	0,438	63.200,00	27.650,00
13.	Curing Compound	(M98)	Ltr	0,870	38.500,00	33.495,00
14.	Formwork Plate	(M195)	M2	0,570	45.000,00	25.650,00
15.	Insulasi	(M257)	M2	3,500	300.000,00	1.050.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.448.983,48
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant	E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator	E49	jam	1,7728	1.115.325,10	1.977.282,37
4.	Concrete Vibrator	E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.128.799,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.756.712,93
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		675.671,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					7.432.384,22

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.4 Perkerasan Beton Semen Fast Track 24 Jam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	asumsi
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,47	-	JMF
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi 35 Mpa (JMF)
	: Abu Terbang	Fash	132,50	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,77	Kg	
	: Water Reducing & Retarder	Rtr	0,80	Kg	
10	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
4	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 24 jam.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang FAsh x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	4,865	Kg	
1.g.	W.Reducing&Retarder = Acc x 1.03	(M256)	0,8109	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.i.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	
1.j.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.k.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.l.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.m.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.n.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.o.	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0,0071**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1,00	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	**1,0040**	Jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	301,20	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	90,15	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	45,08	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	441,43	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,5641	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**1,7728**	Jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	0,17	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		**6,0241**	jam	
2.e.	ALAT BANTU Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6,97	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	1 di BP, 1 di lapangan (with Finisher)
	- Pekerja	P	10,00	orang	Manual, butuh lebih banyak
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**2,0080**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**10,0402**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	10,0402	14.285,71	143.430,87
2.	Mandor	(L03)	jam	2,0080	17.678,57	35.499,14
					JUMLAH HARGA TENAGA	178.930,01
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	405,4500	2.200,00	891.990,00
2.	Fly Ash	(M05)	Kg	135,150	700,00	94.605,00
3.	Pasir	(M01a)	M3	0,4164	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,9233	309.278,80	285.549,65
5.	Air	(M170)	Liter	162,180	14,65	2.375,94
6.	Super Plasticizer	(M67a)	Kg	4,865	40.000,00	194.616,00
7.	Water Reducing & Retarder	(M256)	Kg	0,811	17.500,00	14.190,75
8.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	Kg	15,8750	13.120,00	208.280,00
9.	Joint Sealent	(M94)	Kg	0,9900	34.100,00	33.759,00
10.	Cat Anti Karat	(M95)	Kg	0,0200	35.750,00	715,00
11.	Expansion Cap	(M96)	M2	0,1700	6.050,00	1.028,50
12.	Polytene 125 mikron	(M97)	M2	0,4375	63.200,00	27.650,00
13.	Curing Compound	(M98)	Ltr	0,8700	38.500,00	33.495,00
14.	Formwork Plate	(M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
15.	Insulasi	(M257)	M2	3,5000	300.000,00	1.050.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.037.451,73
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant	E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator	E49	jam	1,7728	1.115.325,10	1.977.282,37
4.	Concrete Vibrator	E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.128.799,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.345.181,18
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			634.518,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					6.979.699,30

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
   Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.5 Perkerasan Beton Semen Untuk Pembukaan Lalu lintas Umur Beton >3hari <7hari

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	20,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,27	m	asumsi
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,47	-	JMF
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	560,00	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi
	: Abu Terbang	Fash	0,00	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	811,0	Kg	35 Mpa (JMF)
	: Agregat Kasar	Kr	851,0	Kg	
	: Air	Air	175,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	6,72	Kg	12,085
	: Water Reducing & Retarder	Rtr	1,12	Kg	
10	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
4	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
5	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
6	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 24 jam.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 27 cm				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	576,800	Kg	
1.b.	Abu Terbang FAsh x 1.03	(M05)	0,000	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,5873	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,6162	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	180,250	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	6,922	Kg	
1.g.	W.Reducing&Retarder = Acc x 1.03	(M256)	1,1536	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	21,5748	Kg	
1.i.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	
1.j.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.k.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.l.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	Kg	
1.m.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.n.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.o.	Insulasi	(M257)	3,8889	M2	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts1	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0,0071**	Jam	
2.b.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	E43			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts2	1,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / 1000 x Ts2	Q2	19,92	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	E43	**0,0502**	Jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/ Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	60,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	30,00	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	110,06	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts3	Q3	2,2624	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**0,4420**	Jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR	(E20)			Wacker DAP 6 + H25S/SMZE
	Kapasitas pemadatan	v	3,000	m3/jam	
	Diamter Head	Ø	2,500	cm	Pd AHSP - 87

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Panjang flexible shaft		2,000	m	Pd AHSP - 87
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	Pd AHSP Tb 4 (baik sekali)
	Kap. Prod. / jam =	Q4	2,490	M3	Pd AHSP - 87
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		**0,4016**	jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	3,32	M3	
2.e.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Concrete Cutter				
	- Bar Bending Machine				
	- Bar Cutting Machine				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	1 di BP, 1 di lapangan
	- Pekerja	P	10,00	orang	(with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1004**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,5020**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. / M2				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(LLL01)	jam	0,5020	20.000,00	10.040,16
2	Mandor	(LLL03)	jam	0,1004	23.857,14	2.395,30
					JUMLAH HARGA TENAGA	12.435,46
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	576,8000	1.500,00	865.200,00
2	Fly Ash	(M05)	Kg	0,000	623,26	0,00
3	Pasir	(M01a)	M3	0,5873	278.787,00	163.724,88
4	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,6162	271.428,57	167.265,52
5	Air	(M170)	Liter	180,250	14,51	2.615,97
6	Super Plasticizer	(M67a)	Kg	6,922	35.614,71	246.510,77
7	Water Reducing & Retarder	(M256)	Kg	1,154	15.581,44	17.974,74
8	Baja Tulangan	(M39a)	Kg	21,5748	15.730,11	339.373,65
9	Joint Sealent	(M94)	Kg	0,9900	53.422,06	52.887,84
10	Cat Anti Karat	(M95)	Kg	0,0200	40.066,55	801,33
11	Expansion Cap	(M96)	M2	0,1700	19.231,94	3.269,43
12	Polytene 125 mikron	(M97)	Kg	0,4375	8.903,68	3.895,36
13	Curing Compound	(M98)	Ltr	0,8700	13.800,70	12.006,61
14	Formwork Plate	(M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
15	Insulasi	(M257)	M2	0,0000	267.110,31	0,00
16	Geotekstil		M2	0,0900	21.500,00	1.935,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.903.111,09
C.	**PERALATAN**					
1	Wheel Loader	E15	jam	0,0071	595.832,81	4.222,77
2	Concrete Mixing Plant	E43	jam	0,0502	667.368,18	33.502,42
3	Truck Mixer Agitator	E49	jam	0,4420	895.634,68	395.878,59
4	Concrete Vibrator (for manual)	E20	jam	0,3012	59.729,79	17.990,90
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	451.594,68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.367.141,22
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			236.714,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.603.855,35

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.6 Perkerasan Beton Semen Dengan Anyaman Tulangan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETE
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan Bahan dasar (batu, pasir dan semen)				
3.	diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0.30	m	sesuai Gambar Spesifikasi 5.3.2.11
7.	Ukuran Agregat Maksimum Sesuai Tabel A.4.a Permen PUPR 01/22	Ag	50	mm	Nominal Max Size 38 mm
8.	Perbandingan Campuran (Mix Design)				Berdasarkan mix design
	: Semen	Sm	521.0	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	618.0	Kg	eq. fc 40 MPa
	: Agregat Kasar	Kr	903.0	Kg	
	: Air	Air	195.4	Kg	slump = 50 mm
	: Plasticizer	Plt	1.5630	Kg	
9.	Berat Isi bahan (Lepas)				
	- Pasir (lepas)	Bil1	1.33	T/M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	Agregat Kasar (lepas)	Bil2	1.27	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Kasar (padat)	BiP2	1.53	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
10.	Faktor Kehilangan				
	- PC, Air Pastizicer	Fh1	1.015		Tabel A.3.b Lampiran I
	- Agregat	Fh2	1.075		Tabekk A.3.b Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Persiapan Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dituang menggunakan Wheel Loader kedalam Concrete Bathcing Plant dicampur dengan air dan diaduk				
3.	Kemudian dituang ke dalam Truk Mixer.				
4.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer lalu dituangkan ke fixed form, setelah anyaman tulangan tunggal terpasang				
5.	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
6.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
1.	**BAHAN**				
1.a	Semen (OPC Tipe I) Sm x Fh1	(M12)	528.815	Kg	
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : Bill1) x Fh2	(M01a)	0.4995	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bill2) x Fh2	(M03)	0.7644	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	(M170)	198.306	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	(M67a)	1.586	Kg	
1.f	Baja Tulangan Polos untuk dowel dan tie bar	(M39a)	15.8750	Kg	Lihat Gambar
1.g	Anyaman Kawat Baja = 1/ t x 5 x 1.02	(M258)	17.0000	Kg	dia.8 jarak 20cm
1.h	Joint Sealent	(M94)	0.9900	Kg	
1.i	Cat Anti Karat	(M95)	0.0200	Kg	Tidak semua dowel
1.j	Expansion Cap	(M96)	0.1700	M2	
1.k	Polyethene 125 mikron	(M97)	0.3281	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETE
1.l	Curing Compound	(M98)	0.6525	Ltr	
1.m	Formwork Plate	(M195)	0.5700	M2	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas) Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0.45	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x (Bil2/BiP2) / Ts1	Q1	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0.0085**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Batch	V1	25.00	M3/jam	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.75	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	**0.0482**	Jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60 menit	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24	menit	
	- menumpahkan dll	T4	2.00	menit	
		Ts3	65.19	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts3	Q3	3.8195	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**0.2618**	Jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant), dibutuhkan	n vib	6.000	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	3.46	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		**0.2892**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETE
	Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	3.00	orang	1 di BP, 2 di lapangan
	- Pekerja	P	15.00	orang	Manual, butuh lebih banyak
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1446**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.7229**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,673,489.17 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.7229	27,643.54	19,983.28
2	Mandor	(L03)	jam	0.1446	33,312.62	4,816.28
					JUMLAH HARGA TENAGA	24,799.56
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	528.8150	1,600.00	846,104.00
2	Pasir	(M01a)	M3	0.4995	164,400.00	82,119.65
3	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7830	311,162.33	243,631.53
4	Air	(M170)	Ltr	158.4902	14.65	2,321.88
5	Plasticizer	(M67a)	Kg	1.5864	40,000.00	63,457.80
6	Baja Tulangan Polos	(M39a)	Kg	15.8750	8,369.00	132,857.88
7	Anyaman Kawat Baja Dilas	(M258)	Kg	17.0000	32,000.00	544,000.00
8	Joint Sealent	(M94)	Kg	0.9900	34,100.00	33,759.00
9	Cat Anti Karat	(M95)	Kg	0.0200	35,750.00	715.00
10	Expansion Cap	(M96)	Buah	0.1700	6,050.00	1,028.50
11	Polyethene 125 mikron	(M97)	M2	0.3281	63,200.00	20,737.50
12	Curing Compound	(M98)	Ltr	0.6525	38,500.00	25,121.25
13	Formwork Plate	(M195)	Set/M2	0.5700	45,000.00	25,650.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2,016,292.81
C.	**PERALATAN**					
1	Wheel Loader	E15	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2	Concrete Batching Plant	E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3	Truck Mixer Agitator	E49	jam	0.2618	847,088.38	221,778.15
4	Concrete Vibrator	E20	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	283,680.82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,324,773.19
E.	OVERHEAD & PROFIT			10.0 % x D		232,477.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,557,250.51

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.7 Perkerasan Beton Semen Fast Track hingga 8 Jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	38	mm	
8	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	Berdasarkan
	: Abu Terbang	FAsh	132,50	Kg	JMF & spesifikasi
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	JMF = 35 MPa
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,8	Kg	
	: Accelerator	Acc	23,9	Kg	
9	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3	Anyaman Baja Tunggal dipasang sesuai dengan Gambar				
4	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
5	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
6	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
7	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 8 jam.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (OPC Tipe I)= Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang Fash x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M67a)	4,865	Kg	
1.g.	Accelerator = Acc x 1.03	(M256)	24,3270	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	
1.i.	Anyaman Kawat Baja Dilas = 39.43 X t x 1.03	(M258)	12,0656	Kg	dia.8 jarak 20cm
1.j.	Joint Sealent	(M94)	0,9900	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.k.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.l.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.m	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.n	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.o	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.p.	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0,0071**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1,00	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	**1,0040**	Jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	301,20	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	387,34	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,6428	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**1,5556**	Jam	
2.d.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	0,17	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		**6,0241**	jam	
2.e.	ALAT BANTU Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6,97	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	3,00	orang	1 di BP, 2 di lapangan (with Finisher)
	- Pekerja	P	12,00	orang	Manual, butuh lebih banyak
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**3,0120**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**12,0482**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	12,0482	14.285,71	172.117,04
2.	Mandor	(L03)	jam	3,0120	17.678,57	53.248,71
					JUMLAH HARGA TENAGA	225.365,75
B.	**BAHAN**					
1.	Semen (OPC Tipe I)	(M12)	Kg	405,4500	2.200,00	891.990,00
2.	Abu Terbang	(M05)	Kg	135,1500	700,00	94.605,00
3.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,4164	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,9233	309.278,80	285.549,65
5.	Air	(M170)	Ltr	162,1800	14,65	2.375,94
6.	Super Plastizier	(M67a)	Kg	4,8654	40.000,00	194.616,00
7.	Accelerator	(M256)	Kg	24,3270	17.500,00	425.722,50
8.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	Kg	15,8750	13.120,00	208.280,00
9.	Anyaman Kawat Baja Dilas	(M258)	Kg	12,0656	32.000,00	386.098,56
10.	Joint Sealent	(M94)	Kg	0,9900	34.100,00	33.759,00
11.	Cat Anti Karat	(M95)	Kg	0,0200	35.750,00	715,00
12.	Expansion Cap	(M96)	M2	0,1700	6.050,00	1.028,50
13.	Polytene 125 mikron	(M97)	M2	0,4375	63.200,00	27.650,00
14.	Curing Compound	(M98)	Ltr	0,8700	38.500,00	33.495,00
15.	Formwork Plate	(M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
16.	Insulasi	(M257)	M2	3,5000	300.000,00	1.050.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.835.082,04
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant	E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator	E49	jam	1,5556	1.115.325,10	1.734.992,59
4.	Concrete Vibrator (for manual)	E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	2.886.509,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.946.957,45
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			694.695,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					7.641.653,19

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.8 Perkerasan Beton Semen Fast Track 24 Jam dengan Anyaman Tulangan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	38	mm	
8	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	397,50	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi 35 Mpa (JMF)
	: Abu Terbang	Fash	132,50	Kg	
	: Agregat Halus	Ps	575,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.275,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Super Plasticizer	Plt	4,77	Kg	
	: Water Reducing & Retarder	Rtr	0,80	Kg	
9	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3	Anyaman Baja Tunggal dipasang sesuai dengan Gambar				
4	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
5	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton.				
6	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
7	Pemasangan insulasi, dan dibuka setelah 24 jam.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 30 cm				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (OPC Tipe I) = Sm x 1.03	(M12)	405,450	Kg	
1.b.	Abu Terbang = FAsh x 1.03	(M05)	135,150	Kg	
1.c.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,4164	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9233	M3	
1.e.	Air = Air x 1.03	(M170)	162,180	Ltr	
1.f.	Super Plastizier = Plt x 1.03	(M171)	4,865	Kg	
1.g.	W.Reducing&Retarder = Acc x 1.03	(M256)	0,8109	Kg	
1.h.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	15,8750	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.i.	Joint Sealent	(M258)	0,9900	Kg	
1.j.	Anyaman Kawat Baja Dilas = 39.43 X t x 1.03	(M94)	12,0656	Kg	dia.8 jarak 20cm
1.k.	Cat Anti Karat	(M95)	0,0200	Kg	
1.l.	Expansion Cap	(M96)	0,1700	M2	
1.m.	Polytene 125 mikron	(M97)	0,4375	M2	
1.n.	Curing Compound	(M98)	0,8700	Ltr	
1.o.	Formwork Plate	(M195)	0,5700	M2	
1.p	Insulasi	(M257)	3,5000	M2	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				
	- Muat dan lain lain	Ts1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0,0071**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	bisa simultan dng mengaduk 30 - 60 detik tergantung W/C
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts2}$	Q2	1,00	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2	(E80)	**1,0040**	Jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/ Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	301,20	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	387,34	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0,6428	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**1,5556**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	(E20)			
	dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	0,17	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		**6,0241**	jam	
2.e.	ALAT BANTU Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA** Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6,97	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	3,00	orang	1 di BP, 2 di lapangan (with Finisher) Manual, butuh lebih banyak
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**3,0120**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**12,0482**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	12,0482	14.285,71	172.117,04
2.	Mandor	(L03)	jam	3,0120	17.678,57	53.248,71
					JUMLAH HARGA TENAGA	225.365,75
B.	**BAHAN**					
1.	Semen (OPC Tipe I)	(M12)	Kg	405,4500	2.200,00	891.990,00
2.	Abu Terbang	(M05)	Kg	135,1500	700,00	94.605,00
3.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,4164	416.800,00	173.546,90
4.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,9233	309.278,80	285.549,65
5.	Air	(M170)	Ltr	162,1800	14,65	2.375,94
6.	Super Plastizier	(M171)	Kg	4,8654	40.000,00	194.616,00
7.	W.Reducing&Retarder	(M256)	Kg	0,8109	17.500,00	14.190,75
8.	Baja Tulangan Polos	(M39a)	Kg	15,8750	13.120,00	208.280,00
9.	Anyaman Kawat Baja Dilas	(M258)	Kg	0,9900	32.000,00	31.680,00
10.	Joint Sealent	(M94)	Kg	12,0656	34.100,00	411.436,28
11.	Cat Anti Karat	(M95)	Kg	0,0200	35.750,00	715,00
12.	Expansion Cap	(M96)	M2	0,1700	6.050,00	1.028,50
13.	Polytene 125 mikron	(M97)	M2	0,4375	63.200,00	27.650,00
14.	Curing Compound	(M98)	Ltr	0,8700	38.500,00	33.495,00
15.	Formwork Plate	(M195)	M2	0,5700	45.000,00	25.650,00
16.	Insulasi	(M257)	M2	3,5000	300.000,00	1.050.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.446.809,01
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0,0071	643.612,96	4.561,40
2.	Concrete Batching Plant	E80	jam	1,0040	701.070,27	703.885,82
3.	Truck Mixer Agitator	E49	jam	1,5556	1.115.325,10	1.734.992,59
4.	Concrete Vibrator (for manual)	E20	jam	6,0241	73.549,60	443.069,85
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	2.886.509,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.558.684,42
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		655.868,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					7.214.552,86

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.9 Stabilisasi Tanah Dasar dengan Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6.	Semen diangkut dari Base Camp ke lapangan dengan menggunakan Dump Truck				
7.	Satu hari dapat diselesaikan hamparan Soil Cement sepanjang	Ls	400.00	M	2 ruas Spesifikasi 5.4.5.5.b)
8.	Faktor hilang Material				
	- semen & curing membrane	Fh1	1.015	-	Tabel A.3.b Lampiran I
	- tanah	Fh2	1.050	-	Tabel A.3.b Lampiran I
9.	Tebal hamparan	t	0.15	M	Bukan soil cement base
10.	Kadar semen	s	4.00	%	
11.	Berat isi tanah - padat	Bip	1.45	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Penyiapan Tanah Dasar.				
2.	Dump Truck mengangkut semen dari Base Camp ke lokasi pekerjaan.				
3.	Tanah digemburkan dengan Pulvimixer atau alat lainnya.				
4.	Semen ditebar secara merata di atas tanah dengan cara manual maupun mekanis.				
5.	Mesin pencampur melakukan serangkaian lintasan sampai seluruh tanah dan semen tercampur merata.				
6.	Penambahan air hingga mencapai kadar air optimum secara merata.				
7.	Pemadatan awal dengan penggilas sheepfoot atau penggilas roda karet atau penggilas beroda baja.				
8.	Pembentukan dengan motor grader sebelum penggilasan akhir (jika diperlukan).				
9.	Pemadatan akhir dengan penggilas roda karet atau penggilas beroda baja				
10.	Pemasangan curing membrane selama 7 hari di atas hamparan untuk perawatan.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Bahan yang diperlukan / M3 tanah:				
1.a	OPC Tipe I = 1 x Bip x Fh2 x s% x Fh1 x 1000	(M12)	61.81	Kg	
1.b	Curing membrane = 1 / t x 0,1 x Fh1	(M259)	0.68	liter	
2.	**ALAT**				
2.a	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 ton PC untuk stabilisasi tanah dasar	V	161.78	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/jam	Tabel A.9, Lampiran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
					Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts1			
	- Waktu mengisi	T1	10.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	32.49	menit	
	- Waktu bongkar	T3	10.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T4	16.24	menit	
	- Lain-lain	T5	2.00	menit	
		Ts1	70.73	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	113.90	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1		**0.0088**	jam	
2.b	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	Tabel A.16, Lampiran Permen, Perataan
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	Tabel A.14, Lampiran Permen, field grading
	Jumlah lintasan	n	2.00	lintasan	1 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan ($N = W/(b-b_o)$)	N	2.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts3	0.85	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q2	529.41	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E13)	**0.0019**	jam	
2.c	WATERTANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3	Wc	0.23	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q3	21.65	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0.0462**	Jam	
2.d.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	2.50	Km / Jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.99	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	3 x pp (standar proctor)
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Jumlah lajur lintasan	N	2.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	137.26	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q4	(E18)	**0.0073**	Jam	
2.e.	PULVIMIXER (SOIL STABILIZER)	(E27)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.50	Km / Jam	
	Lebar efektif pengadukan	b	1.80	M	
	Jumlah lintasan	n	1.00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$	Q5	336.15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q5	(E27)	**0.0030**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menetukan : PULVIMIXER (SOIL STABILIZER)	Q7	336.15	M3/Jam	
	Produksi Soil Cement / hari = Tk x Q4	Qt	2,353.05	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0297**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0030**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 302,617.44 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan: 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0297	27,643.54	822.36
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0030	33,312.62	99.10
					JUMLAH HARGA TENAGA	921.46
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	61.8135	1,600.00	98,901.60
2.	Curing Membrane	(M259)	liter	0.6767	200,000.00	135,333.33
					JUMLAH HARGA BAHAN	234,234.93
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck 10 Ton	(E35)	Jam	0.0088	734,421.88	6,447.99
2.	Motor Grader	(E13)	Jam	0.0019	597,583.41	1,128.77
3.	Watertank Truck	(E23)	Jam	0.0462	500,906.19	23,134.22
4.	Pneumatic Tire Roller	(E18)	Jam	0.0102	635,885.11	6,485.73
5.	Pulvi mixer	(E27)	Jam	0.0030	925,645.66	2,753.67
6.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	39,950.38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					275,106.77
E.	OVERHEAD & PROFIT			10.0 % x D		27.510.68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					302,617.44

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.10 Lapis Fondasi Tanah Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanik				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jarak rata-rata sumber material ke lokasi pekerjaan	L	30.05	Km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
6	Berat isi padat	Bip	1.60	ton/m3	
7	Berat Isi lepas	Bil	1.35	ton/m3	
8	Harga pembayaran tidak termasuk semen (semen dibayar dalam item tersendiri)				
9	Satu hari dapat diselesaikan hamparan Soil Cement sepanjang	Ls	400.00	M	
10	Faktor kembang material (padat - lepas)	Fk	1.20	-	
11	Tebal hamparan padat	t	0.15	M	
12	Kadar semen : *Spesifikasi 5.4.3 (1) = (3 - 8) % (perbandingan berat)*	s	8.00	%	
13	Faktor hilang semen & curing membrane	Fh1	1.02	-	
14	Faktor hilang tanah	Fh2	1.05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyiapan Tanah Dasar.				
2	Dump Truck mengangkut semen dari Base Camp ke lokasi pekerjaan				
3	Dump Truck mengangkut tanah yang memenuhi ketentuan ke lokasi pekerjaan jika kebutuhan semen lebih tinggi dari 8%				
4	Tanah digemburkan dengan Pulvimixer atau alat lainnya				
5	Semen ditebar secara merata di atas tanah dengan cara manual maupun mekanis.				
6	Mesin pencampur melakukan serangkaian lintasan sampai seluruh tanah dan semen tercampur merata.				
7	Penambahan air hingga mencapai kadar air optimum secara merata.				
8	Pemadatan awal dengan penggilas sheepfoot atau penggilas roda karet atau penggilas beroda baja.				
9	Pembentukan dengan motor grader sebelum penggilasan akhir (jika diperlukan).				
10	Pemadatan akhir dengan penggilas roda karet atau penggilas beroda baja				
11	Pemasangan curing membrane selama 7 hari di atas hamparan untuk perawatan.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Setiap M3 Soil Cement padat diperlukan:				
1.a.	Borrow pit material ((100-s)% x Bip/Bil x Fh2)	(M09)	1.31	M3	Soil Classification: A1, A2, A3 (AASHTO)
	Berat tanah dalam 1 M3	(M12)	1,766.40	Kg	
1.b.	OPC Tipe I	(M259)	128.00	Kg	
1.c.	Curing membrane = (1/t) x Fh1 x 0.2		1.36	liter	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	119.05	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0084**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	2.99	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45.08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36.06	menit	
	- lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts2	86.12	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	**Q2**	3.90	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0.2562**	jam	
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menetukan jumlah lintasan)	W	3.50	M	
	Lebar efektif kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	
	Jumlah lintasan	n	2.00	lintasan	1 x pp
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	2.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	0.10	menit	
		Ts3	0.85	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	549.26	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	**0.0018**	jam	
2.d.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	2.50	Km / Jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3.50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.99	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	3 x pp (standar proctor)
	Lebar overlap	bo	0.20	m	SU
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	2.00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	98.04	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q5	(E18)	**0.0102**	Jam	
2.e.	WATERTANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0.23	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100.00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{}$	Q5	21.65	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Wc x 1000				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	**0.0462**	Jam	
2.f.	PULVIMIXER (SOIL STABILIZER)	(E27)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.50	Km / Jam	
	Lebar efektif pengadukan	b	1.80	M	
	Jumlah lintasan	n	1.00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / Jam = v x 1000 x b x t x Fa / n	Q6	336.15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 / Q7	(E27)	**0.0030**	Jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				Lump Sump
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- untuk pekerjaan curing dan chipping				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menetukan : PULVIMIXER	Q6	336.15	M3/Jam	
	Produksi Soil Cement / hari = Tk x Q6	Qt	2,353.05	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	= (Tk x P) :				
	- Pekerja Qt	(L01)	**0.0297**	Jam	
	= (Tk x M) :				
	- Mandor Qt	(L03)	**0.0030**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 998,876.51 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0297	14,285.71	424.98
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0030	17,678.57	52.59
					JUMLAH HARGA TENAGA	477.57
B.	**BAHAN**					
1.	Borrow Pit	(M09)	M3	1.3084	49,000.00	64,113.78
2.	Semen	(M12)	kg	128.0000	2,200.00	281,600.00
3.	Curing Membrane	(M259)	liter	1.3600	200,000.00	272,000.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	617,713.78
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0.0084	336,584.38	2,827.18
2.	Dump Truck	(E09)	Jam	0.2562	932,856.59	239,005.86
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0.0018	899,512.31	1,637.67
4.	Pneumatic Tire Roller	(E18)	Jam	0.0102	569,271.34	5,806.30
5.	Watertank truck	(E23)	Jam	0.0462	787,325.60	36,362.43
6.	Pulvi mixer	(E27)	Jam	0.0030	1,424,861.55	4,238.77
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	289,878.20
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					908,069.55
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			90,806.96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					998,876.51

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.11 Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas A (Cement Treated Base = CTB)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar CTB (agregat, semen dan air) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis CTB	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	37,5	mm	
8	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,45	ton/m3	
10	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	5,0	%	Berdasarkan JMF &
	: Agregat Kasar	Kr	95,0	%	
11	Faktor Kehilangan Material :				
	- Semen	Fh1	1,02		
	- Agregat Kasar	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyediaan material.				
2	Penyiapan lokasi penghamparan CTB di lapangan.				
3	Dump Truck membawa material lapis pondasi agregat kelas A ke lokasi pekerjaan				
4	Pencampuran dengan alat pencampur penggerak sendiri (self propelled mixer). Selama pencampuran, air akan didistribusikan secara merata.				
5	Material hamparan dipadatkan dengan menggunakan Vibratory Padfoot Roller.				
6	Setelah pemadatan selesai, segera dilakukan perawatan minimal 4 hari.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Untuk 1 M3 CTB				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A = M3 x Fh	(M26)	1,0500	M3	
			1.691,00	Kg	
1.b.	Semen (OPC Tipe I)	(M12)	90,780	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	114,94	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0,0087**	jam	
2.b.	SELF PROPELLED MIXER				
	Kecepatan rata-rata alat	v	2,0	Km/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar efektif pencampuran	b	1,80		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Jumlah lintasan	n	1,00	lintasan	
	Kedalaman pencampuran (minimal)		0,30	M	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$	Q2	896,40	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2		**0,0011**	Jam	
2.c.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	5,52	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	1,99	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	
	- lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	85,12	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	**Q2**	2,63	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,3803**	jam	
2.d.	VIBRATORY PADFOOT ROLLER 25T				
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	asumsi/vibratory roller
	Lebar overlap	bo	0,20	M	SU
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	5 x pp
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	154,05	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0,0065**	jam	
2.e.	WATERTANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0,07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q5	71,14	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	**0,0141**	Jam	
2.f.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Mistar Pengecek Kerataan				
	- Alat Perata Permukaan				
	- Penghalus Permukaan dari kayu				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Acuan Tepi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi CTB dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6.274,80	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0011**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0112**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 926.706,25 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0112	14.285,71	159,37
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0000	18.750,00	0,00
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0011	17.678,57	19,72
					JUMLAH HARGA TENAGA	179,09
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	90,7800	2.200,00	199.716,00
2.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	(M26)	M3	1,0500	255.677,44	268.461,31
					JUMLAH HARGA BAHAN	468.177,31
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0,0087	336.584,38	2.928,32
2.	Self Propelled Mixer		jam	0,0011	1.424.861,55	1.589,54
3.	Dump Truck	E09	jam	0,3803	932.856,59	354.787,82
4.	Vibratory Padfoot Roller 25T		jam	0,0065	1.046.964,07	6.796,35
5.	Watertank Truck	E23	jam	0,0141	569.271,34	8.001,81
6.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	374.103,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					842.460,23
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		84.246,02
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					926.706,25

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

K.12 Lapis Fondasi Agregat Semen Kelas B (Cement Treated Sub-Base = CTSB)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar CTSB (agregat, semen dan air) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis CTSB	t	0,30	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50,0	mm	
8	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,47	ton/m3	
10	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	6,0	%	
	: Agregat Kasar	Kr	94,0	%	
11	Faktor Kehilangan Material :				
	- Semen	Fh1	1,02	T/M3	
	- Agregat Kasar	Fh2	1,05	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyediaan material.				
2	Penyiapan lokasi penghamparan CTB di lapangan.				
3	Pencampuran dengan alat pencampur penggerak sendiri (self propelled mixer). Selama pencampuran, air akan didistribusikan secara merata.				
4	Material hamparan dipadatkan dengan menggunakan Vibratory Padfoot Roller.				
5	Setelah pemadatan selesai, segera dilakukan perawatan mnimal 4 hari.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Untuk 1 M3 CTB				
1.	**BAHAN**				
1.b.	Lapis Fondasi Agregat Kelas B = M3 x Fh	(M27)	1,0500	M3	
			1.673,20	Kg	
1.a.	Semen (PC Tipe I atau PPC)	(M12)	102,400	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Bip/Bil}$	Q1	116,53	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0,0086**	jam	
2.b.	SELF PROPELLED MIXER				
	Kecepatan rata-rata alat	v	2,0	Km/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar efektif pencampuran	b	1,80		
	Jumlah lintasan	n	1,00	lintasan	

	Kedalaman pencampuran (minimal)		0,30	M	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{v \times 1000 \times b \times t \times Fa}{n}$	Q2	896,40	M2	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q2		**0,0011**	Jam	
2.c.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	2,80	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	45,08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	36,06	menit	
	- lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts2	85,94	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	**Q2**	3,83	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,2612**	jam	
2.d.	VIBRATORY PADFOOT ROLLER 25T				
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	3,50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1,68	M	asemsi/vibratory roller
	Lebar overlap	bo	0,20	M	SU
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	10,00	lintasan	5 x pp
	Lajur lintasan ($N = W/(b-b_o)$)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	154,05	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	**0,0065**	jam	
2.e.	WATERTANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 agregat padat	Wc	0,07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{Wc \times 1000}$	Q5	71,14	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	**0,0141**	Jam	
2.f.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Mistar Pengecek Kerataan				
	- Alat Perata Permukaan				
	- Penghalus Permukaan dari kayu				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Acuan Tepi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi CTB dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	6.274,80	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	

	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0011**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0112**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 796.321,68 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0112	14.285,71	159,37
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0000	18.750,00	0,00
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0011	17.678,57	19,72
					JUMLAH HARGA TENAGA	179,09
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	102,3998	2.200,00	225.279,65
2.	Lapis Fondasi Agregat Kelas B	(M27)	M3	1,0500	224.312,49	235.528,12
					JUMLAH HARGA BAHAN	460.807,76
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0,0086	336.584,38	2.888,48
2.	Self Propelled Mixer		jam	0,0011	1.424.861,55	1.589,54
3.	Dump Truck	E09	jam	0,2612	932.856,59	243.665,77
4.	Vibratory Padfoot Roller 25 T		jam	0,0065	1.046.964,07	6.796,35
5.	Watertank Truck	E23	jam	0,0141	569.271,34	8.001,81
6.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	262.941,95
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					723.928,80
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			72.392,88
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					796.321,68

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L. Contoh Analisis Harga Satuan Perkerasan Beraspal (informatif)

L.1 Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02		Tabel A.3.a Lampiran I
6.	Bahan :				
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	57	%	
7.	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	1.01	Kg / liter	Tabel A.2.e Lampiran I
8.	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Air Compressor (awal dan akhir)				
3.	Aspal emulsi disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Resap Pengikat Aspal Emulsi diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	**1.02**	liter	
1.a	Aspal Emulsi = PC / Ae	(M31a)	**1.7895**	Liter	
2.	**ALAT**				
2.a	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Kecepatan penyemprotan	V	20.00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal = 3,785 x 400 gallon	pas	1,514.00	liter/menit	pemakaian efektif 0,5 – 1.00 %
	Faktor koreksi untuk efektifitas	eff	0.75	%	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kadar aplikasi	Kdr Bit	0.5	liter/m2	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = pas x ef x Fa x 60	Q1	565.48	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	**0.00177**	Jam	
2.b	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kecepatan	v1	0.17	km/jam	Asumsi 10 m2/menit
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Jumlah penyemprotan	n	2.00	kali	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa / n	Q2	248.38	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0.00403**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	565.48	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q1	Qt	3,958.35	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0071**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0018**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 22,761.49 / liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan: . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0071	27,643.54	195.54
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0018	33,312.62	58.91
					JUMLAH HARGA TENAGA	254.45
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi CSS-1 atau SS-1	(M31a)	Liter	1.7895	10,500.00	18,789.47
					JUMLAH HARGA BAHAN	18,789.47
C.	**PERALATAN**					
1.	Asp. Distributor	E41	Jam	0.00177	441,600.84	780.93
2.	Compressor	E05	Jam	0.00403	215,443.91	867.41
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1,648.34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					20,692.26
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			2,069.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					22,761.49

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.2 Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	1.94	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	
6	Bahan :				
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	As	60	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	1.01	Kg / liter	
8	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compressor				
3	Campuran aspal cair disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Perekat diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1.02	liter	
1.a.	Aspal = PC / Ae	(M31b)	**1.7000**	**Liter**	
2.	**ALAT**				
2.a.	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Kecepatan penyemprotan	v	30.00	M/menit	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kadar aplikasi		0.25	liter/m2	Tabel 6.1.4.1
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4,980.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	**0.00020**	Jam	
2.b.	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kecepatan	v1	2.00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0.165	liter/m2	Tabel 6.1.4.1
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	958.65	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0.00104**	Jam	
2.c.	POWER BROOM	(E03)			
	Kecepatan	v1	5.00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1.80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kadar Aspal	Kdr	0.165	liter/m2	Tabel 6.1.4.1
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	1,232.55	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	0.00081	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AIR COMPRESSOR	Q4	958.65	liter	
	Produksi Lapis Perekat / hari = Tk x Q4	Qt	6,710.55	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0021**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0010**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 15,075.62 / liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 0.00 Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0021	20,000.00	41.73
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0010	23,857.14	24.89
					JUMLAH HARGA TENAGA	66.61
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi RS-1 Anionik	(M31b)	Liter	1.7000	7,800.00	13,260.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	13,260.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Asp. Distributor	E41	Jam	0.0002	448,053.59	89.97
2.	Compressor	E05	Jam	0.0010	213,857.32	223.08
3.	Power Broom	E03	Jam	0.0008	80,665.18	65.45
					JUMLAH HARGA PERALATAN	378.50
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13,705.11
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			1,370.51
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					15,075.62

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.3 Lapis Perekat - Aspal Emulsi Modifikasi Polimer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	Tabel A.3.a Lampiran I
6.	Bahan :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h	Ae	57	%	
7.	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h	D1	1.01	Kg / liter	Tabel A.2.e Lampiran I
8.	Bahan dasar aspal emulsi modifikasi diterima di lokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer dimasukkan kedalam distributor aspal				
2.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compressor				
3.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Perekat diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	**1.02**	liter	
1a	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer = PC / Ae	(M31c)	**1.7895**	Liter	
2.	**ALAT**				
2.a	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Kecepatan penyemprotan	v	20.00	M/menit	
	Kapasitas pompa aspal = 3,785 x 400 gallon	pas	1,514	liter/menit	pemakaian efektif 0.5% - 1.00%
	Faktor koreksi untuk efektifitas	eff	0.75	%	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kadar aplikasi	Kgr.Bit	0.50	liter/m2	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = pas x ef x Fa x 60	Q1	565.48	Liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	**0.00177**	Jam	
2.b	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kecepatan	v1	0.17	km/jam	Asumsi 10 m2/menit
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Jumlah penyemprotan	n	2.00	kali	
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0.50	liter/m2	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = (v1 x 1000 x b x Fa) / n	Q2	248.38	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0.00403**	Jam	
2.c	POWER BROOM	(E03)			
	Kecepatan	v1	5.00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar sapu	b	1.80	m	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali Pasal 6.1.4.2).a)
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kadar Aspal	Kdr	0.85	liter/m2	
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	6,349.50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	**0.00016**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	565.48	liter	
	Produksi Lapis Perekat / hari = Tk x Q1	Qt	3,958.35	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0071**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0018**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 26,321.38 / liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0071	27,643.54	195.54
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0018	33,312.62	58.91
					JUMLAH HARGA TENAGA	254.45
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi Mod Polimer	(M31d)	Liter	1.7895	12,300.00	22,010.53
					JUMLAH HARGA BAHAN	22,010.53
C.	**PERALATAN**					
1.	Asp. Distributor	E41	Jam	0.0018	441,600.84	780.93
2.	Compressor	E05	Jam	0.0040	215,443.91	867.41
3.	Power Broom	E03	Jam	0.0002	96,601.02	15.21
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1,663.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					23,928.53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					2,392.85
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					26,321.38

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.4 Agregat Penutup BURTU

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Dalam pekerjaan ini tidak termasuk aspal				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Berat Isi Agregat Chipping : padat	Bip	1.26	-	Tabel A.2.b Lampiran I
	lepas	Bil	1.13		Tabel A.2.b Lampiran I
8.	Faktor Kehilangan	Fh	1.05		Tabel A.3.a Lampiran I
9.	Tebal SBST	t	1.25	Cm	
	Lebar SBST	Lbr	3.50	M'	
10.	Lapisan SBST yang digunakan sesuai spesifikasi seksi 6.2 adalah gradasi	Grd	2		
	Menggunakan material dengan ukuran nominal maksimum	Ld	12.5	Mm	
11.	Faktor Koreksi (Lepas ke Padat)	Bip/Bil	1.12		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp				
2.	Dump Truck mengangkut Agregat ke lokasi pekerjaan				
3.	Permukaan jalan eksisting disemprot aspal menggunakan Asphalt Distributor sebelum ditutup dengan agregat				
4.	Agregat dihampar dari Dump Truck dan sekelompok pekerja akan merapikan hamparan dengan alat bantu				
5.	Hamparan material dipadatkan dengan menggunakan Pneumatic Tire Roller				
6.	Setelah pemadatan, sekelompok pekerja membersihkan sisa material pada permukaan dengan alat bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Agregat (Batu Pecah) / Chipping				
	Volume Chipping per M2 = { (t/100) x 1 M2 x Fh } x Bip/Bil	(M41)	**0.01463**	M3	
2	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu Siklus : V - loading	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times 100 \times Bip/Bil}{Ts1 \times t}$	Q1	12,586.62	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	**0.00008**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	8.85	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen,datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Waktu muat = (V x 60)/(Q1 x t)	T1	3.37	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	16.24	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	2.43	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T4	10.83	menit	
		Ts2	32.88	menit	
	Kap. Prod./jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times 100}{Ts2 \times t}$	Q2	1,072.40	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E35)	**0.0009**	Jam	
2.c.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Banyak Lintasan per lapis	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N}$	Q3	1,817.70	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E18)	**0.00055**	Jam	
2.d	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PNEUMATIC TIRE ROLLER	Q1	1,817.70	M2	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	12,723.90	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	Panjang penghamparan per Dump Truk = V Dumptruk : (Lbr. Lalu lintas x t)	L1	202.28	M	
	Kecepatan rata-rata dumptruck saat menuang agregat	V1	5.00	km/jam	
	Kecepatan rata-rata pekerja meratakan sambil berjalan	v2	2.00	km/jam	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Proses penghamparan agregat = ((L1 : 1000) : v1) x 60	T1	2.43	menit	
	- Waktu meratakan pekerja dengan berjalan = ((L1 : 1000) : v1) x 60	T2	6.07	menit	
		Ts3	8.50	menit	
	Kapasitas Produkasi / jam = $\frac{V \times 60}{Ts2}$	Q3	14.13	Ton/Jam	
	Kebutuhan Tenaga Kkerja				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produkasi / hari = Tk x Q3	Qt	98.88	Ton/hari	
	Dalam hal ini jumlah pekerja diperlukan > 6 orang digunakan untuk penggarukan *(raking)* secara manual				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.7080**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L02)	**0.0708**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 30,321.02 / M2.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.7080	27,643.54	19,570.65
2.	Mandor	(L02)	Jam	0.0708	33,312.62	2,358.42
					JUMLAH HARGA TENAGA	21,929.06
B.	**BAHAN**					
1.	Chipping	(M41)	M3	0.0146	311,162.33	4,553.85
					JUMLAH HARGA BAHAN	4,553.85
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.00008	591,374.40	46.98
2.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.00093	734,421.88	684.84
3.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.00055	635,885.11	349.83
4.	Alat Bantu		Ls	1.00000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1,081.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					27,564.56
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					2,756.46
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					30,321.02

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.5 Agregat Penutup BURDA

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Dalam pekerjaan ini tidak termasuk aspal				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Berat Isi Agregat Chipping :				
	padat	Bip	1,47	Bip	
	lepas	Bil	1,27	Bil	
8.	Faktor Kehilangan	Fh	1,05		
9.	Tebal DBST	t	1,90	Cm	
	Lebar SBST	Lbr	3,50	M'	
10.	Lapisan DBSTyang digunakan sesuai spesifikasi seksi 6.2 adalah gradasi tipe		2		
	- Lapis pertama ukuran nominal 1/2"	Ld1	12,5	mm	
	- Lapis kedua ukuran nominal 1/4"	Ld2	6,3	mm	
11.	Faktor Koreksi (Lepas ke Padat)	Bip/Bil	1,16		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp				
2.	Dump Truck mengangkut Agregat ke lokasi pekerjaan				
3.	Permukaan jalan eksisting disemprot dengan aspal menggunakan Asphalt Distributor sebelum kemudian agregat dihampar secara manual				
4.	Hamparan material dipadatkan dengan menggunakan Pneumatic Tire Roller				
5.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
6.	Ulangi urutan 3-5 dengan aspal dan agregat lapis 2				
7.	Setelah pemadatan, sekelompok pekerja membersihkan sisa material pada permukaan dengan sapu lidi				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Chipping LAPISAN PERTAMA**	(M41)			
	ALD = antara 6.4 - 9.5 mm	ALD	7,95	-	
	Takaran $= \frac{1000}{(1{,}5\ ALD + 0{,}6)}\ m2/m3$	V1	79,84	m2/m3	
	Volume per m2 = 1/V1	V2	0,0125	M3	
	Kebutuhan Bahan Padat = Fh x V2	B1	**0,0132**	M3	
1.b	**Chipping LAPISAN KEDUA**	(M41)			
	Bahan padat yang diperlukan / M2 = Fh x Ld2 : 1000	B2	**0,0066**	M3	
1.c	**Total Chipping per M2 = (B1 + B2)**	Bt	**0,0198**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus V - Loading	Ts1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam =	Q1	8.595,81	M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	$\frac{V \times Fa \times Fb \times 60 \times 100 \times Bip/Bil}{Ts1 \times t}$				
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	**0,0001**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km/Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Waktu muat = (V x 60 x 1000)/(Q1 x Ld1)	T1	4,47	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld1/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	2,19	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	6,91	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times 1000}{Ts2 \times Ld1}$	Q2	4.611,39	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E09)	**0,0002**	Jam	
2.c	DUMP TRUCK 2 (DT2)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km/Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Waktu muat = (V x 60 x 1000)/(Q1 x Ld2)	T1	8,86	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan 2= V / (Lbr x Ld2/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	4,35	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	13,47	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times 1000}{Ts2 \times Ld2}$	Q2	4.695,64	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E09)	**0,0002**	Jam	
2.e	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,290	M	
	Banyak Lintasan per lapis	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa}{n \times N \times 2}$	Q3	757,38	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E18)	**0,0013**	Jam	
2.d	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu lidi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PNEUMATIC TIRE ROLLER	Q1	757,38	M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	5.301,63	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0264**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0026**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 8.073,60 / M2.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0264	16.497,47	435,65
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0026	22.932,90	60,56
					JUMLAH HARGA TENAGA	496,21
B.	**BAHAN**					
1.	Chipping Lapis Pertama	(M41)	M3	0,0132	305.993,56	4.024,20
2.	Chipping Lapis Kedua	(M41)	M3	0,0066	305.993,56	2.024,15
					JUMLAH HARGA BAHAN	6.048,35
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0001	437.799,00	50,93
2.	Dump Truck 1	E09	Jam	0,0002	413.093,54	89,58
3.	Dump Truck 2	E09	Jam	0,0002	413.093,54	87,97
4.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0013	429.129,36	566,60
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	795,09
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.339,64
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					733,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.073,60

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.6 Bahan Aspal Keras untuk Pekerjaan Pelaburan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	Tabel A.3.a Lampiran I
6.	Bahan :				
	- Aspal Pen 60/70	As	100.00	%	
7.	Berat isi bahan :				
	- Aspal Pen 60/70	D1	1.03	Kg / Ltr	Tabel A.2.e Lampiran I
8.	Bahan dasar aspal semuanya diterima dilokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Bahan Aspal Pen 60/70 dipanaskan dengan temperatur sesuai spesifikasi seksi 6.2 sehingga mencair				
2.	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compresor				
3.	Bahan aspal Pen 60/70 yang sudah dipanaskan disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan untuk pelaburan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis resap Pengikat diperlukan : (1 liter x Fh)	Pc	1.02	liter	
	Aspal = As x Pc x D1	(M10)	1.051	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3.50	M	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Kecepatan penyemprotan	V	30.00	Km/jam	
	Kadar aplikasi		0.90	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4,980.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	**0.00020**	Jam	
2.b	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kecepatan	v1	2.00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3.50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0.83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0.20	liter/m2	Tabel 6.1.4.1 Spesifikasi Umum
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa	Q2	5,810.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0.00017**	Jam	
2.c	POWER BROOM	(E03)			
	Kecepatan	v1	5.00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1.80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kadar Aspal	Kdr	0.20	liter/m2	Tabel 6.1.4.1 Spesifikasi Umum
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa	Q3	7,470.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	**0.00013**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	4,980.00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	34,860.00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	1 alat masing-masing 2 orang
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Ltr :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.0012**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0002**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8,323.45 / Liter				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan: . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan: 1.00 Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.0012	27,643.54	33.31
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0002	33,312.62	6.69
					JUMLAH HARGA TENAGA	39.99
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal	(M10)	kg	1.0506	7,032.26	7,388.09
					JUMLAH HARGA BAHAN	7,388.09
C.	**PERALATAN**					
1.	Asp. Distributor	E41	Jam	0.0002	441,600.84	88.67
2.	Compresor	E05	Jam	0.0002	215,443.91	37.08
3.	Power Broom	E03	Jam	0.0001	96,601.02	12.93
					JUMLAH HARGA PERALATAN	138.69
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7,566.77
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					756.68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8,323.45

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.7 Bahan Aspal Emulsi Modifikasi untuk Pekerjaan Pelaburan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h	As	65,00	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h	D1	1,010	Kg / Ltr	
8	Bahan dasar aspal semuanya diterima dilokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compresor				
2	Bahan aspal emulsi polimer disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan untuk pelaburan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 bahan aspal emulsi modifikasi polimer untuk pekerjaan pelaburan diperlukan :				
	Aspal = Pc / (As/1000) x Fh	(M103)	**1,585**	Liter	
2.	**ALAT**				
2.a.	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	Km/jam	
	Kadar aplikasi		0,90	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4.980,00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	**0,00020**	Jam	
2.b.	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	2,15	liter/m2	2,3-3,0 & 0,8-1,5
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	12.491,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0,00008**	Jam	
2.c.	POWER BROOM	(E03)			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		

	Kadar Aspal	Kdr	2,150	liter/m2	2,3-3,0 & 0,8-1,5
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	16.060,50	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	**0,00006**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	4.980,00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	34.860,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	0,00	orang	
	- Mandor	M	0,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Ltr :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,0000**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0000**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 21.535,72 / Liter				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0000	16.497,47	0,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0000	22.932,90	0,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	0,00
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 2h	(M31d)	Kg	1,5846	12.300,00	19.490,77
					JUMLAH HARGA BAHAN	19.490,77
C.	**PERALATAN**					
1.	Asp. Distributor	E41	Jam	0,0002	352.614,47	70,81
2.	Compresor	E05	Jam	0,0001	144.122,51	11,54
3.	Power Broom	E03	Jam	0,0001	77.262,13	4,81
					JUMLAH HARGA PERALATAN	87,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					19.577,92
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.957,79
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					21.535,72

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.8 Aspal Cair untuk Precoated

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Pen 60 atau Pen 80	As	77	%	Asumsi aspal setara MC 250 pasal 6.1.2.2).b
	- Kerosene	K	23	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Pen 60 atau Pen 80	D1	1,03	Kg / liter	
	- Kerosene	D2	0,80	Kg / liter	
8	Bahan dasar semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Aspal dan Kerosene dicampur dan dipanaskan sehingga menjadi campuran aspal cair (medium curing)				
2	Bahan Aspal cair dan agregat dimasukkan dan diaduk merata dengan alat mekanik (Concrete Mixer)				
3	Agregat Precoated ditutup terpal dan disimpan minimal 1 hari sebelum digunakan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter aspal cair untuk precoated diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,03	Liter	
1.a.	Aspal = As x PC	(M10)	**0,7931**	Liter	
1.b.	Kerosene = K x PC	(M11)	**0,2369**	Liter	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	4,00	menit	
	- Mengaduk	T2	4,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	**Q1**	2.490,000	Liter	
	Koefisien Alat / liter = 1 : Q1	(E06)	**0,0004**	jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : CONCRETE MIXER	Q4	2.490,00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q4	Qt	17.430,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0016**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0004**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 12.493,08 / liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0016	16.497,47	26,50
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0004	22.932,90	9,21
				JUMLAH HARGA TENAGA	35,71
B.	**BAHAN**				
1.	Aspal (M10)	Liter	0,7931	11.045,45	8.760,15
2.	Kerosene (M11)	Liter	0,2369	10.636,36	2.519,75
				JUMLAH HARGA BAHAN	11.279,90
C.	**PERALATAN**				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0004	103.904,51	41,73
				JUMLAH HARGA PERALATAN	41,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.357,35
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.135,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				12.493,08

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.9 Aspal Emulsi untuk Precoated

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Emulsi	As	60	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	1,01	Kg / liter	
8	Bahan dasar semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bahan Aspal Emulsi dan agregat dimasukkan dan diaduk merata dengan alat mekanik (Concrete Mixer)				
2	Agregat Precoated disimpan minimal selama 1 hari sebelum digunakan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter aspal cair untuk precoated diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,03	liter	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	4,00	menit	
	- Mengaduk	T2	4,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	**Q1**	2.490,000	Liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	**0,0004**	jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : CONCRETE MIXER	Q4	2.490,00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q4	Qt	17.430,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0016**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0004**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 9.493,32 / liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0016	16.497,47	26,50
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0004	22.932,90	9,21
				JUMLAH HARGA TENAGA	35,71
B.	**BAHAN**				
1.	Aspal Emulsi (M31)	Kg	1,0300	8.303,73	8.552,85
				JUMLAH HARGA BAHAN	8.552,85
C.	**PERALATAN**				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0004	103.904,51	41,73
				JUMLAH HARGA PERALATAN	41,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.630,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				863,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				9.493,32

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.10 Aspal Emulsi Modifikasi Polimer untuk Precoated

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
6	Bahan :				
	- Aspal Emulsi Polimer	As	57	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi Polimer	D1	1,010	Kg / liter	
8	Bahan dasar semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bahan Aspal Emulsi Polimer dan agregat dimasukkan dan diaduk merata dengan alat mekanik (Pan Mixer)				
2	Agregat Precoated disimpan minimal selama 1 hari sebelum digunakan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter aspal cair untuk precoated diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,03	liter	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	4,00	menit	
	- Mengaduk	T2	4,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	**Q1**	2.490,000	Liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	**0,0004**	jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : CONCRETE MIXER	Q4	2.490,00	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q4	Qt	17.430,00	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0016**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0004**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 14.021,08 / liter.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0016	16.497,47	26,50
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0004	22.932,90	9,21
				JUMLAH HARGA TENAGA	35,71
B.	**BAHAN**				
1.	Aspal Emulsi Modifikasi Polimer 1h (M31c)	Kg	1,0300	12.300,00	12.669,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	12.669,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Concrete Mixer E06	Jam	0,0004	103.904,51	41,73
				JUMLAH HARGA PERALATAN	41,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.746,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.274,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14.021,08

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.11 Stone Matrix Asphalt Halus (SMA Halus)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis padat	t	0,04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,05	-	
	- Agregat	Fh2	1,03	-	
	- Aspal & Serat Selulosa	Bip	1,45	ton/m3	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bil	1,32	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)				
10.	Komposisi campuran SMA Halus				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	5-8&8-11&8-16	74,65	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	12,40	%	
	- Filler Added (Non PC)	FF	6,55	%	
	- Asphalt	As	6,10	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSl	0,30	% Camp	
11.	Berat isi bahan :				
	- SMA Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added (Non PC)	D4	1,16	ton / M3	
	- Aspal	D4	1,03	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat, aspal, dan serat selulosa dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3.	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar (Awal, Antara & Akhir)				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Agr 5-8-11-16** = ("5-8-11-16" x Fh1) : D2	(M92)	**0,5938**	M3	
1.b	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,0986**	M3	
1.c	**Filler Added (Non Pc)** = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	**67,4650**	kg	
1.d	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**62,8300**	kg	
1.e	**Serat Selulosa** = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	**3,0900**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bil	Q1	186,25	M2	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Ts1				
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0255**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	79,83	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0125**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER (8-10 Ton)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	16,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D1}{n \times N}$	Q6	29,40	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0340**	Jam	
2.g	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Finisher	Q5	49,80	ton	
	Produksi SMA / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.547.675,14 / M2.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Aggr 5-8 & 8-11 & 11-16	(M92)	M3	0,5938	443.984,25	263.640,88
2.	Aggr 0 - 5	(M91)	M3	0,0986	469.426,38	46.302,51
3.	Debu Marmer	(M05)	M3	67,4650	2.036,36	137.383,27
4.	Aspal	(M10)	Kg	62,8300	11.045,45	693.985,91
5.	Serat Selulosa	(M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.210.837,57
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0340	427.917,47	14.556,26
7.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	192.366,58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.406.977,40
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					140.697,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.547.675,14

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.12 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Halus (SMA Mod Halus)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Serat Selulosa	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran SMA Modifikasi Halus				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	5-8&8-11&8-16	74,53	%	Gradasi harus -
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	12,38	%	memenuhi -
	- Filler Added	FF	6,54	%	Spesifikasi
	- Asphalt Polimer	As	6,25	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSl	0,30	% Camp	
	Berat isi bahan :				
11	- SMA Modifikasi Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added	D4	1,16	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar (Awal & Akhir)				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 5-8-11-16** = ("5-8-11-16" x Fh1) : D2	(M92)	**0,5929**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,0985**	M3	
1.c.	**Filler Added** = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	**67,3620**	kg	
1.d.	**Aspal Polimer** = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	**64,3750**	kg	
1.e.	**Serat Selulosa** = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	**3,0900**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01b)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	1,00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	79,83	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0125**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 Ton)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	18,00	lintasan	2 Awal & 4 Akhir, 12 antara
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D1}{n \times N}$	Q6	26,13	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0383**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hamparan				Lump Sum
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49,80	ton	
	Produksi SMA / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.664.270,49 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1,00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-15	(M92)	M3	0,5929	443.984,25	263.217,07
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,0985	469.426,38	46.227,83
3	Debu Marmer	(M05)	kg	67,3620	2.036,36	137.173,53
4	Aspal Modifikasi	(M31c)	Kg	64,3750	12.300,00	791.812,50
5	Serat Selulosa	(M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.307.955,93
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01b	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0383	427.917,47	16.375,79
7.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	201.244,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.512.973,17
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			151.297,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.664.270,49

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.13 Stone Matrix Asphalt Halus (SMA Kasar)

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5.	Tebal Lapis padat	t	0,05	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,05	-	
	- Agregat	Fh2	1,03	-	
	- Aspal & Serat Selulosa	Bip	1,45	ton/m3	
8.	Berat isi Agregat (padat)	Bil	1,32	ton/m3	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)				
10.	Komposisi campuran SMA Halus				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	5-8&8-11&8-16	78,33	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	8,81	%	
	- Filler Added (Non PC)	FF	6,56	%	
	- Asphalt	As	6,00	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSl	0,30	% Camp	
11.	Berat isi bahan :				
	- SMA Halus	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added (Non PC)	D4	1,16	ton / M3	
12.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat, aspal, dan serat selulosa dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3.	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar (Awal, Antara & Akhir)				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Agr 5-8-11-16** = ("5-8-11-16" x Fh1) : D2	(M92)	**0,6231**	M3	
1.b	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,0701**	M3	
1.c	**Filler Added (Non Pc)** = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	**67,5680**	kg	
1.d	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**61,8000**	kg	
1.e	**Serat Selulosa** = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	**3,0900**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bil / Ts1	Q1	186,25	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton /jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	m3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM /Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM /Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D1 / Ts2	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0255**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	99,79	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0100**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER (8-10 Ton)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	18,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa x t x D1 / n x N	Q6	32,66	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0306**	Jam	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : Asphalt Finisher	Q5	49,80	ton	
	Produksi SMA / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.531.526,55 / M2.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-16 & 16 - 22	(M92)	M3	0,6231	443.984,25	276.637,50
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,0701	469.426,38	32.897,19
3.	Debu Marmer	(M05)	M3	67,5680	2.036,36	137.593,02
4.	Aspal	(M10)	Kg	61,8000	11.045,45	682.609,09
5.	Serat Selulosa	(M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.199.261,80
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	7.504.975,46	150.702,32
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0100	658.250,06	6.596,57
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0306	427.917,47	13.100,63
7.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	189.261,81
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.392.296,86
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					139.229,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.531.526,55

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.14 Stone Matrix Asphalt Modifikasi Kasar (SMA Mod Kasar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis padat	t	0,05	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Serat Selulosa	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran SMA Modifikasi Kasar				
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 & 16-22 mm	5-8&8-11&8-16&16-22	78,21	%	Gradasi harus -
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	8,79	%	
	- Filler Added	FF	6,55	%	
	- Asphalt Polimer	As	6,15	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Serat Selulosa	SSl	0,30	% Camp	
	Berat isi bahan :				
11	- SMA Modifikasi Kasar	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 8 & 8 - 11 & 11 - 16 & 16 - 22 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Filler Added	D4	1,16	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Pemadat Roda Baja dengan atau tanpa penggetar (Awal & Akhir)				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 5-8& 8-11 & 11-16 & 16-22** = ("5-8 & 8-11-16-22" x Fh1) : D2	(M92)	**0,6221**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,0699**	M3	
1.c.	**Filler Added** = (FF x Fh2) x 1000	(M05)	**67,4650**	kg	
1.d.	**Aspal Polimer** = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	**63,3450**	Kg	
1.e.	**Serat Selulosa** = (SLs x 1000) x Fh2	(M158)	**3,0900**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01b)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E08)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	99,79	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0100**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	KM/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan 2 Awal & 4 Akhir & 12 Antara	n	18,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Lebar overlap	bo	0,20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D1}{}$	Q6	32,66	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	n x N				
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0306**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				Lump Sum
	diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49,80	ton	
	Produksi SMA / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.639.801,28 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1,00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-16 & 16-22	(M92)	M3	0,6221	443.984,25	276.213,70
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,0699	469.426,38	32.822,51
3	Debu Marmer	(M05)	Kg	67,4650	2.036,36	137.383,27
4	Aspal	(M31c)	Kg	63,3450	12.300,00	779.143,50
5	Serat Selulosa	(M158)	Kg	3,0900	22.500,00	69.525,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.295.087,98
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01b	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E08	Jam	0,0255	238.376,65	6.074,80
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0100	658.250,06	6.596,57
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0306	427.917,47	13.100,63
7.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	191.867,21
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.490.728,44
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			149.072,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.639.801,28

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.15 Lataston Lapis Aus (HRS-WC)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)					
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3.	Kondisi existing jalan : sedang					
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (HRS) padat		t	0.03	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material :	- Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
8.		- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
	Komposisi campuran HRS-WC					
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		5-10&10-15	32.45	%	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		0-5	23.16	%	
	- Pasir Halus		PH	34.75	%	
	- Semen		FF	1.84	%	
	- Asphalt		As	7.80	%	
	- Anti Stripping Agent		Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan :					
	- HRS-WC		D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		Bil 1	1.27	ton / M3	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		Bil 2	1.31	ton / M3	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Pasir Halus		Bil 3	1.28	ton / M3	Tabel A.2.b, Lampiran I
			Bil rata2	1.28	ton / M3	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin		l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**					
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP					
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan					
3.	Campuran panas HRS dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (Awal & Akhir) dan Pneumatic Tire Roller (Intermediate Rolling)					
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Agr 5-10 & 10-15	= ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	**0.2683**	M3	
1.b	Agr 0-5	= ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	**0.1856**	M3	
1.c	Pasir Halus	= (PH x Fh1) : Bil 3	(M01c)	**0.2851**	M3	
1.d	Semen	= (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**18.7680**	Kg	
1.e	Aspal	= (As x Fh2) x 1000	(M10)	**79.5600**	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a	WHEEL LOADER		(E15)			
	Kapasitas bucket		V	1.50	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
					Tabel A.17, Lampiran
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Permen, mudah
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bill\ rata2}{Ts1}$	Q1	77.65	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0129**	Jam	
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch HRS	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	60.13	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0166**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 Awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D}{n \times N}$	Q6	59.05	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0169**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D}{n \times N}$	Q7	53.75	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0186**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hamparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49.80	ton	
	Produksi HRS / hari = Tk x Q5	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,279,413.52 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan: . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 ton				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0.2683	311,162.33	83,480.93
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.1856	311,162.33	57,762.18
3.	Pasir Halus	(M01c)	M3	0.2851	241,900.00	68,955.67
4.	Semen	(M12)	Kg	18.7680	1,600.00	30,028.80
5.	Aspal	(M10)	Kg	79.5600	7,032.26	559,486.45
					JUMLAH HARGA BAHAN	799,714.04
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,615.77
2.	AMP	E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0.0166	334,873.37	5,568.83
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0169	574,449.74	9,727.91
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0186	635,885.11	11,829.98
8.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	357,169.32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,163,103.20
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D		174,465.48	116,310.32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,279,413.52

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.16 Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (HRS BASE) padat	t	0.03	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
8.	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
	Komposisi campuran HRS-WC				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.49	%	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	0-5	20.57	%	
	- Pasir Halus	PH	30.86	%	
	- Semen	FF	1.88	%	
	- Asphalt	As	6.20	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan :				
	- HRS-Base	D	2.23	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Pasir Halus	Bil 3	1.28	ton / M3	Tabel A.2.b Lampiran I
		Bil rata2	1.28	ton / M3	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
3.	Campuran panas HRS dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (Awal & Akhir) dan Pneumatic Tire Roller (Intermediate Rolling)				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	**0,3348**	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	**0,1649**	M3	
1.c	Pasir Halus = (PH x Fh1) : Bil 3	(M01c)	**0,2531**	M3	
1.d	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**19,1760**	Kg	
1.e	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**63,2400**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bill\ rata2}{Ts1}$	Q1	77.54	ton	
	Koefisien Alat / Ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0129**	Jam	
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch HRS	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	68.02	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0147**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 Awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D}{n \times N}$	Q6	66.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0150**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times Fa \times t \times D}{n \times N}$	Q7	60.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0164**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hamparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q5	49.80	ton	
	Produksi HRS / hari = Tk x Q5	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,155,041.98 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan: . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 ton				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-8 & 8-11 & 11-15	(M92)	M3	0.3348	311,162.33	104,164.65
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.1649	311,162.33	51,302.59
3.	Pasir Halus	(M01c)	M3	0.2531	241,900.00	61,236.61
4.	Semen	(M12)	Kg	19.1760	1,600.00	30,681.60
5.	Aspal	(M10)	Kg	63.2400	7,032.26	444,720.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	692,105.45
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,626.40
2.	AMP	E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0.0147	334,873.37	4,923.12
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0150	574,449.74	8,599.94
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0164	635,885.11	8,136.58
8.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	351,712.87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,050,038.16
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D		174,465.48	105,003.82
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,155,041.98

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.17 Laston Lapis Aus (AC-WC)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
8.	Komposisi campuran AC-WC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.30	%	Asumsi : partikel lebih kecil yg terbawa 10%
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	52.71	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt	As	6.05	%	film thickness ± 8 µm
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan :				
	- AC-WC	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, aspal, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0.3332	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0.4225	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.5880	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	61.7100	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bill\ rata2}{Ts1}$	Q1	78.17	ton	
	Koefisien Alat/ton 1 : Q1	(E15)	**0.0128**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8 Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	80.18	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0125**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D}{n}$	Q6	0.0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		78.74	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0127**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	71.67	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0140**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49.80	ton / Jam	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,145,095.19 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0.3332	311,162.33	103,675.86
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.4225	311,162.33	131,461.34
3.	Semen	(M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
4.	Aspal	(M10)	Kg	61.7100	7,032.26	433,960.65
					JUMLAH HARGA BAHAN	684,438.64
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0128	591,374.40	7,565.28
2.	AMP	E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0.0125	334,873.37	4,176.62
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0127	574,449.74	7,295.93
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0140	635,885.11	8,872.49
8	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	350,337.14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,040,995.62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					104,099.56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,145,095.19

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.18 Laston Lapis Aus Modifikasi (AC-WC Mod)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a Lampiran I, kemasan
8.	Bahan modifikasi yang digunakan:				
	Komposisi campuran AC-WC Modifikasi :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.24	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	52.62	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	6.20	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat Isi bahan :				
	- AC-WC Modifikasi	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil 1	(M92)	**0.3327**	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	**0.4218**	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9.5880**	Kg	
1.d	Aspal Modifikasi = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	**63.2400**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bill rata2 / Ts1	Q1	78.17	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0128**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Table A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D / Ts2	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	80.18	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0125**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 Awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x D / n x N	Q6	78.74	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0127**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	71.67	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0140**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja= (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor= (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,666,704.71 /TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN DASAR (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0.3327	311,162.33	103,521.50
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.4218	311,162.33	131,236.87
3	Semen	(M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
4	Aspal Modifikasi	(M31c)	Kg	63.2400	12,700.00	803,148.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,053,247.17
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0128	591,374.40	7,565.29
2.	AMP	E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	348,387.11
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0.0125	334,873.37	4,176.62
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0127	574,449.74	7,295.93
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0140	635,885.11	8,872.49
8.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	455,719.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,515,186.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					151,518.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,666,704.71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.19 Laston Lapis Antara (AC-BC)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-BC) padat	t	0.06	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
8.	Komposisi campuran AC-BC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	5-10&10-15	46.76	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	46.75	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt	As	5.55	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan :				
	- AC-BC	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	Bil 1	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat dan Asphalt ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Agr 5-10 & 10-20 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 1	(M92)	0.3866	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	0.3747	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.5880	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	56.6100	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bill rata2 / Ts1	Q1	78.01	ton	
	Koefisien Alat/ton 1 : Q1	(E15)	**0.0128**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D / Ts2	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	120.27	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0082**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 awal & 4 Akhir
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q6	147.63	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0068**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	107.50	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0093**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49.80	ton / Jam	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,588,968.60 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0.3890	311,162.33	121,042.15
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.3742	311,162.33	116,422.22
3.	Semen	(M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
4.	Aspal	(M10)	Kg	58.1400	12,700.00	738,378.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	991,183.17
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,610.43
2.	AMP	E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	348,387.11
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0.0083	334,873.37	2,772.36
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0067	574,449.74	3,874.32
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0079	635,885.11	5,048.04
8	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	447,113.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,444,516.91
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					144,451.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,588,968.60

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.20 Laston Lapis Antara Modifikasi (AC-BC Mod)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-BC) padat	t	0.06	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
8.	Bahan modifikasi yang digunakan:				
	Komposisi campuran AC-BC Modifikasi :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 – 20 mm	5-10&10-20	46.68	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	46.68	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	5.70	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat Isi bahan :				
	- AC-BC Modifikasi	D	2.31	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	Bil 1	1.26	ton/m³	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b, Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 1	(M92)	**0.3890**	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 2	(M91)	**0.3742**	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9.5880**	Kg	
1.d	Aspal Modifikasi = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	**58.1400**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bill rata2 / Ts1	Q1	77.71	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0129**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.33	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Table A.8, Lampiran Permen, bak
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D / Ts2	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	120.79	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0083**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 Awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.20	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x D / n x N	Q6	148.27	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0067**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	12.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	125.97	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0079**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja= (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor= (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,666,704.71 /TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN DASAR (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0.3327	311,162.33	103,521.50
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.4218	311,162.33	131,236.87
3	Semen	(M12)	Kg	9.5880	1,600.00	15,340.80
4	Aspal Modifikasi	(M31c)	Kg	63.2400	12,700.00	803,148.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,053,247.17
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0128	591,374.40	7,565.29
2.	AMP	E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	348,387.11
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0.0125	334,873.37	4,176.62
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0127	574,449.74	7,295.93
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0140	635,885.11	8,872.49
8.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	455,719.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,515,186.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					151,518.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,666,704.71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.21 Laston Lapis Fondasi (AC-Base)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-Base) padat	t	0.075	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
8.	Komposisi campuran AC-Base :				
	- Agr Pch Mesin 20-30 mm	20-30	17.81	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	5-10&20-30	40.34	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	36.15	%	
	- Semen	FF	0.95	%	
	- Asphalt	As	4.75	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat isi bahan :				
	- AC-Base	D	2.30	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 20-30 mm	Bil 1	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	Bil 2	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 3	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat dan Asphalt ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Agr 20-30 = ("20-30" x Fh1) : Bil 1	(M93)	**0.1472**	M3	
1.b.	Agr 5-10 & 10-20 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 2	(M92)	**0.3335**	M3	
1.c.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 3	(M91)	**0.2898**	M3	
1.d.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9.6900**	Kg	
1.e.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**48.4500**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bill rata2 / Ts1	Q1	77.73	ton	
	Koefisien Alat/ton 1 : Q1	(E15)	**0.0129**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.35	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D / Ts2	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	4.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	120.27	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0083**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	5.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 awal & 4 Akhir
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q6	176.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0057**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	134.38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0074**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49.80	ton / Jam	
	Produksi AC-Base / hari = Tk x Q5	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,036,142.55 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 20-30	(M93)	M3	0.1472	311,162.33	45,818.04
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0.3335	311,162.33	103,778.76
3.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.2898	311,162.33	90,159.88
4.	Semen	(M12)	Kg	9.6900	1,600.00	15,504.00
5.	Aspal	(M10)	Kg	48.4500	12,700.00	340,712.90
					JUMLAH HARGA BAHAN	595,973.59
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,608.45
2.	AMP	E01	Jam	0.0201	12,101,657.96	243,005.18
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0.0083	334,873.37	2,784.42
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0057	574,449.74	3,253.15
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0074	494,721.02	3,681.51
8	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	339,754.35
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					941,947.78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					97,194.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,036,142.55

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.22 Laston Lapis Fondasi Modifikasi (AC-Base Mod)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan: sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan: sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-Base) padat	t	0.06	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material: - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
8.	Bahan modifikasi yang digunakan:				
	Komposisi campuran AC-Base Modifikasi:				
	- Agr Pch Mesin 20 – 30 mm	20-30	17.78	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 – 20 mm	5-10&10-20	40.28	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	36.09	%	
	- Semen	FF	0.95	%	
	- Asphalt Modifikasi	As	4.90	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
9.	Berat Isi bahan:				
	- AC-Base Modifikasi	D	2.31	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 20 – 30 mm	Bil 1	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	Bil 2	1.27	ton/m³	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 3	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b, Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Agr 20-30 = ("20-30" x Fh1) : Bil 1	(M93)	**0.1470**	M3	
1.b	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-20" x Fh1) : Bil 2	(M92)	**0.3330**	M3	
1.c	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil 3	(M91)	**0.2893**	M3	
1.d	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9.6900**	Kg	
1.e	Aspal Modifikasi = (As x Fh2) x 1000	(M31c)	**49.9800**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.70	menit	
		Ts1	1.05	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bill rata2 / Ts1	Q1	77.73	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0129**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.26	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Table A.8, Lampiran Permen, bak
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	47.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D / Ts2	Q4	10.58	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	**0.0945**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Lebar hamparan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kap.Prod. / jam = V x w x 60 x Fa x t x D	Q5	153.54	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0065**	Jam	
2.f	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 Awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Lebar overlap	bo	0.30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x D / n x N	Q6	144.28	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0069**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	137.24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0073**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja= (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor= (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,475,132.94 /TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN DASAR (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 20-30	(M93)	M3	0.1470	311,162.33	45,740.86
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0.3330	311,162.33	103,624.41
3.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.2893	311,162.33	90,010.24
4.	Semen	(M12)	Kg	9.6900	1,600.00	15,504.00
5.	Aspal Modifikasi	(M31c)	Kg	49.9800	12,700.00	634,746.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	889,625.51
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0129	591,374.40	7,608.46
2.	AMP	E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	348,387.11
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.0945	734,421.88	69,422.23
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0.0065	334,873.37	2,181.07
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0069	574,449.74	3,981.61
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0073	494,721.02	3,604.71
8.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	445,184.60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,341,029.95
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					134,102.99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,475,132.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.23 Bahan Anti Pengelupasan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, Kemasan
6.	Bahan : - Bahan anti pengelupasan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Bahan anti pengelupasan ditambahkan dalam bentuk cairan di timbangan aspal AMP sesaat sebelum dilakukan proses pencampuran di pugmil				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 Kg Bahan Anti Pengelupasan diperlukan : (1 liter x Fh)	Pc	1.02	Kg	
2.	**ALAT**				
	Tidak ada alat yang digunakan	(E41)			
3.	**TENAGA**				
	-				
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 89,760.00 / Liter				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 Kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	-				
				JUMLAH HARGA TENAGA	0.00
B.	**BAHAN**				
1.	Bahan anti pengelupasan (M66)	Kg	1.0200	80,000.00	81,600.00
				JUMLAH HARGA BAHAN	81,600.00
C.	**PERALATAN**				
1.	-				
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				81,600.00
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				8.160.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				89,760.00

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.24 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Zeolit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilanganmaterial : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Zeolit	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-WC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40,31	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	51,48	%	
	- Semen	FF	0,94	%	
	- Asphalt	As	6,05	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Zeolit	Ze	1,22	%	
11	Berat isi bahan :				
	- WMAC-WC	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP. Agregat, aspal, zeolit, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam				
2	Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan. Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller				
3	(antara). Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi				
4	hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,3206**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,4095**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9,6820**	Kg	
1.d.	**Zeolit** = (Zeo x Fh2) x 1000	(M159)	**12,5660**	Kg	
1.e.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**62,3150**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	79,83	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0125**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila N > 1				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		78,39		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0128**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/ jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	118,93	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0084**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.448.637,07 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,3206	443.984,25	142.362,54
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,4095	469.426,38	192.230,10
3	Semen	(M12)	Kg	9,6820	2.163,64	20.948,33
4	Aspal	(M10)	Kg	62,3150	11.045,45	688.297,50
5	Zeolit	(M159)	Kg	12,5660	6.000,00	75.396,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.119.234,47
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0128	427.917,47	5.458,60
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0084	429.129,36	3.608,27
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	193.935,07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.316.942,79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					131.694,28
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.448.637,07

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.25 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Aus (WMAC-WC) dengan Wax

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilanganmaterial : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Wax	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-WC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40,30	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	52,71	%	
	- Semen	FF	0,94	%	
	- Asphalt	As	6,05	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Wax	Wx	1,50	%As	
11	Berat isi bahan :				
	- WMAC-WC	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Bahan Wax dicampurkan dengan aspal				
3	Agregat, aspal beserta wax, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan				
4	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,3206**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,4193**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9,6820**	Kg	
1.d.	**Wax** = (Wx x As) x Fh2	(M160)	**0,9628**	Kg	
1.e.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**62,3150**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	79,83	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0125**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		78,39		

	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0128**	Jam	
	PNEUMATIC TIRE				
2.g.	ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	118,93	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0084**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				Lump Sum
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.404.694,23 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,3206	443.984,25	142.327,22
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,4193	469.426,38	196.823,01
3	Semen	(M12)	Kg	9,6820	2.163,64	20.948,33
4	Aspal	(M10)	Kg	62,3150	11.045,45	688.297,50
5	Wax	(M160)	Kg	0,9628	32.085,00	30.890,37
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.079.286,43
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0,0125	658.250,06	8.245,71
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0128	427.917,47	5.458,60
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0084	429.129,36	3.608,27
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	193.935,07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.276.994,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					127.699,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.404.694,23

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.26 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Zeolit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,06	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Zeolit	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-BC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	46,75	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	45,53	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	5,55	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Zeolit	Ze	1,23	%	
11	Berat isi bahan :				
	- WMAC-BC	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP. Agregat, aspal, zeolit, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam				
2	Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan. Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic				
3	Tire Roller (antara). Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan				
4	tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,3719**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,3622**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9,7850**	Kg	
1.d.	**Zeolit** = (Zeo x Fh2) x 1000	(M159)	**12,6690**	Kg	
1.e.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**57,1650**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	119,74	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0084**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		117,59		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0085**	Jam	
	PNEUMATIC TIRE				
2.g.	ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/ jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	178,39	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0056**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.095.395,57 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,3719	443.984,25	165.106,64
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,3622	469.426,38	170.012,36
3	Semen	(M12)	Kg	9,7850	2.163,64	21.171,18
4	Aspal	(M10)	Kg	57,1650	6.500,00	371.572,50
5	Zeolit	(M159)	Kg	12,6690	6.000,00	76.014,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	803.876,69
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0,0084	658.250,06	5.497,14
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0085	427.917,47	3.639,06
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0056	429.129,36	2.405,51
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	188.164,22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					995.814,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					99.581,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.095.395,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.27 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Antara (WMAC-BC) dengan Wax

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,06	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Wax	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-BC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	46,75	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	46,75	%	
	- Semen	FF	0,94	%	
	- Asphalt	As	5,55	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Wax	Wx	1,50	%As	
11	Berat isi bahan :				
	- WMAC-BC	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Bahan Wax dicampurkan dengan aspal				
3	Agregat, aspal beserta wax, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
4	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D2	(M92)	**0,3719**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	**0,3719**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9,6820**	Kg	
1.d.	**Wax** = (Wx x As) xFh2	(M160)	**0,8832**	Kg	
1.e.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**57,1650**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	119,74	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0084**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{n}$	Q6	0,0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		117,59		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0085**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/ jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	178,39	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0056**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	- Rambu				LS
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.333.542,35 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,3719	443.984,25	165.106,64
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,3719	469.426,38	174.567,93
3	Semen	(M12)	Kg	9,6820	2.163,64	20.948,33
4	Aspal	(M10)	Kg	57,1650	11.045,45	631.413,41
5	Wax	(M160)	Kg	0,8832	32.085,00	28.337,45
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.020.373,76
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0,0084	658.250,06	5.497,14
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0085	427.917,47	3.639,06
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0056	429.129,36	2.405,51
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	188.164,22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.212.311,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					121.231,12
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.333.542,35

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.28 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Zeolit

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Kondisi existing jalan : sedang					
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat		t	0,075	M	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material:	- Agregat	Fh1	1,05	-	
		- Aspal & Zeolit	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)		Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)		Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-Base :					
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm		20-30	17,81	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm		5-10&10-15	40,34	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		0-5	34,91	%	
	- Semen		FF	0,95	%	
	- Asphalt		As	4,75	%	
	- Anti Stripping Agent		Asa	0,30	%As	
	- Zeolit		Ze	1,24	%	
11	Berat isi bahan :					
	- WMAC-Base		D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm		D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		D3	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		D4	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin		l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.					
2	Agregat, aspal, zeolit, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.					
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).					
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	**Agr 20-30**	= ("20-30" x Fh1) : D2	(M93)	**0,1417**	M3	
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15**	= ("5-10&10-15" x Fh1) : D3	(M92)	**0,3209**	M3	
1.b.	**Agr 0-5**	= ("0-5" x Fh1) : D4	(M91)	**0,2777**	M3	
1.c.	**Semen**	= (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9,7850**	Kg	
1.d.	**Zeolit**	= (Zeo x Fh2) x 1000	(M5)	**12,7720**	Kg	
1.e.	**Aspal**	= (As x Fh2) x 1000	(M10)	**48,9250**	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	WHEEL LOADER		(E15)			
	Kapasitas bucket		V	1,50	M3	
	Faktor bucket		Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus	T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata		Vf	15,00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x Bil / Ts1	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/ Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/ Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D1 / Ts2	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	149,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0067**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/ Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = (v x 1000) x b x t x Fa x D1	Q6	0,0000	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	n Apabila N > 1 Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		146,99		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0068**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	222,99	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0045**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				LS
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi WMAC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.276.739,30 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 20-30	(M93)	M3	0,1417	423.630,55	60.015,93
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,3209	443.984,25	142.468,49
3	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,2777	469.426,38	130.356,50
4	Semen	(M12)	Kg	9,7850	2.163,64	21.171,18
5	Aspal	(M10)	Kg	48,9250	11.045,45	540.398,86
6	Zeolit	(M159)	Kg	12,7720	6.000,00	76.632,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	971.042,97
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0,0067	658.250,06	4.397,71
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0068	427.917,47	2.911,25
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0045	429.129,36	1.924,41
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	185.855,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.160.672,09
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			116.067,21
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.276.739,30

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.29 Laston Hangat Pen. 60-70, WMAC Lapis Fondasi (WMAC-Base) dengan Wax

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (WMAC) padat	t	0,075	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilanganmaterial : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal & Wax	Fh2	1,03	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	Bip	1,45	ton/m3	
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,32	ton/m3	
10	Komposisi campuran WMAC-Base :				
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	20-30	17,81	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	5-10&10-15	40,34	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	36,15	%	
	- Semen	FF	0,95	%	
	- Asphalt	As	4,75	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	
	- Wax	Ze	2,00	%As	
11	Berat isi bahan :				
	- WMAC-Base	D1	2,29	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	D2	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	D3	1,32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D4	1,32	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Bahan Wax dicampurkan dengan aspal				
3	Agregat, aspal beserta wax, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
4	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agr 20-30** = ("20-30" x Fh1) : D2	(M93)	**0,1417**	M3	
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15** = ("5-10&10-15" x Fh1) : D3	(M92)	**0,3209**	M3	
1.b.	**Agr 0-5** = ("0-5" x Fh1) : D4	(M91)	**0,2876**	M3	
1.c.	**Semen** = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**9,7850**	Kg	
1.d.	**Wax** = (Wx x As) x Fh2	(M160)	**1,0079**	Kg	
1.e.	**Aspal** = (As x Fh2) x 1000	(M10)	**48,9250**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil}{Ts1}$	Q1	186,25	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0054**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01a)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01a)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	Asumsi 60 detik untuk 1 batch
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	8,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	23,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	39,24	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	**0,0255**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	149,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0067**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D1}{}$	Q6	0,0000	ton	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	n Apabila N > 1 Kap. Prod. / jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x D1 / n x N		146,99		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0068**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x D1 / n x N	Q7	222,99	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0045**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu				LS
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	ton / Jam	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.233.108,11 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	16.497,47	3.312,75
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	22.932,90	460,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.773,25
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 20-30	(M93)	M3	0,1417	423.630,55	60.015,93
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,3209	443.984,25	142.468,49
3	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,2876	469.426,38	134.986,75
4	Semen	(M12)	Kg	9,7850	2.163,64	21.171,18
5	Aspal	(M10)	Kg	48,9250	11.045,45	540.398,86
6	Wax	(M160)	Kg	1,0079	32.085,00	32.337,03
					JUMLAH HARGA BAHAN	931.378,25
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0054	437.799,00	2.350,57
2.	AMP	E01a	Jam	0,0201	7.856.458,19	157.760,20
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	298.024,85	5.984,43
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,0255	413.093,54	10.527,29
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0,0067	658.250,06	4.397,71
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0068	427.917,47	2.911,25
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0045	429.129,36	1.924,41
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	185.855,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.121.007,37
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		112.100,74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.233.108,11

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.30 Laston Lapis Aus Asbuton (AC-WC Asbuton Pracampur)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10,05	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7		K	1,00		
	Faktor kehilanganmaterial : - Agregat	Fh1	1,05	-	
8	- Asbuton	Fh2	1,02	-	
9	Berat isi Agregat (padat)	D	1,51	ton/m3	
	- Agr Pch Mesin 5 – 10 & 10 - 15 mm =100-(33+53)/2	AK	57,00	%	53--69
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm =100-AK-Ab-Add FF	AH	34,50	%	21--40
	- Abu Batu	Ab	6,50	%	4--9
	- Filler (add FF)	add FF	2,00	%	
		Tot Agg	**100,00**		
11	- Asbuton Pracampur	Asb	7,00	%	7,0--10,0
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	maks 0,3%As
		To cam	107,00		
	Berat isi bahan :				
12	- AC-WC	D1	2,30	ton / M3	2,27--2,33
	- Agregat Kasar (Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm)	D2	1,45	ton / M3	1,255--1,65
	- Agregat Halus (Agr Pch Mesin 0 - 5 mm)	D3	1,53	ton / M3	1,380--1,680
	- Abu Batu	D4	1,54	ton / M3	1,400--1,680
	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**AK Agr 5-10 & 10-15** = AK/100 x Fh1 / (D2 x Fk)	(M92)	**0,4772**	M3	
1.b.	**AH Agr 0-5** = (AH/100 x Fh1) / (D3 x Fk)	(M91)	**0,2742**	M3	
1.c.	**Abu Batu** = (Ab/100 x Fh1) / (D4 x Fk)		**0,0513**	M3	
1.d.	**Filler** = (FF/100 x Fh1) x 1000	(M05)	**21,0000**	Kg	
1.e.	**Asbuton Pracampur** = (As/Tot Cam x Fh2) x 1000	(M10)	**66,7944**	Kg	
1.f.	**Anti Striping** = (Asa/100 x Aspal)		**0,2004**	Kg	
2	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	3,00	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	tabel pedoman AHS
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
	- Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	243,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0041**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton/Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6,00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	6,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	20,10	menit	
	- Fix time	T3	1,45	menit	KOMATSU 2007
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	12,06	menit	
		Ts2	39,61	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	7,54	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	**0,1326**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,75	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	85,91	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0116**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2,45		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,15	M	
	Apabila N <= 1				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		81,00		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6 x 2	(E17a)	**0,0247**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5,00	KM/ jam	MAKS 10 Km
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	1,88		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	68,38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0146**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU		1,00	Ls	
	- Kereta Dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan & Pengukur Suhu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	Ton	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	1 alat maks 2 orang
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.227.366,26 / Ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	18.234,31	3.661,51
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	24.642,37	494,83
					JUMLAH HARGA TENAGA	4.156,33
B.	BAHAN					
1.	Agregat Kasar (Lolos screen2 ukuran (5 - 9,5))		M3	0,4772	536.160,40	255.847,05
2.	Agregat Halus (Lolos screen2 ukuran (0 - 5))		M3	0,2742	570.010,33	156.292,22
3.	Abu Batu		M3	0,0513	570.010,33	29.255,15
4.	Filler	(M05)	Kg	21,0000	1.500,00	31.500,00
5.	Asbuton Pracampur		Kg	66,7944	16.756,76	1.119.257,39
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.592.151,79
C.	PERALATAN					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0041	877.024,14	3.599,09
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	15.641.164,40	314.079,61
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	693.398,50	13.923,66
4.	Dump Truck	E08	Jam	0,1326	458.365,76	60.762,61
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0116	1.012.702,35	11.788,63
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0247	620.947,28	15.331,52
7.	Tire Roller	E18	Jam	0,0146	621.248,64	9.085,19
					JUMLAH HARGA PERALATAN	428.570,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.024.878,42
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			202.487,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.227.366,26

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.31 Laston Lapis Aus Asbuton Butir (AC-WC Asbuton Butir)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
	- Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
8.	Komposisi campuran AC-WC Asb :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	5-10&10-15	40.66	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	51.14	%	
	- Semen	FF	0.00	%	
	- Aspal	As	5.50		
	- Asbuton Butir 5/20	Asb	2.50	%	Kontribusinya 20x2,5%= 0,5%
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	
9.	Berat isi bahan :				
	- AC-WC Asb	D	2.31	ton / M3	Tabel A.2.d, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm	Bil 1	1.26	ton/m³	Tabel A.2.b, Lampiran I
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	Bil 2	1.31	ton/m³	Tabel A.2.b, Lampiran I
		Bil rata2	1.29	ton/m³	lepas
10.	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2.	Agregat, aspal, asbuton, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3.	Campuran panas dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil1	(M92)	0.3388	M3	
1.b	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil2	(M91)	0.4099	M3	
1.c	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	0.0000	Kg	
1.d	Asbuton Butir 5/20 = (Asb x Fh2) x 1000	(M161)	25.5000	Kg	
1.e	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	56.1000	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel A.23, Lampiran Permen, baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel A.18, Lampiran Permen, baik
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.10	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times D1}{Ts1}$	Q1	325.94	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0031**	Jam	
2.b	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01b)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.5 Lampiran Permen, baik sekali
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01b)	**0.0201**	Jam	
2.c	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	4.33	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Table A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	untuk 1 batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (Vx D : Q2b) x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	10.83	menit	
		Ts2	52.07	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	9.56	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E35)	**0.1046**	Jam	
2.e	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	4.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	b	3.50	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D	Q5	64.42	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0155**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f	TANDEM ROLLER	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa \times D}{n}$	Q6	0.0000	ton	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		79.08	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	**0.0126**	Jam	
2.g	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	71.98	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0139**	Jam	
2.h	ALAT BANTU				
	- Rambu				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49.80	ton / Jam	
	Produksi AC-WC Asb / hari = Tk x Q2	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Rp. 1,481,700.87 / ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan: . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan: 1.00 ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	27,643.54	5,550.91
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	33,312.62	668.93
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,219.84
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0.3388	311,162.33	105,432.17
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0.4099	311,162.33	127,545.68
3.	Semen	(M12)	Kg	0.0000	1,600.00	0.00
4.	Aspal	(M10)	Kg	56.1000	7,032.26	394,509.68
5.	Asbuton B 5/20	(M161)	Kg	25.5000	10,000.00	255,000.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	882,487.53
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0031	591,374.40	1,814.36
2.	AMP	E01b	Jam	0.0201	17,349,677.96	458,253.37
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	497,970.68	9,999.41
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0.1046	734,421.88	76,795.94
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0.0155	334,873.37	5,198.18
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0.0126	574,449.74	7,264.35
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0.0139	635,885.11	8,834.08
8.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	458,293.42
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,347,000.79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					134,700.08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,481,700.87

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.32 Laston Lapis Antara Asbuton Pracampur (AC-BC Asb Pracampur)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Kondisi existing jalan : rusak					
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	10.05	KM	
5	Tebal Lapis (AC) padat		t	0.06	M	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
			K	1.00		
7	Faktor kehilanganmaterial :	- Agregat	Fh1	1.05	-	
		- Asbuton Pracampur	Fh2	1.02	-	
8	Berat isi Agregat (padat)		D	1.51	ton/m3	
9	Faktor Konversi Agregat Lepas ke Padat		Fk	0.86	ton/m3	Tabel A.1 Lampiran I
10	Komposisi campuran AC-BC :					
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	=100-(30+49)/2	AK	60.50	%	46--64
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	=100-AK-Ab1-Add FF	AH	31.50	%	18--38
	- Abu Batu	(4+8)/2	Ab	6.00	%	4--8
	- Semen		add FF	2.00	%	
			Tot agg	**100.00**		
	- Asbuton Pracampur		Asb	7.00	%	7--10 maks
	- Anti Stripping Agent		Asa	0.30	%As	0,3%As
			Tot camp	107.30		
11	Berat Isi bahan :					
	- AC-BC		D1	2.29	ton / M3	2,27--2,33
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm		D2	1.45	ton / M3	1,255--1,65
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		D3	1.53	ton / M3	1,380--1,680
	- Abu Batu		D4	1.54	ton / M3	1,400--1,680
12	Jarak Stock file ke cold bin		l	0.05	km	
II.	**URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN**					
1	Wheel Loader memuat Agregat dan Asphalt ke dalam Cold Bin AMP					
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan					
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller					
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	**Agr 5-10 & 10-20**	= AK/100 x Fh1 / (D2 x Fk)	(M92)	**0.5065**	M3	
1.b.	**Agr 0-5**	= (AH/100 x Fh1) / (D3 x Fk)	(M91)	**0.2503**	M3	
1.c.	**Abu Batu**	= (Ab/100 x Fh1) / (D4 x Fk)		**0.0474**	M3	
1.d.	**Filler**	= (FF/100 x Fh1) x 1000	(M05)	**21.0000**	Kg	
1.e.	**Asbuton Pracampur**	= (As/Tot Cam x Fh2) x 1000	(M10)	**66.6076**	Kg	
1.f.	**Anti Striping**	= (Asa/100 x Aspal)		**0.0210**	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	WHEEL LOADER		(E15)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas bucket	V	3.00	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	pandu an
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	pandu an
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.10	menit	
	- Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	243.68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0.0041**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	**0.0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49.80	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	**0.0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6.00	ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	Km / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	Km / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	6.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	20.10	menit	
	- Fix time	T3	1.45	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	12.06	menit	
		Ts2	39.61	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	7.54	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E08)	**0.1326**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar hamparan	b	3.75	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	128.30	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	**0.0078**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8 - 10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2.45		
	Lebar overlap	bo	0.15	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q6	120.98	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6 x 2	(E17a)	**0.0165**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5.00	KM / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2.29	M	
	Jumlah lintasan	n	12.00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	1.88		
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	102.12	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0.0098**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.h.	ALAT BANTU diperlukan : - Kereta dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan & Pengukur Suhu		1.0000	Ls	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49.80	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	348.60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0.2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

	Rp. 2,210,620.43 / Ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : - ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.2008	18,234.31	3,661.51
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0201	24,642.37	494.83
					JUMLAH HARGA TENAGA	4,156.33
B.	**BAHAN**					
1.	Agregat Kasar (Lolos screen2 ukuran (5 - 9,5))		M3	0.5065	536,160.40	271,556.95
2.	Agregat Halus (Lolos screen2 ukuran (0 - 5))		M3	0.2503	570,010.33	142,701.59
3.	Abu Batu		M3	0.0474	570,010.33	27,004.75
4.	Fiiller	(M05)	Kg	21.0000	1,500.00	31,500.00
5.	Asbuton Pracampur		Kg	66.6076	16,756.76	1,116,128.06
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,588,891.35
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0041	877,024.14	3,599.09
2.	AMP	E01	Jam	0.0201	15,641,164.40	314,079.61
3.	Genset	E12	Jam	0.0201	693,398.50	13,923.66
4.	Dump Truck	E08	Jam	0.1326	458,365.76	60,762.61
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0.0078	1,012,702.35	7,893.41
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0.0165	620,947.28	10,265.65
7.	P. Tire Roller	E18	Jam	0.0098	621,248.64	6,083.24
					JUMLAH HARGA PERALATAN	416,607.26
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,009,654.94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					200,965.49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,210,620.43

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.33 Laston Lapis Fondasi Asbuton Butir(AC-Base Asb Butir)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Kondisi existing jalan : rusak					
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	43,13	KM	
5	Tebal Lapis (AC-Base) padat		t	0,080	M	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material :	- Agregat	Fh1	1,05	-	
		- Aspal	Fh2	1,03	-	
8	Faktor Konversi Bahan Agregat	Lepas ke padat	FK	0,80	-	
10	Komposisi campuran AC-Base Asb			105,12		
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm	tertahan # No. 3/4	AK1	17,00	%	76 - 90; lolos #3/4
	- Agr Kasar 5 - 10 & 10 - 15 mm	tertahan # No. 4	AK2	38,50	%	46
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	lolos # No. 4	AH1	43,22	%	35 - 54; lolos #4
	- Semen		FF	0,00	%	4 - 8
	- Filler Asbuton		Fasb	1,28		
	- Asphalt	(0.035*AK)+(0.045*AH)+ (0.18*(FF+Ffasb))+1	PB	5,12	%	
	- Asphalt Asbuton	Bit/100* Asb		0,34		
	- Aspal B50/30, kadar bitumen minimum 20 %		Bit	20,00	%	kadar bitumen aspal min. 20 %
	- Asbuton Butir B50/30		Asb	1,60	%	7 - 10 %
	- Aspal minyak, Pen. 60/70		As	3,52	%	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm		AK3	17,00	%	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm		AK4	34,66	%	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		AH2	43,22	%	
	- Fraksi Filler		FF	0,00	%	
				100,00	%	
11	Berat isi bahan :					
	- AC - Base Asb		D1	2,310	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 20 - 30 mm		D2	1,260	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		D3	1,260	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		D4	1,465	ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin		l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN**					
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP					
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan dengan AMP untuk dimuat langsung ke dalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan					
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller					
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	**Agr 20-30**	= (AK3/100x Fh1/FK)	(M93)	**0,2231**	M3	
1.b.	**Agr 5-10 & 10-15**	= (AK4/100x Fh1/FK)	(M92)	**0,4549**	M3	
1.c.	**Agr 0-5**	= (AH2/100x Fh1/FK)	(M91)	**0,5673**	M3	
	Fraksi Filler	= (FF/100x Fh1/FK)		**0,0000**	M3	
1.d.	**Semen**	= (FF x Fh2) x 1000	(M12)	**0,0000**	Kg	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.e.	**Aspal**	= (As x Fh2) x 1000	(M10)	**36,2333**	Kg	
1.f.	**Asbuton**	= (Asb x Fh2) x 1000	(M163)	**16,4800**	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	WHEEL LOADER		(E15)			
	Kapasitas bucket		V	1,50	M3	
	Faktor bucket		Fb	1,10	-	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus	T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata		Vf	20,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata		Vr	30,00	km/jam	
	- Muat ke Bin =	(l x 60) / Vf	T1	0,15	menit	
	- Kembali ke Stock pile =	(l x 60) / Vr	T2	0,10	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)		T3	0,10	menit	
			Ts1	0,35	menit	
	Kap. Prod./jam =	V x Fb x Fa x 60 x Bil / Ts1	Q1	295,81	ton	
	Koefisien Alat / ton	= 1 : Q1	(E15)	**0,0034**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)		(E01b)			
	Kapasitas produksi		V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam =	V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATORSET (GENSET)		(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP		Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat / ton	= 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)		(E08)			
	Kapasitas bak		V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan		v1	30,00	Km/Jam	40,00
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	50,00	Km/Jam	60,00
	Kapasitas AMP / batch		Q2b	0,83	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC		Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus		Ts2			
	- Mengisi Bak	= (V : Q2b) x Tb	T1	4,82	menit	
	- Angkut	= (L : v1) x 60 menit	T2	86,26	menit	
	- Tunggu + dump + Putar		T3	20,00	menit	23,00
	- Kembali	= (L : v2) x 60 menit	T4	51,76	menit	
			Ts2	162,84	menit	
	Kap.Prod. / jam =	V x Fa x 60 x D1 / Ts2	Q4	1,96	ton	
	Koefisien Alat / ton	= 1 : Q4	(E08)	**0,5109**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER		(E02)			
	Kecepatan menghampar		V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83	-	Normal
	Lebar hamparan		b	3,15	meter	
	Kap.Prod. / jam =	V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	144,95	ton	
	Koefisien Alat / ton	= 1 : Q5	(E02)	**0,0069**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER		(E17a)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,20	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	2 awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan	N	4,00		
	Lebar overlap	bo	0,30	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Normal
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q6	25,90	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	**0,0386**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	2,50	KM/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	4,00	lintasan	28,00
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	142,10	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0070**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU				
	diperlukan :				Lump Sum
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	49,80	ton	
	Produksi AC-Base Asb / hari = Tk x Q5	Qt	348,60	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.579.870,66 / TON				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	15.714,29	3.155,48
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	17.142,86	344,23
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.499,71
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 20-30	(M93)	M3	0,2231	360.000,00	80.325,00
2.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,4549	216.852,82	98.655,32
3	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,5673	246.579,23	139.875,15
4	Semen	(M12)	Kg	0,0000	1.593,23	0,00
5	Aspal	(M10)	Kg	36,2333	13.989,38	506.881,90
6	Asbuton B 50/30	(M161)	Kg	16,4800	1.662,80	27.402,97
					JUMLAH HARGA BAHAN	853.140,34
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0034	631.206,94	2.133,81
2.	AMP	E01b	Jam	0,0201	15.583.245,52	312.916,58
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	564.257,28	11.330,47
4.	Dump Truck	E08	Jam	0,5109	432.911,38	221.176,42
5.	Asp. Finisher	E02	Jam	0,0069	769.883,16	5.311,45
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0386	571.329,95	22.062,48
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0070	664.269,71	4.674,80
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	579.606,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.436.246,05
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					143.624,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.579.870,66

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.34 Campuran Beraspal Panas (Laston) Lapis Aus (AC-WC_{NR})

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8,23	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
		K	1,00		
7	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1,05	-	
	- Aspal	Fh2	1,02	-	
8	Berat isi Agregat (padat)	D	1,51	ton/m3	
9	Faktor Konversi Agregat Lepas ke padat	Fk	0,86	ton/m3	
10	Komposisi campuran AC-WC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm =100-(33+53)/2	AK	57,00	%	53--69
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm =100-AK-Ab-Add FF	AH	34,50	%	21--40
	- Abu Batu	Ab	6,50	%	4--9
	- Filler (add FF)	add FF	2,00	%	
		Tot Agg	**100,00**		
	pb = 0,035 x AK + 0,045 x AH + 0,18 x				
	- Asphalt (Ab+add FF) + K	As	6,08	%	5,4--6,6
	- Anti Stripping Agent	Asa	0,30	%As	maks 0,3%As
		To cam	106,08		
11	Berat isi bahan :				
	- AC-WC	D1	2,30	ton / M3	2,27--2,33
	- Agregat Kasar (Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm)	D2	1,45	ton / M3	1,255--1,65
	- Agregat Halus (Agr Pch Mesin 0 - 5 mm)	D3	1,53	ton / M3	1,380--1,680
	- Abu Batu	D4	1,54	ton / M3	1,400--1,680
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	l	0,05	km	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Agregat dan aspal dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem & Pneumatic Tire Roller.				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	AK Agr 5-10 & 10-15 = AK/100 x Fh1 / (D2 x Fk)	(M92)	0,4772	M3	
1.b.	AH Agr 0-5 = (AH/100 x Fh1) / (D3 x Fk)	(M91)	0,2742	M3	
1.c.	Abu Batu = (Ab/100 x Fh1) / (D4 x Fk)		0,0513	M3	
1.d.	Filler = (FF/100 x Fh1) x 1000	(M05)	20,3000	Kg	
1.e.	Aspal = (As/Tot Cam x Fh2) x 1000	(M10)	58,4962	Kg	
1.f.	Anti Striping = (Asa/100 x Aspal)		0,1755	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	3,00	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
	- Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1}$	Q1	243,68	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	**0,0041**	Jam	
2.b.	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton/ Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01)	**0,0201**	Jam	
2.c.	GENERATOR SET (GENSET)	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12)	**0,0201**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK (DT)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	6,00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton	KOMATSU 2007
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V : Q2b) x Tb	T1	6,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16,46	menit	
	- Fix time	T3	1,45	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	9,87	menit	
		Ts2	33,78	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q4	8,85	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E08)	**0,1130**	Jam	
2.e.	ASPHALT FINISHER	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar hamparan	b	3,75	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	85,91	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	**0,0116**	Jam	
2.f.	TANDEM ROLLER (8-10 TON)	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	2,45		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,15	M	
	Apabila N <= 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		81,00		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6 x 2	(E17a)	**0,0247**	Jam	
2.g.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	5,00	KM / jam	MAKS 10 Km
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	1,88		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	68,38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0146**	Jam	
2.h.	ALAT BANTU - Kereta Dorong = 2 buah - Sekop = 3 buah - Garpu = 2 buah - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan & Pengukur Suhu		1,00	Ls	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	Ton	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	1 alat maks 2 orang
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.007.891,14 / Ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	18.234,31	3.661,51
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	24.642,37	494,83
					JUMLAH HARGA TENAGA	4.156,34
B.	**BAHAN**					
1.	- Agregat Kasar (Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm)		M3	0,4772	523.919,54	250.005,90
2.	- Agregat Halus (Agr Pch Mesin 0 - 5 mm)		M3	0,2742	557.684,77	152.912,65
3.	Abu Batu		M3	0,0513	557.684,77	28.622,55
4.	Filler	(M05)	Kg	20,3000	1.698,99	34.489,41
5.	Aspal Karet (Biaya Angkut)		Kg	58,4962	250,00	14.624,04
					JUMLAH HARGA BAHAN	480.654,56
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0041	877.024,14	3.599,09
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	15.641.164,40	314.079,61
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	693.398,50	13.923,66
4.	Dump Truck	E08	Jam	0,1130	562.999,51	63.646,08
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0116	1.012.702,35	11.788,63
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0247	620.947,28	15.331,52
7.	Tire Roller	E18	Jam	0,0146	621.248,64	9.085,19
					JUMLAH HARGA PERALATAN	431.453,78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					916.264,67
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		91.626,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.007.891,14

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.35 CPHMA

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat manual (cara manual)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal Lapis (CPHMA) padat	t	0,030	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilanganmaterial :	Fh1	1,03	-	
8	Lebar penghamparan	W	3,50	M	
9	Berat isi Agregat CPHMA	D1	2,15	ton/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Dump Truck membawa CPHMA ke Lokasi Pekerjaan				
2	Kemasan CPHMA dibuka dan disebarkan secara manual di atas permukaan yang sudah disiapkan				
3	CPHMA dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Campuran CPHMA = CPHMA x Fh1	(M162)	**1,030**	Ton	
2.	**ALAT**				
2.a.	DUMP TRUCK (DT)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	6,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM/Jam	
	Kapasitas angkut pekerja	Qz	300,00	kg/menit	asumsi 25 kg/zak 2 zak/10 detik
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x D1 x 1000) :Qz	T1	43,00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	58,25	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D1}{Ts2}$	Q4	11,03	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	**0,0907**	Jam	
2.b.	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km/Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$		55,20		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17)	**0,0181**		
2.c.	PNEUMATIC TIRE ROLLER	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	10,00	KM/jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	2,29	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	195,40	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	**0,0051**	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : TANDEM ROLLER	Q1	55,20	liter	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	386,40	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Ltr :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,1812**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0181**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.075.589,47 / Ton				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Ton				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1812	16.497,47	2.988,64
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0181	22.932,90	415,45
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.404,09
B.	**BAHAN**					
1.	CPHMA	(M162)	M3	1,0300	900.000,00	927.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	927.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Dump Truck	E09	Jam	0,0907	413.093,54	37.456,33
2	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0181	427.917,47	7.752,05
3	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0051	429.129,36	2.196,13
					JUMLAH HARGA PERALATAN	47.404,52
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					977.808,61
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					97.780,86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.075.589,47

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.36 Lapis Penetrasi Macadam

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal rata2 Lapen	t	0.05	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1.05	-	Tabel A.3.b, Lampiran I
	Fator kehilangan - Aspal	Fh2	1.02	-	Tabel A.3.a, Lampiran I, kemasan
8.	Komposisi campuran Lapen (spesifikasi) :				(Nom.Max.Size (mm))
	- Agregat Pokok (25 - 40)	Ak	80.00	Kg/M2	40
	- Agregat Pengunci (15 - 25)	Ap1	25.00	Kg/M2	25
	- Agregat Penutup (5 - 15)	Ap2	14.00	Kg/M2	15
	- Aspal : - Paska Agregat Pokok	As1	2.50	Kg/M2	
	- Paska Agregat Pengunci	As2	1.50	Kg/M2	
		As	80.00	Kg/M3	
9.	Lebar :	Lbr	3.50	M'	
	Berat isi bahan Agregat :	Bil	1.26	ton / M3	Tabel A.2.b, Lampiran I, lepas
	Berat isi bahan Aspal :	D	1.02	ton / M3	Tabel A.2.e Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Permukaan dasar dibersihkan dan disemprot aspal cair bilamana diperlukan				
2.	Agregat Pokok, Pengunci dan Penutup, masing-masing dimuat ke dalam Dump Truck menggunakan Wheel Loader (di Base Camp)				
3.	Masing-masing agregat dibawa dengan Dump Truck menuju lokasi pekerjaan				
4.	Agregat Pokok ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
5.	Aspal disemprotkan dengan aspal distributor di atas agregat pokok				
6.	Agregat Pengunci ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
7.	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
8.	Aspal disemprotkan dengan aspal distributor di atas agregat pengunci				
9.	Agregat Penutup ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
10.	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	**Agregat Pokok** = {(Ak/1000 : t M3) x Fh1} : Bil	(M92)	**1.3333**	M3	
1.b	**Agregat Pengunci** = {(Ap1/1000 : t M3) x Fh1} : Bil	(M92)	**0.4167**	M3	
1.c	**Agregat Penutup** = {(Ap2/1000 : t M3) x Fh1} : Bil	(M92)	**0.2333**	M3	
1.d	**Aspal** = {((As1+As2) : t M3) x Fh2}	(M10)	**81.60**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24, Lampiran Permen, baik
	Waktu Siklus	Ts1	0.45		
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts1	Q1	141.10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0071**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK 1 (DT1) (untuk Agregat Pokok) 10 Ton	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	7.94	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3.37	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld1/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	0.68	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
		Ts2	52.79	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts2	Q2	7.49	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1336**	Jam	
2.c	DUMP TRUCK 2 (DT2) (untuk Agregat Pengunci) 10 Ton	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	7.94	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts3			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3.37	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld2/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	1.09	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
		Ts3	53.20	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts3	Q3	7.43	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1346**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK 3 (DT3) (untuk Agregat Penutup) 10 Ton	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D	V	7.94	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.8, Lampiran Permen, baik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, tidak datar
	Kecepatan penghamparan	v3	5.00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts4			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3.37	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld3/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	1.81	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
		Ts4	53.92	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	7.33	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	**0.1364**	Jam	
2.e	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.68	M	
	Jumlah lintasan	n	12.00	lintasan	2 fase @ 6 lintas
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar Overlap	bo	0.20	M	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q5	21.3956	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E16)	**0.0467**	Jam	
2.f	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	w	3.50	M	Lebar lajur lalu lintas
	Kecepatan penyemprotan	V	30.00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	pemakaian efektif 2 %
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0.83		
	Kadar total aspal yang digunakan (M10) / D2	Kdr	80.00	liter/m3	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60 / Kdr	Q6	62.25	liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E41)	**0.01606**	Jam	
2.g	ALAT BANTU				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu				
	- Sikat				
	- Karung				
	- Cerek Aspal				
	- Kaleng Aspal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan (Roller)	Q1	21.40	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = Q1 x Tk	Qt	149.77	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	31.00	orang	2 kelompok
	- Mandor	M	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**1.4489**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0.0935**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,722,249.92 / M3.				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1.4489	27,643.54	40,052.70
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0935	33,312.62	3,113.98
					JUMLAH HARGA TENAGA	43,166.67
B.	**BAHAN**					
1.	Agg Pokok	(M92)	M3	1.3333	311,162.33	414,883.11
2.	Agg Pengunci	(M92)	M3	0.4167	311,162.33	129,650.97
3.	Agg Penutup	(M92)	Kg	0.2333	311,162.33	72,604.54
4.	Aspal	(M10)	Kg	81.6000	7,032.26	573,832.26
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,190,970.89
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0071	591,374.40	4,191.17
2.	Dump Truck 10 Ton (1)	E35	Jam	0.1336	734,421.88	98,090.40
3.	Dump Truck 10 Ton (2)	E35	Jam	0.1346	734,421.88	98,848.84
4.	Dump Truck 10 Ton (3)	E35	Jam	0.1364	734,421.88	100,197.18
5.	Tandem Roller	E17	Jam	0.0467	494,721.02	23,122.61
6.	Asphalt Distributor	E41	Jam	0.0161	441,600.84	7,093.99
7	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	331,544.19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,565,681.75
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			156,568.17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,722,249.92

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

L.37 Lapis Penetrasi Macadam Asbuton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal rata2 Lapen	t	0,050	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1,05	-	
	Fator kehilangan - Aspal	Fh2	1,03	-	
8	Komposisi campuran Lapen (spesifikasi) :				
	- Agregat Pokok	Ak	80,00	Kg/M2	**25**
	- Agregat Pengunci	Ap1	19,00	Kg/M2	**19**
	- Agregat Penutup	Ap2	10,00	Kg/M2	**12,5**
	- Residu Aspal Emulsi - Paska Agregat Pokok	As1	0,30	Kg/M2	**(Ld dalam mm)**
	- Paska Agregat Pengunci	As2	0,30	Kg/M2	
	- Asbuton 50/30 - Asbuton-1 B 50/30 Pasca Agregat Pokok	Asb1	8,00		
	- Asbuton-2 B 50/30 Pasca Agregat Pengunci	Asb2	10,00		
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	60	%	
9	Lebar	Lbr	3,50	M'	
	Berat isi bahan Agregat :	D1	1,45	ton / M3	
	Berat isi bahan Aspal :	D2	1,01	ton / M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan dasar dibersihkan dan disemprot aspal cair bilamana diperlukan				
2	Agregat Pokok, Pengunci dan Penutup, masing-masing dimuat ke dalam Dump Truck menggunakan Wheel Loader (di Base Camp)				
3	Masing-masing agregat dibawa dengan Dump Truck menuju lokasi pekerjaan				
4	Agregat Pokok ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
5	Asbuton dihampar setelah aspal cair/emulsi disemprotkan di atas agregat pokok				
6	Agregat Pengunci ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
7	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
8	Asbuton dihampar setelah aspal cair/emulsi disemprotkan di atas agregat pengunci				
9	Agregat Penutup ditumpahkan dan disusun (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
10	Pemadatan dilakukan dengan Three Wheel Roller (6-8 Ton) minimum 6 lintasan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agregat Pokok** = {(Ak/1000 : t M3) x Fh1} : D1	(M92)	**1,1586**	M3	
1.b.	**Agregat Pengunci** = {(Ap1/1000 : t M3) x Fh1} : D1	(M92)	**0,2752**	M3	
1.c.	**Agregat Penutup** = {(Ap2/1000 : t M3) x Fh1} : D1	(M92)	**0,1448**	M3	
1.d.	**Aspal Emulsi** = {((As1+As2) : t M3) x Fh2}	(M31)	**12,36**	Kg	
1.d.	**Asbuton B 50/30** = {((As1+As2) : t M3) x Fh2}	(M163)	**370,80**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus	Ts1	0,45		lihat tabel V - Loading
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q1	(E15)	**0,0071**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 1 (DT1) (untuk Agregat Pokok)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3,40	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld1/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	1,10	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	4,75	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	83,89	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,0119**	Jam	
2.c.	DUMP TRUCK 2 (DT2) (untuk Agregat Pengunci)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3,40	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld2/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	1,44	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	
		Ts2	5,10	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	78,19	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,0128**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK 3 (DT3) (untuk Agregat Penutup)	(E09)			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam	
	Kecepatan penghamparan	v3	5,00	Km / Jam	
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q1)	T1	3,40	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,15	menit	
	- Menumpahkan = V / (Lbr x Ld3/1000) : (v3 x 1000 / 60)	T3	2,19	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,10	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts2	5,85	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	68,15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0,0147**	Jam	
2.e.	TANDEM ROLLER	(E17)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	12,00	lintasan	2 fase @ 6 lintas
	Lajur lintasan = w / (b-bo)	N	3,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Apabila N > 1				
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q3	21,3956	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E16)	**0,0467**	Jam	
2.f.	ASPHALT DISTRIBUTOR	(E41)			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	pemakaian efektif 2 %
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar total aspal yang digunakan (M10) / D2	Kdr	12,24	liter/m3	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60 / Kdr	Q1	406,94	liter	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E41)	**0,00246**	Jam	
2.g.	ALAT BANTU				Lump Sum
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Sapu				
	- Sikat				
	- Karung				
	- Cerek Aspal				
	- Kaleng Aspal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan (Roller)	Q1	21,40	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = Q1 x Tk	Qt	22,04	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,9348**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0935**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.350.299,37 / M3.				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,9348	16.497,47	15.421,40
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0935	22.932,90	2.143,71
					JUMLAH HARGA TENAGA	17.565,11
B.	**BAHAN**					
1.	Agg Pokok	(M92)	M3	1,1586	443.984,25	514.409,34
2.	Agg Pengunci	(M92)	M3	0,2752	443.984,25	122.172,22
3	Agg Penutup	(M92)	Kg	0,1448	443.984,25	64.301,17
4	Aspal Emulsi	(M31)	Kg	12,3600	8.303,73	102.634,16
5	Asbuton 50/30	(M163)	Kg	370,8000	1.000,00	370.800,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.174.316,89
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
2.	Dump Truck 1	E09	Jam	0,0119	413.093,54	4.924,13
3.	Dump Truck 2	E09	Jam	0,0128	413.093,54	5.283,38
4.	Dump Truck 3	E09	Jam	0,0147	413.093,54	6.061,74
5.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0467	330.012,94	15.424,37
6.	Asphalt Distributor	E41	Jam	0,0025	352.614,47	866,50
					JUMLAH HARGA PERALATAN	35.662,88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.227.544,88
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					122.754,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.350.299,37

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Struktur (informatif)

M.1 Beton struktur, fc'50 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	501,0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	677,0	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Agregat Kasar	Kr	1.084,0	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,50	Kg/M3	
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	Panduan Analisis
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	Harga Satuan
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	516,030	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,4902	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7850	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh 1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh 1	(M182)	1,548	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = (V1 x Fa x 60) / (1000 x Ts1)	**Q1**	19,920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	**0,0502**	jam	
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	20,51	menit	
	Kap.Prod. / jam = (V2 x Fa x 60) / Ts2	Q2	12,1403	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	**0,0824**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0,3012**	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = (pa x Fa x 60) / (1000 x Wc)	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	
	- Tukang :	Tb	30,00	orang	
	Tk batu = 6				
	Tk Kayu = 24				
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1004**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1,5060**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,6024**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4.316.935,77 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
2.	Tukang	(L02)	jam	1,5060	21.268,56	32.030,96
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1004	22.932,90	2.302,50
	JUMLAH HARGA TENAGA					44.271,70
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	516,0300	2.163,64	1.116.501,27
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,4902	451.000,00	221.098,86
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7850	431.263,19	338.526,73
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air	(M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier	(M182)	Kg	1,5481	40.000,00	61.923,60
	JUMLAH HARGA BAHAN					3.786.577,48
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixing Plant	(E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2	Truck Mixer	(E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4	Water Tank Truck	(E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					93.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.924.487,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					392.448,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.316.935,77

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.2 Beton Struktur Fc' 45 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	463,3	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	689,3	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Agregat Kasar	Kr	1.104,3	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,39	Kg/M3	
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	Panduan Analisis
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	Harga Satuan
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	477,209	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,4991	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7997	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	1,432	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	19,920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	**0,0502**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	20,51	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	12,1403	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	**0,0824**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0,3012**	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	
	- Tukang :	Tb	30,00	orang	
	Tk batu = 6				
	Tk Kayu = 24				
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1004**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1,5060**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,6024**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4.230.802,75 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ..... bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
2.	Tukang	(L02)	jam	1,5060	21.268,56	32.030,96
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1004	22.932,90	2.302,50
	JUMLAH HARGA TENAGA					44.271,70
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	477,2093	2.163,64	1.032.507,39
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,4991	451.000,00	225.099,54
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7997	431.263,19	344.875,67
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air	(M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier	(M182)	Kg	1,4316	40.000,00	57.265,12
	JUMLAH HARGA BAHAN					3.708.274,73
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixing Plant	(E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2	Truck Mixer	(E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4	Water Tank Truck	(E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					93.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.846.184,32
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			384.618,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.230.802,75

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.3 Beton Struktur Fc' 40 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3.	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen, Super Plasticizer dan Fly Ash) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				Tabel A.4.a Lampiran I
4.	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	416.80	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	681.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	903.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Air (W/C = 0.375)	Air	156.30	Kg/M3	f.a.s.= 0,375
	: Super Plasticizer	Plt	6.25	Kg/M3	1,5% terhadap semen
	: Fly Ash	FA	104.20	Kg/M3	25% terhadap semen
7.	Berat Isi : - Agregat Kasar	BiP	1.53	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Kasar	Bil1	1.27	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
	- Agregat Halus	Bil2	1.33	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
8.	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.015		Tabel A.3.b Lampiran I
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.075		Tabel A.3.b Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar Super Plasticizer dan Fly Ash ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2.	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3.	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	423.0520	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : Bil2) x Fh2	(M01a)	0.5504	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil1 x Fh2	(M03)	0.7466	M3	
1.d.	Multipleks =((10 x 8 + 0.25 x 2 x (8+10)):(1.2 x 2.4):(10 x 8 x 0.25)) x Fh1	(M19)	1.5683	Lbr	Ausmsi lantai 8 x 10 x 0.25
1.e.	Kayu Kaso		0.1470	M3	Sesuai dengan Gambar/Peruntukannya
1.f.	Paku = M19 x 12	(M18)	18.8198	Kg	
1.g.	Air = Air x Fh1	(M170)	198.3056	Ltr	
1.h.	Super Plastizier = Plt x Fh 1	(M182)	7.9322	Kg	
1.j.	Fly Ash (sebagai bahan cementious) = FA x Fh 1	(M05)	112.0150	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
					Tabel A.20, Lampiran Permen, mudah
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	0.25	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.20	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x (BiL1/BiP) / Ts1	Q1	117.122	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0.0085**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25.00	M3/Jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa	Q2	20.750	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	**0.0482**	jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.25		
	- menumpahkan dll	T4	2.00	menit	
		Ts3	65.19	menit	
	Kap.Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts3	Q3	3.8194	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	**0.2618**	Jam	
2.d.	CONCRETE PUMP	(E30)			
	Kapasitas	V2	100.00	M3	Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	20.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	5.00	menit	
		Ts4	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts4	Q4	199.20	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30)	**0.0050**	**Jam**	
2.e.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1) butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3.458	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	**0.2892**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.f.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.16	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	Q6	31.39	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23)	**0.0319**	jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				
3.	**TENAGA**				
	= Tk x				
	Produksi Beton dalam 1 hari Q1	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	11.00	orang	
	Tk batu/cor = 5				
	Tk Kayu/bekisting = 6				
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0482**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.5301**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.9639**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3,243,370.44 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

Catatan: Analisis perhitungan item pembayaran beton struktur lainnya dapat disesuaikan dengan ketentuan dalam spesifikasi dan rencana *Job Mix Design* (JMF).

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.9639	27,643.54	26,644.38
2.	Tukang	(L02)	jam	0.5301	29,049.71	15,399.84
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
					JUMLAH HARGA TENAGA	43,649.65
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	423.0520	1,600.00	676,883.20
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0.5504	164,400.00	90,491.08
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7466	311,162.33	232,305.96
4.	Multipleks	(M130)	lbr	1.5683	170,000.00	266,613.72
5.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0.1470	2,750,000.00	404,250.00
6.	Paku	(M18)	Kg	18.8198	36,000.00	677,512.80
7.	Air	(M170)	Ltr	158.6445	14.65	2,324.14
8.	Super Plastizier	(M182)	Kg	6.3458	40,000.00	253,831.20
9.	Fly Ash	(M05)	Kg	158.6445	700.00	111,051.15
					JUMLAH HARGA BAHAN	2,604,212.09
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2.	Concrete Batching Plant	(E80)	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3.	Truck Mixer	(E49)	jam	0.2618	847,088.38	221,783.49
4.	Concrete Pump	(E30)	jam	0.0050	201,920.00	1,013.65
5.	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
6.	Water Tank Truck	(E23)	jam	0.0319	500,906.19	15,957.03
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	300,656.84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,948,518.58
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			294,851.86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3,243,370.44

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.4 Beton Struktur, Fc'35 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	378,1	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
	: Pasir	Ps	755,1	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1.113,2	Kg/M3	
	: Air	Air	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,13	Kg/M3	
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	389,433	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,5468	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,8061	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	1,168	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP				
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,10	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	19,920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E47)	**0,0502**	jam	
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3;	(E49)			

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	280 HP					
	Kapasitas drum		V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi		v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus					
	- mengisi	= (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut	= (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali	= (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll		T4	5,00	menit	
			Ts2	20,51	menit	
	Kap.Prod. / jam =	V2 x Fa x 60 / Ts2	Q2	12,1403	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E49)	**0,0824**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP		(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)					
		dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib		Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E20)	**0,3012**	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK		(E23)			
	Volume Tanki Air		V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton		Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat		Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air		Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam =	pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.e.	ALAT BANTU					
	Alat bantu					lumpsum
3.	**TENAGA**					
	Produksi Beton dalam 1 hari	= Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor	M	1,00	orang	
		- Tukang :	Tb	30,00	orang	
	Tk batu =	6				
	Tk Kayu =	24				
	- Pekerja		P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :					
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0502**	jam	
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1,5060**	jam	
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,6024**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**					
	Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4.035.723,80 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** …… Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
2.	Tukang	(L02)	jam	1,5060	21.268,56	32.030,96
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0502	22.932,90	1.151,25
					JUMLAH HARGA TENAGA	43.120,45
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	389,4327	2.163,64	842.590,75
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,5468	451.000,00	246.595,45
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,8061	431.263,19	347.636,35
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air	(M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier	(M182)	Kg	1,1683	40.000,00	46.731,92
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.532.081,48
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixing Plant	(E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2	Truck Mixer	(E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4	Water Tank Truck	(E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	93.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.668.839,82
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			366.883,98
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.035.723,80

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.5 Beton Struktur, Fc'30 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton : Semen	Sm	379.00	Kg/M3	
	: Agregat Halus	Ps	731.00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	930.00	Kg/M3	
	: Air	Air	172.45	Kg/M3	FAS 0,455
	: Super Plasticizer	Plt	5.69	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.20	T/M3	
	- Semen	D2	1.13	T/M3	
	- Agregat Halus	D3	1.31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1.25	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.02		
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	386.5800	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0.5864	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0.7812	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.1000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	1.2000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	175.8939	Ltr	
1.g.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.0000	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	1.10	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.60	menit	
		Ts1	1.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	37.350	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0.0268**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25.00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1.10	menit	
	- Mengaduk	T2	0.00	menit	
	- Menuang	T3	0.15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0.00	menit	
		Ts1	1.25	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa	**Q2**	20.750	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	**0.0482**	jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45.08	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36.06	menit	
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	100.60	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	2.4753	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	**0.4040**	Jam	
2.d	Concrete Pump	(E30)			Sesuai dengan metode pelaksanaan
	Kapasitas	V2	100.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	45.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	15.00	menit	
		Ts4	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	83.00	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30)	**0.0120**	**Jam**	
2e.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	(E20) n vib	0.30	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q5 / n vib	Q5	69.167	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	**0.0145**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
2.f.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.19	M3	Tergantung slump
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q6**	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23)	**0.0382**	jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	2.00	orang	
	Tk batu/cor = 6				
	Tk Kayu/bekisting = 24				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0482**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0964**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.2892**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2,410,767.55 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : ..... bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 817.88 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.2892	14,285.71	4,130.81
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0964	18,750.00	1,807.23
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0482	17,678.57	851.98
	JUMLAH HARGA TENAGA					6,790.02
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	386.5800	2,200.00	850,476.00
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0.5864	416,800.00	244,396.36
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7812	309,278.80	241,608.60
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0.1000	2,750,000.00	275,000.00
5.	Paku	(M18)	Kg	1.2000	26,000.00	31,200.00
6.	Air	(M170)	Ltr	175.8939	14.65	2,576.85
7.	Super Plastizier	(M182)	Kg	0.0000	40,000.00	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,645,257.80
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0.0268	643,612.96	17,231.94
2.	Concrete Batching Plant	(E80)	jam	0.0482	701,070.27	33,786.52
3.	Truck Mixer	(E49)	jam	0.4040	1,115,325.10	450,590.53
4.	Concrete Pump	(E30)	jam	0.0120	1,258,902.30	15,167.50
5.	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0.0145	73,549.60	1,063.37
6.	Water Tank Truck	(E23)	jam	0.0382	569,271.34	21,719.19
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					539,559.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,191,606.86
E.	OVERHEAD & PROFIT			10.0 % x D		219,160.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,410,767.55

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.6 Beton struktur bervolume besar, fc' 30 Mpa

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton	: Semen	Sm	336,8	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
		: Pasir	Ps	789,6	Kg/M3	
		: Agregat Kasar	Kr	1.115,8	Kg/M3	
		: Air	Air	185	Kg/M3	
		: Plasticizer	Plt	1,01	Kg/M3	
7	Berat Isi :					
	- Beton		D1	2,20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen		D2	1,13	T/M3	
	- Pasir		D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar		D4	1,45	T/M3	
	- Air		D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	: Semen	Fh1	1,03		
		: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant					
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya					
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	Semen (PC)	= Sm x Fh1	(M12)	346,894	Kg	
1.b.	Pasir Beton	= (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,5718	M3	
1.c.	Agregat Kasar	= (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,8080	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting		(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku	= M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air	= Air x Fh1	(M170)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier	= Plt x Fh1	(M182)	1,041	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP		(E80)			
	Kapasitas Alat		V1	500,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83	-	
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat		T1	0,00	menit	
	- Mengaduk		T2	1,10	menit	
	- Menuang		T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.		T4	0,00	menit	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
			Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam =	V1 x Fa x 60 / 1000 x Ts1	**Q1**	19,920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E80)	**0,0502**	jam	
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP		(E49)			
	Kapasitas drum		V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi		v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong		v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus					
	- mengisi	= (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut	= (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali	= (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll		T4	5,00	menit	
			Ts2	20,51	menit	
	Kap.Prod. / jam =	V2 x Fa x 60 / Ts2	Q2	12,1403	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E49)	**0,0824**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP		(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib		Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E20)	**0,3012**	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK		(E23)			
	Volume Tanki Air		V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton		Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat		Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air		Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam =	pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.e.	ALAT BANTU					
	Alat bantu Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2", tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll					lumpsum
3.	**TENAGA**					
	Produksi Beton dalam 1 hari	= Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor	M	1,00	orang	
		- Tukang :	Tb	12,00	orang	
	Tk batu =	4				
	Tk Kayu =	8				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0502**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,6024**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,4016**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATU ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN AN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3.999.885,98 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : .....bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,4016	16.497,47	6.625,49
2.	Tukang	(L02)	jam	0,6024	21.268,56	12.812,38
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0502	22.932,90	1.151,25
					JUMLAH HARGA TENAGA	20.589,13
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	346,8937	2.163,64	750.551,82
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,5718	451.000,00	257.869,20
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,8080	431.263,19	348.457,68
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air	(M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier	(M182)	Kg	1,0407	40.000,00	41.627,24
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.447.032,96
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixing Plant	(E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2	Truck Mixer	(E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4	Water Tank Truck	(E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5	Thermocouple	(M184)	buah	3,0000	25.000,00	75.000,00
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	168.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.636.259,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					363.626,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3.999.885,98

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.7 Beton struktur memadat sendiri, fc'30 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton				
	: Semen	Sm	444,0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	669,0	Kg/M3	Mix Design
	: Agregat Kasar	Kr	1.003,0	Kg/M3	SNI 7394-2008
	: Air	Air	215	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	1,33	Kg/M3	
	: Fly ash	FA	109	Kg/M3	
7	Berat Isi : - Beton	D1	2,20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	457,320	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,4844	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7263	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,1500	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	1,8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M136)	221,450	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M148)	1,372	Kg	
1.h.	= FA x FH1	(M05)	112,27	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0,50	menit	
	- Mengaduk	T2	0,50	menit	
	- Menuang	T3	0,25	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,25	menit	
		Ts1	1,50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa x 60 / 1000 x Ts1	**Q1**	16,600	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	**0,0602**	jam	
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	18,07	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	23,52	menit	
	Kap.Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts2	Q2	10,5857	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	**0,0945**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	(E20)			
	dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	2,767	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0,3614**	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.e.	ALAT BANTU Alat bantu				lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	116,20	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang :	Tb	12,00	orang	
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0602**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,7229**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,4819**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.844.541,54 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,4819	16.497,47	7.950,59
2.	Tukang	(L02)	jam	0,7229	21.268,56	15.374,86
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	24.706,95
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	457,3200	2.163,64	989.474,18
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,4844	451.000,00	218.486,17
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7263	431.263,19	313.230,91
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3		4.800.000,00	0,00
5.	Paku	(M18)	Kg		22.727,27	0,00
6.	Air	(M170)	Ltr	221,4500	102,00	22.587,90
7.	Plastizier	(M182)	Kg		40.000,00	0,00
8.	Fly ash	(M05)	Kg		2.036,36	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.543.779,17
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixing Plant	(E80)	jam	0,0602	516.293,33	31.102,01
2	Truck Mixer	(E49)	jam	0,0945	456.654,65	43.138,81
3	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,3614	66.803,46	24.145,83
4	Water Tank Truck	(E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	108.369,82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.676.855,94
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			167.685,59
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.844.541,54

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.8 Beton struktur, fc'25 Mpa

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan					
3	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan					
4	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan		L	30.00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton	: Semen	Sm	383.00	Kg/M3	slump = 50 mm
		: Agregat Halus	Ps	764.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
		: Agregat Kasar	Kr	934.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
		: Air	Air	194.95	Kg/M3	f.a.s.= 0,509
		: Super Plasticizer	Plt	5.75	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7	- Agregat Kasar		D1	1.26	T/M3	
			D2	1.28	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	: Semen	Fh1	1.02		
		: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader					
2	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan					
3	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator					
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	Semen (PC)	= Sm x Fh1	(M12)	390.6600	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton	= (Ps/1000 : D1) x Fh2	(M01a)	0.6367	M3	
1.c.	Agregat Kasar	= (Kr/1000 : D2) x Fh2	(M03)	0.7662	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting		(M19)	0.1000	M3	Sesuai dengan Gambar/Perun tukannya
1.e.	Paku	= M19 x 12	(M18)	1.2000	Kg	
1.f.	Air	= Air x Fh1	(M170)	198.8459	Ltr	
1.g.	Super Plastizier	= Plt x Fh1	(M182)	5.8599	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	WHEEL LOADER		(E15)			
	Kapasitas bucket		V	0.80	M3	(lepas)
	Faktor bucket		Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus - Memuat Agregat ke Batching Plant		T1	1.10	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.60	menit	
		Ts1	1.70	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts1	Q1	19.920	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0.0502**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1.10	menit	
	- Mengaduk	T2	0.00	menit	
	- Menuang	T3	0.15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0.00	menit	
		Ts2	1.25	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa x 60 / 1000 x Ts2	**Q2**	19.920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	**0.0502**	jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	area: uphill or downhill
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	15.06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	90.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	45.00		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	155.06	menit	
	Kap.Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts3	Q3	1.6058	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	**0.6227**	Jam	
2.d.	Concrete Pump	(E30)			Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	Kapasitas	V2	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	45.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	15.00	menit	
		Ts4	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts4	Q4	6.64	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q4	(E30)	**0.1506**	**Jam**	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.e.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2/ n vib	Q5	3.320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	**0.3012**	jam	
2.f.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.20	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q6**	25.04	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23)	**0.0399**	jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139.44	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2.00	orang	
	- Tukang :	Tb	30.00	orang	
	Tk batu/cor =		6		
	Tk Kayu/bekisting =		24		
	- Pekerja	P	12.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1004**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.5060**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.6024**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	. Rp. 2,640,411.34 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : ……. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 0.00 M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.6024	20,000.00	12,048.19
2.	Tukang	(L02)	jam	1.5060	22,857.14	34,423.41
3.	Mandor	(L03)	jam	0.1004	23,857.14	2,395.30
					JUMLAH HARGA TENAGA	48,866.90
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	390.6600	1,500.00	585,990.00
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0.6367	278,787.00	177,494.39
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7662	271,428.57	207,960.94
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0.1000	3,829,500.00	382,950.00
5.	Paku	(M18)	Kg	1.2000	34,513.00	41,415.60
6.	Air	(M170)	Ltr	198.8459	14.51	2,885.85
7.	Super Plastizier	(M182)	Kg	5.8599	50,000.00	292,995.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,691,691.78
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0.0502	595,832.81	29,911.29
2	Concrete Batching Plant	(E80)	jam	0.0502	667,368.18	33,502.42
3	Truck Mixer	(E49)	jam	0.6227	895,634.68	557,740.28
4	Concrete Pump	(E30)	jam	0.0000	585,022.09	0.00
5	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0.3012	59,729.79	17,990.90
6	Water Tank Truck	(E23)	jam	0.0399	517,679.75	20,670.38
7	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	659,815.27
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,400,373.94
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			240,037.39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,640,411.34

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.9 Beton struktur bervolume besar, fc' 25 Mpa

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton	: Semen	Sm	299,0	Kg/M3	Berdasarkan Mix Design ACI
		: Pasir	Ps	843,0	Kg/M3	
		: Agregat Kasar	Kr	1.097,0	Kg/M3	
		: Air	Air	185	Kg/M3	
		: Plasticizer	Plt	0,90	Kg/M3	
7	Berat Isi :					
	- Beton		D1	2,20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis Harga Satuan
	- Semen		D2	1,13	T/M3	
	- Pasir		D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar		D4	1,45	T/M3	
	- Air		D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan	: Semen	Fh1	1,03		
		: Agregat/pasir beton	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant					
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya					
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	Semen (PC)	= Sm x Fh1	(M12)	307,970	Kg	
1.b.	Pasir Beton	= (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0,6104	M3	
1.c.	Agregat Kasar	= (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0,7944	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting		(M19)	0,4000	M3	
1.e.	Paku	= M19 x 12	(M18)	4,8000	Kg	
1.f.	Air	= Air x Fh1	(M136)	190,550	Ltr	
1.g.	Plastizier	= Plt x Fh1	(M148)	0,924	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP		(E80)			
	Kapasitas Alat		V1	500,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0,83	-	
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat		T1	0,00	menit	
	- Mengaduk		T2	1,10	menit	
	- Menuang		T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.		T4	0,00	menit	
			Ts1	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam =	V1 x Fa x 60 / 1000 x Ts1	**Q1**	19,920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	(E80)	**0,0502**	jam	
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3;		(E49)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	280 HP				
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15,06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,15		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts2	20,51	menit	
	Kap.Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts2	Q2	12,1403	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	**0,0824**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3,320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0,3012**	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Alat bantu Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2”, tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll				lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139,44	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang :	Tb	12,00	orang	
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0502**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,6024**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,4016**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3.914.838,67 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ……bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,4016	16.497,47	6.625,49
2.	Tukang	(L02)	jam	0,6024	21.268,56	12.812,38
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0502	22.932,90	1.151,25
					JUMLAH HARGA TENAGA	20.589,13
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	307,9700	2.163,64	666.335,09
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,6104	451.000,00	275.312,17
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7944	431.263,19	342.586,55
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,4000	4.800.000,00	1.920.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	4,8000	22.727,27	109.090,91
6.	Air	(M170)	Ltr	190,5500	102,00	19.436,10
7.	Plastizier	(M182)	Kg	0,9239	40.000,00	36.956,40
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.369.717,23
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixing Plant	(E80)	jam	0,0502	516.293,33	25.918,34
2	Truck Mixer	(E49)	jam	0,0824	456.654,65	37.614,85
3	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,3012	66.803,46	20.121,52
4	Water Tank Truck	(E23)	jam	0,0382	261.664,42	9.983,18
5	Thermocouple	(M184)	buah	3,0000	25.000,00	75.000,00
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	168.637,89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.558.944,24
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			355.894,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3.914.838,67

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.10 Beton Struktur Memadat Sendiri, fc'25 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton				
	: Semen	Sm	308.0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	807.0	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Agregat Kasar	Kr	930.0	Kg/M3	
	: Air	Air	218	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.92	Kg/M3	
	: Fly ash	FA	102	Kg/M4	
7	Berat Isi : - Beton	D1	2.20	T/M3	Berdasarkan
	- Semen	D2	1.13	T/M3	Panduan Analisis
	- Pasir	D3	1.45	T/M3	Harga Satuan
	- Agregat Kasar	D4	1.45	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	317.240	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0.5844	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0.6734	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4.8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	224.540	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.952	Kg	
1.h.	Fly ash = FA x Fh1	(M05)	105.060	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	500.00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	0.00	menit	
	- Mengaduk	T2	1.10	menit	
	- Menuang	T3	0.15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0.00	menit	
		Ts1	1.25	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	19.920	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E80)	**0.0502**	jam	
2.b.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q1) x 60	T1	15.06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0.30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0.15		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts2	20.51	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	12.1403	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	**0.0824**	Jam	
2.c.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6	buah	butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	3.320	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0.3012**	jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q3**	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0.0382**	jam	
2.e.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	139.44	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	12.00	orang	
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0502**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.6024**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.4016**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4,024,471.76 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ……bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.4016	16,497.47	6,625.49
2.	Tukang	(L02)	jam	0.6024	21,268.56	12,812.38
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0502	22,932.90	1,151.25
					JUMLAH HARGA TENAGA	20,589.13
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	317.2400	2,163.64	686,392.00
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0.5844	451,000.00	263,555.07
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.6734	431,263.19	290,433.45
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0.4000	4,800,000.00	1,920,000.00
5.	Paku	(M18)	Kg	4.8000	22,727.27	109,090.91
6.	Air	(M170)	Ltr	224.5400	102.00	22,903.08
7.	Plastizier	(M182)	Kg	0.9517	40,000.00	38,068.80
8.	Fly ash	(M05)	Kg	105.060	2,036.36	213,940.36
					JUMLAH HARGA BAHAN	3,544,383.67
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixing Plant	(E80)	jam	0.0502	516,293.33	25,918.34
2	Truck Mixer	(E49)	jam	0.0824	456,654.65	37,614.85
3	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0.3012	66,803.46	20,121.52
4	Water Tank Truck	(E23)	jam	0.0382	261,664.42	9,983.18
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	93,637.89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3,658,610.69
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					365,861.07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4,024,471.76

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.11 Beton Strukur, Fc'20 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Faktor Konversi Bahan : Agregat Kasar	Fk AK	0,867		
	Lepas ke Padat : Agregat Halus	Fk AH	0,848		
6	Kadar Semen Minimum	Ks	340	Kg/M3	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	19	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum	Wcr	0,50	-	
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	330,0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	818,0	Kg/M3	JMF dari EE
	: Agregat Kasar	AK	992,0	Kg/M3	
10	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) Sm x Fh ((1,01+1,02)/2)	(M12)	334,950	Kg	
1.b.	Pasir Beton ((Ps/1000 : D3) x ((1,05+1,1)/2)/ Fk AH	(M01a)	0,7916	M3	
1.c.	Agregat Kasar ((AK/1000 : D4) x ((1,05+1,1)/2)/ Fk AK	(M03)	0,9840	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,1000	M3	
1.e.	Paku	(M18)	0,8000	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	BATCHING PLANT	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	600,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,50	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,50	menit	
		Ts	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	**Q1**	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	**0,1004**	jam	
2.b.	TRUK MIXER	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata rata bermuatan	v1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata rata kosong	v2	30,00	km/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts2			
	- memuat V : Q1 x 60	T1	30,12	menit	
	- tempuh isi L x 60 : v1	T2	30,15	menit	
	- tempuh kosong L x 60 : v2	T3	20,10	menit	
	- menumpahkan	T4	5,00	menit	
		Ts	85,37	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	**Q2**	2,92	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E49)	**0,3429**	jam	
2.c.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	- Cetok & Kayu Kasut/Mistar		1,00	Ls	
2.d	CONCRETE VIBRATOR Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi produksi alat pencampur (concrete mixing plant); dibutuhkan				
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**0,1004**	jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	8,00	orang	
	- Tk Batu =		4		1 Tk = 20 m3 btn
	- Tk Kayu =		4		1 Tk = 2 m3 kayu
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1004**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,8032**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,8032**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.272.903,79 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,8032	18.234,31	14.646,03
2.	Tukang	(L02)	jam	0,8032	21.425,32	17.209,09
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1004	24.642,37	2.474,13
					JUMLAH HARGA TENAGA	34.329,25
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	334,9500	1.500,00	502.425,00
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,7916	459.156,40	363.458,86
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,9840	519.235,44	510.922,88
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,1000	2.200.000,00	220.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	0,8000	25.000,00	20.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.616.806,74
C.	**PERALATAN**					
1.	Batching Plant	E43	jam	0,1004	719.159,73	72.204,79
2.	Truck Mixer	E49	jam	0,3429	926.064,03	317.504,15
3.	Water Tank	E23	jam	0,0382	479.680,84	18.301,08
4.	Concrete Vibrator	E20	jam	0,1004	71.016,53	7.130,17
					JUMLAH HARGA PERALATAN	415.140,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.066.276,18
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					206.627,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.272.903,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.12 Beton Strukur Bervolume Besar, fc'20 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	265.0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	876.0	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Agregat Kasar	Kr	1,094.0	Kg/M3	
	: Air	W	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.80	Kg/M3	
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.20	T/M3	Berdasarkan
	- Semen	D2	1.13	T/M3	Panduan Analisis
	- Pasir	D3	1.45	T/M3	Harga Satuan
	- Agregat Kasar	D4	1.45	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x 1.03	(M12)	272.950	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0.6343	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0.7922	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4.8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	190.550	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.819	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER; 500 L; 15 HP	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	**Q1**	2.490	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	**0.4016**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)				
	dibutuhkan	n vib	6	buah	butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	0.415	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**2.4096**	jam	
2.c.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q3**	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0.0382**	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Thermocouple, Pipa PVC Ø 1/2", tang, obeng, cutter, isolasi ban, spidol, marker, meteran, dll				lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	17.43	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	12.00	orang	
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.4016**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**4.8193**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**3.2129**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 4,201,357.45 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	3.2129	16,497.47	53,003.93
2.	Tukang	(L02)	jam	4.8193	21,268.56	102,499.07
3.	Mandor	(L03)	jam	0.4016	22,932.90	9,210.00
					JUMLAH HARGA TENAGA	164,713.00
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	272.9500	2,163.64	590,564.55
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0.6343	451,000.00	286,089.52
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7922	431,263.19	341,649.67
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0.4000	4,800,000.00	1,920,000.00
5.	Paku	(M18)	Kg	4.8000	22,727.27	109,090.91
6.	Air	(M170)	Ltr	190.5500	102.00	19,436.10
7.	Plastizier	(M182)	Kg	0.8189	40,000.00	32,754.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	3,299,584.74
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	(E43)	jam	0.4016	271,815.22	109,162.74
2	Concrete Vibrator	(E20)	jam	2.4096	66,803.46	160,972.19
3	Water Tank Truck	(E23)	jam	0.0382	261,664.42	9,983.18
4	Thermocouple	(M184)	buah	3.0000	25,000.00	75,000.00
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	355,118.11
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3,819,415.86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					381,941.59
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4,201,357.45

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.13 Beton Strukur Memadat Sendiri, fc'20 MPa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp/m3 beton				
	: Semen	Sm	287.0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	819.0	Kg/M3	Mix Design ACI
	: Agregat Kasar	Kr	944.0	Kg/M3	
	: Air	Air	218	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.86	Kg/M3	
	: Fly ash	FA	96	Kg/M4	
7	Berat Isi : - Beton	D1	2.20	T/M3	Berdasarkan Panduan Analisis
	- Semen	D2	1.13	T/M3	Harga Satuan
	- Pasir	D3	1.45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1.45	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.03		
	: Agregat/pasir beton	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixing Plant				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dikontrol suhunya				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	295.610	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x Fh2	(M01a)	0.5931	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x Fh2	(M03)	0.6836	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.4000	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	4.8000	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	224.540	Ltr	
1.g.	Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.887	Kg	
1.h.	Fly ash = FA x Fh1	(M05)	98.468	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER; 500 L; 15 HP	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	**Q1**	2.490	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	**0.4016**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	(E20)			
	dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib	Q3	0.415	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E20)	**2.4096**	jam	
2.c.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q3**	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E23)	**0.0382**	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	17.43	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2.00	orang	
	- Tukang :	Tb	12.00	orang	
	Tk batu = 4				
	Tk Kayu = 8				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.8032**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**4.8193**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**3.2129**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,106,286.89 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : ….. bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	3.2129	16,497.47	53,003.93
2.	Tukang	(L02)	jam	4.8193	21,268.56	102,499.07
3.	Mandor	(L03)	jam	0.8032	22,932.90	18,420.00
					JUMLAH HARGA TENAGA	173,923.01
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	295.6100	2,163.64	639,592.55
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0.5931	451,000.00	267,474.10
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.6836	431,263.19	294,805.57
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3		4,800,000.00	0.00
5.	Paku	(M18)	Kg		22,727.27	0.00
6.	Air	(M170)	Ltr	224.5400	102.00	22,903.08
7.	Plastizier	(M182)	Kg	0.8868	40,000.00	35,473.20
8.	Fly ash	(M05)	Kg	98.4680	2,036.36	200,516.65
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,460,765.15
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	(E43)	jam	0.4016	271,815.22	109,162.74
2	Concrete Vibrator	(E20)	jam	2.4096	66,803.46	160,972.19
3	Water Tank Truck	(E23)	jam	0.0382	261,664.42	9,983.18
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	280,118.11
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,914,806.27
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			191,480.63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,106,286.89

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.14 Beton strukur, fc'20 MPa yang dilaksanakan di air

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	30,00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	265,00	Kg/M3	
	: Agregat Halus	Ps	876,00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	922,00	Kg/M3	
	: Air	W	185,00	Kg/M3	FAS 0,698
	: Super Plasticizer	Plt	3,98	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Agregat Halus	D3	1,31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	T/M3	
	- Air	D5	1,00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1,02		
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3	Pastikan tempat kerja bebas dari air dengan dikelilingi cofer dam/dindingturap dan air dipompa keluar				
4	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
5	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Pekerjaan Dinding Turap Kayu	(EI763)	0,00618	M3	
1.b.	Semen (PC) = Sm x 1.03	(M12)	270,300	Kg	
1.c.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,7027	M3	
1.d.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,7745	M3	
1.e.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,1000	M3	
1.f.	Paku = M19 x 12	(M18)	1,2000	Kg	
1.g.	Air = Air x Fh1	(M170)	188,700	Ltr	
1.h.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	4,055	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	1,10	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0,60	menit	
		Ts1	1,70	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts1	Q1	37,350	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0,0268**	Jam	
2.b.	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25,00	M3/jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,10	menit	
	- Mengaduk	T2	0,00	menit	
	- Menuang	T3	0,15	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,00	menit	
		Ts2	1,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa x 60 / 1000 x Ts2	**Q2**	20,750	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	**0,0482**	jam	
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	0,24	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36,00		
	- menumpahkan dll	T4	5,00	menit	
		Ts3	86,24	menit	
	Kap.Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts3	Q3	2,8873	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	**0,3463**	Jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	100,00	M3	Tergantung slump
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q4**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	**0,0382**	jam	
2.e.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	(E20)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	dibutuhkan	n vib	6	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3,458	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	**0,2892**	jam	
2.f	POMPA GENERATOR	(E23)			
	Kapasitas pompa air	Pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000}$	**Q6**	4,98	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6	(E23)	**0,2008**	jam	
2.g.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				lumpsum
	Palu				
	Alat pemotong, dlsb				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	145,25	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	2,00	orang	
	- Tukang :	Tb	10,00	orang	
	Tk batu/cor = 6				
	Tk Kayu/bekisting = 4				
	- Pekerja	P	12,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0964**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,4819**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,5783**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2.580.062,54 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,5783	14.285,71	8.261,62
2.	Tukang	(L02)	jam	0,4819	18.750,00	9.036,14
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0964	17.678,57	1.703,96
					JUMLAH HARGA TENAGA	19.001,72
B.	**BAHAN**					
1.	Pekerjaan Dinding Turap Kayu	(EI763)	M3	1,0000	152.063,14	152.063,14
2.	Semen	(M12)	Kg	270,3000	2.200,00	594.660,00
3.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0,7027	416.800,00	292.874,44
4.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7745	309.278,80	239.530,24
5.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,1000	2.750.000,00	275.000,00
6.	Paku	(M18)	Kg	1,2000	26.000,00	31.200,00
7.	Air	(M170)	Ltr	188,7000	14,65	2.764,46
8.	Super Plastizier	(M182)	Kg	4,0545	40.000,00	162.180,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.750.272,28
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0,0268	643.612,96	17.231,94
2.	Concrete Batching Plant	(E80)	jam	0,0000	701.070,27	0,00
3.	Truck Mixer	(E49)	jam	0,3463	1.115.325,10	386.292,02
4.	Water Tank Truck	(E23)	jam	0,0382	569.271,34	21.719,19
5.	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,2892	73.549,60	21.267,35
6.	Pompa Generator	(E12)	jam	0,2008	646.039,96	129.726,90
7.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	576.237,40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.345.511,40
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			234.551,14
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.580.062,54

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.15 Beton Struktur, fc' 20 MPa (Bahu Jalan)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Faktor Konversi Bahan Lepas ke Padat : Agregat Kasar	Fk AK	0,867		
	: Agregat Halus	Fk AH	0,848		
6	Kadar Semen Minimum	Ks	340	Kg/M3	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	19	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum	Wcr	0,50	-	
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	330,0	Kg/M3	Berdasarkan
	: Pasir	Ps	818,0	Kg/M3	JMF dari EE
	: Agregat Kasar	AK	992,0	Kg/M3	
10	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,25	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh ((1,01+1,02)/2)	(M12)	334,950	Kg	
1.b.	Pasir Beton = ((Ps/1000 : D3) x ((1,05+1,1)/2)/ Fk AH	(M01a)	0,7916	M3	
1.c.	Agregat Kasar ((AK/1000 : D4) x ((1,05+1,1)/2)/ Fk AK	(M03)	0,9840	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0,0100	M3	
1.e.	Paku	(M18)	0,0100	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	BATCHING PLANT	(E43)			
	Kapasitas Alat	V	600,00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	1,00	menit	
	- Mengaduk	T2	1,00	menit	
	- Menuang	T3	0,50	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0,50	menit	
		Ts	3,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	**Q1**	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E43)	**0,1004**	jam	
2.b.	TRUK MIXER	(E49)			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kecepatan rata rata bermuatan		v1	20,00	km/jam	
	Kecepatan rata rata kosong		v2	30,00	km/jam	
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)	Ts2			
	- memuat	V : Q1 x 60	T1	30,12	menit	
	- tempuh isi	L x 60 : v1	T2	30,15	menit	
	- tempuh kosong	L x 60 : v2	T3	20,10	menit	
	- menumpahkan		T4	5,00	menit	
			Ts	85,37	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	**Q2**	2,92	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q2	(E49)	**0,3429**	jam	
2.c.	WATER TANK TRUCK		(E23)			
	Volume Tanki Air		V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton		Wc	0,19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat		Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air		Pa	100,00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q3**	26,21	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E23)	**0,0382**	jam	
2.c.	ALAT BANTU					
	- Cetok & Kayu Kasut/Mistar			1,00	Ls	
2.d	CONCRETE VIBRATOR Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi produksi alat pencampur (concrete mixing plant); dibutuhkan					
	Kap. Prod. / jam = Q1 / n vib		Q3	9,960	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q3	(E20)	**0,1004**	jam	
3.	**TENAGA**					
	Produksi Beton dalam 1 hari	= Tk x Q1	Qt	69,72	M3	
	Kebutuhan tenaga :					
	- Mandor		M	1,00	orang	
	- Tukang		Tb	5,00	orang	
	- Tk Batu =	4			1 Tk = 20 m3 btn	
	- Tk Kayu =	1			1 Tk = 2 m3 kayu	
	- Pekerja		P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :					
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1004**	jam	
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,5020**	jam	
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,8032**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.026.280,05 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,8032	18.234,31	14.646,03
2.	Tukang	(L02)	jam	0,5020	21.425,32	10.755,68
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1004	24.642,37	2.474,13
					JUMLAH HARGA TENAGA	27.875,85
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	334,9500	1.500,00	502.425,00
2.	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,7916	459.156,40	363.458,86
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,9840	519.235,44	510.922,88
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,0100	2.200.000,00	22.000,00
5.	Paku	(M18)	Kg	0,0100	25.000,00	250,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.399.056,74
C.	**PERALATAN**					
1.	Batching Plant	E43	jam	0,1004	719.159,73	72.204,79
2.	Truck Mixer	E49	jam	0,3429	926.064,03	317.504,15
3.	Water Tank	E23	jam	0,0382	479.680,84	18.301,08
4.	Concrete Vibrator	E20	jam	0,1004	71.016,53	7.130,17
					JUMLAH HARGA PERALATAN	415.140,19
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.842.072,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					184.207,27
F.	**HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)**					**2.026.280,05**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.16 Beton Fc' 15 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	30.00	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	293.00	Kg/M3	
	: Agregat Halus	Ps	850.00	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	921.00	Kg/M3	
	: Air	W	195.14	Kg/M3	FAS 0,666
	: Super Plasticizer	Plt	4.40	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.20	T/M3	
	- Semen	D2	1.13	T/M3	
	- Agregat Halus	D3	1.31	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1.25	T/M3	
	- Air	D5	1.00	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.02		
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x 1.03	(M12)	298.8600	Kg	
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0.6818	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0.7736	M3	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.0500	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	0.2500	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	199.0408	Ltr	
1.g.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.0000	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	4.00	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.60	menit	
		Ts1	4.60	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	13.803	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	= 1 : Q1				
	Koefisien Alat/M2		**0.0000**	Jam	
2.b.	CONCRETE MIXER (350)	(E47)			
	Kapasitas Alat	V1	350.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	4.00	menit	
	- Mengaduk	T2	4.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts2	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa x 60 / 1000 x Ts2	**Q2**	1.743	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	**0.5737**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	172.12	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	45.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	36.00		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	258.12	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0.9647	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	**0.0000**	Jam	
2.d.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	Tergantung slump
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.19	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q4**	26.21	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	**0.0382**	jam	
2.e.	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant)	n vib	1	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2/ n vib	Q5	1.743	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	**0.5737**	jam	
2.f.	ALAT BANTU				
	Alat bantu				lumpsum
	Palu				
	Alat pemotong, dlsb				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	12.20	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	2.00	orang	
	Tk batu/cor = 1				
	Tk Kayu/bekisting = 1				
	- Pekerja	P	12.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.5737**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.1474**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**6.8847**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,751,840.90 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : ..... bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 127.27 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	6.8847	14,285.71	98,352.59
2.	Tukang	(L02)	jam	1.1474	18,750.00	21,514.63
3.	Mandor	(L03)	jam	0.5737	17,678.57	10,142.61
	JUMLAH HARGA TENAGA					130,009.84
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	298.8600	2,200.00	657,492.00
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0.6818	416,800.00	284,181.82
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7736	309,278.80	239,270.45
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0.0500	2,750,000.00	137,500.00
5.	Paku	(M18)	Kg	0.2500	26,000.00	6,500.00
6.	Air	(M170)	Ltr	199.0408	14.65	2,915.95
7.	Super Plastizier	(M182)	Kg	0.0000	40,000.00	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,327,860.21
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0.0000	643,612.96	0.00
2.	Concrete Mixer	E47	jam	0.5737	123,397.90	70,796.27
3.	Truck Mixer	E49	jam	0.0000	1,115,325.10	0.00
4.	Water Tank Truck	E23	jam	0.0382	569,271.34	21,719.19
5.	Concrete Vibrator	E20	jam	0.5737	73,549.60	42,197.13
6.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					134,712.59
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,592,582.64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					159,258.26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,751,840.90

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.17 Beton Siklop Fc' 15 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3.	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus dan Semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	10.85	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Campuran : Semen	Sm	195.33	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	566.67	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	614.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Batu Belah	Bt	688.00	Kg/M3	1/3 dari beton siklop
	: Air	W	130.09	Kg/M3	f.a.s.= 0,666
7.	Berat Isi :				
	- Agregat Kasar	BiP	1.53	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Kasar	BiL1	1.27	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Halus	BiL2	1.33	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Kerikil Belah	BiL3	0.96	T/M3	Tabel A.2.b, Lampiran I
8.	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.015		Tabel A.3.b, Lampiran I
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.075		Tabel A.3.b, Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2.	Beton dicor ke dalam cincin sumuran yang telah disiapkan dan batu pecah (batu siklop) dimasukkan bersamaan				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	198.263	Kg	
1.b	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : BiL2) x Fh2	(M01)	0.4580	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BiL1) x Fh2	(M03)	0.5197	M3	
1.d	Batu Belah = (Bt/1000 : BiL3) x Fh2	(M06)	0.7704	M3	
1.e	Air = Air x Fh1	(M170)	132.043	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	**Q1**	2.490	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	**0.4016**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.14	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q2**	37.71	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	**0.0265**	jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
	- Gerobak Dorong				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	17.43	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Tk Batu = 2.00				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.4016**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.8032**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.4096**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 966,817.81 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	2.4096	27,643.54	66,610.94
2.	Tukang	(L02)	jam	0.8032	29,049.71	23,333.10
3.	Mandor	(L03)	jam	0.4016	33,312.62	13,378.56
					JUMLAH HARGA TENAGA	103,322.60
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	198.2633	1,600.00	317,221.33
2.	Agregat Halus beton	(M01a)	M3	0.4580	164,400.00	75,298.50
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.5197	311,162.33	161,718.66
4.	Batu Belah	(M06)	M3	0.7704	205,300.00	158,166.54
5.	Air	(M170)	Kg	132.043	14.65	1,934.44
					JUMLAH HARGA BAHAN	714,339.47
C.	**PERALATAN**					
1.	Conc. Mixer	E06	jam	0.4016	119,474.74	47,981.82
2.	Water Tanker	E23	jam	0.0274	500,906.19	13,739.37
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	61,263.22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					878,925.29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					87,892.53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					966,817.81

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.18 Beton Fc' 10 Mpa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : Struktur Jembatan				
3.	Bahan dasar (Agregat Kasar, Agregat Halus, Semen dan Super Plasticizer) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	10.85	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Campuran : Semen	Sm	279.00	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	873.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	909.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Air	W	195.30	Kg/M3	f.a.s.= 0,700
	: Super Plasticizer	Plt	4.19	Kg/M3	1,5% terhadap semen
7.	Berat Isi :				
	- Agregat Kasar	BiP	1.53	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Kasar	BiL1	1.27	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
	- Agregat Halus	BiL2	1.33	T/M3	Tabel A.2.a, Lampiran I
8.	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.015		Tabel A.3.b, Lampiran I
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	1.075		Tabel A.3.b, Lampiran I
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Semen, Agregat Halus, Agregat Kasar dan Super Plasticizer ditakar dan dimuat kedalam Concrete Batching Plant menggunakan Wheel Loader				
2.	Dituang kedalam Truck Mixer dan dicampur dengan air dan diaduk, kemudian dibawa ke lokasi pekerjaan				
3.	Beton di-cor ke dalam bekisting yang telah disiapkan dan dipadatkan dengan Concrete Vibrator				
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pengecoran oleh pekerja secara manual				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Semen (PC = Sm x Fh1	(M12)	283.185	Kg	
1.b	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : BiL2) x Fh2	(M01a)	0.6892	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : Bil1) x Fh2	(M03)	0.7515	M3	
1.d	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.2000	M3	Sesuai dengan Gambar/Perunt ukannya
1.e	Paku = M19 x 12	(M18)	2.4000	Kg	
1.f	Air = Air x Fh1	(M170)	198.230	Ltr	
1.g	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	4.248	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen mudah
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	0.25	menit	Tabel A.20, Lampiran

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
					Permen, mudah
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.20	menit	
		Ts1	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x (BiL1/BiP) / Ts1	Q1	117.122	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		**0.0085**	Jam	
2.b	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM; 15 HP	(E80)			
	Kapasitas Alat	V1	25.00	M3/Jam	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa x 60 / 1000 x Ts2	**Q2**	20.750	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E80)	**0.0482**	jam	
2.c	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	Tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q2) x 60	T1	14.46	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.55	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.28		
	- menumpahkan dll	T4	2.00	menit	
		Ts3	65.28	menit	
	Kap.Prod. / jam = V2 x Fa x 60 / Ts3	Q3	3.8142	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	**0.2622**	Jam	
2.d	WATER TANK TRUCK 3000-4500 L	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.20	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q4**	25.12	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	**0.0398**	jam	
2.e	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6	buah	
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3.458	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	**0.2892**	jam	
2.f	ALAT BANTU				
	Alat bantu				
	Palu				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Alat pemotong, dlsb				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	11.00	orang	
	Tk batu/cor = 5				
	Tk Kayu/bekisting = 6				
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0482**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.5301**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.9639**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2,152,752.14 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.9639	27,643.54	26,644.38
2.	Tukang	(L02)	jam	0.5301	29,049.71	15,399.84
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
					JUMLAH HARGA TENAGA	43,649.65
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	283.1850	1,600.00	453,096.00
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0.6892	164,400.00	113,306.21
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.7515	311,162.33	233,849.52
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0.2000	2,750,000.00	550,000.00
5.	Paku	(M18)	Kg	2.4000	36,000.00	86,400.00
6.	Air	(M170)	Ltr	198.2295	14.65	2,904.06
7.	Super Plastizier	(M182)	Kg	4.2478	40,000.00	196,911.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,609,466.79
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	(E15)	jam	0.0085	591,374.40	5,049.21
2.	Concrete Batching Plant	(E80)	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
3.	Truck Mixer	(E49)	jam	0.2622	847,088.38	222,089.67
4.	Water TankTruck	(E23)	jam	0.0398	500,906.19	19,938.63
5.	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
6.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	303,930.96
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,957,047.40
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			195,704.74
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,152,752.14

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.19 Pabrikasi Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	PC I Girder dicetak di Pabrik.				
2.	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Lp	30.00	KM	
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4.	Bentang PC I Girder	L	16.00	M	
5.	Mutu beton	fc'	45.00	Mpa	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02		
7.	Dimensi Gelagar Lebar Gelagar bagian atas	Ba	485.00	mm	
	Lebar Gelagar bagian bawah	Bb	500.00	mm	
	Tinggi gelagar	H	1,150.00	mm	
	Tinggi Profil atas	h1	200.00	mm	
	Tinggi profil bawah	h5	250.00	mm	
	Lebar badan Gelagar	Tb	150.00	mm	
	Tinggi miring atas	h2	100.00	mm	
	Tinggi miring bawah	h4	100.00	mm	
	Tinggi badan tengah gelagar = H-h1-h2-h4-h5	h3	500.00	mm	
	Panjang miring	pm	201.56	mm	
8.	Luas penampang A atas = (Ba x h1) + ((Ba + Tb) x h2 / 2)		0.13	m2	
	A tengah = Tb x H3		0.08	m2	
	A bawah = (Bb x h5) + ((Bb + Tb) x h4 / 2)		0.16	m2	
	Luas Total	A	0.36	m2	
9.	Baja prategang KBjP-P7 NA/NR (d12,7-A92,9-B730)	Tnd	0.73	kg/m'	
10.	Berat Isi - Grout pasta semen	D1	2,250.00	kg/m3	
	- Beton	D2	2.33	Ton/m3	
	Berat jenis - Baja	Bj.Bj	7,856.00		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Pembuatan Beton Mutu 45 MPa, Baja Tulangan, Penempatan Selongsong, Pemasangan Anchorage siap untuk dibawa ke lokasi pekerjaan jembatan dalam bentuk segmental				
2.	Tendon, bahan grouting, bonding agent pabrik untuk dibawa ke lapangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Beton fc'=45 Mpa = luas penampang x pjg girder = A x L x Fh	Vol	5.8956	M3	
	- Baja Tulangan = 2/100 x A x L x 7850 x Fh		925.61	kg	
	- Kabel Baja prategang				
	Titik grouting	N	4	titik/buah	
	Tendon/titik	n	4	buah	
	Berat tendon = L x N x n x Tendon x Fh	B. Tnd	190.6176	kg	
	- Anchorage = 2 x N		8.00	Buah	
	- Selongsong (duct) Diameter	D. sel	54	mm	
	Panjang = L x 1,2 x N x Fh	Pj. Sel	78.336	m'	
	- Grouting = Pj sel x (A. sel - Bj.Bj/B.tnd) x D1		396.40	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V1	1.00	Segmen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat	T1	20.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts1	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa x 60 / Ts1	Q1	1.99	Segmen/jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q1	(E07)	**0.5020**	jam	
2.b	FLAT BED TRUCK 10 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V2	2.00	Segmen	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Menaikkan, memuat dan mengatur	T2	20.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	90.00	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	45.00	menit	
	- Menurunkan, menyusun, dan lain-lain	T4	20.00	menit	
		Ts2	175.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V2 x Fa x 60 / Ts2	Q2	0.569	Segmen / Jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q2	(E08)	**1.7570**	**jam**	
2.d	**Alat Bantu**			Ls	
	-				
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	13.94	Buah Segmen	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.50**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1.00**	jam	

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.0040	27,643.54	27,754.56
2.	Mandor	(L03)	jam	0.5020	33,312.62	16,723.20
					JUMLAH HARGA TENAGA	44,477.76
B.	**BAHAN**					
1.	Beton fc'=45MPa	(M185)	M3	5.8956	2,051,910.02	12,097,240.74
2.	Baja tulangan	EI-734	kg	925.6092	11,245.04	10,408,515.71
3.	Kabel Baja prategang	(M116)	kg	190.6176	13,288.00	2,532,926.67
4.	Anchorage	(M113)	buah	8.0000	255,750.00	2,046,000.00
5.	Selongsong (duct) dia. 54 mm	(M117)	m'	78.3360	98,400.00	7,708,262.40
6.	Grouting non shrinkage wcR 0,45	(M119)	kg	396.4011	6,759.16	2,679,338.40
					JUMLAH HARGA BAHAN	38,072,565.16
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track		Jam	0.5020	773,917.31	388,512.71
2.	Flat Bed Truck	(E11)	Jam	1.7570	410,265.86	720,848.65
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1,109,361.36
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					38,072,565.16

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.20 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Unit Segmental Pracetak tiba dilokasi pekerjaan dan diturunkan menggunakan Crane				
2.	Pembuatan stressing yard untuk setting masing- masing segmental				
3.	Pelekatan segmental dan stressing menggunakan Stressing Jack				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 m		1.00	Buah	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V1	1.00	Segmen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T1	20.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts1	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa / Ts1	Q1	1.99	Segmen/jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q1	(E07)	**0.5020**	jam	
2.b	STRESSING JACK; 46-100 TON; 89 HP	(E62)			
	Kapasitas	V2	1.00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Jumlah tendon	N	4.00	Tendon	
	Waktu siklus:				
	- Waktu memasang tendon, wedges	T1	30.00	menit	
	- Penarikan, hauling, pemasangan kopel dan penarikan masing-masing tendon	T2	30.00	menit	
		Ts2	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V2 x Fa x 60 x N / Ts2	Q2	3.32	Tendon/jam	
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q2	(E62)	**0.301**	Jam	
2.c	GROUTING PUMP; 100 HP	(E56)			
	Kapasitas	V3	1.00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membesihkan dengan air, memompa grout, menutup lubang	T1	15.00	menit	
	- Waktu mempertahankan tekanan pada 8 kg/cm2 an lain-lain	T2	20.00	menit	
		Ts3	35.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V3 x Fa x 60 x N / Ts3	Q3	1.18	Tendon/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3	(E56)	**0.8468**	jam	
2.d	**Alat Bantu** - Pengganjal			Ls	
3.	**TENAGA** Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	13.94	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.50**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1.00**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 42,746,205.66 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.0040	27,643.54	27,754.56
2.	Mandor	(L03)	jam	0.5020	33,312.62	16,723.20
					JUMLAH HARGA TENAGA	44,477.76
B.	**BAHAN**					
1.	Pracetak Gelagar Tipe I bentang 16 meter		buah	1.0000	38,072,565.16	38,072,565.16
					JUMLAH HARGA BAHAN	46,458,460.26
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track (10-15 Ton)	(E07)	Jam	0.5020	773,917.31	388,512.71
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	(E62)	Jam	0.3012	319,390.58	96,201.98
3.	Grouting Pump; 100 HP	(E56)	Jam	0.8468	305,197.68	258,429.35
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	743,144.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					38,072,565.16
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			3,886,018.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					42,746,205.66

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.21 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe I Bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	PC I Girder dicetak di pabrik				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L1	0,10	KM	
4	Tinggi PC I Girder	H	1,15	M	
5	Bentang PC I Girder	L	16,00	M	
6	Menggunakan beton fc'=45 Mpa				
7	Berat total		14,29	ton	
8	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6		1,10		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
2	Pekerjaan peletakkan gelagar ke atas dua tumpuanbearing yang sudah tersedia				
3	Pekerjaan perapihan dan perawatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Gelagar bentang 16 m tersedia				
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Brt.G	14,3	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu membawa dari stock pile = (L1 : V1) x 60	T1	0,15	menit	
	- Waktu kosong = (L1 : V2) x 60	T2	0,10	menit	
	- Waktu memuat dan membongkar	T3	20,00	menit	Asumsi
	- Waktu test safety	T4	15,00	menit	Asumsi
	- Waktu mengangkat, meletakkan pada perletakkan dll (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20,00	menit	Asumsi
		Ts	55,25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	0,90	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = (1 : Q1)	(E51)	**1,1094**	jam	
2.b	- Alat bantu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	6,31	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1,11**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1,11**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**4,44**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4.820.834,79 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,1094	16.497,47	18.302,92
2.	Tukang	(L02)	jam	1,1094	21.268,56	23.596,14
3.	Mandor	(L03)	jam	4,4378	22.932,90	101.770,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	143.669,56
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP	(E51)	jam	1,1094	1.910.385,47	2.119.453,76
2	Crane On Track (70-100) T; 190 HP	(E51)	jam	1,1094	1.910.385,47	2.119.453,76
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	4.238.907,52
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					4.382.577,09
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			438.257,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.820.834,79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.22 Penyediaan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	PC I Girder dicetak di lokasi Pekerjaan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Bentang PC I Girder	L	25,00	M	
4	Mutu beton	fc'	45,00	Mpa	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
6	Dimensi Gelagar				
	Lebar Gelaga bagian atas	Ba	550	mm	
	Lebar Gelagar bagian bawah	Bb	650	mm	
	Tinggi gelagar	H	6000	mm	
	Tinggi Profil atas	h1	100	mm	
	Tinggi profil bawah	h5	200	mm	
	Lebar badan Gelagar	Tb	300	mm	
	Tinggi miring atas	h2	100	mm	
	Tinggi miring bawah	h4	200	mm	
	Tinggi badan tengah gelagar = H-h1-h2-h4-h5	h3	5.400,00	mm	
	Panjang miring atas	pma	201,56	mm	
	Panjang miring bawah	pmb	265,75	mm	
7	Luas penampang		0,098	m2	
	A atas = (Ba x h1) + ((Ba + Tb) x h2 / 2)				
	A tengah = Tb x H3		1,620	m2	
	A bawah = (Bb x h5) + ((Bb + Tb) x h4 / 2)		0,225	m2	
	Luas Total	A	1,943	m2	
8	Baja prategang KBjP-P7 NA/NR (d12,7-A92,9-B730)	Strand	0,730	kg/m'	
9	Berat Isi		2.250	Ton/m3	
	- Grout semen (tanpa campuran pasir)	D1			
	- Beton	D2	2.271	Ton/m3	
	Berat jenis - Baja	Bj.Bj	7.856		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pekerjaan pembesian				
2	Pekerjaan pengecoran				
3	Pekerjaan pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Beton fc'=45 Mpa = luas penampang x pjg girder = A x L x Fh	Vol	50,0194	M3	
	- Baja Tulangan = 2/100 x A x L x 7850 x Fh		7.853,04	kg	
	- Baja prategang : Titik grouting	N	4	titik/buah	
	Strand/titik	n	4	buah	
	Berat strand = L x N x n x Strand x Fh	B. Str	300,76	kg	
	- Anchorage = 2 x N		8,00	Buah	
	- Selongsong (duct) : Diameter	D. sel	54	mm	
	Panjang = L x N x Fh2	Pj. Sel	103	m'	
	- Grouting = Pj sel x (A. sel - Bj.Bj/B.str) x D1		524,71	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP	(E51)			
	Kapasitas	V1	1,00	Buah	sepasang
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat dan membongkar	T1	30,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	15,00	menit	
		Ts1	45,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa / Ts1	Q1	1,11	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q1	(E51)	**0,9036**	jam	
2.b	STRESSING JACK; 46-100 TON; 89 HP	(E62)			
	Kapasitas	V2	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Jumlah titik per buah	N	4	Titik/ Buah	
	Waktu siklus:				
	- Waktu memasang strand, wedges, kopel, dan membongkar	T1	15,00	menit	
	- Penarikan, grouting, hauling, pemasangan kopel	T2	15,00	menit	
		Ts2	30,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V2 x Fa x 60 x N / Ts2	Q2	6,64	Ttk/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q2	(E62)	**0,151**	jam	
2.c	GROUTING PUMP; 100 HP	(E56)			
	Kapasitas	V3	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membesihkan dengan air, memompa grout, menutup lubang	T1	15,00	menit	
	- Waktu mempertahankan tekanan pada 8 kg/cm2 an lain-lain	T2	20,00	menit	
		Ts3	35,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V3 x Fa x 60 x N / Ts3	Q3	5,69	Ttk/jam	
	Koefisien Alat / Bh = 1 : Q3	(E56)	**0,1757**	jam	
2.d	**Alat Bantu**			Ls	
	Palu, Alat pemotong, dlsb				
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	7,75	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	5,00	orang	
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,90**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**4,52**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**13,55**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Rp. 565.756.956,31 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	13,5542	16.497,47	223.610,35
2.	Tukang	(L02)	jam	4,5181	21.268,56	96.092,88
3.	Mandor	(L03)	jam	0,9036	22.932,90	20.722,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	340.425,73
B.	**BAHAN**					
1.	Beton fc'=45MPa	(M185)	M3	50,0194	3.846.184,32	192.383.735,85
2	Baja tulangan	(M57a)	kg	7.853,0419	22.000,0000	172.766.921,25
3	Baja prategang	(M56)	kg	300,76	436.606,49	131.313.769,05
4	Anchorage	(M113)	buah	8,00	255.750,00	2.046.000,00
5	Selongsong (duct) diameter 54 mm	(M117)	m'	103,0000	98.400,00	10.135.200,00
6	Grouting non shrinkage wcR 0,45	(M119)	kg	524,7053	6.759,16	3.546.567,09
					JUMLAH HARGA BAHAN	512.192.193,24
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP	(E51)	Jam	0,9036	1.910.385,47	1.726.251,93
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	(E62)	Jam	0,1506	208.114,78	31.342,59
3	Grouting Pump; 100 HP	(E56)	Jam	0,1757	195.171,83	34.292,24
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1.791.886,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					514.324.505,73
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					51.432.450,57
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					565.756.956,31

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.23 Pemasangan Unit Pracetak Gelagar Tipe U Bentang 16 meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	PC I Girder dicetak di pabrik				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L1	0.10	KM	
4	Tinggi PC I Girder	H	0.00	M	
5	Bentang PC I Girder	L	25.00	M	
6	Menggunakan beton fc'=45 Mpa				
7	Berat total		120.05	ton	
8	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6		1.10		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
2	Pekerjaan peletakkan gelagar ke atas dua tumpuanbearing yang sudah tersedia				
3	Pekerjaan perapihan dan perawatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Gelagar bentang 16 m tersedia				
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Brt.G	120.0	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	Ton	
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	40.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu membawa dari stock pile = (L1 : V1) x 60	T1	0.15	menit	
	- Waktu kosong = (L1 : V2) x 60	T2	0.10	menit	
	- Waktu memuat dan membongkar	T3	30.00	menit	
	- Waktu test safety	T4	20.00	menit	
	- Waktu mengangkat, meletakkan pada perletakkan dll (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	25.00	menit	
		Ts	75.25	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times}{Ts2}$	Q1	0.66	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = (1 : Q1)	(E51)	**1.5110**	jam	
2.b	- Alat bantu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian) Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :	Qt	4.63	Buah	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1.51**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.51**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**6.04**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 6,565,933.36 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.5110	16,497.47	24,928.41
2.	Tukang	(L02)	jam	1.5110	21,268.56	32,137.73
3.	Mandor	(L03)	jam	6.0442	22,932.90	138,610.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					195,676.64
B.	**BAHAN**					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP	(E51)	jam	1.5110	1,910,385.47	2,886,676.84
2	Crane On Track (70-100) T; 190 HP	(E51)	jam	1.5110	1,910,385.47	2,886,676.84
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					5,773,353.68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5,969,030.33
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					596,903.03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					6,565,933.36

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.24 Baja Prategang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Kabel Prategang dan diterima di lokasi pek.				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	30,05	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
	Panjang strand diameter 1/2 inch	Panjang	30,00	m'	
	Berat strand 1/2 inch per m'	Brt.pm'	21,90	Kg/m'	
	Berat strand 1/2 inch yang ditarik	Brt.pm'	657	Kg	
5	Faktor Kehilangan Bahan	Fh	1,02		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Menyiapkan kabel dan peralatan				
2	Melakukan Stressing (Penarikan)				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Kabel Prategang = 1 x Fh	Brt	1,02	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)	(E08)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	3,50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	45,08	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	36,06	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	45,00	menit	
		Ts1	126,14	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60	Q1	1,38	Bh/Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	(E08)	**0,7237**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V2	3,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat dan membongkar	T1	30,00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	15,00	menit	
		Ts2	45,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa}{Ts2}$	Q2	3,32	Bh/jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E07)	**0,3012**	jam	
2.c	STESSING JACK, 46 - 100 TON; 89 HP	E62			
	Kapasitas	V1	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Jumlah titik per buah	N	1,00	Titik/ Buah	
	Waktu siklus:				
	- Waktu susun/susun Girder, memasang strand, angkur/kopel/wedge plate dan membongkar	T1	5,00	menit	
	- Penarikan strand dan lain-lain	T2	10,00	menit	
		Ts	15,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Brt \times Fa \times 60}{Ts \times N}$	Q1	2.181,24	Kg	
	Koefisien Alat / Bh = (1 : Q4)	E62	**0,0005**	jam	
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	23,24	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,3012**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,3012**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**3,0120**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 768.800 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	3,0120	14.285,71	43.029,26
2.	Tukang	(L02)	jam	0,3012	18.750,00	5.647,59
3.	Mandor	(L03)	jam	0,3012	17.678,57	5.324,87
					JUMLAH HARGA TENAGA	54.001,72
B.	**BAHAN**					
1.	Kabel Prategang		Kg	1,0200	20.570,00	20.981,40
					JUMLAH HARGA BAHAN	20.981,40
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck	(E08)	jam	0,7237	573.287,79	414.878,76
2.	Crane	(E07)	jam	0,3012	693.456,98	208.872,58
3.	Stressing Jack	(E62)	jam	0,0005	380.950,34	174,65
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	623.925,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					698.909,11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					69.890,91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					768.800,03

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.25 Penyediaan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang ..... Meter (5 meter)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Unit Segmental Pracetak tiba dilokasi pekerjaan dan diturunkan menggunakan Crane				
2	Pembuatan stressing yard untuk setting masing-masing segmental				
3	Pelekatan segmental dan stressing menggunakan Stressing Jack				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang ..... Meter (Contoh 5 Meter)		1,00	Buah	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V1	1,00	Segmen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T1	20,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts1	25,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa / Ts1	Q1	1,99	Segmen/jam	
	Koefisien Alat / Segmen = 1 : Q1	(E07)	**0,5020**	jam	
2.b	- STRESSING JACK; 46-100 TON; 89 HP	(E62)			
	Kapasitas	V2	1,00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Jumlah tendon	N	3	Tendon	
	Waktu siklus:				
	- Waktu memasang tendon, wedges	T1	30,00	menit	
	- Penarikan, hauling, pemasangan kopel dan penarikan masing-masing tendon	T2	30,00	menit	
		Ts2	60,00	menit	
	Kap. Prod. / jam= V2 x Fa x 60 x N / Ts2	Q2	2,49	Tendon/jam	
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q2	(E62)	**0,402**	jam	
2.c	GROUTING PUMP; 100 HP	(E56)			
	Kapasitas	V3	1,00	Tendon	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membesihkan dengan air, memompa grout, menutup lubang	T1	15,00	menit	
	- Waktu mempertahankan tekanan pada 8 kg/cm2 an lain-lain	T2	20,00	menit	
		Ts3	35,00	menit	
	Kap. Prod. / jam= V3 x Fa x 60 x N	Q3	1,18	Tendon/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Ts3				
	Koefisien Alat / Tendon = 1 : Q3	(E56)	**0,8468**	jam	
2.d	**Alat Bantu**			Ls	
	- Pengganjal				
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	13,94	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,50**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,00**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 58.690.577,51 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan: buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,0040	14.285,71	14.343,09
2.	Mandor (L03)	jam	0,5020	17.678,57	8.874,78
				JUMLAH HARGA TENAGA	23.217,87
B.	**BAHAN**				
1.	Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang ….. Meter (Contoh 5 Meter)	buah	1,0000	52.506.330,00	52.506.330,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	52.506.330,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Crane On Track (10-15 Ton) (E07)	Jam	0,5020	693.456,98	348.120,97
2.	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP (E62)	Jam	0,4016	380.950,34	152.992,11
3.	Grouting Pump; 100 HP (E56)	Jam	0,8468	383.118,37	324.409,52
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	825.522,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				53.355.070,47
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				5.335.507,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				58.690.577,51

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.26 Pemasangan Pelat Berongga (Voided Slab) Pracetak bentang ..... Meter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	PC Voided Slab) dicetak di pabrik dan telah di stressing di lokasi pekerjaan jembatan				
2	Metode erection dengan cara peluncuran				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak stressing yard camp ke jembatan	L1	0,01	KM	
5	Berat total		3,29	ton	
6	Perletakan dibayar sesuai dengan item 7.6				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemindahan gelagar dari stressing yard ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
2	Gelagar diangkat ke posisi diatas perancah dibantu Crane untuk persiapan peluncuran				
4	Crane dengan kapasitas angkat min 2,5 kali dari berat gelagar				
5	Penurunan gelagar sampai tepat diatas landasan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Perancah (Safety Faktor 4 kali berat gelagar)	Prnch			
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Brt.G	3,29	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	10,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	15,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah	T1	90,00	menit	
	- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan	T2	30,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	30,00	menit	
		Ts	150,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 x Ts2	Q1	0,33	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)	(E07)	**3,0120**	jam	
2.b	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Brt.G	2,00	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	2	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	10,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	15,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat gelagar dan memposisikan ke atas perancah	T1	60,00	menit	
	- Waktu Setting gelagar pada posisi perletakan	T2	30,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T3	15,00	menit	
		Ts	105,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 x	Q1	0,47	Buah/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Ts2				
	Koefisien Alat / Buah = (1 : Q1)	(E07)	**2,1084**	jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	2,32	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**3,01**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**3,01**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**12,05**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 38.661.957,32 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan :. . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan: buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	3,0120	14.285,71	43.029,26
2.	Tukang	(L02)	jam	3,0120	18.750,00	56.475,90
3.	Mandor	(L03)	jam	12,0482	17.678,57	212.994,84
					JUMLAH HARGA TENAGA	312.500,00
B.	**BAHAN**					
	- perancah Manual		Unit	1,0000	31.283.900,00	31.283.900,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	31.283.900,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track 10-15 Ton	(E07)	jam	3,0120	693.456,98	2.088.725,84
2.	Crane On Track 10-15 Ton	(E07)	jam	2,1084	693.456,98	1.462.108,09
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.550.833,93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					35.147.233,93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					3.514.723,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					38.661.957,32

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.27 Penyediaan Panel Full Depth Slab

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Panel Full Depth Slab dicetak di lokasi Pekerjaan					
2	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	jam	
3	Bentang Panel Full Depth Slab		L	25,00	M	
4	Mutu beton		fc'	45,00	Mpa	
5	Faktor kehilangan bahan		Fh	1,03		
6	Dimensi Gelagar	Panjang	p	1,50	m	
		Lebar	l	0,80	m	
		Tebal	t	0,15	m	
7	Luas penampang	= p x l	A	1,200	m2	
8	Berat Isi	- Beton	D1	2.271	Ton/m3	
	Berat jenis	- Baja	Bj.Bj	7.856		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Pekerjaan pembesian					
2	Pekerjaan pengecoran					
3	Pekerjaan pemasangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
	- Beton fc'=45 Mpa	= A x t x Fh	Vol	0,1854	M3	
	- Baja Tulangan			19,10	kg	
2.	**ALAT**					
2.a	CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP		(E51)			
	Kapasitas		V1	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Waktu siklus					
	- Waktu memuat dan membongkar		T1	3,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)		T2	10,00	menit	
			Ts1	13,00	menit	
	Kap. Prod. / jam =	V1 x Fa / Ts1	Q1	3,83	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh	= 1 : Q1	(E51)	**0,2610**	jam	
2.d	**Alat Bantu**				Ls	
	Palu					
	Alat pemotong, dlsb					
3.	**TENAGA**					
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)		Qt	26,82	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :					
		- Mandor	M	1,00	orang	
		- Tukang	Tb	5,00	orang	
		- Pekerja	P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :					
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,26**	jam	
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1,31**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**3,92**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.948.463,11 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	3,9157	24.996,34	97.877,22
2.	Tukang (L02)	jam	1,3052	25.827,27	33.710,29
3.	Mandor (L03)	jam	0,2610	30.066,21	7.848,61
				JUMLAH HARGA TENAGA	139.436,12
B.	**BAHAN**				
1.	Beton fc'=45MPa	M3	0,1854	3.846.184,32	713.082,57
2	Baja tulangan	kg	19,0962	22.000,00	420.116,40
				JUMLAH HARGA BAHAN	1.133.198,97
C.	**PERALATAN**				
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	Jam	0,2610	1.910.385,47	498.695,00
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	498.695,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1.771.330,10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				177.133,01
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.948.463,11

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.28 Pemasangan Panel Full Depth slab

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Panel Full Depth Slab Girder dicetak di pabrik				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L1	0,10	KM	
4	Menggunakan beton fc'=45 Mpa				
5	Berat total		0,44	ton	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemindahan gelagar ke lokasi jembatan menggunakan Crane				
2	Pekerjaan perapihan dan perawatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Panel Full Depth Slab Girder tersedia				
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 70-100 TON; 190 HP	(E51)			
	Kapasitas	V	1	Buah	
	Berat Girder Total	Brt.G	0,4	Ton	
	Jumlah Crane diperlukan	N	1	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	Ton	
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	40,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	Km/Jam	
	Waktu siklus				
	- Waktu membawa dari stock pile = (L1 : V1) x 60	T1	0,15	menit	
	- Waktu kosong = (L1 : V2) x 60	T2	0,10	menit	
	- Waktu memuat dan membongkar	T3	2,00	menit	Asumsi
	- Waktu test safety	T4	10,00	menit	Asumsi
	- Waktu mengangkat, meletakkan pada perletakkan dll (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	2,00	menit	Asumsi
		Ts	14,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 x Ts2	Q1	3,56	Bh/jam	
	Koefisien Alat / Bh = (1 : Q1)	(E51)	**0,2811**	jam	
2.b	- Alat bantu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (tergantung pada pekerjaan pembesian)	Qt	24,90	Buah	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,28**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,28**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,56**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 616.623,82 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,2811	16.497,47	4.637,84
2.	Tukang (L02)	jam	0,2811	21.268,56	5.979,11
3.	Mandor (L03)	jam	0,5622	22.932,90	12.894,00
				JUMLAH HARGA TENAGA	23.510,96
B.	**BAHAN**				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Crane On Track (70-100) T; 190 HP (E51)	jam	0,2811	1.910.385,47	537.056,16
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	537.056,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				560.567,11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				56.056,71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				616.623,82

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.29 Baja Tulangan Polos BJTP 280

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.02	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Baja Tulangan Polos BjTP 280 = 1 x Fh	(M39a)	1.0200	Kg	
1.b	Kawat beton	(M14)	0.0204	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	ALAT BANTU			Ls	
	Diperlukan :				
	- Gunting Potong Baja				
	- Kunci Pembengkok Tulangan				
	- Alat lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi kerja satu hari	Qt	1,050.00	Kg	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	3.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0067**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0200**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.0200**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 11,442.56 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 Kg.				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.0200	27,643.54	552.87
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0200	29,049.71	580.99
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0067	33,312.62	222.08
					JUMLAH HARGA TENAGA	1,355.95
B.	**BAHAN**					
1.	Baja Tulangan Polos BjTP 280	(M39a)	Kg	1.0200	8,369.00	8,536.38
2.	Kawat Beton	(M14)	Kg	0.0204	25,000.00	510.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	9,046.38
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					10,402.33
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			1,040.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					11,442.56

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.30 Baja Tulangan Sirip BjTS 280

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan					
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan		Fh	1,03	-	
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan					
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 280	= 1 x Fh	(M57a)	1,0300	Kg	
1.b.	Kawat beton		(M14)	0,0200	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	ALAT BANTU				Ls	
	Diperlukan :					
	- Gunting Potong Baja					
	- Kunci Pembengkok Tulangan					
	- Alat lainnya					
3.	**TENAGA**					
	Produksi kerja satu hari		Qt	200,00	Kg	
	dibutuhkan tenaga :	- Mandor	M	1,00	orang	
		- Tukang	Tb	1,00	orang	
		- Pekerja	P	3,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :					
	- Mandor	= (M x Tk) : Qt	(L03)	**0,0350**	jam	
	- Tukang	= (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0,0350**	jam	
	- Pekerja	= (P x Tk) : Qt	(L01)	**0,1050**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**					
	Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 29.133,21 / Kg					
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,1050	16.497,47	1.732,23
2.	Tukang (L02)	jam	0,0350	21.268,56	744,40
3.	Mandor (L03)	jam	0,0350	22.932,90	802,65
				JUMLAH HARGA TENAGA	3.279,29
B.	**BAHAN**				
	Baja Tulangan Sirip				
1.	BjTS 280 (M57a)	Kg	1,0300	22.000,00	22.660,00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0,0200	27.272,73	545,45
				JUMLAH HARGA BAHAN	23.205,45
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				26.484,74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.648,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29.133,21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.31 Baja Tulangan Sirip BjTS 420A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.10	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Baja Tulangan (Ulir) D32	(M39b)	1.1000	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU Diperlukan : - Gunting Potong Baja & Tang/Kakatua = 2 buah - Kunci Pembengkok Tulangan = 2 buah - Alat lainnya		1.00	Ls	
3.	**TENAGA**				
	Produksi kerja satu hari	Qt	200.00	Kg	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0350**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0350**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.1050**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 18,826.00 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : - Kg.				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.1050	18,234.31	1,914.60
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0350	21,425.32	749.89
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0350	24,642.37	862.48
					JUMLAH HARGA TENAGA	3,526.97
B.	**BAHAN**					
1.	Baja Tulangan (Ulir) D32	(M39b)	Kg	1.1000	11,879.62	13,067.58
2.	Kawat Beton	(M14)	Kg	0.0200	26,000.00	520.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	13,587.58
C.	**PERALATAN**					
					JUMLAH HARGA PERALATAN	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					17,114.55
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			1,711.45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					18,826.00

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.32 Baja Tulangan Sirip BjTS 420B

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	8.73	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.02	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 420 B = 1 x Fh	(M57a)	1.0200	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU			Ls	
	Diperlukan :				
	- Gunting Potong Baja				
	- Kunci Pembengkok Tulangan				
	- Alat lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi kerja satu hari	Qt	200.00	Kg	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0350**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0350**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.1050**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 21,781.19 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	14,285.71	1,500.00
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	18,750.00	656.25
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	17,678.57	618.75
	JUMLAH HARGA TENAGA				2,775.00
B.	**BAHAN**				
	Baja Tulangan				
1.	Sirip BjTS 420 B (M57b)	Kg	1.0200	16,104.00	16,426.08
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	30,000.00	600.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				17,026.08
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19,801.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,980.11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21,781.19

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.33 Baja Tulangan Sirip BjTS 520

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 520 = 1 x Fh	(M57a)	1.0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU			Ls	
	Diperlukan :				
	- Gunting Potong Baja = 2 buah				
	- Kunci Pembengkok Tulangan = 2 buah				
	- Alat lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi kerja satu hari	Qt	200.00	Kg	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0350**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0350**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.1050**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 29,133.21 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	16,497.47	1,732.23
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	21,268.56	744.40
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	22,932.90	802.65
	JUMLAH HARGA TENAGA				3,279.29
B.	**BAHAN**				
	Baja Tulangan				
1.	Sirip BjTS 520 (M57a)	Kg	1.0300	22,000.00	22,660.00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	27,272.73	545.45
	JUMLAH HARGA BAHAN				23,205.45
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				26,484.74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,648.47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29,133.21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.34 Baja Tulangan Sirip BjTS 550

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 550 = 1 x Fh	(M57a)	1.0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	**TENAGA**				
	Produksi kerja satu hari	Qt	200.00	Kg	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor= (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0350**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0350**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.1050**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 29,133.21 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Kg.				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	16,497.47	1,732.23
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	21,268.56	744.40
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	22,932.90	802.65
				JUMLAH HARGA TENAGA	3,279.29
B.	**BAHAN**				
	Baja Tulangan				
1.	Sirip BjTS 550 (M57a)	Kg	1.0300	22,000.00	22,660.00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	27,272.73	545.45
				JUMLAH HARGA BAHAN	23,205.45
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				26,484.74
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				2,648.47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29,133.21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya

M.35 Baja Tulangan Sirip BjTS 700

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya diikat kawat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Baja Tulangan Sirip BjTS 700 = 1 x Fh	(M57a)	1.0300	Kg	
1.b.	Kawat beton	(M14)	0.0200	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	**TENAGA**				
	Produksi kerja satu hari	Qt	200.00	Kg	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor= (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0350**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0350**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.1050**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 29,133.21 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Kg.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.1050	16,497.47	1,732.23
2.	Tukang (L02)	jam	0.0350	21,268.56	744.40
3.	Mandor (L03)	jam	0.0350	22,932.90	802.65
	JUMLAH HARGA TENAGA				3,279.29
B.	**BAHAN**				
1.	Baja Tulangan Sirip BjTS 700 (M57f)	Kg	1.0300	22,000.00	22,660.00
2.	Kawat Beton (M14)	Kg	0.0200	27,272.73	545.45
	JUMLAH HARGA BAHAN				23,205.45
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				26,484.74
E.	OVERHEAD & PROFIT	10.0 % x D			2,648.47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				29,133.21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.36 Pekerjaan Anyaman Kawat Yang Dilas *(Welded Wire Mesh)*

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual/mekanis				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi Jembatan				
3.	Bahan dasar (besi) dan kawat las diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83		
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor Kehilangan Besi Tulangan	Fh	1.02	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Besi tulangan dipotong dan dibengkokkan sesuai dengan yang diperlukan				
2.	Batang tulangan dipasang / disusun sesuai dengan Gambar Pelaksanaan dan persilangannya kawat dilas				
3.	Pengelasan dilakukan dengan Mesin Las Listrik				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Baja Tulangan = 1 x Fh	(M57a)	1.0200	Kg	
1.b	Kawat Las	(M14)	0.0204	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	ALAT BANTU Diperlukan : - Gunting Potong Baja - Kunci Pembengkok Tulangan - Alat lainnya			Ls	
3.	**TENAGA**				
	Produksi kerja satu hari	Qt	1,050.00	Kg	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0067**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0067**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.0200**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 12,622.08 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 Kg.				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.0200	27,643.54	552.87
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0067	29,049.71	193.66
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0067	33,312.62	222.08
					JUMLAH HARGA TENAGA	968.62
B.	**BAHAN**					
1.	Baja Tulangan	(M57a)	Kg	1.0200	9,800.00	9,996.00
2.	Kawat Beton	(M14)	Kg	0.0204	25,000.00	510.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	10,506.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					11,474.62
E.	OVERHEAD & PROFIT		15.0 % x D			1,147,46
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					12,622.08

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.37 Penyediaan Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)	(M48)	1,0000	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15.000,00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180,00	menit	
		Ts1	330,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.263,64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	**0,0004**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1,00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts2	6,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9.960,00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	**0,0001**	jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Tambang - Alat kecil lainnya				
3	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	69.720,00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0001**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0001**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0010**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 16.959,0 / Kg				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0010	16.497,47	16,56
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0001	21.268,56	2,14
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0001	22.932,90	2,30
					JUMLAH HARGA TENAGA	21,00
B.	**BAHAN**					
1.	Baja Struktur Grade 250 (Kuat Leleh 250 MPa)	(M48)	Buah	1,0000	15.000,00	15.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	15.000,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP	(E35a)	jam	0,0004	462.863,19	204,48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP	(E51)	jam	0,0001	1.910.385,47	191,81
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	396,28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					15.417,29
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.541,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					16.959,01

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.38 Penyediaan Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2.	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6.	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2.	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3.	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)		1.0000	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	SEMI TRAILER 30 Ton	(E29a)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15,000.00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180.00	menit	
		Ts1	330.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E29a)	**0.0004**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E51)			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1.00	menit	Ls
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts2	6.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9,960.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E51)	**0.0001**	jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Ls
	- Tackle				
	- Tambang				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Alat kecil lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	69,720.00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- **Mando** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0001**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0001**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0010**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 19,378.81 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . Bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0010	27,643.54	27.75
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0001	29,049.71	2.92
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0001	33,312.62	3.34
					JUMLAH HARGA TENAGA	34.02
B.	**BAHAN**					
1.	Baja Struktur Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)		Buah	1.0000	17,000.00	17,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					17,000.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Semi Trailer 30 Ton	(E29a)	jam	0.0004	774,606.87	342.20
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP	(E51)	jam	0.0001	2,399,217.58	240.89
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	583.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					17,617.10
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			1,761.71
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					19,378.81

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.39 Penyediaan Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)		1,0000	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15.000,00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180,00	menit	
		Ts1	330,00	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam= $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.263,64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	**0,0004**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1,00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts2	6,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9.960,00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	**0,0001**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				
	- Tambang				
	- Alat kecil lainnya				
3	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	69.720,00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg : - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0001**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0001**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0010**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 20.269,7 / Kg				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan :				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0010	24.996,34	25,10
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0001	25.827,27	2,59
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0001	30.066,21	3,02
					JUMLAH HARGA TENAGA	30,71
B.	**BAHAN**					
1.	Baja Struktur Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)		Buah	1,0000	18.000,00	18.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	18.000,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP	(E35)	jam	0,0004	462.863,19	204,48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP	(E07)	jam	0,0001	1.910.385,47	191,81
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	396,28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					18.426,99
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.842,70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					20.269,69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.40 Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	A. PENGADAAN				
1.	**BAHAN**				
	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch)		1.0000	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15,000.00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180.00	menit	
		Ts1	330.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	**0.0004**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1.00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts2	6.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9,960.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	**0.0001**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	69,720.00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- **Mandor**= (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0001**	jam	
	- **Tukang**= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0001**	jam	
	- **Pekerja**= (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0010**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 24,669.7 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0001	25,827.27	2.59
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0001	30,066.21	3.02
	JUMLAH HARGA TENAGA					30.71
B.	**BAHAN**					
1.	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 690 Mpa untuk Tebal Pelat ≤ 2,5 inch)		Buah	1.0000	22,000.00	22,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					22,000.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP	(E35)	jam	0.0004	462,863.19	204.48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP	(E07)	jam	0.0001	1,910,385.47	191.81
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					396.28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					22,426.99
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			2,242.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					24,669.69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.41 Penyediaan Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5 - 4,0 inch)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5 - 4,0 inch)		1.0000	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15,000.00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180.00	menit	
		Ts1	330.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	**0.0004**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1.00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts2	6.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9,960.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	**0.0001**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	69,720.00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0001**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0001**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0010**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 21,369.7 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang (L02)	jam	0.0001	25,827.27	2.59
3.	Mandor (L03)	jam	0.0001	30,066.21	3.02
	JUMLAH HARGA TENAGA				30.71
B.	**BAHAN**				
1.	Baja Struktur Grade 690 (Kuat Leleh 620 Mpa untuk Tebal Pelat > 2,5 - 4,0 inch)	Buah	1.0000	19,000.00	19,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				19,000.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0.0004	462,863.19	204.48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0.0001	1,910,385.47	191.81
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				396.28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				19,426.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,942.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				21,369.69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.42 Pekerjaan Pemasangan Baja Struktur

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2.	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6.	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2.	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3.	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Sudah ada				
2.	**ALAT**				
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E51)			
	Kapasitas	V2	1.00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran	T1	20.00	menit	
	- Waktu Erection	T2	30.00	menit	
	- Waktu lain-lain (perkuatan rangka)	T3	10.00	menit	
		Ts1	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q1	996.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E51)	**0.0010**	**Jam**	
2.b	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil				LS
	- Kunci dan perlengkapannya				
	- Takel, tambang, Sling dan lain-lainnya.				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Rangka baja (Prod. Crane menentukan)	Qt	6,972.0	kg	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	T	5.00	orang	
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0010**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0050**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.0201**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3,576.50 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	27,643.54	27.75
2.	Tukang (L02)	jam	0.0050	29,049.71	145.83
3.	Mandor (L03)	jam	0.0201	33,312.62	668.93
				JUMLAH HARGA TENAGA	842.51
B.	**BAHAN**				
	-				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E51)	jam	0.0010	2,399,217.58	2,408.85
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	2,408.85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				3,251.37
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				325.17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				3,576.50

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.43 Penyediaan Struktur Jembatan Rangka Baja Standar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)		1.0000	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15,000.00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	180.00	menit	
		Ts1	330.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2,263.64	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	**0.0004**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1.00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts2	6.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9,960.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	**0.0001**	jam	
2.c.	ALAT BANTU				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi - Tackle - Tambang - Alat kecil lainnya				Lumpsum

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	69,720.00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- **Mandor**= (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0001**	jam	
	- **Tukang**= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0001**	jam	
	- **Pekerja**= (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0010**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 16,969.7 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang (L02)	jam	0.0001	25,827.27	2.59
3.	Mandor (L03)	jam	0.0001	30,066.21	3.02
	JUMLAH HARGA TENAGA				30.71
B.	**BAHAN**				
1.	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)	Buah	1.0000	15,000.00	15,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				15,000.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0.0004	462,863.19	204.48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0.0001	1,910,385.47	191.81
3.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				396.28
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				15,426.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				1,542.70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				16,969.69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.44 Pemasangan Jembatan Rangka Baja Standar Panjang ... m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0.10	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30.00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1,200.00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Sudah ada				
2.	**ALAT**				
2.a.	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E31)			
	Kapasitas	V2	1.00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran	T1	20.00	menit	
	- Waktu Erection	T2	30.00	menit	
	- Waktu lain-lain (perkuatan rangka)	T3	10.00	menit	
		Ts1	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q1	996.00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E31)	**0.0010**	**Jam**	
2.b	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil - Kunci dan perlengkapannya - Takel, tambang, Sling dan lain-lainnya.				Lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Rangka baja (Prod. Crane menentukan)	Qt	6,972.0	kg	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	T	5.00	orang	
	- Pekerja	P	20.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- **Mandor** = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0010**	jam	
	- **Tukang** = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0.0050**	jam	
	- **Pekerja** = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.0201**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,944.2 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :.				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.0010	24,996.34	25.10
2.	Tukang (L02)	jam	0.0050	25,827.27	129.65
3.	Mandor (L03)	jam	0.0201	30,066.21	603.74
	JUMLAH HARGA TENAGA				758.49
B.	**BAHAN**				
1.	Sudah ada				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0.0010	1,910,385.47	1,918.06
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				1,918.06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,676.55
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				267.65
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,944.20

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.45 Pemasangan Jembatan Rangka Baja yang disediakan Pengguna Jasa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	13,43	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Sudah ada				
2.	**ALAT**				
2.a.	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E31)			
	Kapasitas	V2	1,00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran	T1	20,00	menit	
	- Waktu Erection	T2	25,00	menit	
	- Waktu lain-lain (perkuatan rangka)	T3	10,00	menit	
		Ts1	55,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q1	1.086,55	Kg/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q1	(E31)	**0,0009**	**Jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil - Kunci dan perlengkapannya - Takel, tambang, Sling dan lain-lainnya.				Lumpsum
3.	**TENAGA**				
	Produksi Rangka baja (Prod. Crane menentukan)	Qt	7.605,8	kg	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	T	5,00	orang	
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0,0009**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0,0046**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0,0138**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4.877,3 / Kg				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0009	15.714,29	14,46
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0046	17.857,14	82,17
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0138	17.142,86	236,66
					JUMLAH HARGA TENAGA	333,30
B.	**BAHAN**					
1.	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP	(E07)	jam	0,0009	4.455.458,60	4.100,57
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	4.100,57
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					4.433,87
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		443,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.877,26

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.46 Pengangkutan Bahan Jembatan yang disediakan Pengguna Jasa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Membeli Komponen Baja Struktur dari Pabrik (telah di coating)				
2	Lokasi pekerjaan : di setiap jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	13,43	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Jarak pabrik ke Lokasi Jembatan	Ld2	30,00	KM	
6	Berat Rangka Baja per komponen	Bg	1.200,00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Baja disiapkan oleh pabrik dan dimuat ke Tronton dengan biaya atas tanggungan pabrik				
2	Mengangkut ke lokasi Jembatan dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
3	Menurunkan dari tronton menggunakan Crane dengan biaya atas tanggungan Kontraktor				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)		1,0000	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER TRONTON 30 T; 200 HP	(E35)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	15.000,00	Kg	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (Ld2 : v1) x 60	T1	90,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (Ld2 : v2) x 60	T2	60,00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	100,00	menit	
		Ts1	250,00	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.988,00	kg	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	(E35)	**0,0003**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) T; 190 HP	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu membongkar	T1	1,00	menit	Lumpsum
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5,00	menit	
		Ts2	6,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times Bg \times 60}{Ts2}$	Q2	9.960,00	Kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	(E07)	**0,0001**	jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk transportasi				Lumpsum
	- Tackle				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Tambang - Alat kecil lainnya				
3	**TENAGA**				
	Produksi per hari (unloading) = Q2 x Tk	Qt	69.720,00	kg	
	Kebutuhan tenaga (di lokasi pekerjaan) :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0001**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0001**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0010**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.919,5 / Kg				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0,00 kg				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0010	15.714,29	15,78
2.	Tukang (L02)	jam	0,0001	17.857,14	1,79
3.	Mandor (L03)	jam	0,0001	17.142,86	1,72
				JUMLAH HARGA TENAGA	19,29
B.	**BAHAN**				
1.	Baja Struktur BJ 37 (Titik Leleh 240 MPa)	Buah	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Trailer Tronton 30 T; 200 HP (E35)	jam	0,0003	386.887,65	129,48
2.	Crane On Track (75-100)T; 190 HP (E07)	jam	0,0001	4.455.458,60	447,34
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	2058,00	2.058,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	2.634,82
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2.654,11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				265,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.919,52

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.47 Pekerjaan Tiang Bor Sekan Primer diameter 80 cm (Fc'>15 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Hargta Beton fc' ≥ 15 MPa SCC di lokasi Pekerjaan	fc'15	1.567.264,35	Rp/m3	Item pemb. 7.1
3	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	0,10	KM	
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang tiang	p	12,00	M	
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0,80	M	
8	Fahtor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4	Memasukan casing dan Pipa Tremi dengan Crane				
5	Pengecoran dengan Concrete Pump				
6	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton fc' 15 Mpa = {1/4 Phi x (Uk)^2) x Fh1 x 1m	Vol.Btn.pm'	**0,518**	M3/M'	
1.b.	Penampang pile = 0,25x22/7 x d^2	A	**0,503**	M2	
1.c.	Casing, diameter 800 mm				
2.	**ALAT**				
2.a.	Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP	(E31)			
		v1	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40,00	menit	Experimen
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50,00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25,00	menit	
	- Waktu pemasangan baja tulangan	T4	0,00	menit	
	- Waktu tarik casing	T5	10,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T6	5,00	menit	
		Ts	130,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x p x Fa x 60 / Ts	Q1	4,60	m'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	**0,2175**	**Jam**	
2.b	Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On Truck; 260 HP	E07b			
	Kapasitas	V1	1,00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat, menurunkan dan mengangkat casing	T1	10,00	menit	Asumsi
	- Lain-Lain	T2	2,00	menit	Asumsi
		Ts	12,00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = V1 x A x Fa x 60 / Ts	Q1	2,09	M1	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	E07b	**0,4792**	jam	
2.c.	ALAT BANTU			jam	
	Diperlukan alat bantu antara lain :			jam	
	- alat ukur, dan lainnya			jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1	Qt	4,60	M'/jam	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / m' :				
	- Mandor = M / Qt	(L03)	**0,2175**	jam	
	- Tukang = T / Qt	(L02)	**0,2175**	jam	
	- Pekerja = P / Qt	(L01)	**1,3052**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.563.668,37 / m'				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : m'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,3052	24.996,34	32.625,74
2.	Tukang	(L02)	jam	0,2175	25.827,27	5.618,38
3.	Mandor	(L03)	jam	0,2175	30.066,21	6.540,51
					JUMLAH HARGA TENAGA	44.784,63
B.	**BAHAN**					
1.	Beton fc' 15 MPa		M3	0,5177	1.567.264,35	811.426,78
2.	Sewa Casing, diameter 800 mm		Rp/M'/jam	1,0000	42.464,64	42.464,64
					JUMLAH HARGA BAHAN	853.891,41
C.	**PERALATAN**					
1.	Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP	E33	jam	0,2175	550.001,54	119.645,58
2.	Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On Truck; 260 HP	E07b	jam	0,4792	841.410,52	403.195,08
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	522.840,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.421.516,70
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			142.151,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.563.668,37

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.48 Pekerjaan Tiang bor sekan sekunder diameter 80 cm (fc' > 30 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Hargta Beton fc' ≥ 30 MPa SCC di lokasi Pekerjaan	fc'30	2.773.168,77	Rp/m3	Item pemb. 7.1
3	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	0,10	KM	
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang tiang	p	12,00	M	
7	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0,80	M	
8	Kebutuhan Baja tulangan 12mm	Brt.BjT	0,89	Kg/M1	
9	Fahtor kehilangan bahan	Fh1	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4	Memasukan casing, baja tulangan yang sudah dirakit, dan Pipa Tremi dengan Crane				
5	Pengecoran dengan Concrete Pump				
6	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton fc' 15 Mpa = {1/4 Phi x (Uk)^2) x Fh1 x 1m	Vol.Btn.pm'	**0,518**	M3/M'	
1.b.	Penampang pile = 0,25x22/7 x d^2	A	**0,503**	M2	
1.c.	Baja Tulangan = 0,7% x A x 7850	Bj. Tul	**27,63**	Kg/M3	
1.d.	Casing, diameter 800 mm				
2.	**ALAT**				
2.a.	Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP	(E31)			
		v1	1,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40,00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50,00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25,00	menit	
	- Waktu pemasangan baja tulangan	T4	15,00	menit	
	- Waktu tarik casing	T5	10,00	menit	
	- Waktu lain-lain	T6	5,00	menit	
		Ts	145,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x p x Fa x 60 / Ts	Q1	4,12	m'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	**0,2426**	**Jam**	
2.b	Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On Truck; 260 HP	E07b			
	Kapasitas	V1	1,00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat, menurunkan/menaikan casing dan menurunkan baja tulangan	T1	25,00	menit	Asumsi
	- Lain-Lain	T2	2,00	menit	Asumsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts	27,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x A x Fa x 60 / Ts	Q1	0,93	M1	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q1	E07b	**1,0782**	jam	
2.c.	ALAT BANTU			jam	
	Diperlukan alat bantu antara lain :			jam	
	- alat ukur, dan lainnya			jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1	Qt	4,12	M'/jam	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1,00	orang	1 alat Concete Pump 3 alat berat @ 2 orang
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / m' :				
	- **Mandor** = M / Qt	(L03)	**0,2175**	jam	
	- **Tukang** = T / Qt	(L02)	**0,2175**	jam	
	- **Pekerja** = P / Qt	(L01)	**1,3052**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 3.235.718,09 / m'				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : m'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,3052	24.996,34	32.625,74
2.	Tukang	(L02)	jam	0,2175	25.827,27	5.618,38
3.	Mandor	(L03)	jam	0,2175	30.066,21	6.540,51
					JUMLAH HARGA TENAGA	44.784,63
B.	**BAHAN**					
1.	Beton fc' 30 MPa		M3	0,5177	2.773.168,77	1.435.765,06
2.	Baja Tulangan		Kg	27,632	13.676,5	377.907,81
3	Casing, diameter 800 mm		Rp/M'	1,000	42.464,64	42.464,64
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.856.137,51
C.	**PERALATAN**					
1.	Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP	E33	jam	0,2426	550.001,54	133.450,84
2.	Crane 10-15 Ton; PM 36524 S, Crane On Truck; 260 HP	E07b	jam	1,0782	841.410,52	907.188,92
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					1.040.639,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.941.561,90
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			294.156,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3.235.718,09

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.49 Pekerjaan Tiang Bor Sekan Primer diameter 100 cm (Fc'>15 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Harga Beton fc' ≥ 15 MPa di lokasi Pekerjaan	fc'15	2,987,442.53	Rp/m3	
3.	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	10.83	KM	
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Panjang tiang	p	12.00	M	
7.	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	1.00	M	
8.	Faktor kehilangan bahan	Fh1	1.02		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2.	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3.	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4.	Memasukan casing dan Pipa Tremi dengan Crane				
5.	Pengecoran dengan Concrete Pump (bilamana diperlukan)				
6.	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Beton fc' 15 MPa= {1/4 Phi x (Uk)^2) x Fh1 x 1m	Vol.Btn.pm'	**0.801**	M3/M'	
1.b	Casing, diameter 800 mm= 1 x Fh1		**1.020**	M	
2.	**ALAT**				
2.a	BORE PILE MACHINE, DIAMETER MAKS 2M; 150 HP	(E31)			
	Kapasitas	v1	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40.00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50.00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25.00	menit	
	- Waktu tarik casing	T4	10.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T5	5.00	menit	
		Ts1	130.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	4.60	m'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	**0.2175**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK 10-15 TON	E07			
	Kapasitas	V2	12.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat, menurunkan dan mengangkat casing	T1	35.00	menit	
	- Lain-Lain	T2	2.00	menit	
		Ts2	37.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	16.151	M1	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	E07	**0.0619**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	CONCRETE PUMP	(E30)			Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	Kapasitas	V3	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	25.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	0.00	menit	
		Ts3	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V3 x Fa x 60 / Ts3	Q3	15.94	M3/jam	
		Q3	19.89	M'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E30)	**0.0503**	**Jam**	
2.d	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu antara lain :				
	- alat ukur, dan lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1	Qt	4.60	M'/jam	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	1 alat Concete Pump 3 alat berat @ 2 orang
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / m'				
	- **Mandor** = M / Qt	(L03)	**0.2175**		
	- **Tukang** = T / Qt	(L02)	**0.2175**		
	- **Pekerja** = P / Qt	(L01)	**1.3052**		
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,509,858.24 / m'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 m'				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.3052	27,643.54	36,080.93
2.	Tukang	(L02)	jam	0.2175	29,049.71	6,319.38
3.	Mandor	(L03)	jam	0.2175	33,312.62	7,246.72
					JUMLAH HARGA TENAGA	49,647.03
B.	**BAHAN**					
1.	Beton fc' 15 MPa	(M60)	M3	0.8011	1,361,532.43	1,090,731.97
2.	Sewa Casing, dia 800 mm		Rp/M'/jam	1.0200	24,000.00	24,480.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,115,211.97
C.	**PERALATAN**					
1.	Bore Pile Machine 150 HP	E33	jam	0.2175	734,693.27	159,822.83
2.	Crane On Track 10-15 Ton	E07b	jam	0.0619	773,917.31	47,916.57
3.	Concrete Pump	E30	Jam	0.0503	0.00	0.00
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	207,739.40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,372,598.40
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			137,259.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,509,858.24

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.50 Pekerjaan Tiang Bor Sekan Sekunder diameter 100 cm (Fc'>30 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Hargta Beton fc' ≥ 30 MPa SCC di lokasi Pekerjaan				
3.	Beton tidak menggunakan baja tulangan	L	10.83	KM	
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	Lp	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Panjang tiang	p	12.00	M	
7.	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	1.00	M	
8.	Kebutuhan Baja tulangan 12mm	Brt.BjT	0.89	Kg/M1	
9.	Fahtor kehilangan bahan	Fh1	1.02		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Casing dan peralatan bor pile siapa di Lokasi Pekerjaan				
2.	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
3.	Setelah selesai pengeboran, tanahnya dibuang di sekitarnya				
4.	Memasukan casing, baja tulangan yang usdah dirakit, dan Pipa Tremi dengan Crane				
5.	Pengecoran dengan Concrete Pump (bilamana diperlukan)				
6.	Setelah selesai pengecoran, Casing diangkat dengan Crane dibantu Pekerja				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Beton fc' 30 MPa = {1/4 Phi x (Uk)^2) x Fh1 x 1m	Vol.Btn. pm'	**0.801**	M3/M'	
1.b	Penampang pile = 0,25x22/7 x d^2	A	**0.786**	M2	
1.c	Baja Tulangan = 0,7% x A x 7850	Bj. Tul	**43.18**	Kg/M3	
1.d	Casing, diameter 800 mm = 1 x Fh1		**1.020**	M	
2.	**ALAT**				
2.a	Bore Pile Machine, Diameter Maks 2m; 150 HP	(E31)			
	Kapasitas	v1	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu persiapan, penggeseran dan penyetelan titik bor, pasang casing, cek ketegakan	T1	40.00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian	T2	50.00	menit	
	- Waktu pengecoran	T3	25.00	menit	
	- Waktu tarik casing	T4	10.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T5	5.00	menit	
		Ts1	130.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x p x Fa x 60 / Ts1	Q1	4.60	m'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	**0.2175**	**Jam**	
2.b	CRANE ON TRACK 10-15 TON	E07			
	Kapasitas	V2	0.89	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat Baja Tulangan, menurunkan dan mengangkat casing	T1	55.00	menit	
	- Lain-Lain	T2	2.00	menit	
		Ts2	57.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V2 x Fa x 60	Q2	0.778	M1	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Ts2 **Koefisien Alat / kg** = 1 : Q2	E07	**1.2860**	jam	
2.c	Concrete Pump	(E30)			Sesuai dengan metode pelaksanaan (jika diperlukan)
	Kapasitas	V3	8.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu pengecoran	T1	25.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T2	5.00	menit	
		Ts3	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V3 x Fa x 60 / Ts3	Q3	13.28	M3/jam	
		Q3	16.58	M'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3	(E30)	**0.0603**	**Jam**	
2.d	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu antara lain :				
	- alat ukur, dan lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 titik bor = Q1	Qt	4.60	M'/jam	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	1 alat Concete Pump 3 alat berat @ 2 orang
	- Tukang	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / m' :				
	- Mandor = M / Qt	(L03)	**0.2175**	jam	
	- Tukang = T / Qt	(L02)	**0.2175**	jam	
	- Pekerja = P / Qt	(L01)	**1.3052**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3.690.927,28 / m'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 m'				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.3052	27,643.54	36,080.93
2.	Tukang	(L02)	jam	0.2175	29,049.71	6,319.38
3.	Mandor	(L03)	jam	0.2175	33,312.62	7,246.72
					JUMLAH HARGA TENAGA	44,784.63
B.	**BAHAN**					
1.	Beton fc' 30 MPa SCC	(M250)	M3	0.8011	2,013,020.13	1,612,642.76
2.	Baja Tulangan	(EI-374)	Kg	43.1750	11,893.57	513,504.84
3.	Casing, diameter 800 mm		Rp/M'	1.0200	24,000.00	24,480.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2,150,627.70
C.	**PERALATAN**					
1.	Bore Pile Machine, 150 HP	E33	jam	0.2175	734,693.27	159,822.83
2.	Crane On Track 10-15 Ton	E07b	jam	1.2860	773,917.31	995,290.98
3.	Concrete Pump	E30	Jam	0.0603	0.00	0.00
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1,155,113.81
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3,335,388.44
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			335,538.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3,690,927.8

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.51 Pekerjaan Fondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemasangan

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1.	Bahan diterima di lokasi Jembatan					
2.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	jam	
3.	Ukuran turap kayu sesuai gambar	Lebar	Lbr	0.20	M'	
		Tebal	Tbl	0.03	M'	
		Panjang	P	6.00	M'	
4.	Faktor kehilangan		Fh	1.05		
5.	Berat isi	Kayu	D1	0.650		
II.	**URUTAN KERJA**					
1.	Pengadaan kayu sesuai ukuran gambar dan pemancangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Bahan turap kayu tanpa pengawetan		(M192)	**1.0000**	M1	
	Penampang kayu	= Lbr x tbl x Fh	A	**0.0063**	M2	
	Vol satu meter batang	= A x 1	Brt	**0.0063**	M3/M'	Berat = 24.6 Kg
2.	**ALAT**					
2.a	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat bantu untuk pek pondasi cerucuk					
	- 1 set palu tripot					
	- Alat pertukangan					
3.	**TENAGA**					
	Produksi Tiang dalam 1 hari		Qt	14.00	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :					
		- Mandor	M	1.00	orang	pakai tripot
		- Tukang	Tb	3.00	orang	
		- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja					
		- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.5000**	jam	
		- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.5000**	jam	
		- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**5.0000**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**					
	Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 88.075,15 / M2					
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Masa Pelaksanaan :	. . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Volume pekerjaan :	1.00 M2				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	5.0000	27,643.54	41.465,31
2.	Tukang	(L02)	jam	1.5000	29,049.71	14.524,85
3.	Mandor	(L03)	jam	0.5000	33,312.62	8.328,16
					JUMLAH HARGA TENAGA	64.318,32
B.	**BAHAN**					
1.	Bahan turap kayu tanpa pengawetan	(M192)	M3/M'	0.0063	1,300,000.00	15.750,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	15.750,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					80.068,32
E.	OVERHEAD & PROFIT		1.0 % x D			8.006,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					88.075,15

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.52 Dinding Turap Kayu Tanpa Pengawetan, Penyediaan dan Pemancangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Ukuran turap kayu sesuai gambar — Lebar	Lbr	0.20	M'	
	Tebal	Tbl	0.03	M'	
	Panjang	P	6.00	M'	
4	Faktor kehilangan	Fh	1.05		
5	Berat isi — Kayu	D1	0.650		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pengadaan kayu sesuai ukuran gambar dan pemancangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Bahan turap kayu tanpa pengawetan	(M192)	**1.0000**	M1	
	Penampang kayu = Lbr x tbl x Fh	A	**0.0063**	M2	
	Vol satu meter batang = A x 1	Brt	**0.0063**	M3/M'	Berat = 24.6 Kg
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu untuk pek pondasi cerucuk - 1 set palu tripot - Alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 hari	Qt	14.00	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	pakai tripot
	- Tukang	Tb	3.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.5000**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.5000**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**5.0000**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 147,451.33 / M2				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :. . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	5.0000	16,497.47	82,487.37
2.	Tukang	(L02)	jam	1.5000	21,268.56	31,902.84
3.	Mandor	(L03)	jam	0.5000	22,932.90	11,466.45
	JUMLAH HARGA TENAGA					125,856.66
B.	**BAHAN**					
1.	Bahan turap kayu tanpa pengawetan	(M192)	M3/M'	0.0063	1,300,000.00	8,190.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					8,190.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					134,046.66
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			13,404.67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					147,451.33

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.53 Turap Kayu Dengan Pengawetan, Penyediaan dan Pemancangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Ukuran turap kayu sesuai gambar Lebar	Lbr	0.20	M'	
	Tebal	Tbl	0.03	M'	
	Panjang	P	6.00	M'	
4	Faktor kehilangan	Fh1	1.03		
		Fh2	1.05		
5	Kerosot untuk pengawet kayu per M3	Kr	5.00	Kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pengadaan kayu sesuai ukuran gambar dan pemancangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Bahan turap kayu dengan pengawetan	(M192)	**1.0000**	M1	
	Penampang kayu = Lbr x tbl x Fh2	A	**0.0062**	M2	
	Vol satu meter batang = A x 1	Brt	**0.0062**	M3/M'	Berat = 185.4 Kg
	Kreosot = Brt x Kr x 1000 x Fh1	Kreo	**31.827**	kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk pek pondasi cerucuk				
	- 1 set palu tripot				
	- Alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 hari	Qt	14.00	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	pakai tripot
	- Tukang	Tb	3.00	orang	
	- Pekerja	P	15.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.5000**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.5000**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**7.5000**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF	SATUAN	KET
	Rp. 190,608.38 / M2				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	7.5000	16,497.47	123,731.06
2.	Tukang	(L02)	jam	1.5000	21,268.56	31,902.84
3.	Mandor	(L03)	jam	0.5000	22,932.90	11,466.45
	JUMLAH HARGA TENAGA					167,100.35
B.	**BAHAN**					
1.	Bahan turap kayu dengan pengawetan	(M192)	M3/M'	0.0062	1,000,000.00	6,180.00
2.	Kreosot		Kg	31.8270	10,000.00	
	JUMLAH HARGA BAHAN					6,180.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					173,280.35
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			17,328.03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					190,608.38

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.54 Pekerjaan Dinding Turap Baja, Penyediaan dan Pemancangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Turap baja diterima di base camp				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Ukuran dan tipe turap baja sesuai keperluan, diambil Tipe Larsen SJ III	W - Leb	400,00	mm	
	Tebal tiang	H	125,00	mm	
	Tebal pelat baja	t,bj	13,00	mm	
	Berat tiang	Brt.Ti	720,00	Kg/bh	
	Berat per-meter tiang	Brt.Ti.m'	60,0	kg/m'	
	Panjang Turap Baja (sesuai keperluan)	panj	12,00	M	
	Luas turap per batang = Panj x Lebar/1000	Luas.p.Lbr	4,80	M2/lembar	
	Berat per m2 = Brt.pm1 x	Brt.p.m2	150	Kg/M2	
6	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1,03		
7	Kondisi sekitar				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Turap baja dibawa ke lokasi pekerjaan menggunakan tronton dan bongkar muat menggunakan Crane				
2	Pemancangan dilakukan dengan menggunakan Pile Driver Hammer				
3	Jika diperlukan penyambungan, dikerjakan di lokasi pekerjaan				
4	Penyambungan pipa dengan las listrik				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Turap Baja, berat per m2 = 1 x Brt.p.m2 x Fh	(M52)	**154,50**	Kg	
1.b.	Plat Baja (untuk penyambungan)	(M48)	**0,03**	Kg	
1.c.	Kawat Las (untuk penyambungan) = W-Leb + 2 x H	(M51)	**0,65**	M	
2.	**ALAT**				
2.a.	TRAILER	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V1	14,00	batang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,30	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,20	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80,00	menit	
		Ts1	80,50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V1 x Luas.p.Lbr x Fa x 60 / Ts1	Q1	41,57	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E29)	**0,0241**	**Jam**	
2.b.	CRANE 1	(E07)			
	Kapasitas	V2	1,00	batang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat	T1	5,00	menit	
	- Lain-Lain	T2	5,00	menit	
		Ts2	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V2 x Luas.p.Lbr x Fa x 60 / Ts2	Q2	23,90	M2	
	Koefisien Alat /M2 = 1 : Q2	(E07)	**0,0418**	jam	
2.c	CRANE 2	(E07)			
	Kapasitas	V3	1,00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T4	10,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20,00	menit	
		Ts3	30,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V3 x Luas.p.Lbr x Fa x 60 / Ts3	Q3	7,97	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E07)	**0,1255**	jam	
2.d	WELDING SET	(E32)			
	Diasumsi panjang tiang	p	12,00	M	
	Pembuatan sepatu/peruncing + sambungan untuk per meter lebar	Ts4	60,00	Menit	
		Fa	0,83		
	Kap. Prod. / jam = 1 x p x Fa x 60 / Ts4	Q4	9,96	M2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4	(E32)	**0,1004**	jam	
2.e	PILE HAMMER, 2,5 Ton; 1 HP	(E61)			
	Kapasitas	V5	1,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	- Waktu pengangkatan baja	T1	3,00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kedalaman penuh	T2	3,00	menit	
	- Waktu penyambungan	T3	2,00	menit	
		Ts5	8,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V5 x Luas.p.Lbr x Fa x 60 / Ts3	Q5	29,88	M2	
	Koefisien alat/ M2 = 1 : Q5	(E61)	0,0335	jam	
2.f	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				
	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q3	29,88	M2/Jam	
	Produksi Turap Baja / hari = Tk x Q3	Qt	209,16	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga kerja :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0335**	jam	
	- Tukang Las = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0669**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,2677**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.685.033,35 M2				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2677	16.497,47	4.416,99
2.	Tukang Las	(L02)	jam	0,0669	21.268,56	1.423,60
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0335	22.932,90	767,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	6.608,09
B.	**BAHAN**					
1.	Turap baja	(M52)	Kg	154,5000	15.000,00	2.317.500,00
2.	Plat Baja	(M48)	Kg	0,0336	15.000,00	503,46
3.	Kawat Las	(M51)	Dos	0,6500	16.000,00	10.400,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.328.403,46
C.	**PERALATAN**					
1.	Trailer	(E29)	jam	0,0241	462.863,19	11.133,97
2.	Crane 1	(E07)	jam	0,0418	510.611,15	21.360,91
3.	Crane 2	(E07)	jam	0,1255	510.611,15	64.082,72
4.	Welding Set	(E32)	jam	0,1004	66.231,38	6.649,74
5.	Pile Hammer, 2,5 Ton; 1 HP	(E61)	jam	0,0335	80.691,40	2.700,52
6.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	105.927,85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.440.939,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					244.093,94
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.685.033,35

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.55 Pekerjaan Dinding Turap Beton, Penyediaan dan Pemancangan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3.	Turap beton diterima di base camp				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Panjang turap (sesuai kebutuhan)	Panj	6.000	M'	
7.	Ukuran turap beton diambil Tipe W-400 B 1000				
	Tinggi	Ti	0.400	M'	
	Tebal	Tbl	0.120	M'	
	Lebar	Leb	0.996	M'	
	Berat/M'	Brt.m'	0.400	T/M'	
8.	Berat Isi :				
	- Beton	D1	2.200	T/M3	
	- Baja tulangan	D2	7.856	T/M3	
9.	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1.020		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Turap beton dibawa ke lokasi pekerjaan menggunakan tronton dan bongkar muat menggunakan Crane				
2.	Pemancangan dilakukan dengan menggunakan Pile Driver Hammer				
3.	Penyambungan / pemotongan sisa turap, dikerjakan di lokasi pekerjaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Turap Beton Pracetak fc'35 = Brt.m' x Leb / D1 x Fh	(M234)	**0.1847**	M3	
	Penampang turap = Vol.Btn / Leb	A	**0.1855**	M2	
1.b	Baja tulangan 1,5% = 1,5/100 x A x Fh x D2	(M57a)	**0.0479**	T	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V1	8.00	buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32.49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	21.66	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80.00	menit	
		Ts1	134.15	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V1 \times Panj. \times Leb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	17.75	M2 Kg	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q1	(E29)	**0.0563**	**Jam**	
2.b	CRANE 1	(E07)			
	Kapasitas	V2	1.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat	T1	5.00	menit	
	- Lain-Lain	T2	5.00	menit	
		Ts2	10.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = V2 x Panj. x Leb x Fa x 60 / Ts2	Q2	29.76	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q2	(E07)	**0.0336**	jam	
2.c	CRANE 2	(E07)			
	Kapasitas	V3	1.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menurunkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts3	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V3 x Luas.p.Lbr x Fa x 60 / Ts3	Q3	9.92	m2	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q3	(E07)	**0.1008**	jam	
2.d	Pile Hammer, 2,5 Ton; 1 HP	(E61)			
	Kapasitas	V	1.0	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan turap	T1	3.0	menit	
	- Waktu pemancangan	T2	3.0	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	2.0	menit	
		Ts4	8.0	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Panj x Leb x Fa x 60 / Ts4	Q4	37.2006	m2	
	Koefisien Alat / M2	(E61)	0.0269	Jam	
2.e	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil antara lain :				Ls
	- Alat Las				
	- Alat kecil lainnya.				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q4	37.20	M2/jam	
	Produksi Turap Beton / hari = Tk x Q4	Qt	260	M2	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1882**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.3763**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1.1290**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 830,593.34 / M2				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.1290	27,643.54	31,209.94
2.	Tukang Las	(L02)	jam	0.3763	29,049.71	10,932.51
3.	Mandor	(L03)	jam	0.1882	33,312.62	6,268.40
					JUMLAH HARGA TENAGA	48,410.86
B.	**BAHAN**					
1.	Turap beton	(M234)	M3	0.1847	1,911,595.74	353,096.06
2.	Baja Tulangan	(M57a)	Kg	0.0479	9,800.00	469.29
3.	Plat Baja	(M48)	Kg	0.1855	13,000.00	2,410.91
4.	Kawat Las	(M51)	Dos	0.0479	70,000.00	3,352.05
					JUMLAH HARGA BAHAN	359,328.31
C.	**PERALATAN**					
1.	Trailer	E29	jam	0.0563	797,200.40	44,918.23
2.	Crane 1	E07	jam	0.0336	773,917.31	26,004.87
3.	Crane 2	E07	jam	0.1008	773,917.31	78,014.60
4.	Welding Set	E32	jam	3.0000	87,120.34	261,361.02
5.	Pile Hammer 2,5 Ton; 1 HP	(E61)	jam	0.0269	1.039.982	88.075,15
6.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
					JUMLAH HARGA PERALATAN	438,254.78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					845,993.94
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0	126,899.09		84.599,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					830,593.34

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kzecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.56 Tiang Pancang Kayu Tanpa Pengawetan Ukuran..... mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
3	Diameter tiang pancang kayu sesuai keperluan	Dia	**200**	MM	
4	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1,050		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pekerjaan ini hanya satu tahapan pekerjaan, yaitu Pengadaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	- Bahan tiang pancang kayu=3.14 x (dia/1000)^2 / 4 x 1 x Fh	(M235)	**0,0330**	M3	
1.b.	- Besi untuk sepatu & penyambung (jika ada) = Vol. x 15	(M236)	**0,4946**	Kg	
2.	**ALAT**				
	-				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 hari	Qt	22,00	M1	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	0,00	orang	
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,3182**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,6364**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 64.273,82 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6364	16.497,47	10.498,39
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0000	21.268,56	0,00
3.	Mandor	(L03)	jam	0,3182	22.932,90	7.296,83
					JUMLAH HARGA TENAGA	17.795,22
B.	**BAHAN**					
1.	Tiang Pancang Kayu	(M235)	M3	0,0330	1.000.000,00	32.970,00
2.	Besi untuk sepatu tiang pancang / penyambung (jika ada)	(M236)	Kg	0,4946	15.500,00	7.665,53
					JUMLAH HARGA BAHAN	40.635,53
C.	**PERALATAN**					
	-					
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					58.430,75
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		5.843,07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					64.273,82

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.57 Tiang Pancang Kayu Dengan Pengawetan Ukuran..... mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Bahan diterima di lokasi Jembatan				
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Diameter tiang pancang kayu sesuai keperluan	Dia	200	MM	
4	Faktor kehilangan (Fh)	Fh1	1.030		
		Fh2	1.050		
5	Kreosot untuk pengawetan kayu per meter kubik	Kr	5.00	kg	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pekerjaan ini hanya satu tahapan pekerjaan, yaitu Pengadaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	- Bahan tiang pancang kayu = 3.14 x (dia/1000)^2 / 4 x 1 x Fh2	Vol	**0.0330**	M3	
1.b.	- Besi untuk sepatu & penyambung (jika ada) = Vol. x 15	Spt	**0.4946**	Kg	
1.c.	- Bahan pengawet: kreosot = Vol x Kr x Fh1	Kreo	**0.1698**	Kg	
2.	**ALAT**				Lumpsum
2.e.	ALAT BANTU - Alat bantu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Tiang dalam 1 hari	Qt	21.00	M1	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	0.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga kerja				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.3333**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0000**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.6667**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 67,073.71 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.6667	16,497.47	10,998.32
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor	(L03)	jam	0.3333	22,932.90	7,644.30
	JUMLAH HARGA TENAGA					18,642.62
B.	**BAHAN**					
1.	Bahan tiang pancang kayu	(M235)	M1	0.0330	1,000,000.00	32,970.00
2.	Besi untuk sepatu tiang pancang / penyambung (jika ada)	(M236)	Kg	0.4946	15,500.00	7,665.53
3.	Bahan pengawet: kreosot	(M197)	liter	0.1698	10,000.00	1,697.96
	JUMLAH HARGA BAHAN					42,333.48
C.	**PERALATAN**					
	JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					60,976.10
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					6,097.61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					67,073.71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.58 Penyediaan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material tiang pancang baja diterima di lokasi jembatan				
2.	Sepatu pancang dibuat di lokasi pekerjaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm				
2.	**ALAT**				
	-				
3.	**TENAGA**				
	-				
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.628.738,05/ M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA** -				
				JUMLAH HARGA TENAGA	0.00
B.	**BAHAN**				
1.	Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm dengan tebal 10 mm	M	1.00	2,389,761.86	2,389,761.86
				JUMLAH HARGA BAHAN	2,389,761.86
C.	**PERALATAN** -				
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,389,761.86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				238.976,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.628.738,05

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.59 Penyediaan Tiang Pancang Baja H Beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Ukuran diameter tiang pancang H Beam (sesuai gambar	Uk	500.0	mm	
	Tinggi profil = lebar sayap	b = h	300.0	mm	
	Tebal badan	tg	15.0	mm	
	Tebal sayap	tb	10.0	mm	
	Panjang kaki las	s	5.0	mm	
6	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	12.0	m	
7	Tebal strip penyambungan	Tst	200.0	mm	
8	Faktor kehilangan	Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material tiang pancang baja diterima di base camp				
2	Di lokasi pekerjaan dibuatkan sepatu pancang dan penyambungan pipa				
3	Penyambungan pipa dengan las listrik				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Berat H Beam per m' = {(2 x b x tg) + (b x (h - 2 x tg) + (2 x s^2)} x 7850/(10^6) x Fh	Brt.pm'	75.36	Kg/m'	
	Berat H Beam per unit = p x Brt.pm'		**904.28**	Kg/Batang	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE 1	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	59.76	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	**0.0167**	jam	
2.b.	TRAILER 20 ton; 320 HP	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V2	**18.00**	batang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x60	T1	0.3	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0.2	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts2	80.50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V2 x p x Fa x 60 / Ts2	Q2	133.6248	m'	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	**0.0075**	jam	

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.0477	16,497.47	17,284.56
2.	Tukang	(L02)	jam	0.5239	21,268.56	11,141.63
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0524	22,932.90	1,201.35
	JUMLAH HARGA TENAGA					29,627.54
B.	**BAHAN**					
1.	Berat H Beam per m'	(M193)	Kg	75.3569	8,789.14	662,321.75
	JUMLAH HARGA BAHAN					662,321.75
C.	**PERALATAN**					
1.	Trailer 20 ton; 320 HP	E29	jam	0.0075	462,863.19	3,463.90
2.	Crane 1	E07	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
3.	Crane 2	E07	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					38,344.06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					730,293.35
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			73,029.33
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					803,322.68

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.60 Pabrikasi Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 m X 350 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jarak Pabrik ke lokasi Jembatan	L	30.00	Km	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Ukuran tiang pancang sama sisi (sesuai gambar)	Uk	0.350	m	
6.	Mutu beton	fc'	40.000	Mpa	
7.	Panjang tiang	p	6.000	m	
8.	Faktor kehilangan	Fh	1.020		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material tiang pancang beton diterima di base camp				
2.	Tiang pancang diangkut dengan trailer				
3.	Tiang pancang dipasang dengan bantuan crane				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Volume tiang pancang / m' = uk^2 x 1m' x Fh	vol1	0.125	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = uk^3 x 1m' x Fh / p	vol2	0.007	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton Fc' 40 MPa) = vol1 + vol2	(M69)	0.132	m3	
1.b	Berat baja tulangan / m' = 2/100 x A x 7850	(El-734)	19.62	kg/m'	
2.	**ALAT**				
2.a	TRAILER	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	160.00	M	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	90.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	45.00	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	80.00	menit	
		Ts1	215.00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	222.36	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E29)	**0.0045**	Jam	
2.b	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V2	6.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat	T1	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	59.76	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E07)	**0.0167**	jam	
2.c	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu untuk Pek. Tiang Pancang Baja - Tachkel - Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				Lump sum
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : TRAILER	Q1	222.36	M/jam	
	Penyediaan Tiang Pancang Baja Dia.500mm / hari		1,556.		
	= Tk x Q1	Qt	54	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.00**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.01**	jam	

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0090	27,643.54	248.63
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0045	33,312.62	149.81
					JUMLAH HARGA TENAGA	398.45
B.	**BAHAN**					
1.	Beton 40 MPa	(M69)	m3	0.1322	1,600,142.06	211,600.79
2	Baja Tulangan	(EI-734)	kg	19.6172	11,893.57	233,317.93
					JUMLAH HARGA BAHAN	444,918.71
C.	**PERALATAN**					
1.	Trailer	E29	jam	0.0045	797,200.40	3,585.13
2.	Crane	E07	jam	0.0167	773,917.31	12,950.42
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	16,535.56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					461,852.72

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.61 Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material tiang pancang baja diterima di lokasi jembatan				
2.	Sepatu pancang dibuat di lokasi pekerjaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm				
2.	**ALAT** -				
3.	**TENAGA** **-**				
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 508.037,99/ M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA** -				
				JUMLAH HARGA TENAGA	0.00
B.	**BAHAN**				
1.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm x 350 mm	M	1.0000	461,852.72	461,852.72
				JUMLAH HARGA BAHAN	461,852.72
C.	**PERALATAN** -				
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				461,852.72
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				46.185,27
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				508.037,99

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.62 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Ukuran tiang pancang sama sisi (sesuai gambar)	Uk	0.400	m	
6	Mutu beton	fc'	45.000	Mpa	
7	Panjang tiang	p	12.000	m	
8	Faktor kehilangan	Fh	1.030		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tiang pancang beton dicetak, dipasang baja tulangan bracing dan strand				
2	Dikenakan tegangan pratarik sebelum dicor dengan stressing jack				
3	Tiang pancang diangkut dengan trailer dan dipasang dengan bantuan crane				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Volume tiang pancang / m' = uk^2 x 1m' x Fh	vol1	0.165	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = uk^3 x 1m' x Fh / p	vol2	0.005	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton Fc' 40 MPa) = vol1 + vol2	(M69)	0.170	m3	
1.b.	Berat baja tulangan / m' = 1/100 x A x 7850		12.94	kg/m'	
1.c.	Strand 1/2 inci	(M194)	0.729	kg/m'	
	Jumlah Strand 1/2 inci	n	8	buah	
	Berat 8 buah Strand 1/2 inci per m' = n x 0,729	Bst	5.83	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE 1	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	59.76	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	**0.0167**	jam	
2.b.	TRAILER 20 ton; 320 HP	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V2	5	batang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0.3	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0.2	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	20	menit	
		Ts2	20.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	145.7561	m'	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	**0.0069**	jam	
2.c	CRANE 2	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	59.76	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E07)	**0.0167**	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				LS
	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : TRAILER	Q2	145.76	M/jam	
	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	1,020.293	M	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	5.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0071**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0353**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0707**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,423,571.25 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0000	16,497.47	0.00
2.	Tukang	(L02)	jam	10.0000	21,268.56	212,685.57
3.	Mandor	(L03)	jam	5.0000	22,932.90	114,664.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					327,350.07
B.	**BAHAN**					
1.	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton Fc' 40 MPa)	(M69)	m3	0.1703	3,757,902.61	639,945.76
2	Berat baja tulangan / m'	(M57b)	kg	12.9368	13,676.46	176,929.56
3	Strand 1/2 inci	(M194)	Kg	5.8320	19,182.87	111,874.52
	JUMLAH HARGA BAHAN					928,749.85
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane 1	E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
2.	Trailer 20 ton; 320 HP	E29	jam	0.0069	462,863.19	3,175.60
3.	Crane 2	E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					38,055.76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,294,155.68
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			129,415.57
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,423,571.25

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.63 Penyediaan Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 450 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	Km	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Diameter tiang pancang (sesuai gambar)	D	0.450	m	
6	Mutu beton	fc'	45.000	Mpa	
7	Panjang tiang	p	12.000	m	
8	Faktor kehilangan	Fh	1.030		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tiang pancang beton dicetak, dipasang baja tulangan bracing dan strand				
2	Dikenakan tegangan pratarik sebelum dicor dengan stressing jack				
3	Tiang pancang diangkut dengan trailer dan dipasang dengan bantuan crane				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Volume tiang pancang / m' = 0.25 x 22/7 x D^2 x 1m' x Fh	vol1	0.164	m3	
	Vol sepatu tiang pancang / m' = D^3 x 1m' x Fh / p	vol2	0.008	m3	
	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton F'c 40 MPa) = vol1 + vol2	vol3	0.172	m3	
1.b.	Berat baja tulangan / m' = 1/100 x A x 7850		12.86	kg/m'	
1.c.	Strand 1/2 inci	(M194)	0.729	kg/m'	
	Jumlah Strand 1/2 inci	n	8	buah	
	Berat 8 buah Strand 1/2 inci per m' = n x 0,729	Bst	5.83	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE 1	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q1	59.76	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	**0.0167**	jam	
2.b.	TRAILER 20 ton; 320 HP	(E29)			
	Kapasitas bak sekali muat	V2	5	batang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0.3	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0.2	menit	
	- Lain-lain (bongkar dan muat)	T3	20	menit	
		Ts2	20.50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	145.7561	m'	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q2	(E29)	**0.0069**	jam	
2.c	CRANE 2	(E07)			
	Kapasitas	V2	3.00	batang	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	20.00	menit	
		Ts2	30.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q3	59.76	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E07)	**0.0167**	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu untuk pek. Tiang Pancang Baja				LS
	- Tachkel				
	- Tambang, seling ,rantai dan Alat kecil lainnya				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : TRAILER	Q2	145.76	M/jam	
	Penyediaan Tiang Pancang Beton Pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	1,020.293	M	
	Kebutuhan tenaga tambahan di lokasi ::				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Pekerja	P	5.00	orang	
	Koefisien Tenaga / kg :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0071**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0141**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0353**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,069,022.46 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.0353	16,497.47	582.91
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0141	21,268.56	300.59
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0071	22,932.90	162.06
	JUMLAH HARGA TENAGA					1,045.56
B.	**BAHAN**					
1.	Vol tiang pancang beton pracetak lengkap (Beton F'c 40 MPa)	(M69)	m3	0.1716	3,757,902.61	644,991.31
2	Berat baja tulangan / m'	(M57b)	kg	12.8594	13,676.46	175,871.45
3	Strand 1/2 inci	(M194)	Kg	5.8320	19,182.87	111,874.52
	JUMLAH HARGA BAHAN					932,737.28
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane 2	E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
2.	Trailer 20 ton; 320 HP	E29	jam	0.0069	462,863.19	3,175.60
3.	Crane 2	E07b	jam	0.0167	1,042,219.12	17,440.08
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					38,055.76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					971,838.60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					97,183.86
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,069,022.46

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.64 Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang Beton Bertulang Pracetak Ukuran 350 mm X 350 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4.	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Pemancangan				
5.	Ukuran tiang pancang sama sisi	Uk	0.35	m	
6.	Berat per-meter tiang	b	317.37	kg	
7.	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	6.00	M	
9.	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1.02		
8.	Tebal pengelasan	Tb	3.00	mm	
10.	Berat volume elektroda	D.El	7,856.00	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2.	Penyambungan dilakukan pada saat ppemancangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Plat Baja untuk Sepatu Tiang = Uk x 1m x (b/p) x Fh	Spt	18.88	Kg	
	Plat Baja untuk Penyambungan = 4Uk x (b/p) x Fh	Pyb	75.53	Kg	
		M48	94.42	Kg	
1.b	Elektroda untuk pengelasan SAW				
	Volume = 22/7 x Uk x Tb	Vl	0.0002	cm3	
	Berat elektroda = Vl x De x Fh	M216	0.0017	kg	
1.c	Cat baja anti korosif 240 mikron = 1 x Fh	El-871b	1.02	M2	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V1	6.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dan memindahkan ke Pile Driver Hammer	T1	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts1	15.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	19.92	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	**0.0502**	jam	
2.b	PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	30.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	15.00	menit	
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi	T4	10.00	menit	
		Ts2	60.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4.98	m'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	**0.2008**	**Jam**	
2.c.	WELDING SET	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1.40	M	
	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam $\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6.97	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	**0.1434**	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan - Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				Ls
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	4.98	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	34.86	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Las	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1.4056**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.4056**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.8112**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.004.003,85 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.8112	27,643.54	77,712.76
2.	Tukang (L02)	jam	1.4056	29,049.71	40,832.92
3.	Mandor (L03)	jam	1.4056	33,312.62	46,824.97
				JUMLAH HARGA TENAGA	165,370.65
B.	**BAHAN**				
1.	Plat Baja	(M48)	94.4185	13,000.00	1,227,440.08
2.	Elektroda untuk pengelasan SAW	(M216)	0.0017	28,000.0	47.12
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron	(EI-871b)	1.0200	330,461.43	337,070.66
				JUMLAH HARGA BAHAN	1,564,557.86
C.	**PERALATAN**				
1.	Crane On Track (E07)	jam	0.0502	773,917.31	38,851.27
2.	Pile Driver Hammer (E30)	jam	0.2008	201,919.84	40,546.15
3	Welding Set (E32)	jam	0.1434	87,120.34	12,495.75
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	91,893.17
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,821,821.68
E.	OVERHEAD & PROFIT	10.0 % x D			182.182,17
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2.004.003,85

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.65 Pemancangan Tiang Pancang Kayu Ukuran ..... Mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Tiang pancang kayu diterima di lokasi jembatan				
3	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5	Panjang Tiang	p	6.00	M	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material Tiang pancang yang telah siap ada di lokasi pemancangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Pemakaian bahan pada pekerjaan penyiapan material tiang pancang				
2.	**ALAT**				
2.a	PILE DRIVER & HAMMER	(E30)			
	Kapasitas	V1	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	45.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	60.00	menit	
	- Waktu penjambungan tiang	T3	30.00	menit	
		Ts1	135.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	2.2133	M1	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	(E30)	**0.4518**	**Jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan				Lumpsum
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PLIE HAMMER	Q1	2.21	M/jam	
	Pemancangan Tiang Pancang Kayu / hari = Tk x Q1	Qt	15.49	M'	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	0.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**3.1627**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0000**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**6.3253**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 300,474.25 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	6.3253	16,497.47	104,351.50
2.	Tukang (L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor (L03)	jam	3.1627	22,932.90	72,528.75
	JUMLAH HARGA TENAGA				176,880.25
B.	**BAHAN**				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Pile Driver (E30)	jam	0.4518	213,095.66	96,278.16
2.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				96,278.16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				273,158.41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				27,315.84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				300,474.25

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.66 Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang Baja Diameter 500 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4.	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Pemancangan				
5.	Ukuran diameter tiang pancang	Uk	500.00	mm	
	Tebal tiang	t	10.00	mm	
	Berat per-meter tiang	b	155.00	kg	
	Panjang Tiang (sesuai keperluan)	p	6.00	M	
6.	Faktor kehilangan (Fh)	Fh	1.02		
7.	Tebal pengelasan	Tb	3.00	mm	
8.	Berat volume elektroda	D.El	7,856.00	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2.	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Plat Baja untuk Sepatu Tiang = 0,25 x 22/7 x Uk x 1m x b/p x Fh	Spt	10.35	Kg	
1.b	Plat Baja untuk penyambungan =(2*PI()*Uk/1000*125/(p*b)) x Fh	Pnyb	0.43	Kg	
		M48	10.78	Kg	
1.c	Elektroda untuk pengelasan SAW				
1.d	Volume = 22/7 x Uk x Tb	Vl	0.47	cm3	
	Berat elektroda = Vl x De x Fh	M216	3.778	kg	
1.e.	Cat baja anti korosif 240 mikron = 1 x Fh	El-871b	1.02	M2	
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	(E07)			
	Kapasitas	V1	6.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dan memindahkan ke Pile Driver Hammer	T1	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts1	15.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa}{Ts1}$	Q1	19.92	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	(E07)	**0.0502**	jam	
2.b	PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	30.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang	T3	15.00	menit	
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi	T4	10.00	menit	
		Ts2	60.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4.98	m'/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	**0.2008**	**Jam**	
2.c.	WELDING SET	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1.57	M	
	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	7.83	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	**0.1278**	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan				Ls
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	4.98	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang				
	Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	34.86	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Las	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1.4056**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.4056**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.8112**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 922.808,52 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	2.8112	27,643.54	77,712.76
2.	Tukang	(L02)	jam	1.4056	29,049.71	40,832.92
3.	Mandor	(L03)	jam	1.4056	33,312.62	46,824.97
					JUMLAH HARGA TENAGA	165,370.65
B.	**BAHAN**					
1.	Plat Baja	(M48)	Kg	10.7825	13,000.00	140,172.34
2.	Elektroda SAW	(M216)	Kg	3.7776	28,000.0	105,773.18
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron	(EI-871b)	M2	1.0200	330,461.43	337,070.66
					JUMLAH HARGA BAHAN	583,016.19
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track	(E07)	jam	0.0502	773,917.31	38,851.27
2.	Pile Driver Hammer	(E30)	jam	0.2008	201,919.84	40,546.15
3.	Welding Set	(E32)	jam	0.1278	87,120.34	11,132.57
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	90,530.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					838,916.84
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			83.891,68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					922.808,52

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.67 Pemancangan Tiang Pancang Baja H beam Ukuran 300 mm x 300 mm x 10 mm x 15 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4	Panjang Tiang	p	12.00	m	
5	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Penyediaan Tiang Pancang				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Pemakaian bahan pada pekerjaan penyiapan material tiang pancang				
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK (10-15) TON; 260 HP	(E07b)			
	Kapasitas	V1	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat (Fa)	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat, memindahkan dan memancang	T1	116.00	menit	
	- Uji keselamatan (safe test)	T2	3.00	menit	
		Ts1	119.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	5.02	m'	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q1	(E07b)	**0.1991**	**jam**	
2.b	PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	80.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang dan penerapan bahan anti korosi	T3	15.00	menit	
	- Waktu penerapan bahan anti korosi	T4	15.00	menit	
		Ts2	115.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	5.20	m'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	**0.1924**	**Jam**	
2.c.	WELDING SET	(E32)			
	Diasumsi panjang tiang	p	12.00	M	
	Pembuatan sepatu/peruncing + sambungan untuk per meter lebar	Ts4	60.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = p x Fa x 60 / Ts4	Q3	9.96	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q4	(E32)	**0.1004**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	ALAT BANTU Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan - Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				LS
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	5.20	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari				
	= Tk x Q2	Qt	36.38	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	0.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1.3471**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0000**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**5.3882**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 235,713.71 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	5.3882	16,497.47	88,892.02
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor	(L03)	jam	1.3471	22,932.90	30,891.88
	JUMLAH HARGA TENAGA					119,783.89
B.	**BAHAN**					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Pile Driver Hammer (3.5-5.0) ton; 300 HP	(E30)	jam	0.1924	213,095.66	41,007.36
2.	Crane On Track (10-15) Ton; 260 HP	(E07b)	jam	0.1991	235,244.46	46,844.20
3	Welding Set	(E32)	jam	0.1004	66,231.38	6,649.74
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					94,501.30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					214,285.19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					21,428.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					235,713.71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.68 Penyediaan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak Diameter 400 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Material merupakan bahan jadi (pabrikasi) dan diterima di lokasi pekerjaan				
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi jembatan				
3.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material tiang pancang baja diterima di lokasi jembatan				
2.	Sepatu pancang dibuat di lokasi pekerjaan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 400 mm				
2.	**ALAT** -				
3.	**TENAGA** **-**				
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 587,025.91 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA** -				
				JUMLAH HARGA TENAGA	0.00
B.	**BAHAN**				
1.	Tiang Pancang Beton Bertulang Pratekan Pracetak Diameter 400 mm	M	1.00	533,659.92	533,659.92
				JUMLAH HARGA BAHAN	533,659.92
C.	**PERALATAN** -				
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				533,659.92
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D		53,365.99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				587,025.91

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.69 Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak ukuran 400 mm x 400 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : di lokasi				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4	Panjang Tiang	p	12.00	m	
5	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Penyediaan Tiang Pancang				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan				
2	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Pemakaian bahan pada pekerjaan penyiapan material tiang pancang				
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK (10-15) TON; 260 HP	(E07b)			
	Kapasitas	V1	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat (Fa)	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat, memindahkan dan memancang	T1	116.00	menit	
	- Uji keselamatan (safe test)	T2	3.00	menit	
		Ts1	119.00	menit	
	Kap. Prod. / jam $= \frac{V1 \times p \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	5.02	m'	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q1	(E07b)	**0.1991**	**jam**	
2.b	PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP	(E30)			
	Kapasitas	V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang	T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm	T2	80.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang dan penerapan bahan anti korosi	T3	15.00	menit	
	- Waktu penerapan bahan anti korosi	T4	15.00	menit	
		Ts2	115.00	menit	
	Kap. Prod. / jam $= \frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	5.20	m'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	**0.1924**	**Jam**	
2.c.	WELDING SET	(E32)			
	Diasumsi panjang tiang	p	12.00	M	
	Pembuatan sepatu/peruncing + sambungan untuk per meter lebar	Ts4	60.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = p x Fa x 60 / Ts4	Q3	9.96	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q4	(E32)	**0.1004**	jam	
2.c.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan				LS

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	penyambungan				
	- Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	5.20	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	62.36	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	0.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1.3471**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0000**	jam	
	- **Pekerja**= (Tk x P) : Qt	(L01)	**5.3882**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 235,713.71 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 0.00 M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	5.3882	16,497.47	88,892.02
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0000	21,268.56	0.00
3.	Mandor	(L03)	jam	1.3471	22,932.90	30,891.88
	JUMLAH HARGA TENAGA					119,783.89
B.	**BAHAN**					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Pile Driver Hammer (3.5-5.0) ton; 300 HP	(E30)	jam	0.1924	213,095.66	41,007.36
2.	Crane On Track (10-15) Ton; 260 HP	(E07b)	jam	0.1991	235,244.46	46,844.20
3	Welding Set	(E32)	jam	0.1004	66,231.38	6,649.74
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					94,501.30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					214,285.19
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					21,428.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					235,713.71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.70 Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang Beton Pratekan Pracetak diameter 400 mm

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2.	Lokasi pekerjaan : di lokasi					
3.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	jam	
4.	Pemakaian Kawat las dan alat Las utk penyambungan termasuk dalam item Pemancangan					
5.	Ukuran diameter tiang pancang		Uk	400.00	mm	
	Tebal tiang		t	10.00	mm	
	Berat per-meter tiang		b	407.93	kg	
	Panjang Tiang (sesuai keperluan)		p	6.00	M	
6.	Faktor kehilangan (Fh)		Fh	1.02		
7.	Tebal pengelasan		Tb	3.00	mm	
8.	Berat volume elektroda		D.El	7,856.00	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**					
1.	Material Tiang pancang yang telah siap ada dekat lokasi pemancangan					
2.	Penyambungan dilakukan pada saat pemancangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Plat Baja untuk Sepatu Tiang	= 0,25 x 22/7 x Uk x 1m x b/p x Fh	Spt	21.79	Kg	
1.b	Plat Baja untuk penyambungan	=(2*PI()*Uk/1000*125/(p*b)) x Fh	Pnyb	0.13	Kg	
			M48	21.93	Kg	
1.c	Elektroda untuk pengelasan SAW					
1.d	Volume	= 22/7 x Uk x Tb	Vl	0.38	cm3	
	Berat elektroda	= Vl x De x Fh	M216	3.022	kg	
1.e.	Cat baja anti korosif 240 mikron	= 1 x Fh	El-871b	1.02	M2	
2.	**ALAT**					
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON		(E07)			
	Kapasitas		V1	6.00	M	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0.83	-	
	Waktu siklus					
	- Waktu mengangkat dan memindahkan ke Pile Driver Hammer		T1	10.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)		T2	5.00	menit	
			Ts1	15.00	menit	
	Kap. Prod. / jam =	V1 x Fa / Ts1	Q1	19.92	M/jam	
	Koefisien Alat / M	= 1 : Q1	(E07)	**0.0502**	jam	
2.b	PILE DRIVER HAMMER (3,5-5,0) TON; 300 HP		(E30)			
	Kapasitas		V2	1.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0.83	-	
	Waktu siklus					
	- Waktu penggeseran dan penyetelan tiang		T1	5.00	menit	
	- Waktu pemancangan sampai kalendering 3 cm		T2	30.00	menit	
	- Waktu penyambungan tiang		T3	15.00	menit	
	- Waktu pengecatan bahan anti korosi		T4	10.00	menit	
			Ts2	60.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times p \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	4.98	m'/jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E30)	**0.2008**	**Jam**	
2.c.	WELDING SET	(E32)			
	Diasumsi sambungan antar tiang	S	1.26	M	
	sambungan antar tiang	Ts4	10.00	menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam $\frac{S \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	6.26	M	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q3	(E32)	**0.1597**	jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu kecil selama penyetelan dan penyambungan - Rantai/sling baja, dan Lain-Lain				Ls
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PILE HAMMER	Q2	4.98	M/Jam	
	Produksi Pemancangan Tiang Pancang Baja / hari = Tk x Q2	Qt	34.86	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Las	T	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M1 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1.4056**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.4056**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.8112**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.061.950,45/ M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	2.8112	27,643.54	77,712.76
2.	Tukang	L02	jam	1.4056	29,049.71	40,832.92
3.	Mandor	L03	jam	1.4056	33,312.62	46,824.97
					JUMLAH HARGA TENAGA	165,370.65
B.	**BAHAN**					
1.	Plat Baja	M48	Kg	21.9259	13,000.00	285,036.49
2.	Elektroda SAW	M216	Kg	3.0221	28,000.00	84,618.55
3.	Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron	EI-871b	M2	1.0200	330,461.43	337,070.66
					JUMLAH HARGA BAHAN	706,725.70
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane On Track	E07	jam	0.0502	773,917	38,851.27
2.	Pile Driver Hammer	E30	jam	0.2008	201,920	40,546.15
3	Welding Set	E32	jam	0.1597	87,120	13,915.72
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	93,313.14
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					965,409.50
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			96.540,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.061.950,45

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.71 Tiang Bor Beton, diameter 800mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Beton berdasarkan analisa item pekerjaan 7.1				
3.	Baja tulangan berdasarkan analisa item pekerjaan 7.3				
4.	Casing digunakan hingga 2/3 kedalaman tiang bor		0.67		
5.	Casing yang tertinggal diasumsikan 50% dari total tiang bor		50.00	%	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
7.	Ukuran diameter tiang bor beton	Uk	0.80	M	
8.	Kebutuhan Baja tulangan	Mb	120	Kg/M3	
9.	Faktor kehilangan	Fh	1.02		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Pengeboran dilakukan dengan Tower Bor Pile machine				
2.	Setelah selesai pengeboran dan tanahnya dibuang dimasukkan casing				
3.	Pemasukan tulangan dengan Crane				
4.	Pengecoran SCC dengan cara tremi				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Beton Memadat Sendiri = {1/4 Phi x (Uk)^2) x 1m x Fh fc 30 MPa	(M252)	**0.5127**	M3	
1.b	Baja Tulangan = (M252 x Mb)	(EI-734)	**61.5250**	Kg	
1.c	Casing tebal 10 mm = Phi x Uk		**2.5133**	M1	Sesuai Kondisi Lapangan
2.	**ALAT**				
2.a	CRANE ON TRACK 10-15 TON	E07			
	Kapasitas	V1	12.00	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu mengangkat dan memindahkan baja tulangan	T1	30.00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	5.00	menit	
		Ts1	35.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x Fa / Ts1	Q1	17.07	M/jam	
	Koefisien Alat / M = 1 : Q1	E07	**0.0586**	jam	
2.b	Bore Pile Machine	E33			
	Kapasitas	V2	1.00	titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu penggeseran dan penyetelan titik bor	T1	30.00	menit	
	- Waktu pengeboran dan pembuangan galian rata-rata 30 menit/meter	T2	360.00	menit	
	- Waktu pemasangan Casing	T3	15.00	menit	
	- Waktu pemasangan tulangan	T4	30.00	menit	
	- Waktu pengecoran	T5	60.00	menit	
	- Waktu lain-lain	T6	15.00	menit	
		Ts2	510.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = V1 x V2 x Fa x 60 / Ts2	Q2	1.17	M'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E33	**0.8534**	**Jam**	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu antara lain :				Ls

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- alat ukur, dan lainnya				
	- Pipa tremi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : BORE PILE MACHINE	Q1	1.17	M'/jam	
	Pengeboran Tiang Bor Beton / hari = Tk x Q1	Qt	8.20	M	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	T	0.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = M : Qt	(L03)	**0.8534**	jam	
	- Tukang = Tb : Qt	(L02)	**0.0000**	jam	
	- Pekerja = P : Qt	(L01)	**3.4137**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp 2.779.753,61 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	3.4137	27,643.54	94,365.50
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0000	29,049.71	0.00
3.	Mandor	(L03)	jam	0.8534	33,312.62	28,429.45
					JUMLAH HARGA TENAGA	122,794.94
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Memadat Sendiri fc 20 MPa	(M252)	M3	0.5127	1,833,129.89	939,860.22
2.	Baja Tulangan	(EI-734)	Kg	61.5250	11,893.57	731,751.25
3.	Casing Diameter 800 mm	(M100)	M1	2.5133	24,000.00	60,318.58
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,731,930.04
C.	**PERALATAN**					
1.	Crane	E07	jam	0.0586	773,917.31	45,326.48
2.	Bore Pile Machine	E33	jam	0.8534	734,693	626,997.27
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					672,323.75
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,527,048.74
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			252.704,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.779.753,61

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.72 Tambahan Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 7.6.(13) s/d 7.6.(18) bila Tiang Pancang dikerjakan di tempat Yang Berair

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan diatas air/sungai				
3	Menggunakan ponton ditarik tag boat				
4	Pengangkutan tiang pancang menggunakan crane				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang Tiang sesuai kebutuhan				
7	Ukuran diameter tiang pancang sesuai kebutuhan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Dibutuhkan ponton dalam pelaksanaan pemancangan				
2	Dengan bantuan Crane, tiang pancang diangkut diatas ponton kemudian ponton ditarik tug boat ke titik pemancangan				
3	Ponton menunggu hingga tiang selesai dipancangkan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
2.	**ALAT**				
2.a	PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP	(E64)			
	Kapasitas muatan ponton (sesuai kapasitas pemancangan)	V	35,00	M'	
	Kapasitas produksi pemancangan/jam pada item 7.6.(17a)	Qa	4,98	M'	
	Waktu siklus :				
	- Waktu memuat tiang pancang	T1	0,00	menit	
	- Waktu tempuh muatan ketitik pemancangan	T2	15,00	menit	
	- Waktu tunggu pemancangan (V x 60 / Qa)	T3	421,69	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T4	10,00	menit	
	- Lain-Lain (bongkar dan muat)	T5	11,82	menit	
		Ts1	443,51	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = (V x 60 / Ts1)	Q1	4,73	M'	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q1	(E64)	**0,2112**	**Jam**	
2.b	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu antara lain :				Lumpsum
	- alat ukur, dan lainnya				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP	Q1	4,73	M'/jam	
	Ponton untuk Pemancangan				
	Tiang Pancang / hari = Tk x Q1	Qt	33,14	M	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	T	2,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = M : Qt	(L03)	**0,0133**	jam	
	- Tukang = Tb : Qt	(L02)	**0,0267**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Pekerja = P : Qt	(L01)	**0,0800**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 89.754,23 / M'				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0,00 M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0800	24.885,66	1.990,85
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0267	32.742,80	873,14
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0133	38.457,09	512,76
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.376,76
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Ponton + Tug Boat; 40 Ton; 80 HP	E64	jam	0,2112	370.361,46	78.218,00
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	78.218,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					81.594,76
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			8.159,48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					89.754,23

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.73 Tambahan Biaya untuk Nomor Mata Pembayaran 7.6.(19) Bila Tiang Bor Beton dikerjakan ditempat Yang Berair

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan diatas air/sungai				
3	Menggunakan ponton ditarik tag boat				
4	Pengangkutan beton segar menggunakan crane				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Panjang Tiang sesuai kebutuhan				
7	Ukuran diameter tiang pancang sesuai kebutuhan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Dibutuhkan ponton dalam pelaksanaan pengeboran				
2	Dengan bantuan Crane, casing & beton segar diangkut diatas ponton kemudian ponton ditarik tug boat ke titik pemancangan				
3	Ponton menunggu hingga tiang bor beton selesai dikerjakan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	-				
2.	**ALAT**				
2.a	PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP	(E64)			
	Kapasitas muatan ponton (sesuai kapasitas pemancangan)	V	27,00	M'	
	Kapasitas produksi pemancangan/jam sesuai dengan item 7.6.(19a)	Qa	3,86	M'	
	Waktu siklus :				
	- Waktu memuat casing & beton segar	T1	20,00	menit	
	- Waktu tempuh muatan ke titik pengeboran	T2	20,00	menit	
	- Waktu tunggu pengeboran $\frac{V \times 60}{Qa}$	T3	420,18	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T4	15,00	menit	
	- Lain-Lain (bongkar dan muat)	T5	23,18	menit	
		Ts1	498,36	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times 60}{Ts1}$	Q1	3,25	M'	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E64)	**0,3076**	**Jam**	1 hari =24 m (pancang)
2.b	CRANE ON TRACK (75-100) TON; 190 HP	(E51)			
	Kapasitas	V2	15,00	Ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu menaikkan	T4	14,00	menit	
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T5	6,00	menit	
		Ts2	20,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	67,23	M'	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E51)	**0,0149**	**Jam**	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat bantu antara lain :				Lumpsum
	- alat ukur, dan lainnya				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PONTON + TUG BOAT; 40 TON; 80 HP	Q1	3,25	M'/jam	
	Ponton untuk Pengeboran Tiang Bor Beton / hari = Tk x Q1	Qt	22,75	M	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	T	2,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = M : Qt	(L03)	**0,0439**	jam	
	- Tukang = Tb : Qt	(L02)	**0,0879**	jam	
	- Pekerja = P : Qt	(L01)	**0,2637**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 137.570,66 / M'				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2637	24.885,66	6.561,92
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0879	32.742,80	2.877,91
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0439	38.457,09	1.690,08
					JUMLAH HARGA TENAGA	11.129,91
B.	**BAHAN**					
	-					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Ponton + Tug Boat; 40 Ton; 80 HP	E64	jam	0,3076	370.361,46	113.934,32
2.	Crane On Track (75-100) Ton; 190 HP	E51	jam	0,0000	2.882.675,96	0,00
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	113.934,32
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					125.064,23
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			12.506,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					137.570,66

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.74 Dinding Sumuran Silinder terpasang, Diameter 300 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : jembatan				
3.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
4.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
5.	Beton mutu sedang cincin silinder sesuai item 7.1.(6)	fc'	25.00	MPa	
6.	Diameter luar cincin silinder	dL	3.00	m	
7.	Tebal dinding silinder pracetak	tb	0.25	m	
8.	Tinggi galian sampai ujung atas silinder pracetak	T	2.40	m	
9.	Faktor kehilangan:				
	- Pengembangan tanah	Fk	1.250		
	- Beton	Fh	1.020		
10.	Berat isi:				
	- Baja tulangan	D1	150.00	Kg/m3	
	- Beton	D2	1,300.00	T/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Bersihkan permukaan tanah yang akan digali				
2.	Gali dengan menggunakan alat Excavator dan singkirkan galian tanah di sekitarnya				
3.	Triming dinding galian sehingga rata dan bebas dari tonjolan				
4.	Pasang silinder pelat baja sebagai cetakan				
5.	Pasang baja tulangan				
6.	Lakukan pengecoran dan padatkan				
7.	Biarkan beton mengeras selama minimum 3 hari dan angkat silinder baja				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Cincin/silinder beton mutu sedang (fc' 25 MPa)				
	Volume = 0.25 x 22/7 x (dl-tb/2)^2 x tb x 1 x Fh	(M253)	1.6561	m3/m'	
1.b	Baja tulangan sirip BjTS 280 = vol.cin x D1	(M39b)	248.41	Kg	
1.c	Volume galian tanah per kedalaman 1 m' = (dL+0.2)^2	Vol.gal	10.2400	m3.gal/m'	
1.d	Material pilihan (Granular Back fill) = (Vol. gal - Vol. Cin Silinder) x Fk	(M09)	10.73	M3/M'	
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR 0,80 M3; 170 HP	E10			
	Kapasitas bucket	V	0.80	m3	
	Faktor Efisiensi alat, Sedang	Fa	0.75		
	Faktor konversi-galian, normal, kedalaman < 4m (40 - 75) %	Fv	1.00		
	Waktu siklus = Ts				
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0.34	menit	
	- Lain lain	T2	0.00	menit	
		Ts1	0.34	menit	swing 90°-180,
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts1 x Fv x Vol.Gal.pm'	Q1	10.34	m3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E10	**0.0967**	jam	
2.b	CRANE ON TRUCK (10-15) TON; 260 HP	E07			
	Kapasitas	V	1.00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Waktu memuat dan menurunkan	T1	5.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- dan lain-lain (termasuk mengatur dan menggeser)	T2	2.00	menit	
		Ts2	7.00		
	Kap. Prod. / jam = V x Fa x 60 x Vol.cin / Ts2	Q2	4.30	m'	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q2	E07	**0.2328**	jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Sekop				
	- Pacul				
	- Sendok Semen				
	- Ember Cor				
	- Gerobak Dorong				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menetukan : Produksi Crane	Q1	4.296	m'	
	Produksi crane / hari = Tk x Q2	Qt	30.07	m'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Batu	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.2328**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.2328**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.9311**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.062.154,18 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.9311	27,643.54	25,739.66
2.	Tukang	(L02)	jam	0.2328	29,049.71	6,762.25
3.	Mandor	(L03)	jam	0.2328	33,312.62	7,754.58
					JUMLAH HARGA TENAGA	40,256.49
B.	**BAHAN**					
1.	Volume beton silinder fc' 25 MPa	(M39b)	M3	1.6561	1,980,603.26	3,280,031.52
2.	Baja tulangan sirip BjTS 280	(M254)	Kg	248.4116	9,000.00	2,235,703.96
3.	Material Pilihan (Granular Back fill)	(M09)	M3	10.7299	143,300.00	1,537,595.21
					JUMLAH HARGA BAHAN	7,053,330.68
C.	**PERALATAN**					
1.	Excavator 170 HP	(E10)	jam	0.0967	573,770.23	55,489.96
2.	Crane On Truck	(E07)	jam	0.2328	773,917.31	180,153.95
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	235,643.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7,329,231.08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					732.923,11
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.062.154,18

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.75 Pekerjaan Pasangan Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
	Perbandingan Pasir & Semen				
6.	- Volume Semen	Sm	17	%	
	- Volume Pasir	Ps	83	%	
7.	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- Batu	Bt	65	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	35	%	
8.	Berat Jenis Bahan :				
	- Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2.30	ton/M3	
	- Batu	D2	0.96	ton/M3	
	- Pasir	D3	1.27	ton/M3	
9.	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1.05		
	- Semen & Air	Fh2	1.02		
10.	Faktor pengembangan bahan	Fk	0.70	-	
11.	Berat Isi Lepas	Bil	1.10	ton/m3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan Concrete Mixer (Beton Molen) mortar dengan menggunakan Concrete Mixer (Beton Molen)				
2	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
	Batu dipasang pada galian atau fondasi yang sudah disiapkan				
	Asumsi: vol.galian thd .pas.batu	Vgalian	15	%	
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
4	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L2	2.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Batu = {(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x Fh1	(M02)	1.6352	M3	
1.b	Semen = Sm x {(Mr x D1 x 1 M3} x 1000 } x Fh2	(M12)	139.59	kg	
1.c	Pasir = Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D3} x Fh1	(M01)	0.5524	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts1			
	- Memuat	T1	4.00	menit	
	- Mengaduk	T2	4.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts1	10.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Mr/100 \times 1000 \times Ts1}$	Q1	7.114	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	**0.1406**	jam	
2.b.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3				
	Pasangan Batu	Wc	0.130	M3	(air utk batu & mortar)
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q2**	38.35	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	**0.0261**	jam	
2.c.	EXCAVATOR				
	Dari Item 3.1.(1) untuk 1 m3 pasangan batu				
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0.90	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		Digging & dumping condition
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.34	menit	
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts2	0.44	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts2 \times Fv}$	Q3	73.68	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E10)	**0.0136**	Jam	
2.d.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Dari Item 3.1.(1) untuk 1 m3 pasangan batu				
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	9.09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts3		menit	
	- Muat = (V : Q2) x 60	T1	7.40	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L2 : v1) x 60	T2	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L2 : v2) x 60	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts3	17.40	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts3}$	Q4	185.07	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E35)	**0.0054**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Sekop				
	- Pacul				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan :				
	Produksi Concrete Mxer Concrete Mixer	Q1	7.114	M3/Jam	
	Produksi Pasangan Batu dengan Mortar / hari = Tk x Q1	Qt	49.80	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang Batu	Tb	23.00	orang	
	- Pekerja	P	27.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	(untuk pasangan batu tanpa galian)				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1406**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**3.2329**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**3.7952**	jam	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja	(L01			
	(dari Item 3.1.(1)) = (L01 Galian) x Vgalian/100	Galian)	**0.0041**	jam	
	- Mandor	(L03			
	= (L03 Galian) x Vgalian/100	Galian)	**0.0020**	jam	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	(untuk pasangan batu **termasuk** galian) - Mandor	(L03)	**0.1426**	jam	
	- Tukang	(L02)	**3.2329**	jam	
	- Pekerja	(L01)	**3.7972**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.053.774,53 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.1428	27,643.54	3,947.03
2.	Tukang	(L02)	jam	3.2329	29,049.71	93,915.72
3.	Mandor	(L03)	jam	3.7974	33,312.62	126,501.41
					JUMLAH HARGA TENAGA	224,364.16
B.	**BAHAN**					
1.	Batu	(M02)	M3	1.6352	205,300.00	335,706.56
2.	Semen (PC)	(M12)	Kg	139.5900	1,600.00	223,344.00
3.	Pasir	(M01)	M3	0.5524	240,700.00	132,964.48
					JUMLAH HARGA BAHAN	692,015.04
C.	**PERALATAN**					
1.	Conc. Mixer	(E06)	jam	0.1406	119,474.74	16,793.64
2.	Water Tanker	(E23)	jam	0.0261	500,906.19	13,059.86
3.	Excavator	(E10)	Jam	0.0148	573,770.23	7,787.18
4.	Dump Truck	(E35)	Jam	0.0056	734,421.88	3,968.25
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	41,608.93
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					957,976.85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					95.797,68
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.053.774,53

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.76 Pasangan Batu Kosong Yang Diisi Adukan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Pengisi celah Pasangan Batu Kosong adalah beton 15 MPa	-	-	-	
	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	264.0	Kg/M3	max size 25mm
	: Pasir	Ps	896.0	Kg/M3	
	: Agregat Kasar	Kr	1,075.0	Kg/M3	
	: Air	W	185	Kg/M3	
	: Plasticizer	Plt	0.79	Kg/M3	
7	Berat Volume Material :				
	- Beton / Pasangan Batu Kosong Diisi Adukan	D1	2.20	T/M3	
	- Semen	D2	3.14	T/M3	Berat Jenis
	- Pasir	D3	1.45	T/M3	
	- Kerikil	D4	1.45	T/M3	
	- Batu belah	D5	1.30	T/M3	
8	Perbandingan Batu & Adukan : - Batu	Bt	73	%	
	- Beton fc 15 Mpa	Ae	27	%	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Concrete Mixer				
2	Batu dipasang dan diisi dengan beton fc 15 MPa				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PC) = Sm x 1.03 x Ae/100	(M12)	73.418	Kg	
1.b.	Pasir = (Ps/1000 : D3) x 1.05 x Ae/100	(M01)	0.2419	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05 x Ae/100	(M03)	0.2102	M3	
1.d.	Air = W x 1.03 x Ae/100	(M170)	51.45	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x 1.03 x Ae/100	(M182)	0.2203	Kg	
1.f.	Batu Belah = Bt/100 x D1/D5 x 1.05	(M06)	1.2972	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Memuat	T1	2.00	menit	sudah diselesaikan
	- Mengaduk	T2	6.00	menit	
	- Menuang	T3	1.00	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	1.00	menit	
		Ts	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts}$	**Q1**	2.490	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E06)	**0.4016**	jam	
2.b.	WATER TANK TRUCK	(E23)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume Tanki Air	V	4.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.05	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	**Q2**	96.80	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E23)	**0.0103**	jam	
2.c.	ALAT BANTU Diperlukan : - Sekop - Sendok Semen - Ember Cor - Gerobak Dorong				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	17.43	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	7.00	orang	
	- Pekerja	P	14.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.4016**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**2.8112**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**5.6225**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 680,326.74 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	5.6225	16,497.47	92,756.89
2.	Tukang	(L02)	jam	2.8112	21,268.56	59,791.12
3.	Mandor	(L03)	jam	0.4016	22,932.90	9,210.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					161,758.01
B.	**BAHAN**					
1.	Semen (PC)	(M12)	Kg	73.4184	2,163.64	158,850.72
2.	Pasir	(M01)	M3	0.2419	451,000.00	109,105.92
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0.2419	431,263.19	104,331.19
4	Air	(M170)	Liter	51.4485	102.00	5,247.75
5	Plastricizer	(M182)	Kg	0.2203	40,000.00	8,810.21
6	Batu Belah	(M06)	M3	1.2972	20,000.00	25,943.08
	JUMLAH HARGA BAHAN					412,288.86
C.	**PERALATAN**					
1.	Conc. Mixer	(E06)	jam	0.4016	103,904.51	41,728.72
2.	Water Tanker	(E23)	jam	0.0103	261,664.42	2,703.26
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					44,431.98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					618,478.85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					61,847.89
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					680,326.74

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.77 Pekerjaan Pasangan Batu Kosong

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu dan pasir) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor kehilangan material	Fh	1.05	-	
7	Berat Isi Lepas	BIL	1.23	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Batu disusun sedemikian rupa sehingga kokoh dan saling mengunci satu sama lain				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Batu Belah = 1 x BIL x Fh	(M06)	**1.2915**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU Diperlukan : - Gerobak Dorong - Palu Batu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasangan batu kosong dalam 1 hari	Qt	12.00	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	5.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.5833**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**2.9167**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**5.8333**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 583.615,57/ M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	5.8333	27,643.54	161,253.98
2.	Tukang	(L02)	jam	2.9167	29,049.71	84,728.31
3.	Mandor	(L03)	jam	0.5833	33,312.62	19,432.36
					JUMLAH HARGA TENAGA	265,414.66
B.	**BAHAN**					
1.	Batu Belah	(M06)	M3	1.2915	205,300.00	265,144.95
					JUMLAH HARGA BAHAN	266,178.15
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					530,599.61
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			53.055,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					583.615,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.78 Bronjong dengan kawat yang dilapisi Galvanis

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Keranjang kawat bronjong direntangkana dan dibentuk sesuai dengan konstruksi yang diinginkan				
2.	Batu ditempatkan satu demi satu sehingga rongga sesedikit mungkin				
3.	Anyaman kawat ditutup dan diikat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis	(M15a)	15.00	Kg	
1.b	Batu	(M02)	**1.1000**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Tang = 2 buah				
	- Pemotong kawat = 2 buah				
	- Palu pemecah batu = 2 buah				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pekerjaan per hari	Qt	8.00	M3	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	3.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.8750**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**2.6250**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**5.2500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 886.998,87 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	5.2500	27,643.54	145,128.58
2.	Tukang	(L02)	jam	2.6250	29,049.71	76,255.48
3.	Mandor	(L03)	jam	0.8750	33,312.62	29,148.55
					JUMLAH HARGA TENAGA	250,532.61
B.	**BAHAN**					
1.	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis	(M15a)	Kg	15.0000	22,000.00	330,000.00
2.	Batu	(M02)	M3	1.1000	205.300,00	225.830,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	555.830,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					806.362,61
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					80.636,26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					886.998,87

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.79 Bronjong dengan kawat yang dilapisi PVC

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Material	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Keranjang kawat bronjong direntangkana dan dibentuk sesuai dengan konstruksi yang diinginkan				
2	Batu ditempatkan satu demi satu sehingga rongga sesedikit mungkin				
3	Anyaman kawat ditutup dan diikat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Bronjong dengan kawat dilapisi PVC ukuran 2m x 1m x 0.5m	(M15)	15,10	Kg	
1.b.	Batu =1.23 x 1 x Fh	(M02)	**1,2915**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU Diperlukan : - Tang - Pemotong kawat - Palu pemecah batu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pekerjaan per hari	Qt	12,00	M3	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	8,00	orang	
	- Pekerja	P	14,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0,5833**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**4,6667**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**8,1667**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.031.673,57 / M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** . . . . . . Masa Pelaksanaan : . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	8,1667	14.285,71	116.666,67
2.	Tukang	(L02)	jam	4,6667	18.750,00	87.500,00
3.	Mandor	(L03)	jam	0,5833	17.678,57	10.312,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	214.479,17
B.	**BAHAN**					
1.	Bronjong dengan kawat dilapisi PVC	(M15b)	Kg	15,1000	21.000,00	317.100,00
2.	Batu	(M02)	M3	1,2915	314.600,00	406.305,90
					JUMLAH HARGA BAHAN	723.405,90
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					937.885,07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					93.788,51
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.031.673,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.80 Tambahan Biaya untuk Anyaman Penulangan Tanah dengan Kawat yang Dilapisi PVC

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bronjong dengan kawat dilapisi galvanis diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0.10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Keranjang kawat bronjong direntangkana dan dibentuk sesuai dengan konstruksi yang diinginkan				
2	Batu ditempatkan satu demi satu sehingga rongga sesedikit mungkin				
3	Anyaman kawat ditutup dan diikat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Anyaman Penulangan Tanah dengan Kawat yang Dilapisi PVC per meter persegi	(M15b)	1.03	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU Diperlukan : - Tang - Pemotong kawat - Palu pemecah batu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pekerjaan per hari	Qt	12.00	M3	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	8.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Kg :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.5833**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**4.6667**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**5.8333**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 286,917.67 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	5.8333	16,497.47	96,235.27
2.	Tukang	(L02)	jam	4.6667	21,268.56	99,253.27
3.	Mandor	(L03)	jam	0.5833	22,932.90	13,377.53
					JUMLAH HARGA TENAGA	208,866.06
B.	**BAHAN**					
1.	Anyaman Penulangan Tanah dengan Kawat yang Dilapisi PVC per meter persegi	(M15b)	Kg	1.0300	50,454.55	51,968.18
					JUMLAH HARGA BAHAN	51,968.18
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					260,834.24
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			26,083.42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					286,917.67

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.81 Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Fixed

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2.	Lokasi Pekerjaan : setiap joint jembatan					
3.	Harus dipastikan perkerasan aspal sudah berumur 14 hari					
4.	Panjang Siar Muai		Ps	7.00	m	
5.	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan					
	Bridging plate	Lebar	L.bp	0.150	m	
		Tebal	T.bp	0.004	m	
6.	Rubber bitumen	Lebar	L.Rp	0.400	m	
		Tebal	T.Rp	0.075	m	
		Berat jenis	Bi.Rp	1.200		
7.	Agregat (pengisi) 14 - 20 mm	Lebar	L.Ag	0.400	m	
		Tebal	T.Ag	0.075	m	
8.		Berat jenis	Bi.Ag	2.200		
9.	Road Backer/nucel	(penahan aspal binder agar tidak turun kebawah joint)	Rb	1.000	m	
10.	Di bawah permukaan jalan oprit jembatan sudah terpasang beton					
11.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan		L	10.83	KM	
12.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	jam	
	Faktor kehilangan bahan		Fh1	1.02		
			Fh 2	1.05		
13.	Perbandingan campuran	Rubber bitumen	Pr	35.00	%	
		Agregat	Pa	65.00	%	
II.	**URUTAN KERJA**					
1.	Marking aspal yang akan dipotong dengan cat pylox					
2.	Potong aspal menggunakan Aspalt Cutter dan dicongkel menggunakan Jack hammer					
3.	Bersihkan permukaan dengan Sikat kawat dan Hot Compressor Air Lance (HCA)					
4.	Pasang road backer/ nucel disetiap ukuran celah joint dan bersihkan kembali dengan HCA					
5.	Coating permukaan dengan rubber bitumen					
6.	Pasang plat baja sesuai ukuran					
7.	Coating kembali permukaan dengan rubber bitumen					
8.	Agregat dipanaskan hingga temperatur 180◦ - 200◦ C menggunakan Drum Mixer Khusus					
9.	Agregat panas dituang kedalam lokasi pekerjaan siar muai					
10.	Tuang rubber bitumen yang telah dipanaskan dengan Pre Heater/Boiler diatas agregat panas					
11.	Padatkan lapisan tersebut secara manual					
12.	Tuang kembali agregat panas diatas lapisan pertama					
13.	Rubber bitumen panas dituang kembali diatas agregat panas					
14.	Padatkan lapisan tersebut dengan stamper					
15.	Tuang rubber bitumen panas sebagai lapisan akhir					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Bridging Plate	= Lbp x Tbp x 1 x 7850 x Fh	(M133)	**4.804**	Kg/m1	
1.b	Road Backer	= Rb x Fh	(M165)	**1.020**	m'	
1.c	Rubber bitumen (25 x 7,5 x 100) cm3	= L.Ra x T.Ra x 1 x 1000 x Bi.Ra x Pr x Fh 1	(M255)	**12.852**	Kg/m1	
1.d	Agregat 14 - 20 mm	= L.Ag x T.Ag x 1 x 1000 x Bi.Ag x Pa x Fh 2	(M77)	**45.045**	Kg/m1	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.	**ALAT**				
2.a	ASPAL CUTTER (0,5-0,7 m/menit)	E76			
	Kapasitas pemotongan per jam	v	28.00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = v x Fa : 2	Q1	11.62	M	
	Koefisien alat / m = 1 : Q1	E76	0.0861	Jam	
2.b	JACK HAMMER	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m2/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x L.Rp	Q2	9.600	M	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2	E26	**0.1042**	Jam	
2.c	Compressor AHX-10, 10 HP	E05			
	Kap. Prod. / jam = Jack Hammer	Q3	9.600	liter	
	Kap. Produk m / jam		0.320	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05	**0.1042**	Jam	
2.d.	DRUM MIXER KHUSUS	E79			
	Kapasitas Alat	V1	200.00	kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Menuang Bahan	T1	2.00	Menit	
	- Mengaduk agregat	T2	30.00	Menit	
	- Menuangkan agregat	T3	6.00	Menit	
		Ts4	38.00	Menit	
	Kap. Produk Kg / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4}$	Q4	262.105	kg/Jam	
	Kap. Produk m / jam		8.74	m/jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 : Q4	E79	**0.1145**	Jam	
2.d.	HOT COMPRESSOR AIR LANCE (HCA) 1000 ◦ C				
	Kapasitas Alat	V2	1,000.00	◦ C	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Memanaskan agregat	Ts2	30.00	Menit	
	Kap. Produk Kg / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	332.000	kg/Jam	
	Kap. Produk m / jam		8.74	m/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	E06	**0.0030**	Jam	
2.c.	PRE HEATER / BOILER				
	Kapasitas Alat	V2	500.00	Kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts			
	- Memanaskan aspal	Ts2	120.00	Menit	
	Kap. Produk Kg / Jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	3.626	kg/Jam	
	Kap. Produk m / jam		0.121	m/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q2	E06	**0.2758**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	TAMPER	E25			
	Kecepatan	v	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.40	M	
	Banyak lintasan	n	6	lintasan	
	Jumlah lapisan	N	1		
	Tebal lapis hamparan	tp	0.10	M	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa}{n}$	Q3	138.333	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q3 x Vp	E25	**0.0072**	**jam**	
2.e	GENERATOR SET 2000 Watt	E12			
	Kapasitas genset				
	Koefisien Alat mengikuti Asphalt Cutter	E12	0.09	Jam	
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	11.62	m	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	T	3.000	orang	
	- Pekerja	P	4.000	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.6024**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.8072**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.4096**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.257.088,58 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M1				

NO	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	2.41	27,643.54	66,610.94
2.	Tukang	(L02)	jam	1.81	29,049.71	52,499.47
3.	Mandor	(L03)	jam	0.60	33,312.62	20,067.85
					JUMLAH HARGA TENAGA	139,178.25
B.	**BAHAN**					
1.	Bridging Plate	(M133)	Kg/m1	4.804	17,000.00	81,671.40
2.	Road Backer	(M165)	m'	1.020	10,833.33	11,050.00
3.	Rubber bitumen (25 x 7,5 x 100) cm3	(M255)	kg	12.852	45,000.00	578,340.00
4.	Agregat 14 - 20 mm	(M77)	Kg	45.045	3,750.00	168,918.75
					JUMLAH HARGA BAHAN	839,980.15
C.	**PERALATAN**					
1.	Aspal Cutter	E76	Jam	0.1145	101,054.21	11,566.45
2.	Jack Hammer	E26	Jam	0.1042	70,534.42	7,347.34
3.	Compressor AHX-10, 10 HP	E05	Jam	0.1042	215,443.91	22,442.07
4.	Drum Mixer Khusus	E79	Jam	0.1145	402,491.81	46,068.34
5.	Hot Compressor Air Lance (HCA)	0	Jam	0.0030	200,000.00	602.41
6.	Pre Heater	0	Jam	0.2758	100.330	302,20
7.	Tamper	E25	Jam	0.0072	117.195	32.322,54
8.	Generator Set	E12	Jam	0.0861	497,970.68	42,854.62
9.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	163.649,39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.142.807,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					114.280,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.257.088,58

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.82 Sabungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug, Movable

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan					
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan					
4	Bridging plate PL 125 x 6	Lebar	L.bp	0.125	m	
		Tebal	T.bp	0.006	m	
5	Asphaltic plug, movable	Lebar	L.ap	0.400	m	
		Tebal	T.ap	0.075	m	
		Berat isi	Bi.ap	1.450		
6	Joint Filler	Backer rod diameter 3/8 in	B.rd	1.000	m	
7	Joint Sealer	Sealent tuang panas	T.seal	0.020	m	
8	Baja penjepit Profil C di las ke baja profil L					
9	Bila oprit berupa perkerasan aspal, harus dibuat beton selebar 30 cm x 25 cm					
10	Movement maximum 40 mm					
11	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan		L	0.10	KM	
12	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	jam	
13	Faktor kehilangan bahan		Fh	1.050		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Material dan peralatan disiapkan					
2	Expansion Joint dipasang sesuai petunjuk pabrik					
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	Bridging Plate PL 125 x 6	= Lbp x Tbp x 1 x 7850 x Fh	(M133)	**6.182**	Kg	
	Asphaltic plug. Movable = L.ap x T.ap x 1 x 1000 x Bi.Ap x Fh		(M256)	**45.675**	Kg	
	Baja profil L=149x125 dan profil C=75x45x15x2,3		(M122)	**69.5**	Kg	
	Bout dia 23 mm	= 8 x 0,15 kg	(M223)	**1.2**	Kg	
	Beton fc 25 MPa	= 0,25 x 0,30 x 1,00	(M253)	**0.075**	m3	
2.	**ALAT**					
2.a.	DRUM MIXER		E06			
	Kapasitas Alat		V	500.00	liter	
	Efektifitas Alat		Fa	0.83		
	Waktu Siklus		Ts			
	- Menuang Bahan		T1	2.00	Menit	
	- Memanaskan dan mengaduk campuran		T2	30.00	Menit	
	- Menuangkan campuran		T3	6.00	Menit	
			Ts	38.00	Menit	
	Kap. Produk liter / Jam	V x Fa x 60	Q1	655.263	liter/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Ts 2				
	Kap. Produk m / jam		21.84	m/jam	
	Koefisien Alat / Kg 1 / Q1	E06	**0.0458**	Jam	
2.a.	TAMPER; 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP	E25			
	Tamper	S	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
	Koefisien alat = S : Qt x Tk	Ks	**0.85**	jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	Alat Pertukangan dan lain-lain				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	2.000	orang	
	- Pekerja	P	5.000	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.8537**	jam	
	- Tukang= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.7073**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**4.2683**	jam	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**5.9756**	jam	
	- Tukang= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**5.9756**	jam	
	- Pekerja= (Tk x P) : Qt	(L01)	**14.9390**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 3,204,639 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	14.94	16,497.47	246,456.18
2.	Tukang	(L02)	jam	5.98	21,268.56	127,092.60
3.	Mandor	(L03)	jam	5.98	22,932.90	137,038.06
	JUMLAH HARGA TENAGA					510,586.84
B.	**BAHAN**					
1.	Bridging Plate PL 125 x 6	(M133)	Kg	6.182	0.00	0.00
2.	Asphaltic plug. Movable	(M256)	Kg	45.675	45,000.00	2,055,375.00
3.	Baja profil L=149x125 dan profil C=75x45x15x2,3	(M122)	Kg	69.500	0.00	0.00
4.	Bout dia 23 mm	(M223)	Kg	1.2	13,000.00	15,600.00
5	Beton fc 25 MPa	(M253)	m3	0.0750	3,668,839.82	275,162.99
	JUMLAH HARGA BAHAN					2,346,137.99
C.	**PERALATAN**					
1.	DRUM MIXER	E06	jam	0.0458	103,904.51	4,757.07
2.	tamper	E25	jam	0.8537	60,707.58	51,826.06
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					56,583.13
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,913,307.96
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			291,330.80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3,204,638.75

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.83 Sambungan Siar Muai Tipe Silicone Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi) Lebar	Le	0.20	m	
	Tinggi	Te	0.12	m	
	Lebar celah sambungan jembatan	Ce	0.05	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2.20	ton/m3	
	Berat volume silicon seal	De	1.50	ton/m3	asumsi
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Pasang ganjalan untuk membuat celah pada sambungan jembatan				
2	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
3	Lepas ganjalan, sehingga terdapat celah pada sambungan jembatan				
4	Pasang batang penyokong (backer rod) pada celah sambungan jembatan				
5	Tuangkan silicon seal pada celah sambungan diatas backer rod hingga menutupi seluruh backer rod				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	(M226)	0.0494	m3	
1.b	Batang Penyokong (Backer Rod) Lb = 1 x Fh	(M165)	1.0300	m	
1.c	Silicon Seal	(M227)			
	Tinggi	Ts	0.10	m	Asumsi
	Volume silicon seal Vs = Ts x Ce	Vs	0.0050	m	
	Berat silicon seal Ws = Vs x De x Fh	Ws	7.50	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	Silicon Seal pump	(E65)			
	Kapasitas per jam	V3	10.0	kg/jam	Asumsi
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V3 \times Fa}{Ws}$	Q3	1.11	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	(E65)	0.9036	jam	
2.b	Alat Bantu				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q3	Q3	1.107	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q3	Qt	7.75	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	
	Tukang	T	3.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	5.4217	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	2.7108	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.9036	Jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 797,525.97 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	5.4217	16,497.47	89,444.14
1.	Tukang	L02	jam	2.7108	21,268.56	57,655.73
2.	Mandor	L03	jam	0.9036	22,932.90	20,722.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					167,822.37
B.	**BAHAN**					
1	Beton fast track 8 jam	(M226)	m3	0.049	4,043,271.99	199,899.37
2	Batang Penyokong (Backer Rod)	(M165)	m3	1.030	10,833.33	11,158.33
3	Silicon Seal	(M227)	kg	7.500	30,000.00	225,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					436,057.70
C.	**PERALATAN**					
1	Silicon Seal pump	E65	jam	0.9036	134,065.52	121,143.55
2	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					121,143.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					725,023.61
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			72,502.36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					797,525.97

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.84 Sambungan Siar Muai Tipe Strip Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Penggunaan pelumas	P	1,00	kg/m2	asumsi
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Berishkan celah dari kotoran yang menempel				
2	Beri pelumas pada area pekerjaan				
3	Lipat karet pengisi sambungan hingga membentuk V dan sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
4	Setelah karet pengisi masuk sempurna, dorong karet ke kanan dan kiri sambungan supaya karet pengisi terkunci sempurna ke dalam sambungan				
5	Bersihkan sisa sisa pelumas yang ada di permukaan laintai, kemudian pasang Kembali pelat penutup sambungan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Karet Sambungan Strip Seal Pk = 1 x Fh	(M228)	1,0200	m	
1.b	Pelumas PVC IPEX Lubrifiant pour tuyaux PVC	(M22)			
	Tinggi IPEX Lubricant untuk pipa PVC	Tp	0,10	m	asumsi
	Berat pelumas Wp = 2 x Tp x Fh x P	Wp	0,2040	kg	
2.	**ALAT**				
	Linggis Kecil (Alat Bantu)	E63			
	Kapasitas	V1	1,00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1,00	menit	Asumsi
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0,50	menit	Asumsi
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0,50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3,00	menit	
		Ts1	5,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times 60 \times Fa}{Ts1}$	Q1	9,96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = (1 : Q1)		**0,1004**	jam	
2.	Alat Bantu				
	Obeng				
	Linggis				
3.	TENAGA				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	Orang	
	Tukang	T	1,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,2008	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1004	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,1004	Jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.098.306,68 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	0,2008	14.285,71	2.868,62
2.	Tukang	L02	jam	0,1004	18.750,00	1.882,53
3.	Mandor	L03	jam	0,1004	17.678,57	1.774,96
					JUMLAH HARGA TENAGA	6.526,10
B.	**BAHAN**					
1.	Karet Sambungan Strip Seal	(M228)	m	1,020	7.205.000,00	7.349.100,00
2.	Pelumas PVC	(M22)	kg	0,204	31.720,00	6.470,88
					JUMLAH HARGA BAHAN	7.355.570,88
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.362.096,98
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			736.209,70
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.098.306,68

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.85 Sambungan Siar Muai Tipe Compression Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Penggunaan perekat epoxy	P	1.00	kg/m2	asumsi
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Berishkan celah sambungan dari kotoran yang menempel				
2	Beri perekat epoxy pada dinding celah sambungan dan permukaan karet pengisi				
3	Sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
4	Bersihkan sisa sisa perekat epoxy yang ada pada permukaan lantai				
5	Pasang kembali pelat penutup sambungan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Karet Sambungan Compression Seal Pk = 1 x Fh	(M229)	1.03	m	
1.b	Perekat Epoxy	(M125)			
	Tinggi	Tp	0.10	m	asumsi
	Berat perekat epoxy Wp = 2 x Tp x Fh x P	Wp	0.2060	kg	
2.	ALAT				
	Linggis Kecil (Alat Bantu)	E63			
	Kapasitas	V1	1.00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1.00	menit	Asumsi
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0.50	menit	Asumsi
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0.50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3.00	menit	
		Ts1	5.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = = V1 x 60 x Fa / Ts1	Q1	9.96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = (1 : Q1)		**0.1004**	jam	
2.	Alat Bantu				
	Obeng				
	Linggis				
3.	TENAGA				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9.960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69.72	M2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tukang	T	3.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.6024	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0.3012	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.1004	Jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,386,909.62 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	0.6024	16,497.47	9,938.24
1.	Tukang	L02	jam	0.3012	21,268.56	6,406.19
2.	Mandor	L03	jam	0.1004	22,932.90	2,302.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					18,646.93
B.	**BAHAN**					
1	Karet Sambungan Compression Seal	(M229)	m	1.030	1,200,000.00	1,236,000.00
2	Perekat Epoxy	(M125)	kg	0.206	30,000.00	6,180.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,242,180.00
C.	**PERALATAN**					
1	Linggis Kecil (Alat Bantu)		-	0.000	0.00	0.00
2	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,260,826.93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					126,082.69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,386,909.62

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.86 Sambungan Siar Muai Expansion Joint Tipe Modular, lebar .....

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi) Lebar	Le	0.20	m	
	Tinggi	Te	0.12	m	
	Lebar sambungan siar muai	Le	1.000	m	Asumsi
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2.200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
3	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
4	Lakukan perawatan beton				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Sambungan siar muai tipe modular Le = 1 x Fh	(M230)	1.0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	(M226)	0.0494	m3	
2.	**ALAT**				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39.6	m/mnt	Asumsi
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704.74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0.0014	jam	
2.b	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	(E26)			
	Kapasitas bongkar	V2	6.00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam $\frac{= V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$	Q2	103.750	m	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1		0.0096	Jam	
2.d	Generator Set	(E12)			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0.0096	Jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	Q2	103.750	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726.25	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	
	Tukang	T	3.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0.0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.0096	Jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,193,359.48 / M				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	0.0578	16,497.47	954.07
1.	Tukang	L02	jam	0.0289	21,268.56	614.99
2.	Mandor	L03	jam	0.0096	22,932.90	221.04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1,790.11
B.	**BAHAN**					
1	Sambungan siar muai tipe modular	(M230)	m3	1.030	40,000.00	41,200.00
2	Beton fast track 8 jam	(M226)	m3	0.049	21,000,000.00	1,038,240.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,079,440.00
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0.0014	64,629.53	91.71
2	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26	jam	0.010	70,334.01	677.92
3	Generator Set	E12	jam	0.0096	298,024.85	2,872.53
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3,642.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,084,872.26
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			108,487.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,193,359.48

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.87 Sambungan Siar Muai Expansion Joint Tipe Finger Plate, lebar .....

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi) Lebar	Le	0.20	m	
	Tinggi	Te	0.12	m	
	Lebar sambungan siar muai	Le	1.000	m	Asumsi
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2.200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
3	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
4	Lakukan perawatan beton				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Sambungan siar muai tipe finger plate Le = 1 x Fh	Le	1.0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	Vb	0.0494	m3	
2.	**ALAT**				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39.6	m/mnt	Asumsi
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam V1 x Fa x 60 / 2 x (2 x Le + 1)	Q1	704.74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0.0014	jam	
2.b	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR				
	Kapasitas bongkar	V2	6.00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = V2 x Fa / Te x (2xLe) x 1	Q2	103.750	m	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	(E05/260)	0.0096	Jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0.0096	Jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	Q2	103.750	M/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726.25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	
	Tukang	T	3.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0.0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.0096	Jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 4,191,364.79 / M				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	0.0578	16,497.47	954.07
1.	Tukang	L02	jam	0.0289	21,268.56	614.99
2.	Mandor	L03	jam	0.0096	22,932.90	221.04
	JUMLAH HARGA TENAGA					1,790.11
B.	**BAHAN**					
1	Sambungan siar muai tipe finger plate	(M231)	m3	1.030	3,500,000.00	3,605,000.00
2	Beton fast track 8 jam	(M226)	m3	0.049	4,043,271.99	199,899.37
	JUMLAH HARGA BAHAN					3,804,899.37
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0.0014	64,629.53	91.71
2	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26	jam	0.010	70,334.01	677.92
3	Generator Set	E12	jam	0.0096	298,024.85	2,872.53
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					3,642.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3,810,331.63
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			381,033.16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4,191,364.79

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.88 Sambungan Siar Muai Expansion Tipe Karet dengan Lebar Celah ..... Cm (Diambil 4 cm)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Menggunakan alat (cara mekanik)					
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan					
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan					
4	Dimensi	Lebar ats	Lbr.a	0.300	m'	
		Lebar celah	Lbc.c	0.050	m'	
		Tebal atas	Tbl.a	0.100	m;	
		Tebal celah	Tbl.c	0.100	m;	
5	Berat volume karet sintetis		D1	1.054	T/m3	
6	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan		L	0.10	KM	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	jam	
8	Faktor kehilangan bahan		Fh	1.050		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Material dan peralatan disiapkan					
2	Sambungan siar muai tipe karet (Preformed T-shape) dipasang sesuai petunjuk pabrik					
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	Sambungan siar muai tipe Karet (Preformed T-shape)					
	Penampang atas	= Lbr.a x Tbl.a	A1	0.030	M2	
	Penampang bawah	= Lbr.c x Tbl.c	A2	0.005	M2	
		Jumlah	A	0.035	M2	
	Berat pe m'	= A x 1 x D1	M260	36.89	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	TAMPER; 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP		E32b			
	Welding Set		Ml	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)		Qt	8.200	M'/hari	
			Q1	1.17	M'/jam	
	Koefisien alat	= 1 / Q1	E32b	**0.85**	jam	
2.b.	ALAT BANTU					
	Alat Pertukangan dan lain-lain					
3.	**TENAGA**					
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari		Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga :	- Mandor	M	1.000	orang	
		- Tukang	Tb	2.000	orang	
		- Pekerja	P	5.000	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.8537**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.7073**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**4.2683**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,935,823 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	4.27	16,497.47	70,416.05
2.	Tukang	(L02)	jam	1.71	21,268.56	36,312.17
3.	Mandor	(L03)	jam	0.85	22,932.90	19,576.87
	JUMLAH HARGA TENAGA					126,305.09
B.	**BAHAN**					
1.	Sambungan siar muai tipe Karet (Preformed T-shape)	M260	kg	36.890	40,920.00	1,509,538.80
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,509,538.80
C.	**PERALATAN**					
1.	Welding set	E32b	jam	0.8537	145,251.75	123,995.39
2.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					123,995.39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,759,839.28
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					175,983.93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,935,823.21

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.89 Joint Filler untuk Sambungan Konstruksi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
	Bridging plate PL 125 x 6 Lebar	L.bp	0.125	m	
	Tebal	T.bp	0.006	m	
	Asphaltic plug Lebar	L.ap	0.400	m	
	Tebal	T.ap	0.075	m	
	Berat isi	Bi.ap	1.450		
	Joint Filler Backer rod diameter 3/8 in	B.rd	1.000	m	
	Joint Sealer Sealent tuang panas	T.seal	0.020	m	
4	Celah sambungan siap dipasang backer rod				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.050		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Backer rod disisipkan dengan ditekan menggnakan peralatan bantu				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan dan siap diisi dengan sealant				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Bridging Plate PL 125 x 6 = Lbp x Tbp x 1 x 7850 x Fh	(M261)	**6.182**	Kg	
1.b	Asphaltic plug = L.ap x T.ap x 1 x 1000 x Bi.Ap x Fh	(M255)	**45.675**	Kg	
1.c	Backer rod diameter 3/8 inch	(M165)	**1.000**	m/kg	
1.d	Joint Sealant = T.seal x 0,02 x 1 x 1000 x 1,04 x Fh	(M94)	**0.437**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	DRUM MIXER	E32b			
	Welding Set	Ml	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
	Koefisien alat = Ml : Qt x Tk	Kl	**0.85**	jam	
2.b.	TAMPER; 121 KG; 1 KM/JAM; T=20 CM; W 635X500 MM; 4,7 HP	E25			
	Tamper	S	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
	Koefisien alat = S : Qt x Tk	Ks	**0.85**	jam	
2.c.	ALAT BANTU Alat Pertukangan dan lain-lain				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	2.000	orang	
	- Pekerja	P	5.000	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.8537**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.7073**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**4.2683**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,525,990 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	4.27	16,497.47	70,416.05
2.	Tukang	(L02)	jam	1.71	21,268.56	36,312.17
3.	Mandor	(L03)	jam	0.85	22,932.90	19,576.87
	JUMLAH HARGA TENAGA					126,305.09
B.	**BAHAN**					
	Bridging Plate					
1.	PL 125 x 6	(M261)	kg	6.182	15,500.00	95,819.06
2.	Asphaltic plug	(M255)	kg	45.675	41,000.00	1,872,675.00
	Backer rod diameter 3/8					
3.	inch	(M165)	m'	1.000	10,833.33	10,833.33
4.	Joint Sealant	(M94)	kg	0.437	34,100.00	14,894.88
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,994,222.28
C.	**PERALATAN**					
1.	Welding set	E32b	jam	0.8537	145,251.75	124,001.42
2.	Tamper	E25	jam	0.8537	60,707.58	51,826.06
3.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					175,827.48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,296,354.84
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					229,635.48
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2,525,990.32

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.90 Sambungan Siar Muai Tipe Modular, Lebar ……..

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	K E T
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Ruang untuk joint Tipe Modular sudah siap dipasang sesuai dengan Gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.050		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Expansion Joint modular dipasang sesuai petunjuk pabrik				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Expansion Joint Tipe Modular (steel grid)	(M230)	1.00	m'	
2.	**ALAT**				
2.a.	DRUM MIXER	E32b			
	Welding Set	Ml	1.000	buah	
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	8.200	M'/hari	
		Q1	1.17	M'/jam	
	Koefisien alat = 1 / Q1	E32b	**0.85**	jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Exp. Joint dalam 1 hari	Qt	8.20	m	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	2.000	orang	
	- Pekerja	P	5.000	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.8537**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1.7073**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**4.2683**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	K E T
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 319,330.53 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	4.27	16,497.47	70,416.05
2.	Tukang	(L02)	jam	1.71	21,268.56	36,312.17
3.	Mandor	(L03)	jam	0.85	22,932.90	19,576.87
					JUMLAH HARGA TENAGA	126,305.09
B.	**BAHAN**					
1	Expansion Joint Tipe Modular (steel grid)	(M230)	Kg	1	40,000.00	40,000.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	40,000.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Welding set	E32b	jam	0.8537	145,251.75	123,995.39
2	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	123,995.39
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					290,300.48
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			29,030.05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					319,330.53

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.91 Landasan Logam Tipe Fixed

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bahan perletakan (sudah lolos diuji di laboratorium), dan peralatan disiapkan				
2	Dasar landasannya dibersihakn dan distabilkan				
3	Landasan logam dipasang /dijangkarkan pada dasar beton, jack hidrolic diturunkan .				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan, dan siap dipasang girder				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Perletakan logam tipe fixed 150 Ton		1.000	buah	
2.	**ALAT**				
2.a.	JACK HYDRAULIC; 10 HP	E57			
	Kapasitas	Ca	1.00	buah	
	Faktor efisiemsi alat	Fa	0.83		
	Siklus time				
	- Penempatan, penyetelan jack hidrolic yang stabil	T1	10.000	menit	
	- Pelurusan	T2	5.000	menit	
	- Pengangkatan /penurunan girder	T3	10.000	menit	
		Ts	25.00	menit	
	Kapasitas produksi = Ca x 60 x Fa / Ts	Q2	1.99	buah	
	Koefisiean alat = 1 : Q2		**0.50**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	Alat pertukangan dan lain-lain		Ls		
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari = Q1	Qt	1.99	buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	1.000	orang	
	- Pekerja	P	4.000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**3.514**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**3.514**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**14.056**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,111,907 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	14.0562	16,497.47	231,892.22
2.	Tukang (L02)	jam	3.5141	21,268.56	74,738.91
3.	Mandor (L03)	jam	3.5141	22,932.90	80,587.50
	JUMLAH HARGA TENAGA				387,218.62
B.	**BAHAN**				
1.	Perletakan logam tipe fixed 150 Ton (M262)	Buah	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				1,500,000.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Jack Hydraulic; 10 HP E57	LS	0.50	65,132.14	32,696.86
2	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				32,696.86
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				1,919,915.48
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				191,991.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,111,907.03

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.92 Landasan Logam Tipe Moveable

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0.10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bahan perletakan (sudah lolos diuji di laboratorium), dan peralatan disiapkan				
2	Perletakan dipasang pada landasan pilar jembatan dan dijangkarkan ke dalam beton				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Perletakan logam tipe movable 150 Ton		1.000	buah	
	Bout jangkar, ring		4.000	buah	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	12.000	buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	1.000	orang	
	- Pekerja	P	4.000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.583**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.583**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.333**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2,270,706 / Buah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** . . . . . . Masa Pelaksanaan : .				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 Bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.3333	16,497.47	38,494.11
2.	Tukang (L02)	jam	0.5833	21,268.56	12,406.66
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	22,932.90	13,377.53
	JUMLAH HARGA TENAGA				64,278.29
B.	**BAHAN**				
1.	Perletakan logam tipe movable 150 Ton (M263)	Buah	1.000	2,000,000.00	2,000,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				2,000,000.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				2,064,278.29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				206,427.83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				2,270,706.12

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.93 Landasan Elastomerik Karet Alam Berlapis Baja Ukuran 450 mm x 400 mm x 45 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3.	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material dan peralatan disiapkan				
2.	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm3		1.000	buah	
	Baut jangkar, ring		4.000	buah	
2.	**ALAT**				
2.a	ALAT BANTU				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	12.000	buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	1.000	orang	
	- Pekerja	P	4.000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.583**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.583**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.333**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.032.767,58 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 Bh				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.3333	27,643.54	64,501.59
2.	Tukang (L02)	jam	0.5833	29,049.71	16,945.66
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	33,312.62	19,432.36
				JUMLAH HARGA TENAGA	100,879.62
B.	**BAHAN**				
1.	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm3 (M264)	Buah	1.000	838,000.00	838,000.00
				JUMLAH HARGA BAHAN	838,000.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				938,879.62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				93.887,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.032.767,58

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.94 Landasan Elastomerik Karet Sintetis Berlapis Baja ukuran 450 mm x 400 mm x 45 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3.	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material dan peralatan disiapkan				
2.	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm3		1.000	buah	
	Baut jangkar, ring		4.000	buah	
2.	**ALAT**				
2.a	ALAT BANTU				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	12.000	buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.000	orang	
	- Tukang	Tb	1.000	orang	
	- Pekerja	P	4.000	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.583**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.583**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2.333**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.032.767,58 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 Bh				

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	2.3333	27,643.54	64,501.59
2.	Tukang (L02)	jam	0.5833	29,049.71	16,945.66
3.	Mandor (L03)	jam	0.5833	33,312.62	19,432.36
	JUMLAH HARGA TENAGA				100,879.62
B.	**BAHAN**				
1.	Elastomer bearing pad; (450x400x45) mm3 (M264)	Buah	1.000	838,000.00	838,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				838,000.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				938,879.62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				93.887,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.032.767,58

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.95 Landasan Karet Strip

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi Pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Landasan logam sesuai dengan gambar				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	0,10	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Elastomerik dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Perletakan strip		1,000	m'	
	Bout jangkar, ring		4,000	buah	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU				
	Dongkrak hidrolik dan alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Elastomerik dalam 1 hari	Qt	16,000	buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,000	orang	
	- Tukang	Tb	1,000	orang	
	- Pekerja	P	4,000	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,438**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,438**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,750**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 305.479,59 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan :				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,7500	16.497,47	28.870,58
2.	Tukang (L02)	jam	0,4375	21.268,56	9.304,99
3.	Mandor (L03)	jam	0,4375	22.932,90	10.033,14
				JUMLAH HARGA TENAGA	48.208,72
B.	**BAHAN**				
1.	Perletakan strip (M81)	Buah	1,000	229.500,00	229.500,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	229.500,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				277.708,72
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				27.770,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				305.479,59

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.96 Landasan Tipe Logam Berongga (Pot Bearing)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan logam berongga (Pot Bearing) Panjang	P	0.50	m	Asumsi
	Lebar	L	0.50	m	Asumsi
	Tebal	T	0.10	m	Asumsi
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
5	Pemasangan bearing pad yang				
6	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
7	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
	Landasan logam berongga (Pot Bearing)	(M234)	1.00	bh	
2	**ALAT**				
2.a	**Hydraulic Jack**	(E57)			
	kapasitas	A	50.00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50.00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1.00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1.50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0.83		
	Keperluan alat tiap tumpuan ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1.53	buah	
	dibulatkan	V	1.00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0.75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1.25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2.00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2.00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2.00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0.50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0.50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3.00	Jam	
		Ts 1	12.00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts\ 1}$	Q1	0.083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1		12.0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	**Hydraulic Pump**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	
2.b	**Manifold**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	
2.b	**Hose**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	
2.c	**Generator Set**	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12.0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0.083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0.58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	Orang	
	Mandor	M	1.00	Orang	
	Kepala Tim	Kt	1.00	Orang	
	Ahli Mekanikal	Am	1.00	Orang	
	Assisten tenaga Ahli	Ata	2.00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	72.0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L02	12.0000	Jam	
	Kepala Tim (Tk x Kt) : Qt Kepala Tim	L22	12.0000	Jam	
	Ahli Mekanikal (Tk x Am) : Qt Ahli Mekanikal	L08	12.0000	Jam	
	Assisten tenaga Ahli (Tk x Ata) : Qt Assisten tenaga Ahli	L21	24.0000	Jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 13,558,072.78 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	L01	jam	72.0000	16,497.47	1,187,818.18
2	Mandor	L02	jam	12.0000	16,497.47	197,969.70
3	Kepala Tim	L22	jam	12.0000	75,214.29	902,571.43
4	Ahli Mekanikal	L08	jam	12.0000	32,051.75	384,621.04
5	Assisten tenaga Ahli	L21	jam	24.0000	77,071.43	1,849,714.29
					JUMLAH HARGA TENAGA	2,672,980.35
B.	**BAHAN**					
1	Landasan logam berongga (Pot Bearing)	(M234)	bh	1.000	3,331,619.28	3,331,619.28
					JUMLAH HARGA BAHAN	3,331,619.28
C.	**PERALATAN**					
1	Hydraulic Jack	E57	jam	12.0000	65,132.14	781,585.65
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12.000	55,774.38	669,292.60
3	Manifold	E84	jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
4	Hose		jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
5	Generator Set	E12	jam	12.0000	298,024.85	3,576,298.15
6	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	6,320,921.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					12,325,520.71
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			1,232,552.07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					13,558,072.78

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.97 Landasan Tipe Logam Jenis Spherical

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan logam jenis Spherical — Panjang	P	0.50	m	Asumsi
	Lebar	L	0.50	m	Asumsi
	Tebal	T	0.10	m	Asumsi
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
5	Pemasangan bearing pad				
6	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
7	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
	Landasan logam jenis Spherical		1.00	bh	
2	**ALAT**				
2.a	**Hydraulic Jack**				
	kapasitas	A	50.00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50.00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1.00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1.50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0.83		
	Keperluan alat tiap tumpuan ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1.53	buah	
	dibulatkan	V	1.00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0.75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1.25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2.00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2.00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2.00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0.50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0.50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3.00	Jam	
		Ts 1	12.00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts\ 1}$	Q1	0.083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1		12.0000	Jam	
2.b	**Hydraulic Pump**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	
2.b	**Manifold**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12.0000	Jam	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	**Hose**					
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack			12.0000	Jam	
2.c	Generator Set		E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack			12.0000	Jam	
2.d	Alat bantu					
3.	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	0.083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	0.58	bh	
	Kebutuhan tenaga:					
	Pekerja		P	6.00	Orang	
	Mandor		M	1.00	Orang	
	Kepala Tim		Kt	1.00	Orang	
	Ahli Mekanikal		Am	1.00	Orang	
	Assisten tenaga Ahli		Ata	2.00	Orang	
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	72.0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L02	12.0000	Jam	
	Kepala Tim (Tk x Kt) : Qt	Kepala Tim	L22	12.0000	Jam	
	Ahli Mekanikal (Tk x Am) : Qt	Ahli Mekanikal	L08	12.0000	Jam	
	Assisten tenaga Ahli (Tk x Ata) : Qt	Assisten tenaga Ahli	L21	24.0000	Jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 14,793,389.40 / Buah					
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Masa Pelaksanaan : bulan					
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Volume pekerjaan : M3					

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	L01	jam	72.0000	16,497.47	1,187,818.18
2	Mandor	L02	jam	12.0000	16,497.47	197,969.70
3	Kepala Tim	L22	jam	12.0000	75,214.29	902,571.43
4	Ahli Mekanikal	L08	jam	12.0000	28,271.29	339,255.43
5	Assisten tenaga Ahli	L21	jam	24.0000	77,071.43	1,849,714.29
	JUMLAH HARGA TENAGA					2,627,614.74
B.	**BAHAN**					
1	Landasan logam jenis Spherical	(M235)	bh	1.000	4,500,000.00	4,500,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					4,500,000.00
C.	**PERALATAN**					
1	Hydraulic Jack	E57	jam	12.0000	65,132.14	781,585.65
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12.000	55,774.38	669,292.60
3	Manifold	E84	jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
4	Hose		jam	12.0000	53,906.03	646,872.34
5	Generator Set	E12	jam	12.0000	298,024.85	3,576,298.15
6	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					6,320,921.08
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13,448,535.82
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					1,344,853.58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					14,793,389.40

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.98 Sandaran *(Railing)*

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jembatan				
3.	Bahan / material diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan proyek				
4.	Faktor Pengembangan Bahan	Fh	1.02		
5.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material dan peralatan disiapkan				
2.	Railing dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Pipa d = 8.91 cm Galvanised= 1 x Fh		**1.02**	M	
1.b	Dudukan, mur, baut dll, diasumsikan 75 % pipa		**0.77**	M	
2.	**ALAT**				
2.a	Alat pertukangan dan lain-lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Railingk dalam 1 hari				
	= Tk x Q1	Qt	25.00	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0.280	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0.560	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1.680	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 635.548,81 / M1				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M1				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.68	27,643.54	46,441.15
2.	Tukang	(L02)	jam	0.56	29,049.71	16,267.84
3.	Mandor	(L03)	jam	0.28	33,312.62	9,327.53
					JUMLAH HARGA TENAGA	72,036.52
B.	**BAHAN**					
1.	Pipa d = 8.91 cm Galvanised	(M132)	M	1.02	481,250.00	490,875.00
2.	Dudukan, mur, baut dll	(M134)	M	0.77	19,425.00	14,860.13
					JUMLAH HARGA BAHAN	505,735.13
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					577,771.64
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			57.777,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					635.548,81

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.99 Papan Nama Jembatan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan di lokasi jembatan				
3	Bahan / material diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan proyek				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30.05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material dan peralatan disiapkan				
2	Papan Nama dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Marmer		**0.750**	M2	
1.b.	Adukan Semen		0.0015	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	Alat bantu pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Papan Nama dalam 1 hari	Qt	3.00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh :				
	- **Mandor**= (Tk x M) : Qt	(L03)	**2.33**	jam	
	- **Tukang**= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**2.33**	jam	
	- **Pekerja**= (Tk x P) : Qt	(L01)	**4.67**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 496,836.99 / buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 12.00 buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	4.67	14,285.71	66,666.67
2.	Tukang (L02)	jam	2.33	18,750.00	43,750.00
3.	Mandor (L03)	jam	2.33	17,678.57	41,250.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				151,666.67
B.	**BAHAN**				
1.	Marmer	m2	0.75	400,000	300,000.00
2.	Adukan Semen	m3	0.0015	2,214.65	3.32
	JUMLAH HARGA BAHAN				300,003.32
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				451,669.99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				45,167.00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				496,836.99

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.100 Pembongkaran Pasangan Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.240	-	
6	Berat volume pasangan batu lepas	D1	1.700	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
2	Penggalian dilakukan dengan, Compresor dan Jack Hammer, dimuat ke dlm Truk dengan Loader.				
3	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	JACK HAMMER; 1 M2 / 5 MENIT	(E26)			
	Kapasitas bongkar	bk	60.00	Menit/M3	
	Faktor efesiensi	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = $\frac{Fa \times 60}{bk}$	Q1	0.830	M3	
	Koefesien alat = 1 : Q1	(E26)	**1.2048**	jam	
2.b.	WHEEL LOADER 1,5 M3; 96 HP	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85		
	Faktor efesiensi alat	Fa1	0.80		
	Waktu muat.siklus	Ts1	0.50	Menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fb \times Fa1 \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q2	98.71	M3	
	Koefesien alat = 1 : Q2	(E26)	**0.0101**	jam	
2.c.	DUMP TRUCK 4 TON	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	4.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = V1 : D1 : (V x Fb x Fa1) x Ts1	T1	1.15	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	12.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	6.00	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
		Ts2	29.15	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	Q3	3.24	M3	padat
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	**0.3085**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Palu Besar				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Q1	0.83	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	5.81	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**9.6386**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**1.2048**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 471,023.42 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	9.6386	20,000.00	192,771.08
2.	Mandor	(L03)	Jam	1.2048	23,857.14	28,743.55
	JUMLAH HARGA TENAGA					221,514.63
B.	**BAHAN**					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer; 1 m2 / 5 menit	E26	Jam	1.2048	51,894.75	62,523.80
2	Wheel Loader 1,5 m3; 96 HP	E15	Jam	0.0101	595,832.81	6,036.21
3	Dump Truck 4 Ton	E08	Jam	0.3085	447,726.38	138,128.47
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					206,688.48
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					428,203.11
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					42,820.31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					471,023.42

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.101 Pembongkaran Beton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.240	-	
6	Berat volume beton lepas	D1	2.430	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
2	Pembongkaran dilakukan dengan, Compresor dan Jack Hammer, dimuat ke dlm Truk dengan Loader.				
3	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	JACK HAMMER; 1 M2 / 5 MENIT	(E26)			
	Kapasitas bongkar	bk	15.00	Menit/M3	(padat)
	Faktor efesiensi	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = $\frac{Fa \times 60}{bk}$	Q1	12.450	M3	
	Koefesien alat = 1 : Q1	(E26)	**0.0803**	jam	
2.b.	WHEEL LOADER 1,5 M3; 96 HP	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85		
	Faktor efesiensi alat	Fa1	0.80		
	Waktu muat.siklus	Ts1	0.50	Menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V \times Fb \times Fa1 \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q2	98.71	M3	(padat)
	Koefesien alat = 1 : Q2	(E26)	**0.0101**	jam	
2.c.	DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	3.50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = V1 : D1 : (V x Fb x Fa1) x Ts1	T1	0.71	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	8.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	6.00	menit	
	- Lain-lain	T4	7.00	menit	
		Ts2	21.71	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	Q3	2.66	M3	padat
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	**0.3752**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Q1	12.45	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	87.15	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.6426**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0803**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 262,262.17 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.6426	14,285.71	9,179.58
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0803	17,678.57	1,419.97
	JUMLAH HARGA TENAGA					10,599.54
B.	**BAHAN**					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Jack Hammer; 1 m2 / 5 menit	E26	Jam	0.0803	76,925.95	6,178.79
2.	Wheel Loader 1,5 m3; 96 HP	E15	Jam	0.0101	643,612.96	6,520.26
3.	Dump Truck 3-4 M3	E08	Jam	0.3752	573,287.79	215,121.56
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					227,820.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					238,420.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					23,842.02
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					262,262.17

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.102 Pembongkaran Beton Pratekan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.20	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembongkaran dilakukan dengan, Excavator dan Rock Drill Breaker, dimuat ke dlm Truk.				
2	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1.00		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.240	menit	
	- Lain lain	T2	0.080	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0.32	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	173.68	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0058**	Jam	
2.c	ROCK DRILL BREAKER	(E37)			
	Diameter Breaker		11.50	cm	Sesuai kondisi lapangan
	Kapasitas Breaker	V	0.70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Memahat	T1	1.000	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	1.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	31.69	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E37)	**0.0316**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 3-4 M3	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	6.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	4.00	menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T3	258.06	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts1	270.06	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam= $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q3	0.59	M3 / Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	**1.6879**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah				
	- Palu Besar				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : ROCK DRILL BREAKER	Q1	173.68	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	1,215.74	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	12.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0691**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0058**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 471,613.26 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.0691	16,497.47	1,139.87
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0058	22,932.90	132.04
	JUMLAH HARGA TENAGA				1,271.91
B.	**BAHAN**				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	**PERALATAN**				
1.	Excavator (E10)	Jam	0.0058	672,981.66	3,874.89
2.	Rock Drill Breaker (E37)	Jam	0.0316	672,981.66	21,235.80
3.	Dump Truck (E08)	Jam	1.6879	238,376.65	402,356.72
4.	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				427,467.41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				428,739.32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				42,873.93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				471,613.26

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.103 Pembongkaran Bangunan Gedung

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.20	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembongkaran dilakukan dengan, Excavator dan Rock Drill Breaker, dimuat ke dlm Truk.				
2	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	4.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1.00		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0.240	menit	
	- Lain lain	T2	0.080	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0.32	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	173.68	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	**0.0058**	Jam	
2.c	ROCK DRILL BREAKER	(E37)		Sesuai kondisi lapangan	
	Diameter Breaker		11.50	cm	
	Kapasitas Breaker	V	0.70	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Memahat	T1	1.000	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	1.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q2	31.69	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E37)	**0.0316**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 3-4 M3	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	8.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	6.00	menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T3	1.38	menit	
	- Lain-lain	T4	5.00	menit	
		Ts1	20.38	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q3	7.85	M3 / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	**0.1274**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pahat / Tatah - Palu Besar				LS
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : ROCK DRILL BREAKER	Q1	31.69	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	221.84	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	12.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.3787**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0316**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 276,972.37 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.3787	16,497.47	6,246.89
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0316	22,932.90	723.64
					JUMLAH HARGA TENAGA	6,970.54
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Compressor	E05	Jam	1.0000	144,122.51	144,122.51
2.	Jack Hammer	E26	Jam	1.0000	70,334.01	70,334.01
3.	Dump Truck	E08	Jam	0.1274	238,376.65	30,366.01
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	244,822.53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					251,793.07
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			25,179.31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					276,972.37

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.104 Pembongkaran Rangka Baja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6	Berat balok baja	Brt/m'	89,60	kg/m'	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembongkaran dilakukan dengan, melepas rangka baja dengan kunci torsi				
2	Gunakan crane untuk menaikkan hasil bongkaran kedalam Dump Truck				
3	Dump Truck membuang material hasil bongkarankeluar lokasi jalan sejauh :	L	8,00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	KUNCI TORSI	(E72)			
	Produksi membuka seluruh baut per jam sepanjang balok baja	Q1	10,00	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	(E72)	**0,1000**	Jam	
2.b.	CRANE ON TRACK (10-15) TON; 260 HP	(E07b)			
	Kapasitas crane	v	1,00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengikat, menambatkan, menaikan, membawa dan menurunkan"	T1	3,00	menit	
	- Menggeser, membongkar ikatan, kembali ke awal	T2	1,00	menit	
		Ts	4,00		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{v \times Brt \times Fa \times 60}{Ts \times Brt.pm'}$	Q2	12,45	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E07b)	**0,0803**	Jam	
2.c.	DUMP TRUCK 3-4 M3	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T1	24,00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	16,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	9,60	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts1	51,60	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q3	3,217	M3 / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	**0,3108**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pahat / Tatah - Palu Besar				LS
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : KUNCI TORSI	Q1	10,00	M2/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	70,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,8000**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,2000**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.634.579,12 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,8000	15.714,29	12.571,43
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,2000	17.142,86	3.428,57
					JUMLAH HARGA TENAGA	16.000,00
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi	(E74)	Jam	0,1000	57.534,63	5.753,46
2.	Crane On Track (10-15) T; 260 HP	(E07b)	Jam	0,0803	841.410,52	67.583,17
3.	Dump Truck	(E08)	Jam	3,2171	434.137,65	1.396.644,38
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					1.469.981,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.485.981,01
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			148.598,10
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.634.579,12

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.105 Pembongkaran Balok Baja (Steel Stingers)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor konversi bahan	Fk	1,20	-	
6	Berat balok baja	Brt/m'	89,60	kg/m'	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pembongkaran balok melintang dari balok induk				
2	Bongkaran balok baja diangkat dan dimuatkan dengan Crane ke atas Dump Truck				
3	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	8,73	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	KUNCI TORSI	(E74)			
	Produksi membuka seluruh baut per jam sepanjang balok baja	Q1	12,00	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	(E74)	**0,0833**	Jam	
2.b.	CRANE ON TRUCK (10-15) TON; 260 HP	(E07b)			
	Kapasitas crane	v	1,00	buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Waktu mengikat, menambatkan, menaikan, membawa dan menurunkan"	T1	3,00	menit	
	- Menggeser, membongkar ikatan, kembali ke awal	T2	1,00	menit	
		Ts	4,00		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{v \times Brt \times Fa \times 60}{Ts \times Brt.pm'}$	Q2	149,40	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E07b)	**0,0067**	Jam	
2.c.	DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)	(E08)			
	Kapasitas bak	V	3,50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat = (V : Q1) x 60	T1	17,50	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	17,46	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	13,10	menit	
	- Lain-lain	T4	2,00	menit	
		Ts1	50,06	menit	
	Kapasitas Produksi/Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q3	2,90	M3 / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	**0,3446**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Diperlukan alat-alat bantu kecil - Pahat / Tatah - Palu Besar				LS
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : KUNCI TORSI	Q1	12,00	M'/Jam	
	Produksi Bongkar / hari = Tk x Q1	Qt	84,00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M' :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,8333**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0833**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 242.316,78 / M'				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,8333	14.285,71	11.904,76
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0833	17.678,57	1.473,21
					JUMLAH HARGA TENAGA	13.377,98
B.	**BAHAN**					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi	(E74)	Jam	0,0833	44.589,59	3.715,80
2.	Crane On Truck (10-15) T; 260 HP	(E07b)	Jam	0,0067	841.410,52	5.631,93
3.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,3446	573.287,79	197.562,27
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	206.910,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					220.287,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					22.028,80
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					242.316,78

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.106 Pembongkaran Lantai Jembatan Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.10	-	
6	Berat volume kayu	D1	1.50	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
2	Pembongkaran dilakukan dengan, linggis, palu dan ganco, dimuat ke dlm secara manual.				
3	Dump Truck menyimpan material hasil bongkaran lokasi base camp/kantor Proyek	L	5.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	DUMP TRUCK 3-4 TON; 100 HP	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	3.50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat =	T1	60.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
		Ts2	92.50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	Q3	1.14	M3	
		Q3'	28.55	M2	
	Koefisien Alat = 1 : Q3'	(E08)	**0.0350**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Linggis				
	-Alat Pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : DUMP TRUCK	Q1	1.14	M2/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	7.99	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**7.0052**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.8756**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 158,397.73 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	Jam	7.0052	16,497.47	115,567.51
2.	Mandor (L03)	Jam	0.8756	22,932.90	20,081.09
	JUMLAH HARGA TENAGA				135,648.60
B.	**BAHAN**				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0.00
C.	**PERALATAN**				
1	Dump Truck 3-4 Ton; 100 HP (E08)	Jam	0.0350	238,376.65	8,349.34
	JUMLAH HARGA PERALATAN				8,349.34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				143,997.93
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				14,399.79
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				158,397.73

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.107 Pembongkaran Jembatan Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : sedang / baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.10	-	
6	Berat volume kayu	D1	1.50	Ton/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bidang yang akan dibongkar ditandai dengan cat/kapur				
2	Pembongkaran dilakukan dengan, linggis, palu, ganco dan crane, dimuat ke dlm Truk secara manual				
3	Dump Truck menyimpan material hasil bongkaran lokasi base camp/kantor Proyek	L	5.00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	MESIN POTONG KAYU (CHAINSAW)				
	Memotong diperkirakan = 0.50 jam per m2		0.50	jam/m2	
2.b.	CRANE ON TRUCK (10-15) TON; 260 HP	(E07)			
	Kapasitas	V1	35.00	M2	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu muat	T1	12.00	menit	
	- Waktu bongkar	T2	8.00	menit	
	- Lain-Lain	T3	5.00	menit	
		Ts	25.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{v \times Fa \times 60}{Ts}$	Q2	69.72	M2/jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E07)	**0.0143**	jam	
2.c.	DUMP TRUCK 3-4 TON; 100 HP	(E08)			
	Kapasitas bak	V	4.00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V x D1) / Fa	T1	7.23	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	10.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	7.50	menit	
	- Lain-lain	T4	7.00	menit	
		Ts2	31.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{D1 \times Fk \times Ts2}$	Q3	3.80	M3	
		Q3'	95.12	M2	
	Koefisien Alat / m3 = **1 : Q3'**	(E08)	**0.0105**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				LS
	- Pahat / Tatah = 2 buah				
	- Palu Besar = 2 buah				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : alat bantu	Q3	69.72	M2/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	488.04	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.1147**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0143**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 45,975.94 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0.1147	16,497.47	1,893.00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0.0143	22,932.90	328.93
	JUMLAH HARGA TENAGA					2,221.93
B.	**BAHAN**					
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1	Chain Saw		Jam	0.5000	50,000.00	25,000.00
2	Crane On Truck (10-15) T; 260 HP	E07	Jam	0.0143	841,410.52	12,068.42
3	Dump Truck 3-4 Ton; 100 HP	E08	Jam	0.0105	238,376.65	2,505.96
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					39,574.38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					41,796.31
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					4,179.63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					45,975.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.108 Deck Drain

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3.	Bahan / material (deck drain) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Deck drain baja dia 150 mm, tebal 2mm (tiap 5 m atau sesuai Gambar) berat 30 kg				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2.	Deck drain dipasang secara manual sesuai dengan gambar				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Deck drain baja diameter 150 mm	(M239)	1.00	Unit	
1.b	Baja Tulangan (angkur) penggantung/hanger L60.60.6	(M134)	0.50	Kg	
2.	**ALAT**				
2.b	ALAT BANTU Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang deck drain dalam 1 hari	Qt	20	Buah/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / buah :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	**1.0500**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	**0.3500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 165.437 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.0500	27,643.54	29,025.72
2.	Mandor	(L03)	jam	0.3500	33,312.62	11,659.42
					JUMLAH HARGA TENAGA	40,685.13
B.	**BAHAN**					
1.	Deck drain baja diameter 150 mm	(M239)	Unit	1.000	100,000.00	100,000.00
2.	Baja Tulangan (angkur) penggantung/hanger L60.60.6	(M134)	Kg	0.500	19,425.0	9,712.50
					JUMLAH HARGA BAHAN	109,712.50
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					150,397.63
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % X D			15.039,76
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					165.437,40

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.109 Pipa Drainase Baja diameter 150 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3.	Bahan / material (deck drain) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4.	Pipa drainase baja dia 150 mm, tebal 2mm				
5.	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10.83	KM	
6.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2.	Pipa cucuran baja dipasang dengan seksama				
3.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Pipa baja 150 mm	(M241)	3.00	M/batang	
	Jumlah per 1 m		0.33	batang/m'	
1.b	Baja (ducting, klem)	(M267)	1.00	Kg	
1.c	Pengelasan terpasang	(M51)	0.50	m'	
2.	**ALAT**				
2.a	Welding set				
	Welding Set				
	1 group kerja menghasilkan (Out put)	Qt	60.00	M'/hari	
		Q1	8.6	M'/jam	
	Koefisien alat = 1 : Q1	KI	**0.12**	jam	
2.b	ALAT BANTU				
	Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang deck drain dalam 1 hari	Qt	60	M'/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	12.00	orang	
	- Tukang	T	3.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	**1.4000**	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	**0.3500**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	**0.1167**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 270.877,42 / M				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0.00 M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.4000	27,643.54	38,700.96
2.	Tukang	(L02)	jam	0.3500	29,049.71	10,167.40
3.	Mandor	(L03)	jam	0.1167	33,312.62	3,886.47
					JUMLAH HARGA TENAGA	52,754.83
B.	**BAHAN**					
1.	Pipa baja 150 mm	(M241)	batang/m'	0.33	400,000.00	133,333.33
2.	Baja (ducting, klem)	(M267)	Kg	1.000	15,000.00	15,000.00
3.	Kawat Las	(M51)	m'	0.500	70,000.00	35,000.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	183,333.33
C.	**PERALATAN**					
1.	Welding set	E32b	jam	0.1167	87.120	10.164,04
2.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	10.164,04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					246.252,20
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					24.625,22
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					270.877,42

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.110 Pipa Drainase PVC diameter 150 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Bahan / material (deck drain) diterima seluruhnya di Lokasi Pekerjaan				
4	Pipa drainase baja dia 150 mm, tebal 2mm				
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	30,05	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Pipa cucuran PVC dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**		3,00	M/batang	
1.a.	Pipa PVC AW Dia 150 mm	(M240)	0,33	batang/m'	
1.b.	Baja Tulangan (ankur)	(M267)	1,50	Kg	
1.c.	Lem PVC	(M237)	0,10	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU				
	Alat Pertukangan dan lain-lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang deck drain dalam 1 hari	Qt	20	M'/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	1,00	orang	
	- Tukang	T	1,00	orang	
	- Mandor	M	2,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	**0,3500**	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	**0,3500**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	**0,7000**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 79.865 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,3500	14.285,71	5.000,00
2.	Tukang	(L02)	jam	0,3500	18.750,00	6.562,50
3.	Mandor	(L03)	jam	0,7000	17.678,57	12.375,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	23.937,50
B.	**BAHAN**					
1.	Pipa PVC AW Dia 150 mm	(M240)	batang/m'	0,33	65.000,00	21.666,67
2.	Baja Tulangan (ankur)	(M267)	Kg	1,50	15.000,0	22.500,00
3.	Lem PVC	(M237)	Kg	0,10	45.000,00	4.500,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	48.666,67
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					72.604,17
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			7.260,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					79.864,58

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

M.111 Pipa Penyalur PVC

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi Pekerjaan : setiap jembatan				
3	Material diterima : di Lokasi Pekerjaan				
4	Pipa drainase PVC	Pp	4,00	M	
5	Jarak rata-rata Base Camp ke Lokasi Pekerjaan	L	10,05	KM	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Material dan peralatan tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Pipa cucuran PVC dipasang dengan seksama				
3	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**		4,000	M / Btg	
1.a.	Pipa PVC Dia. 4"	(M240)	0,250	Btng / M	
1.b.	Lem PVC	(M237)	0,010	Kg	
2.	**ALAT**				
2.b.	ALAT BANTU Gergaji/Pemotong Pipa PVC serta Alat Pertukangan dan Lain-lainnya.		1,00	Ls	
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang PVC dalam 1 hari	Qt	20,00	M'	
	Kebutuhan tenaga:				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Tukang	T	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	**1,4000**	jam	
	- Tukang = (Tk x T) : Qt	L02	**0,7000**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	**0,3500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 167.793,54 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : - M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,4000	18.234,31	25.528,04
2.	Tukang	(L02)	jam	0,7000	21.425,32	14.997,72
3.	Mandor	(L03)	jam	0,3500	24.642,37	8.624,83
					JUMLAH HARGA TENAGA	49.150,59
B.	**BAHAN**					
1.	Pipa PVC Dia. 4"	(M240)	Btng / M	0,250	409.500,00	102.375,00
2.	Lem PVC	(M237)	Kg	0,010	101.400,00	1.014,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	103.389,00
C.	**PERALATAN**					
					JUMLAH HARGA PERALATAN	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					152.539,59
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					15.253,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					167.793,54

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Rehabilitasi Jembatan (informatif)

N1. Cairan Perekat (Epoksi resin)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Lebar retak yang terjadi pada beton struktur min 0,15 mm, maks 1 mm				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Lokasi Pekerjaan: Base Camp/ Lokasi Jembatan				
4	Bond strength epoxy minimum 7 MPa pada umur 2 hari dan 10 MPa pada umur 40 Hari				
5	Kuat tekan leleh epoxy ≥70 MPa pada umur 7 hari				
6	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Campurkan 2 komponen bahan epoxy sesuai petunjuk pabrik				
2	Masukkan bahan epoxy ke tabung penyuntik kemudian beri tekanan sekitar 3 kg/cm2				
3	Isi ulang tabung dengan epoxy jika epoxy dalam tabung sudah mulai berkurang				
4	Jika volume tabung sudah tidak berkurang, artinya retakan sudah terisi penuh maka pengisian epoxy dihentikan.				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1.	**Bahan**				
1a	Epoxy resin = 1 x Fh	(M125)	1.03	kg	
2.	**ALAT**				
2a	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt	E68			
	Kapasitas alat	V	5	Kg/jam	
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Kapasitas produksi = V x Fa	Q1	4.15	Kg/jam	
	Koefisien alat = 1 : Q1	E68	0.24	Jam	
2b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Pompa	Q2	4.15	Kg/jam	
	Koefisien alat	E12	0.24	Jam	
2.c	Alat Bantu - Kape - Kuas				
3.	**TENAGA KERJA**				
	Produksi membutuhkan = Pompa pencampur/ injeksi	Q1	4.15	kg/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	29.05	kg/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga/kg				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.72	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.24	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA satuan Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 141,566.94 / Kg				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.7229	16,497.47	11,925.89
2.	Mandor	(L03)	jam	0.2410	22,932.90	5,526.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					17,451.89
B.	**BAHAN**					
1	Epoxy resin	(M125)	kg	1.0300	30,000.00	30,900.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					30,900.00
C.	**PERALATAN**					
1	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt	(E68)	jam	0.2410	35,408.27	8,532.11
2	Generator Set	(E12)	jam	0.2410	298,024.85	71,813.22
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					80,345.33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					128,697.21
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			12,869.72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					141,566.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N2. Bahan Penutup (Sealant)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Lebar retak yang terjadi pada beton struktur min 0,15 mm, maks 1 mm				
2	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
3	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
4	Dimensi sealant Lebar	Ls	0.050	M'	
	Tebal	Ts	0.003	M'	
5	Panjang retakan per m2	Pr	3	M'/M2	
6	Berat volume sealant	Ds	1.7	T/m3	
7	Pemasangan sealant di bawah jembatan dengan tinggi	Ts	7	M'	
8	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
9	Faktor kehilangan	Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pasang perancah sesuai dengan area kerja				
2	Bersihkan permukaan retak selebar ±5cm dari retakan (tidak boleh dengan bahan asam/korosif)				
3	Pasang nipple di tengah celah retakan dan tutup seluruh area retakan dengan sealant				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1a	Sealant				
	Bahan sealant = 1 x Fh	(M126)	1.03	Kg	
	Berat Sealant per M2 = (Ls x Ts x Pr) x D1 x Fh	Ws	0.7880	Kg/M2	
	Luas perbaikan per Kg = 1 / Ws	As	1.27	M2/Kg	
1b	Perancah (scaffolding) = (Ls.Perb) x TiScaf	(M195)	1.27	m2	
2	**ALAT**				
2.a	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP**	E05			
	Kapasitas membersihkan per menit	Cap	10	m2/mnt	
	Faktor alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod / jam = Cap x Fa x 60 x Brt.Seal	Q1	392.4	Kg	
	Koefisien alat/kg= 1 : Q1	E 05	0.0025	Jam	
2.b	**Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP**	E69			Dia 30-500 mm
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa x Ws	Q2	13.080	kg/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E69	0.0765	jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Compressor dan Gerinda				
	Koefisien alat = 1/Q1 + 1/Q2	E12	0.079	Jam	
2.d	**Alat Bantu**				
	Sikat kawat				
	Kape				
3	**Tenaga Kerja**				
	Produksi yang menentukan	Q2	13.08	kg/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q2	Qt	91.56	kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/kg				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0.4587	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.0765	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 141,127.60 / Kg				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(LO1)	jam	0.4587	16,497.47	7,567.67
2.	Mandor	(LO3)	jam	0.0765	22,932.90	1,753.28
				JUMLAH HARGA TENAGA		9,320.95
B.	**BAHAN**					
1	Bahan sealant	(M126)	Kg	1.03	34,100.00	35,123.00
2	Perancah (scaffolding)	(M195)	M2	1.27	45,000.00	57,110.22
				JUMLAH HARGA BAHAN		92,233.22
C.	**PERALATAN**					
1	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	(E05)	jam	0.0025	144,122.51	367.29
2	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	(E69)	jam	0.0765	37,043.02	2,832.04
3	Generator Set	(E12)	jam	0.0790	298,024.85	23,544.32
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN		26,743.65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					128,297.82
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			12,829.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					141,127.60

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N3. Tabung Penyuntik, penyediaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
2	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
3	Pembayaran untuk penyediaan tabung penyuntik dibayar 60% dari harga tabung pnyuntik		60.00	%	
4	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyedian tabung penyuntik termasuk nipple				
2	Penyimpanan di tempat penyimpanan yang aman				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1a	Tabung penyuntik kosong termasuk nipple = 1 x 60%	(M127)	0.60	Buah	
2	**Alat**				
2.a	**Alat Bantu**				
	Kontainer untuk menyimpan tabung				
3	**Tenaga Kerja**				
	Kebutuhan tenaga:	Qt	35	buah/hari	Item Pemb 8.1.(3b)
	Pekerja	P	2	orang	
	Mandor	M	-	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja = Tk x P / Qt	L01	0.4016	jam	
	Mandor = Tk x M / Qt	L03	0.0000	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 96,388.04 / Kg				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0.4016	16,497.47	6,625.49
2.	Mandor (L03)	jam	0.0000	22,932.90	0.00
	JUMLAH HARGA TENAGA				6,625.49
B.	**BAHAN**				
1	Tabung penyuntik kosong termasuk nipple (M127)	Buah	0.60	135,000.0	81,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN				81,000.00
C.	**PERALATAN**				
1	Alat Bantu	Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				87,625.49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				8,762.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				96,388.04

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N4. Tabung Penyuntik, penggunan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
2	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
3	Pembayaran untuk penggunaan tabung penyuntik dibayar 40% dari harga tabung pnyuntik		40	%	
4	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pasang tabung penyuntik berisi epoxy resin melalu nipple yang telah terpasang				
2	Masukkan bahan epoxy ke tabung penyuntik kemudian beri tekanan sekitar 3 kg/cm2				
3	Isi ulang tabung dengan epoxy jika epoxy dalam tabung sudah mulai berkurang				
4	Jika volume tabung sudah tidak berkurang, artinya retakan sudah terisi penuh maka pengisian epoxy dihentikan.				
5	1 hari setelah selesainya penyuntikan tabung penyuntik dilepas dan dilakukan perapihan				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	Bahan				
1a	- Tabung penyuntik kosong termasuk nipple = 1 x 40%	(M127)	0.40	Buah	
2	**ALAT**				
2a	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt	E68			
	Kapasitas pengisian ke dalam tabung injeksi	V	1	buah	
	Faktor efisienasi alat	Fa	0.83		
	Siklus time:				
	- Pencampuran epoxy dan hardener	T1	2.0	menit	
	- Pengisian epoxy resin ke dalam tabung dan pengisian kembali	T2	5.0	menit	
	- Pemasangan jarum tabung penyuntik terisi epoxy melalui niplle	T3	2.0	menit	
		T4	1.0	menit	
		Ts	10.0	menit	
	Kapasitas produksi /jam = V x Fa x 60 / Ts	Q1	5.0	buah/jam	
				buah/jam	
	Koefisien alat	E68	0.2008	buah/jam	
2b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Pompa Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt	Q2	4.98		
	Koefisien alat =1/Q1 + 1/Q2	E12	0.2008	Jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	-				
3	**Tenaga Kerja**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1 = Tk x Q1	Qt	35	buah/hari	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7	orang	1 orang @ 23 tabung/hari
	Tukang	T	5	orang	
	Mandor	M	1	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga/lubang				
	Pekerja = Tk x P / Qt	L01	1.4056	jam	
	Tukang = Tk x T / Qt	L02	1.0040	jam	
	Mandor = Tk x M / Qt	L03	0.2008	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 121,284.12 / Kg				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . .bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.4056	16,497.47	23,189.22
1.	Tukang	(L02)	jam	1.0040	21,268.56	21,353.97
2.	Mandor	(L03)	jam	0.2008	22,932.90	4,605.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					49,148.19
B.	**BAHAN**					
1	- Tabung penyuntik kosong termasuk nipple	(M127)	Buah	0.40	135,000.0	54,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					54,000.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Pompa (+Mixer) pengisi bahan perekat epoxy, 600 Watt	E68	jam	0.2008	35,408.27	7,110.09
2.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					7,110.09
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					110,258.29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					11,025.83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					121,284.12

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N5. Pekerjaan Penambalan (Patching)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Kondisi Lantai jembatan lama : sedang				
4	Dimensi tambalan — Tebal tambalan, Maks 1/3 tebal beton eksisting atau 80 mm	Tt	0,08	M	
	Panjang	P	7,50	M	
	Lebar	L	1,00	M	
5	Bahan tambalan menggunakan beton 40 MPa (7 hari = 28 MPa)				
6	Berat volume - Beton	D1	2,20	Ton/M³	
	- Bonding agent	D2	1,68	kg/liter	
	- Anti korosi	D3	1,50	kg/liter	
7	Diameter baja yang diberi anti korosi	D	16,00	mm	
8	Kebutuhan bonding agent	Kb	1,00	kg/m2	
9	Kebutuhan bahan anti korosi	Ka	1,00	kg/m2	
10	Rasio baja terhadap beton	ρ	1,50	%	
11	Jam kerja per hari efektif	Tk	7,00		
12	Faktor kehilangan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bagian yang rusak dipotong dgn Concrete cutter (tepi bersudut 45^0)				
2	Lakukan pemahatan sampai permukaan beton padat				
3	Baja tulangan dibersihkan dan diberi bahan anti korosi				
4	Permukaan tambalan dilapisi bonding agent.				
5	Campuran beton diisi ke lubang tambalan, diratakan dan dirapikan sesuai dengan permukaan sekelilingnya.				
6	Lakukan perawatan permukaan beton patching				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Beton 40 Mpa	(M69)			
	Volume Tambalan Vt = P x L x Tt	Vt	0,60	m3	
	Volume Beton untuk 1 m3 tambalan Vb1 = 1 x Fh	Vb1	1,03	m3	
1.b	Bonding Agent	(M198)			
	Luas permukaan Lb = (P x L) + 2(P + L) x Tt	Lb	8,86	m2	
	Kebutuhan/m3 tambalan Wb = Kb x Lb / Vt	Wb	15,21	kg/m3	
1.c	Anti Korosi	(M129)			
	Luas penampang baja Ab = ρ/100 x Tt x L	Ab	0,0012	m2	
	Jumlah baja tulangan — Nb=Ab / Luas penampang 1 buah tulangan	Nb	5,9683	buah	
	Luas baja tulangan/m3 tambalan Abs = Nb x πD x P	Abs	2,2500	m2	
	Kebutuhan/m3 tambalan Wa = Abs x Ka x Fh / Vt	Wa	3,8625	kg/m3	
2	**ALAT**				
2.a	**Concrete cutter 130 feet/mnt; 22 HP**	E76			Dia 30 - 500 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V	39,6	m/mnt	Asumsi
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V \times 60 \times Tt \times Fa}{2(P+L) \times Vt}$	Q1	15,48	m3/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0646	jam	
2.b	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP**	E05			
	Mengikuti alat concrete cutter				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	15,48	m3/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0,0646	Jam	
2b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Concrete cutter dan Compressor				
	Koefisien alat	E12	0,06	Jam	
2.d	Alat Bantu				
	-pahat				
	-palu				
	-keranjang				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Concrete cutter	Q1	15,48	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	108	m3/hari	
	Kebutuhan tenaga:				2 alat @
	Pekerja	P	4,00	orang	2 orang
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga/m3				
	Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	0,2585	jam	
	Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	0,0646	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 2.891.664,98 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan :. . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2585	19.334,21	4.997,00
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0646	22.811,90	1.473,95
					JUMLAH HARGA TENAGA	6.470,95
B.	**BAHAN**					
1	Beton 40 Mpa	(M69)	M3	1,030	1.900.256,90	1.957.264,60
2	Bonding Agent	(M198)	kg	15,210	40.000,00	608.386,67
3	Anti Korosi	(M129)	kg	3,86	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.565.651,27
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0,065	57.850,23	3.737,90
2	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0,065	263.786,48	17.044,14
3	Generator Set	E12	jam	0,065	555.335,09	35.882,08
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	56.664,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.628.786,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					262.878,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.891.664,98

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N6. Pekerjaan Perbaikan Dengan Cara Graut

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Kondisi Lantai jembatan lama : sedang					
4	Dimensi graut Tebal graut, Maks.1/3 t atau 80 mm		t	0,08	M	
		Panjang	P	7,50	M	
		Lebar	L	1,00	M	
5	Bahan graut memiliki kuat tekan minimal sama atau lebih besar dari beton eksisting					
6	Berat volume	- Beton	Db	2,27	T/m3	
		- Anti korosi	Da	1,500	kg/liter	
7	Diameter baja yang diberi anti korosi		Da	16,00	mm	
8	Kebutuhan bahan anti korosi		Ka	1,000	kg/m2	
9	Rasio baja terhadap beton		ρ	1,5	%	
10	Jam kerja per hari efektif		Tk	7,00	Jam	
11	Faktor kehilangan			1,02		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Lakukan pemahatan sampai permukaan beton padat					
2	Lakukan pemahatan lanjutan sampai 2-3 cm di belakang baja tulangan					
3	Baja tulangan dibersihkan					
4	Bersihkan permukaan yang telah dipahat					
5	Baja tulangan diberi bahan anti korosi					
6	Bagian tepi patching yang tidak ada penahannya diberi cetakan					
7	Permukaan tambalan dilapisi bonding agent.					
8	Bahan graut dipompa ke lubang acuan sampai terisi penuh					
9	Buka acuan setelah umur beton minimum 3 hari					
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**					
1	**BAHAN**					
1.a	Bahan Graut		(M141)			
	Volume perbaikan	Vp = P x L x t	Vp	0,60	M3	
	Volume bahan graut /m3 volume perbaikan	Vg = 1 x Fh	Vg	1,02	M3	
1.b	Anti Korosi		(M129)			
	Luas penampang baja	Ab = ρ/100 x Tt x L	Ab	0,001	m2	
	Jumlah baja tulangan	Nb=Ab / Luas penampang 1 buah tulangan	Nb	5,9683	buah	
	Luas baja tulangan/m3 tambalan	Abs = Nb x πD x P	Abs	2,250	m2	
	Kebutuhan/m3 tambalan	Wa = Abs x Ka x Fh / Vt	Wa	3,825	kg/m3	
1.c	- Acuan, multipleks	Aa = (1+30%) x P x L	(M132)	9,750	m2	
2	**ALAT**					
2.a	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP		E05			
	Kapasitas membersihkan per menit		Cap	10	m2/mnt	
	Faktor alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod / jam	Cap x 60 x t x Fa	Q1	7,49	m3/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	(P x L + 2(P + L) x t x Vp				
	Koefisien alat/m3= 1 : Q1	E 05	0,1334	Jam	
2.b	Grouting Pump QZ-999, 650W for epoxy	E57a			
	Kapasitas	Cap	50	Kg	
	Faktor alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Mancampur bahan	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	5,00	menit	
		Ts	5,75	menit	
	Kapasitas produksi/m3 Cap x Fa x 60 / D1 x Ts1	Q2	0,19	M3/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2		5,2420	Jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Compressor dan Grouting Pump				
	Koefisien alat	E12	5,38	Jam	
2.d	Alat Bantu				
	Pahat				
	Sikat kawat				
	paku dan oalu				
3.	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q2	Q2	0,19	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	1,34	m3	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	4,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	20,9679	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	5,2420	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 12.955.622,28 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	20,9679	14.285,71	299.541,02
2.	Mandor	(L03)	jam	5,2420	17.678,57	92.670,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	392.211,52
B.	**BAHAN**					
1.	Bahan Graut	(M141)	M3	1,020	4.000.000,00	4.080.000,00
2.	Anti Korosi	(M129)	Kg	3,8250	65.500,00	250.537,50
3.	Acuan, Multipleks	(M132)	m3	9,7500	481.250,00	4.692.187,50
4.						
					JUMLAH HARGA BAHAN	9.022.725,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0,1334	261.687,01	34.917,88
2.	Grouting Pump QZ-999, 650W for epoxy	E56	jam	5,2420	383.118,37	2.008.294,19
3.	Generator Set	E12	jam	5,3754	59.472,74	319.689,85
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	2.362.901,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					11.777.838,44
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.177.783,84
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					12.955.622,28

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N7. Pekerjaan Pengecatan protektif pada elemen struktur beton, tebal 200µm

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas					
4	Permukaan beton yang akan di cat bebas dari kerusakan					
5	Cat Dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,30	Ton/m3	
6	Cat Protektif	Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Dp	1,40	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan elemen beton dibersihkan dengan cara mekanik/kimia					
2	Permukaan elemen beton dibersihkan lebih lanjut dengan amplas no 60.					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III	**BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA**					
1	**Bahan**					
1.a	- Cat Dasar	= Kd x Fh	Wd	0,288	Kg	
1.b	- Cat Protektif	= Kp x Fh	Wp	0,258	Kg	
1.c	- pengencer (thinner)	=10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	Wt	0,041	liter	
1.d	- Air untuk Water Jet Blasting	74 L / mnt. 41 L/m 13 hingga				
	Debit water jet blasting		Qa	41,00	liter/m	
	Volume air	Va = Qa x 60 x (1/Q1)	Va	148,19	liter	
III	**Alat**					
2.a	Water Jet Blasting		**E64**			
	Kapasitas pembersihan		V	20	m2/jam	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam =	Q1 = V x Fa	Q1	16,60	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	E64	0,06	Jam	
2.b	Generator Set		E12			
	Kapasitas genset mengikuti Water Jet Blasting		Q2	16,60		
	Koefisien alat		E12	0,06	Jam	
2.c	Alat bantu:					
	Kuas cat					
	Sikat kawat					
	Amplas					
	Soda api					
	dsb					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	4,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	0,2410	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,0602	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 42.491,15 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2410	19.334,21	4.658,85
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	22.811,90	1.374,21
					JUMLAH HARGA TENAGA	6.033,06
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar	(M199)	Kg	0,288	29.387,76	8.475,43
2	Cat Protektif	(M200)	Kg	0,258	16.428,57	4.230,36
3	Pengencer	(M33)	liter	0,041	12.000,00	486,93
4	Air	(M170)	liter	0,000	14,65	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	13.192,72
C.	**PERALATAN**					
1	Water Jet Blasting	E64	jam	0,0602	58.295,74	3.511,79
2	Generator Set	E05	jam	0,0602	263.786,48	15.890,75
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	19.402,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					38.628,32
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			3.862,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					42.491,15

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N8. Pengecetan dekoratif pada elemen struktur beton, tebal : 100 μm

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas					
4	Permukaan beton yang akan di cat bebas dari kerusakan					
5	Cat Dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,30	Ton/m3	
6	Cat Dekoratif	Kebutuhan	Kde	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Dde	1,40	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan		Fh	1,02		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan elemen beton dibersihkan dengan cara mekanik/kimia					
2	Permukaan elemen beton dibersihkan lebih lanjut dengan amplas no 150					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
III	**BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA**					
1	**BAHAN**					
1.a	Cat Dasar	= Kd x Fh	Wd	0,286	Kg	
1.b	Cat Dekoratif	= Kde x Fh	Wde	0,255	Kg	
1.c	pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)		Wt	0,040	liter	
1.d	Air untuk Water Jet Blasting 13 hingga 74 L / mnt. 41 L/m					
	Debit water jet blasting		Qa	41,00	liter/m	
	Volume air	Va = Qa x 60 x (1/Q1)	Va	148,19	liter	
2	**ALAT**					
2.a	Water Jet Blasting		**E64**			
	Kapasitas pembersihan		V	20	m2/jam	
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam =	Q1 = V x Fa	Q1	16,60	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	E64	0,06	Jam	
2.b	Generator Set		E12			
	Kapasitas genset mengikuti Water Jet Blasting		Q2	16,60		
	Koefisien alat		E12	0,06	Jam	
2.c	Alat bantu:					
	Kuas cat					
	Sikat kawat					
	Amplas					
	Soda api					
	dsb					
3	**TENAGA KERJA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	1,00	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	7,00	m2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	4,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	4,0000	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	1,0000	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 150.079,34 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	4,0000	14.285,71	57.142,86
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	17.678,57	17.678,57
					JUMLAH HARGA TENAGA	74.821,43
B.	**BAHAN**					
1.	Cat Dasar	(M199)	Kg	0,286	69.000,00	19.706,40
2.	Cat Protektif	(M200)	Kg	0,255	129.900,00	33.124,50
3.	Pengencer	(M33)	liter	0,040	12.000,00	482,20
4.	Air	(M170)	liter	0,000	14,65	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	53.313,10
C.	**PERALATAN**					
1.	Water Jet Blasting	E64	jam	0,0602	78.327,70	4.718,54
2.	Generator Set	E05	jam	0,0602	59.472,74	3.582,70
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	8.301,23
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					136.435,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					13.643,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					150.079,34

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N9. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis e-glass per lapis pada daerah kering

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2.	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3.	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥20 MPa				
4.	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5.	Pekerjaan dilakukan pada daerah kering				
6.	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7.	Menggunakan FRP jenis E-glass				
8.	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1,90	kg/m2	
9.	Dimensi perbaikan dengan FRP				
	Panjang	P	1,00	m	
	Lebar	L	1,00	m	
10.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
11.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2.	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥2 cm				
3.	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
4.	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5.	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6.	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7.	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8.	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9.	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
II.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	FRP (Fiber-Reinforced Plastic) jenis E-glass untuk daerah kering				
	Lf = 1.4475 x Fh	Lf	**1,99**	**kg**	
1.b	Epoxy We = Ke x Fh x 2	We	**3,91**	**kg/m2**	
1.c	Perancah (Scafolding) = mengikuti koefisien tenaga Pekerja	Lp	**0,36**	**jam**	
2	**ALAT**				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			
	Kapasitas per jam = V x Fa	V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	Q1	16,600	m2/jam	
2.b	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP**	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16,60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	**0,0602**	**Jam**	
2.c	**Hand Mixer**	V	6,00	Kg	
	Kapasitas Alat	Fa	0,83		
	Efektifitas Alat	Ts1		Menit	
	Waktu Siklus	T1	5,00	Menit	
	- Membuka dan mencampur	T2	3,00	Menit	
	- Mengaduk	Ts 1	8,00	Menit	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Produk / Jam $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts\ 1 \times Ke}$	Q1	19,658	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg = 1 / Q1		**0,0509**	**Jam**	
2.d	**Generator Set**	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16,60	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	**0,060**	**Jam**	
2.e	Alat Bantu				
	rol				
	kuas				
	Alat Bantu				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga :				
	Pekerja	P	6,00	orang	
	Tukang	T	3,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	pekerja (Tk x P) : Qt	L01	**0,3614**	**jam**	
	tukang (Tk x T) : Qt	L02	**0,1807**	**jam**	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.741.189,23 / M2.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : …… bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : …… M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,36	16.634,69	6.012,54
2.	Tukang	(L02)	jam	0,18	20.480,52	3.701,30
3.	Mandor	(L03)	jam	0,06	22.918,02	1.380,60
					JUMLAH HARGA TENAGA	11.094,44
B.	**BAHAN**					
1.	FRP (Fiber-Reinforced Plastic) jenis E-glass untuk daerah kering	(M204)	kg	1,988	392.500,0	780.250,75
2.	Epoxy	(M125)	kg	3,9140	188.870,0	739.237,18
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.519.487,93
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0,0602	37.043,02	2.231,51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0,0602	249.297,86	15.017,94
3.	Hand Mixer	E70	jam	0,051	6.250,00	317,94
4.	Generator Set	E12	jam	0,060	538.270,86	32.425,96
5.	Perancah (Scafolding) = mengikuti koefisien tenaga Pekerja		jam	0,3614	6.428,6	2.323,58
6.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	52.316,92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.582.899,30
E.	OVERHEAD & PROFIT = 10,0 % x D					158.289,93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**1.741.189,23**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N10. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP jenis e- glass-per lapis pada daerah basah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥20 MPa				
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah basah				
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7	Menggunakan FRP jenis E-glass				
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1.00	kg/m2	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP Panjang	P	1.00	m	
10	Lebar	L	1.00	m	
11	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥2 cm				
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	FRP jenis E-glass untuk daerah basah Lf = 1 x Fh	Lf	1.03	m2	
1.b	Epoxy We = Ke x Fh	We	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scafolding) Lp = (P+2) x (L+2)	Lp	9.00	m2	
2	**ALAT**				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0602	jam	
2.b	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP**	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16.60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0602	Jam	
2.c	Hand Mixer				
	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		Menit	
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts\ 1 \times Ke}$	Q1	29.880	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg 1 / Q1		0.0335	Jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	0.060	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu				
	rol				
	kuas				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	16.60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116.20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.3614	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.1807	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.0602	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 527,231.94 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang	(L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor	(L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	**BAHAN**					
1	FRP jenis E-glass untuk daerah basah	(M205)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy	(M125)	kg	1.0300	30,000.0	30,900.00
3	Perancah (Scafolding)	(M195)	m3	9.0000	45,000.0	405,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					435,900.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer	E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set	E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					479,301.77
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			47,930.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					527,231.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N11. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP Laminasi jenis glass pada daerah kering

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥20 MPa				
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah kering				
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7	Menggunakan FRP jenis glass				
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1.00	kg/m2	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP Panjang	P	1.00	m	
10	Lebar	L	1.00	m	
11	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥2 cm				
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	FRP jenis glass untuk daerah kering Lf = 1 x Fh	Lf	1.03	m2	
1.b	Epoxy We = Ke x Fh	We	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scafolding) Lp = (P+2) x (L+2)	Lp	9.00	m2	
2	**ALAT**				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0602	jam	
2.b	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP**	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16.60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0602	Jam	
2.c	Hand Mixer				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		Menit	
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts\ 1 \times Ke}$	Q1	29.880	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg 1 / Q1		0.0335	Jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	0.060	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu				
	rol				
	kuas				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	16.60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116.20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.3614	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.1807	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.0602	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 527,231.94 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang	(L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor	(L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	**BAHAN**					
1	FRP jenis glass untuk daerah kering	(M204)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy	(M125)	kg	1.0300	30,000.0	30,900.00
3	Perancah (Scafolding)	(M195)	m3	9.0000	45,000.0	405,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					435,900.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer	E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set	E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					479,301.77
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			47,930.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					527,231.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N12. Perkuatan Struktur dengan bahan FRP Jenis carbon per lapis pada daerah kering

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥20 MPa				
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu				
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah kering				
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup				
7	Menggunakan FRP jenis carbon				
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2	Ke	1.00	kg/m2	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP Panjang	P	1.00	m	
10	Lebar	L	1.00	m	
11	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat				
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥2 cm				
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy				
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol				
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm				
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP				
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat				
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	FRP jenis carbon untuk daerah kering Lf = 1 x Fh	Lf	1.03	m2	
1.b	Epoxy We = Ke x Fh	We	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scafolding) Lp = (P+2) x (L+2)	Lp	9.00	m2	
2	**ALAT**				
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	20.00	m2/jam	Asumsi
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0602	jam	
2.b	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP**	E05			
	Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP				
	kapasitas prod / jam = Q1	Q2	16.60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0602	Jam	
2.c	Hand Mixer				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		Menit	
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam V x Fa x 60 / Ts 1 x Ke	Q1	29.880	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg 1 / Q1		0.0335	Jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	0.060	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu				
	rol				
	kuas				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	16.60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116.20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.3614	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.1807	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.0602	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 527,231.94 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang	(L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor	(L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	**BAHAN**					
1	FRP jenis carbon untuk daerah kering	(M204)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy	(M125)	kg	1.0300	30,000.0	30,900.00
3	Perancah (Scafolding)	(M195)	m3	9.0000	45,000.0	405,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					435,900.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer	E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set	E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					479,301.77
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			47,930.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					527,231.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N13. Perkuatan struktur dengan bahan FRP jenis carbon per lapis pada daerah basah

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Perkuatan FRP ini untuk struktur beton eksisting dengan kuat tekan ≥20 MPa					
4	Tidak ada kerusakan pada permukaan beton (retak, gompal, dll), jika ada, harus diperbaiki terlebih dahulu					
5	Pekerjaan dilakukan pada daerah basah					
6	Pada saat proses pekerjaan, lalu lintas pada jembatan ditutup					
7	Menggunakan FRP jenis carbon					
8	Kebutuhan penggunaan epoxy per m2		Ke	1.00	kg/m2	
9	Dimensi perbaikan dengan FRP	Panjang	P	1.00	m	
10		Lebar	L	1.00	m	
11	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
12	Faktor kehilangan bahan		Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Bersihkan permukaan struktur beton hingga mencapai permukaan beton yang kuat					
2	Ujung struktur beton yang tajam dibulatkan dengan jari-jari ≥2 cm					
3	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C					
4	Lapisi permukaan beton yang akan diperkuat dan permukaan FRP dengan dengan epoxy					
5	Serat FRP yang telah dilapisi dengan epoxy dipasangkan pada struktur beton, kemudian tekan satu arah dengan rol					
6	Sambungan FRP harus diberi oveelap 100 - 200 mm					
7	Keluarkan semua rongga udara dengan menekan permukaan FRP					
8	Pelapisan berikutnya dapat diaplikasikan setelah lapisan pertama telah memenuhi syarat					
9	Lakukan curing pada bahan FRP dengan waktu 48 - 72 jam					
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**					
1	**BAHAN**					
1.a	FRP jenis carbon untuk daerah basah	Lf = 1 x Fh	Lf	1.03	m2	
1.b	Epoxy	We = Ke x Fh	We	1.03	kg/m2	
1.c	Perancah (Scafolding)	Lp = (P+2) x (L+2)	Lp	9.00	m2	
2	**ALAT**					
2.a	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP		E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam		V	20.00	m2/jam	Asumsi
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa	Q1	16.600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E98d	0.0602	jam	
2.b	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP** Mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP		E05			
	kapasitas prod / jam = Q1		Q2	16.60	m2/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2		E 05	0.0602	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Hand Mixer				
	Kapasitas Alat	V	6.00	Kg	
	Efektifitas Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		Menit	
	- Membuka dan mencampur	T1	5.00	Menit	
	- Mengaduk	T2	5.00	Menit	
		Ts 1	10.00	Menit	
	Kap. Produk / Jam $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts\ 1 \times Ke}$	Q1	29.880	m2/Jam	
	Koefisien Alat / Kg 1 / Q1		0.0335	Jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	Q2	16.60	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q2	E12	0.060	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu rol kuas				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	16.60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116.20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.3614	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.1807	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.0602	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 47,741.94 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.36	16,497.47	5,962.94
2.	Tukang	(L02)	jam	0.18	21,268.56	3,843.72
3.	Mandor	(L03)	jam	0.06	22,932.90	1,381.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					11,188.16
B.	**BAHAN**					
1	FRP jenis carbon untuk daerah basah	(M205)	m2	1.030	-	0.00
2	Epoxy	(M125)	kg	1.0300	30,000.0	
3	Perancah (Scafolding)	(M195)	m3	9.0000	45,000.0	
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda tangan GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0602	37,043.02	2,231.51
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0.0602	144,122.51	8,682.08
3.	Hand Mixer	E70	jam	0.033	100,000.00	3,346.72
4.	Generator Set	E12	jam	0.060	298,024.85	17,953.30
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					32,213.61
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					43,401.77
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			4,340.18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					47,741.94

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N14. Pemasangan Perkuatan Pelat Lantai dengan Steel Plate Bonding

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Tebal pelat baja yang digunakan adalah	Tb	0.004	m	
4	Dimensi area yang akan dipasang steel plate bonding Panjang	P	1.00	m	
	Lebar	L	1.00	m	
5	Berat volume epoxy	De	1.00	kg/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan elemen beton dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
2	Bersihkan lebih lanjut hingga mencapai permukaan beton yang kuat dan permukaan beton rata				
3	Berikan tanda terhadap area yang akan diberi perkuatan				
4	Bor permukaan beton yang akan diperkuat, dengan kedalaman sesuai gambar				
5	Pasang pelat baja pada lokasi yang telah ditentukan dengan memasang angkur dan baut				
6	Campurkan bahan epoxy sesuai dengan ketentuan dari pabrik pada suhu 10°C-38°C				
7	Masukan bahan epoxy di antara pelat baja dengan permukaan beton sebagai perekat melewati lubang yang telah dibuat sebelumnya				
8	Setelah bahan perekat mengering, lapisi pelat baja dengan bahan anti korosi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Pelat Baja				
	Lebar 1 lembar pelat baja	Lb	0.10	m	
	Berat pelat pelat baja Wb = P x L x Tb x 7850 x Fh	Wb	31.40	kg	
	Berat baja untuk 1 kg baja Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1.03	kg	
1.b	Epoxy				
	Celah antara beton dan pelat baja (tebal epoxy)	Te	0.002	m	
	Berat Epoxy per m2 We = P x L x Te x De x Fh	We	0.002	m3	
	Berat epoxy untuk 1 kg baja We1 = We/Wb	We1	0.0001	kg	
1.c	Baut Angkur				
	Jumlah angkur per lembar baja	Nb	2	buah	
	Jumlah angkur untuk 1 kg baja Na1 = Na x (L/Lb) /Wb	Nb1	0.6369	buah	
1.e	Pengecatan Protektif C = 1 / Wb x Fh	C	0.0328	m2	
1.f	Tabung penyuntik (penyediaan)	Tp1	5.00	buah	
1.g	Tabung penyuntik (penggunaan) Tp2 = Tp1	Tp2	5.00	buah	
2	**ALAT**				
2.a	Gerinda	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V1	20.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam Q1 = V1 x Fa x Wb	Q1	521.240	kg/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat/kg = 1 :				
	Q2	E98d	0.0019	jam	
2.b	**Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP**	E05			
	Mengikuti alat				
	Gerinda				
	kapasitas prod / jam =				
	Q1	Q2	521.24	kg/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q2	E 05	0.0019	Jam	
2.c	Mesin Bor	**E65**			
	Pemboran	V3	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0.50	menit	Asumsi
	Waktu pemboran:	T2	0.50	menit	Asumsi
		Ts	1.00	menit	
	Kapasitas prod/jam = $\frac{V3 \times 60}{Fa}$ / $\frac{}{Ts \times Nb1}$	Q3	78.19	kg/jam	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q3		0.013	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas alat mengikuti alat Mesin Bor	Q4	78.19	m2/Jam	
	Koefisien alat = 1 : Q4	E12	0.013	Jam	
2.e	Alat Bantu				
	rol				
	kuas				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	521.24	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	3,648.68	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.0115	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.0058	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.0019	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARG SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,118,022.38 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0.01	16,497.47	189.90
2.	Tukang	(L02)	jam	0.01	21,268.56	122.41
3.	Mandor	(L03)	jam	0.00	22,932.90	44.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					356.31
B.	**BAHAN**					
1	Pelat Baja	(M133)	kg	1.0300	-	0.00
2	Epoxy		kg	0.0001	128,697.2	8.44
3	Baut Angkur	(M134)	buah	0.6369	25,000.0	15,923.57
4	Pengecatan Protektif		m2	0.0328	159,696.4	5,238.45
5	Tabung penyuntik (penyediaan)		buah	5.0000	87,625.5	438,127.46
6	Tabung penyuntik (penggunaan)		buah	5.0000	110,258.3	551,291.44
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,010,589.36
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda	E69	jam	0.0019	37,043.02	71.07
2.	Compressor, 5000 L/Mnt; 75 HP	E05	jam	0.0019	144,122.51	276.50
3.	Mesin Bor	E71	jam	0.013	100,000.00	1,279.00
4.	Generator Set	E12	jam	0.013	298,024.85	3,811.74
5.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					5,438.31
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,016,383.98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					101,638.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,118,022.38

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N15. Perkuatan external stressing jembatan beton bentang ..... m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pajang gelagar baja jembatan	L	30.00	m	
4	Baja prategang yang digunakan 7 wires/ Strands, 1/2 inci	ø	12.70	mm	
5	Jumlah kabel baja yang akan di pasang per gelagar	Nk	2.00	buah	
6	Jumlah gelagar yang diperkuat	Ng	5.00	buah	
7	Pemasangan pelat buhul menggunakan baut				
8	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
9	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Lakukan pengukurna chamber atau lendutan sebelum dilakukan perkuatan				
2	Buat lubang untuk pelat buhul dan pelat ganjal pada girder , sesuai Gambar				
3	Lakukan kalibrasi untuk peralatan penarikan kabel (jack)				
4	Beri perlindungan pada kabel dengan HDPE atau bahan sejenis yang setara				
5	Pasang kabel sesuai dengan lubang yang telah dibuat sebelumnya				
6	Lakukan penarikan kabel sedemikian rupa sehingga tidak terjadi puntir pada jembatan				
7	Lakukan pengawasan chamber secara terus menerus pada saat penarikan berlangsung				
8	Setelah proses penarikan selesai, kabel diberi penutup dan diberi gemuk pada bagian dalamnya				
9	Berikan perlindungan pada deviator dan angkur dengan galvanis atau pengecatan				
10	Cek kondisi elemen elemen jembatan untuk memastikan tiap elemen dalam kondisi baik				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1.a	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci				
	Jumlah kabel prategang — Nk1 = Nk x Ng	Nk	10.00	buah	
	Berat kabel prategang — Wk = Ak x L x 7,85 x Nk x Fh	Wk	307.2737	kg	
1.b	Kopel set, angkur — Na = 2 x Ng	Na	20.00	buah	
1.c	Selongsong HDPE — Ls = Nk x L x Fh	Ls	309.00	m	
1.d	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal				
	-Pelat untuk buhul — Npb = 2 x Ng	Npb	10.00	buah	
	Dimensi pelat buhul — Panjang	Pb	0.60	m	
	Lebar	Lb	0.50	m	
	Tebal	Tb	0.028	m	
	Berat pelat buhul — Wb = Npb x Pb x Lb x Tb x 7850 x Fh	Wb	679.182	kg	
	-Pelat ganjal Strands di tengah gelagar — Npg = Ng	Npg	5.00	buah	
	Volume 1 buah pelat ganjal strand	Vpg	0.0157	m3	
	Berat pelat ganjal strand — Wpg = Npg x Vpg x7850 x Fh	Wpg	633.9032	kg	
	-Berat total baja pelat buhul dan pelat ganjal — Wbj = Wb + Wpg	Wbj	1313.0852	kg	
1.f	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25				
	-Jumlah baut 1 pelat buhul	Nbb1	8	baut	Asumsi
	Baut pelat buhul — Nbb = Nbb1 x Npb	Nbb	80.00	buah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	-Jumlah baut 1 pelat ganjal strand	Nbg1	8	baut	Asumsi
	Baut pelat ganjal strand Nbg = Nbg1 x Npg	Nbg	40.00	buah	
	Total baut Nb = Nbb + Nbg	Nb	120.00	buah	
1.g	Scafolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m		18.00	m2	Asumsi

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2	**ALAT**				
2.a	Mesin Bor	E65			Dia 20 - 50 mm
	Pemboran	V1	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Jumlah titik bor Nbr = Nb + 4 x Nk	Nbr	160.00	Lubang	lubang 4 titik untuk jalur kabel
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0.50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0.50	menit	
		Ts1	1.00		
	Kapasitas prod/jam = V1 x 60 x Fa / Ts1 x Nbr	Q1	0.31	Buah girder	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1		3.21	jam	
2.b	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E83			
	Kapasitas alat	V2	1.00		
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T1	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T2	0.50	menit	
		Ts2	1.50		
	Kapasitas prod jembatan / jam = V2 x Fa x 60 / Ts2 x Nb	Q2	0.28	Buah girder	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1		3.614	Jam	
2.c	**Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP**	E63			
	Kapasitas	V3	2.00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang strands dan kopel	T1	5.00	menit	
	- Penarikan strands, membongkar dan lain-lain	T2	3.00	menit	
		Ts3	8.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = (= V3 x 60 x Fa x 1 Jemb) / Ts3 x Nk	Q3	1.25	Jembatan/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = 1 : Q2	E63	**0.8032**	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Stressing jack dan Drilling machine				
	Koefisien alat =1/Q1+1/Q3		4.016	Jam	
2.f	**Alat Bantu**				
	Gemuk				
3	**Tenaga Kerja**				
	Produksi menentukan	Q3	3.00		
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	21.00		
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	12	orang	6 alat @ 2 orang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tukang	Tk,K	12		
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	4.000	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L01	4.000	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.333	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 183,048,090.72 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	4.0000	16,497.47	65,989.90
1.	Tukang	(L02)	jam	4.0000	21,268.56	85,074.23
2.	Mandor	(L03)	jam	0.3333	22,932.90	7,644.30
	JUMLAH HARGA TENAGA					158,708.43
B.	**BAHAN**					
1	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci	(M56)	kg	307.274	436,606.49	134,157,714.24
2	Kopel set, angkur	(M120)	buah	20.000	0.00	0.00
3	Selongsong HDPE	(M117)	m	309.000	98,400.00	30,405,600.00
4	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal	(M209)	buah	1,313.085	0.00	0.00
5	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	(M210)	buah	120.0000	0.00	0.00
6	Scafolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m	(M195)	buah	18.0000	45,000.00	810,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					164,563,314.24
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	3.2129	100,000.00	321,285.14
2	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E72	jam	3.614	0.00	0.00
3	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	E62	jam	0.8032	208,114.78	167,160.47
4	Generator Set	E12	jam	4.0161	298,024.85	1,196,886.93
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN					1,685,332.54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					166,407,355.20
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			16,640,735.52
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					183,048,090.72

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N16. Penggantian Baut Mutu Tinggi A325 Tipe 1 diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1a	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	M25	1	Buah	
2	**ALAT**				
2a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	3.50	menit	
	Kapasitas prod / jam Fa x 60 / Ts	Q1	14.2	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	E74	0.070	Jam	
2b	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton Angkat Pekerja ke lokasi baut	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0.0703	jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	**Tenaga Kerja**				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14.23	Buah	20 alat 20 orang
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99.60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.406	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.070	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 47,343.07 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
2.	Mandor	(L03)	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA					24,800.97
B.	**BAHAN**					
1	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	(M210)	Buah	1.000	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
2	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton	E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					43,039.15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					4,303.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					47,343.07

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N17. Penggantian Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1a	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25	M25	1	Buah	
2	**ALAT**				
2a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	3.50	menit	
	Kapasitas prod / jam Fa x 60 / Ts	Q1	14.2	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	E74	0.070	Jam	
2b	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton Angkat Pekerja ke lokasi baut	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0.0703	jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	**Tenaga Kerja**				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14.23	Buah	20 alat 20 orang
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99.60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga/Buah					
	Pekerja	(Tk x P) : Qt	L01	1.406	jam	
	Mandor	(Tk x M) : Qt	L03	0.070	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 68,793.07 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
2.	Mandor	(L03)	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA					24,800.97
B.	**BAHAN**					
1	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25	(M211)	Buah	1.000	19,500.0	19,500.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					19,500.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
2	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton	E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					62,539.15
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			6,253.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					68,793.07

N18. Penggantian Baut Biasa Grade A diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7,00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1a	Baut Biasa Grade A diameter M25	M25	1	Buah	
2	**ALAT**				
2.a.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1,00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1,00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0,50	menit	
		Ts	3,50	menit	
	Kapasitas prod / jam $\frac{Fa \times 60}{Ts}$	Q1	14,2	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	E74	0,070	Jam	
2.b.	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton Angkat Pekerja ke lokasi baut	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0,0703	jam	
2.c	Alat Bantu				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	**TENAGA**				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14,23	Buah	20 alat 20 orang
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99,60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,406	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,070	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 107.345,02 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,41	14.285,71	20.080,32
2.	Mandor	(L03)	jam	0,07	17.678,57	1.242,47
					JUMLAH HARGA TENAGA	21.322,79
B.	**BAHAN**					
1.	Baut Biasa Grade A diameter M25		Buah	1,000	15.000,0	15.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	15.000,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0,0703	44.589,59	3.133,81
2.	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton	E78	jam	0,0703	827.103,72	58.129,78
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	61.263,59
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					97.586,38
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			9.758,64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					107.345,02

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N19. Penggantian Baut Biasa Grade B diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1a	Baut Biasa Grade B diameter M25	M25	1	Buah	
2	**ALAT**				
2a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	3.50	menit	
	Kapasitas prod / jam $\frac{Fa \times 60}{Ts}$	Q1	14.2	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	E74	0.070	Jam	
2b	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton — Angkat Pekerja ke lokasi baut	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0.0703	jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	**Tenaga Kerja**				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14.23	Buah	20 alat 20 orang
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99.60	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.406	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.070	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 47,343.07 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
2.	Mandor	(L03)	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA					24,800.97
B.	**BAHAN**					
1	Baut Biasa Grade B diameter M25	(M13)	Buah	1.000	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
2	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton	E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					43,039.15
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			4,303.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					47,343.07

N20. Penggantian Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Kondisi existing Struktur rangka baja				
5	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
6	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Baut yang putus dilepas dan diganti dengan satu set baut berukuran yang sesuai				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
4	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1a	Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25	M25	1	Buah	
2	**ALAT**				
2a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Melepaskan baut lama, membersihkan lubang	T2	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	3.50	menit	
	Kapasitas prod / jam = Fa x 60 / Ts	Q1	14.2	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1	E74	0.070	Jam	
2b	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton — Angkat Pekerja ke lokasi baut	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0.0703	jam	
2.b	**Alat Bantu**				
	Palu				
	Sikat kawat				
	Gemuk (Grease)				
3	**Tenaga Kerja**				
	Produksi membutuhkan = Alat Pengencang Baut (Q1)	Q1	14.23	Buah	20 alat
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	99.60	Buah	20 orang
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.406	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.070	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 47,343.07 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	1.41	16,497.47	23,189.22
2.	Mandor	L03	jam	0.07	22,932.90	1,611.75
	JUMLAH HARGA TENAGA					24,800.97
B.	**BAHAN**					
1	Baut Biasa Grade C untuk anchor bolts diameter M25		Buah	1.000	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0.0703	59,012.46	4,147.46
2	Skyliftcrane Truck, 16 m, 1 Ton	E78	jam	0.0703	200,490.79	14,090.72
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					18,238.18
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					43,039.15
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			4,303.92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					47,343.07

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N21. Pengencangan Baut Biasa Grade A diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Jam kerja per hari efektif	Tk	7,00	Jam	
5	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
	-				
2	**ALAT**				
2a	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74			
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1,00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0,50	menit	
		Ts	2,50		
	Kapasitas prod / jam = Cap x Fa x 60 /Ts	Q1	19,9	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah '= 1 : Q1	E74	0,050	Jam	
2b	Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP Angkat Pekerja ke lokasi bout	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0,0502	jam	
2.b	Alat Bantu				
3	**TENAGA**				
	Produksi membutuhkan = KUNCI TORSI	Q1	19,92	Buah	20 alat @ 20 pekerja
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	139,44	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,004	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,050	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 64.889,30 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** . . . . . . Masa Pelaksanaan : . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,00	14.285,71	14.343,09
2.	Mandor	(L03)	jam	0,05	17.678,57	887,48
				JUMLAH HARGA TENAGA		15.230,57
B.	**BAHAN**					
1.	-					
				JUMLAH HARGA BAHAN		0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0,0502	44.589,59	2.238,43
2.	Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP	E78	jam	0,0502	827.103,72	41.521,27

3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	43.759,70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				58.990,27
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D		5.899,03
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				64.889,30

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N22. Pengencangan Baut Biasa Grade B diameter M25

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Bahan untuk penggantian sudah tersedia di Lokasi Pekerjaan				
2	Menggunakan peralatan cara manual dan mekanis				
3	Lokasi Pekerjaan setempat				
4	Jam kerja per hari efektif	Tk	7.00	Jam	
5	Peralatan yang dipakai bisa berpindah-pindah (mobile)				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Mur pada semua titik sambungan diperiksa kondisinya				
2	Mur dikencangkan dalam kondisi snug tightened				
3	Mur dikencangkan dalam kondisi pretensioning dengan prosedur kalibrasi				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
	-				
2	**ALAT**				
2a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa kondisi baut	T1	1.00	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T3	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T4	0.50	menit	
		Ts	2.50		
	Kapasitas prod / jam = Cap x Fa x 60 /Ts	Q1	19.9	Buah/jam	
	Koefisien alat/Buah '= 1 : Q1	E74	0.050	Jam	
2b	Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP — Angkat Pekerja ke lokasi bout	E78			
	Kapasitas sama dengan alat pengencang bout				
	Koefisien Alat / kg = (1 : Q8) x 2	E78	0.0502	jam	
2.b	**Alat Bantu**				
3	**TENAGA KERJA**				20 alat @ 20 pekerja
	Produksi membutuhkan = KUNCI TORSI	Q1	19.92	Buah	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	139.44	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	20	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/Buah				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.004	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.050	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 33,816.48 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	1.00	16,497.47	16,563.73
2	Mandor	(L03)	jam	0.05	22,932.90	1,151.25
				JUMLAH HARGA TENAGA		17,714.98
B.	**BAHAN**					
	-					
				JUMLAH HARGA BAHAN		0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0.0502	59,012.46	2,962.47
2	Alat Bahan Grouting (Contrifugal); 50 Ltr; 3 HP	E78	jam	0.0502	200,490.79	10,064.80
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN		13,027.27
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					30,742.25
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			3,074.23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					33,816.48

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N23. Pengelasan SMAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air				
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm	Tb	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)				
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi				
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum		1.5	mm	
8	Berat volume elektroda	De	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan	P.L	1.00	m	
10	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
11	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih				
2	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan				
3	Lakukan pengelasan				
4	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja				
5	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara				
6	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Elektroda untuk pengelasan SMAW				
	Volume Vl = Tb x Tb	Vl	9.00	cm3	Permukaan bidang baja yang disambung 90°
	Berat elektroda We = Vl x De x Fh	We	0.073	kg/m	
2	**ALAT**				
2.a	**Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP**	E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Lebar pembersihan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)	Lg	0.06	m	
	Kapasitas prod/jam = V x Fa / Lg	Q1	138.333	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E98d	0.0072	jam	
2.b	**Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP**	E32			
	Welding Set	Cap	**10**	m/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam = Cap x Fa	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :	E32	0.120	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Generator Set	E12			
	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
2.d	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	8.30	m/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	58.10	m	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.7229	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.3614	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.1205	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 83,519.02 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	0.72	24,996.34	18,069.64
2	Tukang	(L02)	jam	0.36	25,827.27	9,335.16
3	Mandor	(L03)	jam	0.12	30,066.21	3,622.44
	JUMLAH HARGA TENAGA					31,027.23
B.	**BAHAN**					
1	Elektroda untuk pengelasan SMAW	(M215)	kg	0.073	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP		jam	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set	E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					75,926.38
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			7,592.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					83,519.02

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N24. Pengelasan SAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air					
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm		T.Bj	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)					
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi					
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum			1.5	mm	
8	Berat volume elektroda		D.El	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan		P.L	1.00	m	
	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan		Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih					
2	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan					
3	Lakukan pengelasan					
4	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja					
5	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara					
6	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan					
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**					
1	**BAHAN**					
1.a	Elektroda untuk pengelasan SAW					
	Volume	Vl = Tb x Tb	Vl	9.00	cm3	Permukaan bidang baja yang disambung 90°
	Berat elektroda	We = Vl x De x Fh	We	0.073	kg	
2	**ALAT**					Dia 30 - 500 mm
2.a	**Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP**		E98d			
	Kapasitas per jam		V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Luas pembersihan per m pengelasan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)		Lg	0.0600	m2/m	
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa / Lg	Q1	138.333	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E98d	0.0072	jam	
2.b	**Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP**		E32			
	Welding Set		Cap	**10**	m/jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Kap produksi/jam	= Cap x Fa	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :		E32	0.120	jam	
2.c	Generator Set		E12			
	Kapasitas listrik		V	135.00	KVA	
	Faktor efisiensi kerja alat		Fa	0.83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
2.d	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	8.30	m/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	58.10	m	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.7229	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.3614	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.1205	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 75,204.63 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	0.72	16,497.47	11,925.89
2	Tukang	(L02)	jam	0.36	21,268.56	7,687.43
3	Mandor	(L03)	jam	0.12	22,932.90	2,763.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					22,376.32
B.	**BAHAN**					
1	Elektroda untuk pengelasan SAW	(M216)	kg	0.073	15,000.0	1,092.38
	JUMLAH HARGA BAHAN					1,092.38
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	Fa	0.120	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set	E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					68,367.84
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			6,836.78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					75,204.63

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N25. Pengelasan GMAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air				
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm	T.Bj	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)				
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi				
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum		1.5	mm	
8	Berat volume elektroda	D.El	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan	P.L	1.00	m	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih				
2	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan				
3	Lakukan pengelasan				
4	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja				
5	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara				
6	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**BAHAN**				
1.a	Elektroda untuk pengelasan GMAW	(M217)			
	Volume Vl = Tb x Tb	Vl	9.00	cm3	Permukaan bidang baja yang disambung 90°
	Berat elektroda We = Vl x De x Fh	We	0.073	kg	
2	**ALAT**				
2.a	**Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP**	E69			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam	V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Luas pembersihan per m pengelasan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)	Lg	0.0600	m2/m	
	Kapasitas prod/jam = V x Fa / Lg	Q1	138.333	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2	E69	0.0072	jam	
2.b	**Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP**	E32			
	Welding Set	Cap	**10**	m/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam = Cap x Fa	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :	E32	0.120	jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas listrik	V	135.00	KVA	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi kerja				
	alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
2.d	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	8.30	m/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	58.10	m	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.7229	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.3614	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.1205	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 74,003.01 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	0.72	16,497.47	11,925.89
2	Tukang	(L02)	jam	0.36	21,268.56	7,687.43
3	Mandor	(L03)	jam	0.12	22,932.90	2,763.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					22,376.32
B.	**BAHAN**					
1	Elektroda untuk pengelasan GMAW	(M217)	kg	0.073	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	Fa	0.120	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set	E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					67,275.46
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					6,727.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					74,003.01

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N26. Pengelasan FCAW pada baja Grade 30

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Pekerjaan pengelasan ini tidak untuk pengelasan elemen di bawah air					
4	Ketebalan dari baja yang akan dilas minimal 3 mm		T.Bj	3.00	mm	
5	Tipe pengelasan yang digunakan dalam perbaikan adalah tipe full penetration (pengelasan tumpul)					
6	Pengelasan tidak boleh dilakukan saat hujan dan kecepatan angin tinggi					
7	Tinggi permukaan timbunan las minimum			1.5	mm	
8	Berat volume elektroda		D.El	7.856	T/M3	
9	Asumsi panjang pengelasan		P.L	1.00	m	
	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan		Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Bersihkan permukaan baja yang akan dilas sampai bersih					
2	Siapkan peralatan dan bahan untuk proses pengelasan					
3	Lakukan pengelasan					
4	Jika akan dilakukan pengelasan lebih dari satu lapis, bersihkan lapisan sebelumnya dari terak pada permukaan baja					
5	Lakukan pendinginan dengan menggunakan udara					
6	Pastikan tidak ada rongga pada hasil pengelasan dan jika ada permukaan las yang menonjol diratakan					
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**					
1	**BAHAN**					
1.a	Elektroda untuk pengelasan FCAW		(M218)			
	Volume	Vl = Tb x Tb	Vl	9.00	cm3	permukaan bidang baja yang disambung 90°
	Berat elektroda	We = Vl x De x Fh	We	0.073	kg	
2	**ALAT**					
2.a	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP		E69			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam		V	10.00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Luas pembersihan per m pengelasan (asumsi pembersihan sampai 3 cm ke kanan kiri titik las)		Lg	0.0600	m2/m	
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa / Lg	Q1	138.33 3	m/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E69	0.0072	jam	
2.b	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP		E32			
	Welding Set		Cap	**10**	m/jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Kap produksi/jam	= Cap x Fa	Q2	8.30	m/jam	
	Koefisien Mesin las :		E32	0.120	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Generator Set	E12			
	Kapasitas listrik	V	135.00	KVA	
	Faktor efisiensi kerja alat	Fa	0.83		
	Kap produksi/jam mengikuti alat Welding	Q3	8.30	m/jam	
	Koefisien alat mengikuti Welding set	E12	0.120	jam	
2.d	Alat Bantu				
	Sikat kawat				
	Klem				
	Kuas				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	8.30	m/jam	
	Produksi per hari = Tk x Q1	Qt	58.10	m	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6.00	orang	
	Tukang	T	3.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0.7229	jam	
	tukang (Tk x T) : Qt Tukang	L02	0.3614	jam	
	mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.1205	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 74,003.01 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	0.72	16,497.47	11,925.89
2	Tukang	(L02)	jam	0.36	21,268.56	7,687.43
3	Mandor	(L03)	jam	0.12	22,932.90	2,763.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					22,376.32
B.	**BAHAN**					
1	Elektroda untuk pengelasan FCAW	(M218)	kg	0.073	-	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Gerinda GWS 750-100 4"; 1 HP	E69	jam	0.0072	37,043.02	267.78
2	Welding ; D 5400 Watt; 7,16 HP	Fa	0.120	0.1205	72,415.51	8,724.76
3	Generator Set	E12	LS	0.120	298,024.85	35,906.61
4	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	
	JUMLAH HARGA PERALATAN					44,899.15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					67,275.46
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			6,727.55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					74,003.01

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N27. Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 80 mikron

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas					
5	Cat dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,30	Ton/m3	
6	Lapisan akhir	Kebutuhan	Ka	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Da	1,40	Ton/m3	
7	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink					
8	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh					
9	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,02		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih					
2	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III	**BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA**					
1	**Bahan**					
1.a	- Cat Dasar	= Kd x Fh	Wd	0,286	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir	= Ka x Fh	Wa	0,255	Kg	
1.c	- Pengencer (thinner)	=10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	Wt	0,040	liter	
1.d	- Pasir untuk sand blasitng					
2	**Alat**					
2.a	Sand Blaster		**E77**			
	Kapasitas pembersihan		V	10	m2/jam	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam =	Q1 = V x Fa	Q1	8,30	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	E77	0,12	Jam	
2.b	Generator Set		E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster		Q2	8,30		
	Koefisien alat		E12	0,12	Jam	
2.c.	Alat bantu:					
	Kuas cat					
	Sikat kawat					
	Amplas					
	Kape					

3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	8,30	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	58,10	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5,00	orang	
	Tukang	T	5,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,6024	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,1205	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 257.560,06 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	14.285,71	8.605,85
2.	Tukang	(L02)	jam	0,6024	18.750,00	11.295,18
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1205	17.678,57	2.129,95
					JUMLAH HARGA TENAGA	22.030,98
B.	**BAHAN**					
1.	Cat Dasar	(M202)	Kg	0,286	83.709,00	23.907,29
2.	Cat Lapisan Akhir	(M203)	Kg	0,255	308.000,00	78.540,00
3.	Pengencer	(M33)	liter	0,040	12.000,00	482,20
4.	Pasir untuk sand blasting	(M219)	kg	0,000	20.000,00	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	102.929,49
C.	**PERALATAN**					
1.	Sand Blaster	E77	jam	0,1205	260.195,87	31.348,90
2.	Generator Set	E12	jam	0,1205	646.039,96	77.836,14
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	109.185,04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					234.145,51
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			23.414,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					257.560,06

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N28. Pengecatan struktur baja pada daerah kering tebal 240 mikron

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas				
5	Cat dasar 80 mikron Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
	Berat volume	Dd	1,30	Ton/m3	
6	Lapisan akhir 160 mikron Kebutuhan	Ka	0,25	Kg / m2	
	Berat volume	Da	1,40	Ton/m3	
7	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink				
8	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh				
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih				
2	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III	**BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1.a	- Cat Dasar = Kd x Fh	Wd	0,286	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir = Ka x Fh	Wa	0,255	Kg	
1.c	- Pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	Wt	0,040	liter	
1.d	- Pasir untuk sand blasitng				
2	**Alat**				
2.a	Sand Blaster	**E77**			
	Kapasitas pembersihan	V	5	m2/jam	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	4,15	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E77	0,24	Jam	
2.b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster	Q2	4,15		
	Koefisien alat	E12	0,24	Jam	
2b	Alat bantu:				
	Kuas cat				
	Sikat kawat				
	Amplas				
	Kape				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	4,15	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	29,05	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5,00	orang	
	Tukang	T	5,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	1,2048	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	1,2048	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,2410	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 246.422,04 / M2				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,2048	14.285,71	17.211,70
2.	Tukang	(L02)	jam	1,2048	18.750,00	22.590,36
3.	Mandor	(L03)	jam	0,2410	17.678,57	4.259,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	44.061,96
B.	**BAHAN**					
1.	Cat Dasar	(M202)	Kg	0,286	83.709,00	23.907,29
2.	Cat Lapisan Akhir	(M203)	Kg	0,255	308.000,00	78.540,00
3.	Pengencer	(M33)	liter	0,040	12.000,00	482,20
4.	Pasir untuk sand blasting	(M219)	Kg	0,000	20.000,00	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	102.929,49
C.	**PERALATAN**					
1.	Sand Blaster	E77	jam	0,2410	260.195,87	62.697,80
2.	Generator Set	E12	jam	0,2410	59.472,74	14.330,78
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	77.028,58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					224.020,03
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		22.402,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					246.422,04

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N29. Pengecatan struktur baja pada daerah basah/pasang surut 360 mikron

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas					
5	Cat dasar	Kebutuhan	Kd	0.28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1.3	Ton/m3	
6	Lapisan akhir	Kebutuhan	Ka	0.25	Kg / m2	
		Berat volume	Da	1.4	Ton/m3	
7	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink					
8	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh					
9	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih					
2	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III	**BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA**					
1	**Bahan**					
1.a	- Cat Dasar	= Kd x Fh	Wd	0.288	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir	= Ka x Fh	Wa	0.258	Kg	
1.c	- Pengencer (thinner)	=10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	Wt	0.041	liter	
1.d	- Pasir untuk sand blasitng					
2	**Alat**					
2.a	Sand Blaster		**E77**			
	Kapasitas pembersihan		V	5	m2/jam	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam =	Q1 = V x Fa	Q1	4.15	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	E77	0.24	Jam	
2.b	Generator Set		E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster		Q2	4.15		
	Koefisien alat		E12	0.24	Jam	
2b	Alat bantu: Kuas cat Sikat kawat Amplas Kape					
3	**TENAGA KERJA**					

No.	U R A I A N			KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1			Q1	4.15	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1			Qt	29.05	m2	
	Kebutuhan tenaga:						
		Pekerja		P	5.00	orang	
		Tukang		T	5.00	orang	
		Mandor		M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga						
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja		L01	1.2048	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang		L02	1.2048	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor		L03	0.2410	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**						
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.						
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :						
	Rp.	175,666.05	/ M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**						
	Masa Pelaksanaan :	. . . . .	bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**						
	Volume pekerjaan :		M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.2048	16,497.47	19,876.48
1.	Tukang	(L02)	jam	1.2048	21,268.56	25,624.77
2.	Mandor	(L03)	jam	0.2410	22,932.90	5,526.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					51,027.24
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar	(M202)	Kg	0.288	80,000.00	23,072.00
2	Cat Lapisan Akhir	(M203)	Kg	0.258	0.00	0.00
3	Pengencer	(M33)	liter	0.041	12,000.00	486.93
4	Pasir untuk sand blasting	(M219)	Kg	0.000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					23,558.93
C.	**PERALATAN**					
1	Sand Blaster	E77	jam	0.2410	55,182.64	13,297.02
2	Generator Set	E12	jam	0.2410	298,024.85	71,813.22
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					85,110.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					159,696.41
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					15,969.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					175,666.05

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N30. Pengecatan pada elemen sandaran dan/atau pagar pengaman (gruard rail) 80 mikron

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Pengecatan dilakukan secara manual dengan kuas					
5	Cat dasar 250 mikron	Kebutuhan	Kd	0.28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1.30	Ton/m3	
6	Lapisan akhir 250 mikron	Kebutuhan	Ka	0.25	Kg / m2	
		Berat volume	Da	1.40	Ton/m3	
7	Cat yang digunakan sebagai binder epoxy atau polyurethane dengan primer Zink					
8	Pengecatan untuk penggantian sistem pengecatan lama dengan sistem pengecatan baru secara menyeluruh					
9	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan elemen baja dibersihkan dengan menyemprotkan bahan abrasif sampai permukaan logam bersih					
2	Lakukan pengukuran kelembaban udara, dimana kelembaban yang diizinkan untuk pengecatan maksimal 83%-85%					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III	**BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA**					
1	**Bahan**					
1.a	- Cat Dasar	= Kd x Fh	Wd	0.288	Kg	
1.b	- Cat Lapisan Akhir	= Ka x Fh	Wa	0.258	Kg	
1.c	- Pengencer (thinner)	=10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	Wt	0.041	liter	
1.d	- Pasir untuk sand blasitng					
2	**Alat**					
2.a	Sand Blaster		**E77**			
	Kapasitas pembersihan		V	5	m2/jam	Asumsi
	Faktor Efisiensi alat		Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam =	Q1 = V x Fa	Q1	4.15	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	E77	0.24	Jam	
2.b	Generator Set		E12			
	Kapasitas genset mengikuti Sand Blaster		Q2	4.15		
	Koefisien alat		E12	0.24	Jam	
2b	Alat bantu:					
	Kuas cat					
	Sikat kawat					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Amplas				
	Kape				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	4.15	m2/jam	
	Produksi lubang per hari				
	= Tk x Q1	Qt	29.05	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5.00	orang	
	Tukang	T	5.00	orang	
	Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	1.2048	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	1.2048	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0.2410	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 175,666.05 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.2048	16,497.47	19,876.48
2.	Tukang	(L02)	jam	1.2048	21,268.56	25,624.77
3.	Mandor	(L03)	jam	0.2410	22,932.90	5,526.00
	JUMLAH HARGA TENAGA					51,027.24
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar	(M202)	Kg	0.288	80,000.00	23,072.00
2	Cat Lapisan Akhir	(M203)	Kg	0.258	0.00	0.00
3	Pengencer	(M33)	liter	0.041	12,000.00	486.93
4	Pasir untuk sand blasting	(M219)	0	0.000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					23,558.93
C.	**PERALATAN**					
1	Sand Blaster	E77	jam	0.2410	55,182.64	13,297.02
2	Generator Set	E12	jam	0.2410	298,024.85	71,813.22
3	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					85,110.24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					159,696.41
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			15,969.64
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					175,666.05

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N31. Perbaikan Elemen Struktur Baja dengan Cara Pelurusan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut				
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting				
5	Proses pelurusan dilakukan tanpa proses pemanasan pada baja				
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diperbaiki	Jum.bo	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diperbaiki adalah elemen baja diagonal				
8	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
II	**URUTAN KERJA**				
1	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja				
2	Lepaskan elemen rangka yang bengkok dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul				
3	Elemen yang bengkok diluruskan hingga lurus kembali				
4	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan				
5	Pasang bout, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1c	Perancah — 5/7, 20 buah, panj 6m — -0,05 x 0,07 x 20 x 6	(M195)	0.420	M3	
2	**Alat**				
2.a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Kapasitas Alat	V1	1.00		
	Koefisien alat	Fa	0.83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa dan melepas baut	T1	1.50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T2	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T3	0.50	menit	
		Ts1	3.00	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	16.6	Buah/jam	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1		0.060	Jam	
2.b	Jack Hidrolic; 10 HP	E57			
	Kapasitas	V2	1.00	Buah	
	Faktor efisiemsi alat	Fa	0.83		
	Siklus tie				
	- Setting alat	T1	30.00	menit	
	- Pelurusan	T2	40.00	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Ts2	70.00	menit	
	Kapasitas produksi $\frac{V2 \times 60 \times Fa}{Ts2}$	Q2	0.71	batang/jam	
	Koefisiean alat = 1 : Q2		1.41	Jam	
2d	Crane 10-15 Ton	E07			
	Kapasitas	V3	1.00	Buah	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur	T1	3.00		
	- Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur	T2	192.00	menit	
	- Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan	T3	1.00	menit	
	- Waktu tunggu proses pelurusan struktur baja	T4	70.00	menit	
	- Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja	T5	2.00	menit	
	- Melepaskan ikatan dari baja struktur	T6	1.00	menit	
		Ts3	269.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0.19	Buah	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E07	5.4016	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2b	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikutu Jack Hidrolic; 10 HP	Q2	0.71		
	Koefisien alatmengikuti				
	Weldingset Jack Hidrolic; 10 HP = 1 : Q2	E12	1.406	Jam	
2f	**Alat Bantu**				
	Diperlukan:				
	Sikat kawat				
	Kuas				
	Kereta dorong, dll				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Q3	0.19	Buah	
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	1.30	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	54.0161	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L02	54.0161	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	5.4016	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 6,000,372.37 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	54.0161	16,497.47	891,128.66
2.	Tukang	(L02)	jam	54.0161	21,268.56	1,148,843.74
3.	Mandor	(L03)	jam	5.4016	22,932.90	123,874.50
	JUMLAH HARGA TENAGA					2,163,846.90
B.	**BAHAN**					
1	Perancah	(M195)	m3	0.420	45,000.00	18,900.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					18,900.00
C.	**PERALATAN**					
1	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0.0602	59,012.46	3,554.97
2	Jack Hidrolic; 10 HP	E57	jam	1.406	65,132.14	91,551.20
3	Crane 10-15 Ton	E07	jam	5.4016	510,611.15	2,758,120.48
4	Generator Set	E12	jam	1.4056	298,024.85	418,910.43
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					3,272,137.07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5,454,883.97
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			545,488.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					6,000,372.37

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N32. Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 250 (Kuat Leleh 250 Mpa)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut					
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting					
5	Berat baja grade 250 pengganti		Wb	500.00	kg	
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diganti		Nba	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diganti adalah elemen baja diagonal					
8	Lebar jembatan yang akan disangga dengan perancah		Lj	10	m	
9	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1.03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja					
2	Lepaskan elemen rangka yang akan diganti dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul					
3	Ukur jarak titik buhul yang tepat, buat lubang baut pada rangka baja yang baru sesuai dengan pelat buhul					
4	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan					
5	Pasang baut, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan					
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**					
1	**Bahan**					
1.a	Baja Grade 250	Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1.03	kg	
1.b	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	Nba1 = Nba/Wb	Nba1	0.13	buah/kg	
1.c	Perancah	Lp = 2 x Lj	Lp	20.000	m2	
2	**Alat**					
2.a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**		E74			
	Kapasitas Alat		V1	1.00	buah	
	Koefisien alat		Fa	0.83		
	Waktu siklus					
	- Memeriksa dan melepas baut		T1	1.50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened		T2	1.00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning		T3	0.50	menit	
			Ts1	3.00	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam	$\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts \times Nba1}$	Q1	129.7	kg/jam	
	Koefisien alat/batang	= 1 : Q1		0.008	Jam	
2.b	Mesin Bor		E71			Dia 20 - 50 mm
	Kapasitas alat		V2	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan dan penandaan		T1	0.50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0.50	menit	
			Ts2	1.00		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas prod/jam = C x 60 x Fa / Ts2 x Nba1	Q2	389.06	kg/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q2		0.0026	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Crane 10-15 Ton	E07			
	Kapasitas	V3	1.00	elemen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu siklus				
	- Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur	T1	3.00		
	- Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur	T2	0.46	menit	
	- Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan	T3	1.00	menit	
	- Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja baru	T4	2.00	menit	
	- Melepaskan ikatan dari baja struktur	T5	1.00	menit	
		Ts3	7.46	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa\ (Wb1+Nba1) \times 60}{Ts3}$	Q3	7.73	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E07	0.1294	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	389.06	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E12	0.003	Jam	
2.e	**Alat Bantu**				
	Sikat kawat				
	Kuas				
	Kereta dorong, dll				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Q3	7.73	Buah	
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	54.09	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1.2941	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L02	1.2941	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0.1294	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1,140,935.41 / Kg				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1.2941	24,996.34	32,346.82
2.	Tukang	(L02)	jam	1.2941	25,827.27	33,422.09
3.	Mandor	(L03)	jam	0.1294	30,066.21	3,890.76
	JUMLAH HARGA TENAGA					69,659.67
B.	**BAHAN**					
1	Baja Grade 250 Baut mutu tinggi A325 Tipe 1	(M220)	kg	1.030	0.00	0.00
2	diameter M25	(M210)	buah/kg	0.128	0.00	0.00
3	Perancah	(M195)	m2	20.000	45,000.00	900,000.00
	JUMLAH HARGA BAHAN					900,000.00
C.	**PERALATAN**					
1	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0.0077	59,012.46	455.04
2	Mesin Bor	E71	jam	0.003	100,000.00	257.03
3	Crane 10-15 Ton	E07	jam	0.1294	510,611.15	66,076.27
4	Generator Set	E12	jam	0.0026	298,024.85	766.01
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
	JUMLAH HARGA PERALATAN					67,554.34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,037,214.01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					103,721.40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1,140,935.41

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N33. Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 345 (Kuat Leleh 345 MPa)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut					
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting					
5	Berat baja grade 345 pengganti		Wb	500,00	kg	
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diganti		Nba	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diganti adalah elemen baja diagonal					
8	Lebar jembatan yang akan disangga dengan perancah		Lj	10	m	
9	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja					
2	Lepaskan elemen rangka yang akan diganti dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul					
3	Ukur jarak titik buhul yang tepat, buat lubang baut pada rangka baja yang baru sesuai dengan pelat buhul					
4	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan					
5	Pasang baut, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan					
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**					
1	**Bahan**					
1.a	Baja Grade 345	Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1,03	kg	
1.b	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25	Nba1 = Nba/Wb	Nba1	0,13	buah/kg	
1.c	Perancah	Lp = 2 x Lj	Lp	20,000	m2	
2	**Alat**					
2.a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**		E74			
	Kapasitas Alat		V1	1,00	buah	
	Koefisien alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus					
	- Memeriksa dan melepas baut		T1	1,50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened		T2	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning		T3	0,50	menit	
			Ts1	3,00	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam	$\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts \times Nba1}$	Q1	129,7	kg/jam	
	Koefisien alat/batang	= 1 : Q1	E74	0,008	Jam	
2.b	Mesin Bor		E71			
	Kapasitas alat		V2	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan dan penandaan		T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0,50	menit	
			Ts2	1,00		
	Kapasitas prod/jam	$\frac{= C \times 60 \times Fa}{Ts2 \times Nba1}$	Q2	389,06	kg/jam	
	Koefisien alat/Buah	= 1 : Q2		0,0026	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Crane 10-15 Ton	E07			
	Kapasitas	V3	1,00	elemen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur	T1	3,00		
	- Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur	T2	0,46	menit	
	- Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan	T3	1,00	menit	
	- Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja baru	T4	2,00	menit	
	- Melepaskan ikatan dari baja struktur	T5	1,00	menit	
		Ts3	7,46	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V3 \times Fa\ (Wb1+Nba1) \times 60}{Ts3}$	Q3	7,73	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E07	0,1294	jam	
	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	389,06	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E12	0,003	Jam	
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Q3	7,73	Buah	
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	54,09	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,2941	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L02	1,2941	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,1294	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.143.681,01 / Kg				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,2941	24.996,34	32.346,82
2.	Tukang	(L02)	jam	1,2941	25.827,27	33.422,09
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1294	30.066,21	3.890,76
					JUMLAH HARGA TENAGA	69.659,67
B.	**BAHAN**					
1	Baja Grade 345	(M221)	kg	1,030	0,00	0,00
2	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25	(M211)	buah/kg	0,128	19.500,00	2.496,00
3	Perancah	(M195)	m2	20,000	45.000,00	900.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	902.496,00
C.	**PERALATAN**					
1	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0,0077	59.012,46	455,04
2	Mesin Bor	E71	jam	0,003	100.000,00	257,03
3	Crane 10-15 Ton	E07	jam	0,1294	510.611,15	66.076,27
4	Generator Set	E12	jam	0,0026	298.024,85	766,01
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	67.554,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.039.710,01
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			103.971,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.143.681,01

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N34. Penggantian Elemen Struktur Baja Grade 485 (Kuat Leleh 485 MPa)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Struktur eksisting menggunakan sambungan baut				
4	Baut, mur, dan ring harus mempunyai kekuatan yang setara dengan kekuatan struktur eksisting				
5	Berat baja grade 485 pengganti	Wb	500,00	kg	
6	Jumlah baut yang ada pada elemen struktur yang akan diganti	Nba	64	Buah/batang	
7	Elemen struktur yang diganti adalah elemen baja diagonal				
8	Lebar jembatan yang akan disangga dengan perancah	Lj	10	m	
9	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
10	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Pasang perancah untuk menahan beban jembatan saat dilakukan perbaikan elemen struktur baja				
2	Lepaskan elemen rangka yang akan diganti dengan melepaskan baut dan mur dari titik-titik buhul				
3	Ukur jarak titik buhul yang tepat, buat lubang baut pada rangka baja yang baru sesuai dengan pelat buhul				
4	Pasang rangka batang yang sudah diluruskan				
5	Pasang baut, ring dan mur, kemudian kencangkan sesuai dengan persyaratan				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1.a	Baja Grade 485 — Wb1 = 1 x Fh	Wb1	1,03	kg	
1.b	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25 — Nba1 = Nba/Wb	Nba1	0,13	buah/kg	
1.c	Perancah — Lp = 2 x Lj	Lp	20,000	m2	
2	**Alat**				
2.a	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Kapasitas Alat	V1	1,00	buah	
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memeriksa dan melepas baut	T1	1,50	menit	
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T2	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T3	0,50	menit	
		Ts1	3,00	menit	
	Kapasitas prod / per alat / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{Ts \times Nba1}$	Q1	129,7	kg/jam	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1	E74	0,008	Jam	
2.b	Mesin Bor	E71			Dia 20 - 50 mm
	Kapasitas alat	V2	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0,50	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts2	1,00		
	Kapasitas prod/jam = C x 60 x Fa / Ts2 x Nba1	Q2	389,06	kg/jam	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q2		0,0026	jam	
2c	Crane 10-15 Ton	E07			
	Kapasitas	V3	1,00	elemen	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Memutar lengan mobile crane, mengikat dan menambatkan baja struktur	T1	3,00		
	- Waktu tunggu crane melepas dan memasang baut pada struktur	T2	0,46	menit	
	- Menurunkan baja struktur dan melepaskan ikatan	T3	1,00	menit	
	- Memasang ikatan dan menaikkan dan memasang kembali struktur baja baru	T4	2,00	menit	
	- Melepaskan ikatan dari baja struktur	T5	1,00	menit	
		Ts3	7,46	menit	
	Kap. Prod. / jam = V3 x Fa (Wb1+Nba1) x 60 / Ts3	Q3	7,73	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E07	0,1294	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	389,06	kg/jam	
	Koefisien Alat / kg = 1 : Q3	E12	0,003	Jam	
2.e	**Alat Bantu**				
	Sikat kawat				
	Kuas				
	Kereta dorong, dll				
3	Tenaga Kerja				
	Produksi menentukan Crane (Q3)	Q3	7,73	Buah	
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	54,09	Buah	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10	orang	
	Tukang	Tk,K	10	orang	
	Mandor	M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2				
	Pekerja (Tk x P) : Qt	L01	1,2941	jam	
	Tukang (Tk x T) : Qt	L02	1,2941	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	L03	0,1294	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.124.078,56 / Kg				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Kg				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,2941	16.497,47	21.348,76
2.	Tukang	(L02)	jam	1,2941	21.268,56	27.522,84
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1294	22.932,90	2.967,66
					JUMLAH HARGA TENAGA	51.839,26
B.	**BAHAN**					
1	Baja Grade 485	(M222)	kg	1,030	0,00	0,00
2	Baut Mutu Tinggi A490 Tipe 1 diameter M25	(M211)	buah/kg	0,128	19.500,00	2.496,00
3	Perancah	(M195)	m2	20,000	45.000,00	900.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	902.496,00
C.	**PERALATAN**					
1	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	0,0077	59.012,46	455,04
2	Mesin Bor	E71	jam	0,003	100.000,00	257,03
3	Crane 10-15 Ton	E07	jam	0,1294	510.611,15	66.076,27
4	Generator Set	E12	jam	0,0026	298.024,85	766,01
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	67.554,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.021.889,60
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		102.188,96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.124.078,56

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N35. Pekuatan dengan external stressing untuk jembatan baja dengan bentang .....m

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Pajang gelagar baja jembatan	L	30,00	m	
4	Baja prategang yang digunakan 7 wires/ Strands, 1/2 inci	ø	12,70	mm	
5	Jumlah kabel baja yang akan di pasang per gelagar	Nk	2,00	buah	
6	Jumlah gelagar yang diperkuat	Ng	5,00	buah	
7	Pemasangan pelat buhul menggunakan baut				
8	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
9	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Lakukan pengukuran chamber atau lendutan sebelum dilakukan perkuatan				
2	Buat lubang untuk selongsong strand pada flens baja , sesuai Gambar				
3	Lakukan kalibrasi untuk peralatan penarikan kabel (jack)				
4	Beri perlindungan pada kabel dengan HDPE atau bahan sejenis yang setara				
5	Pasang kabel sesuai dengan lubang yang telah dibuat sebelumnya				
6	Lakukan penarikan kabel sedemikian rupa sehingga tidak terjadi puntir pada jembatan				
7	Lakukan pengawasan chamber secara terus menerus pada saat penarikan berlangsung				
8	Setelah proses penarikan selesai, kabel diberi penutup dan diberi gemuk pada bagian dalamnya				
9	Berikan perlindungan pada deviator dan angkur dengan galvanis atau pengecatan				
10	Cek kondisi elemen elemen jembatan untuk memastikan tiap elemen dalam kondisi baik				
III	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1.a	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci				
	Jumlah kabel prategang Nk1 = Nk x Ng	Nk	10,00	buah	
	Berat kabel prategang Wk = Ak x L x 7,85 x Nk x Fh	Wk	0,3073	Ton	
1.b	Kopel set, angkur Na = 2 x Ng	Na	20,00	buah	
1.c	Selongsong HDPE Ls = Nk x L x Fh	Ls	309,00	m	
1.d	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal				
	-Pelat untuk buhul Npb = 2 x Ng	Npb	10,00	buah	
	Dimensi pelat buhul Panjang	Pb	0,60	m	
	Lebar	Lb	0,50	m	
	Tebal	Tb	0,028	m	
	Berat pelat buhul Wb = Npb x Pb x Lb x Tb x 7850 x Fh	Wb	679,182	kg	
	-Pelat ganjal Strands di tengah gelagar Npg = Ng	Npg	5,00	buah	
	Volume 1 buah pelat ganjal strand	Vpg	0,0157	m3	
	Berat pelat ganjal strand Wpg = Npg x Vpg x7850 x Fh	Wpg	633,9032	kg	
	-Berat total baja pelat buhul dan pelat ganjal Wbj = Wb + Wpg	Wbj	1313,0852	kg	
1.f	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25				
	-Jumlah baut 1 pelat buhul	Nbb1	8	baut	
	Baut pelat buhul Nbb = Nbb1 x Npb	Nbb	80,00	buah	
	-Jumlah baut 1 pelat ganjal strand	Nbg1	8	baut	
	Baut pelat ganjal strand Nbg = Nbg1 x Npg	Nbg	40,00	buah	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Total baut Nb = Nbb + Nbg	Nb	120,00	buah	
1.g	Scafolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m		18,00	m2	
2	**ALAT**				
2.a	Mesin Bor	E65			
	Pemboran	V1	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Jumlah titik bor Nbr = Nb + 4 x Nk	Nbr	160,00	Lubang	
	Waktu siklus:				
	Persiapan dan penandaan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts1	1,00		
	Kapasitas prod/jam = V1 x 60 x Fa / Ts1 x Nbr	Q1	0,31	Buah girder	
	Koefisien alat/Buah = 1 : Q1		3,21	jam	
2.b	**Kunci Torsi (Torque Wrench)**	E74			
	Kapasitas alat	V2	1,00		
	Koefisien alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus				
	- Memasang ring dan mur pada lubang dan dikencangkan sampai kondisi snug tightened	T1	1,00	menit	
	- Mengencangkan sampai kondisi pretensioning	T2	0,50	menit	
		Ts2	1,50		
	Kapasitas prod jembatan / jam V2 x Fa x 60 / Ts2 x Nb	Q2	0,28	Buah girder	
	Koefisien alat/batang = 1 : Q1	E74	3,614	Jam	
2.c	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	E63			
	Kapasitas	V3	2,00	Titik	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu memasang strands dan kopel	T1	5,00	menit	
	- Penarikan strands, membongkar dan lain-lain	T2	3,00	menit	
		Ts3	8,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = = V3 x 60 x Fa x 1 Jemb / Ts3 x Nk	Q3	1,25	Jembatan /jam	
	Koefisien Alat / Jemb = 1 : Q2	E63	**0,8032**	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Kapasitas genset mengikuti Stressing jack dan Drilling machine				
	Koefisien alat =1/Q1+1/Q3		4,016	Jam	
2.e	**Alat Bantu**				
	Gemuk				
3	**Tenaga Kerja**				
	Produksi menentukan	Q3	3,00		
	Produksi goruting per hari = Tk x Q3	Qt	21,00		
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	12	orang	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tukang		Tk,K	12	orang	
	Mandor		M	1	orang	
	Koefisien tenaga/m2					
	Pekerja	(Tk x P) : Qt	L01	4,000	jam	
	Tukang	(Tk x T) : Qt	L01	4,000	jam	
	Mandor	(Tk x M) : Qt	L03	0,333	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 35.856.806,39 / Buah					
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Masa Pelaksanaan :	. . . . .			bulan	
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Volume pekerjaan :				M3	

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	4,0000	16.497,47	65.989,90
1.	Tukang	(L02)	jam	4,0000	21.268,56	85.074,23
2.	Mandor	(L03)	jam	0,3333	22.932,90	7.644,30
					JUMLAH HARGA TENAGA	158.708,43
B.	**BAHAN**					
1	Baja prategang 7 wires/ Strands, 1/2 inci	(M56)	Ton	0,307	436.606,49	134.157,71
2	Kopel set, angkur	(M120)	buah	20,000	0,00	0,00
3	Selongsong HDPE	(M117)	m	309,000	98.400,00	30.405.600,00
4	Baja untuk pelat buhul dan pelat ganjal	(M209)	buah	1.313,085	0,00	0,00
5	Baut mutu tinggi A325 Tipe 1 diameter M25	(M210)	buah	120,0000	0,00	0,00
6	Scafolding 2 buah uk 3 x 3 x 6 m		buah	18,0000	45.000,00	810.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	30.539.757,71
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	3,2129	100.000,00	321.285,14
2	Kunci Torsi (Torque Wrench)	E74	jam	3,614	59.012,46	213.298,04
3	Stressing Jack; 46--100 Ton; 89 HP	E62	jam	0,8032	208.114,78	167.160,47
4	Generator Set	E12	jam	4,0161	298.024,85	1.196.886,93
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1.898.630,58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					32.597.096,72
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			3.259.709,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					35.856.806,39

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N36. Penggantian Lantai Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Ukuran lantai jembatan	Panjang	P	10,00	m	
		Lebar	L	4,50	m	
4	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Melepas bagian lantai jembatan kayu					
2	Potong papan lantai dengan ukuran sesuai dengan gambar					
3	Lubangi papan lantai yang akan dipasang baut					
4	Pasang papan lantai					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Kayu Kelas 1					
	-Lantai jembatan (7/18)	= Pj x Lj x 0,07	Vk	3,15	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai	= 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.b	Baut dan Mur					
	Jumlah baut per baris kayu		Nba	4,00	buah	4 baut/baris kayu
	Baut lantai jembatan	Nb = Nba x L/0,18	Nb	224,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai		(M223)	72,00	buah/m3	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Bor**		**E71**			Mata bor kayu
	Pemboran		V	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan		T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0,50	menit	
			Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam	= V x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q1	0,69	M3	
	Koefisien alat/m3	= 1 : Q1		1,446	jam	
2.b	**Generator Set 332 HP**		**E12e**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor		Q2	0,69		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12e	1,446	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Linggis / Ganco					
	- Palu Besar					
	- Alat2 pertukangan					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,69	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	4,84	m3	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7,00	orang	
	Tukang	T	7,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	10,1205	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	10,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	1,4458	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 7.279.660,78 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	7,0000	16.497,47	115.482,32
1.	Tukang (L02)	jam	7,0000	21.268,56	148.879,90
2.	Mandor (L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
				JUMLAH HARGA TENAGA	287.295,12
B.	**BAHAN**				
1	Kayu Kelas 1 (M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur (M223)	buah	72,000	13.000,00	936.000,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	6.186.000,00
C.	**PERALATAN**				
1	Mesin Bor E71	jam	1,4458	100.000,00	144.578,31
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	144.578,31
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.617.873,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				661.787,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.279.660,78

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N37. Perbaikan Lantai Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Ukuran lantai jembatan yang akan diperbaiki	Panjang	P	1,00	m	
		Lebar	L	1,00	m	
4	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Tandai bagian lantai jembatan kayu yang akan di perbaiki					
2	Potong bagian lantai jembatan kayu yang akan di perbaiki					
3	Lubangi papan lantai yang akan dipasang baut					
4	Pasang papan lantai					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Kayu Kelas 1					
	-Lantai jembatan (7/18)	= P x L x 0,07	Vk	0,07	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai	= 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.b	Baut dan Mur					
	Jumlah baut per baris kayu		Nba	2,00	buah	2 baut/ baris
	Baut lantai jembatan	Nb = Nba x L/0,18	Nb	12,00	buah	kayu
	Total baut per 1 m3 lantai		(M223)	172,00	buah/ m3	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Bor**		**E65**			
	Pemboran		V	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan		T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0,50	menit	
			Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam	= V x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q1	0,29	M3	
	Koefisien alat/m3	= 1 : Q1		3,454	jam	
2.b	**Generator Set 332 HP**		**E12e**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor		Q2	0,29		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12e	3,454	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Linggis / Ganco					
	- Palu Besar					
	- Alat2 pertukangan					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,29	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	2,03	m3	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7,00	orang	
	Tukang	T	7,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	24,1767	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	24,1767	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	3,4538	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.930.544,31 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	7,0000	16.497,47	115.482,32
1.	Tukang	(L02)	jam	7,0000	21.268,56	148.879,90
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	287.295,12
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur	(M223)	buah	172,000	13.000,00	2.236.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	7.486.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	3,4538	100.000,00	345.381,53
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	345.381,53
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					8.118.676,65
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					811.867,66
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.930.544,31

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N38. Penggantian Gelegar Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Ukuran jembatan	Panjang	Pj	10,00	m	
4		Lebar	Lj	4,50	m	
5	Jumlah gelagar kayu dalam 1 jembatan		Ng	5,00		
6	Penggantian gelagar dilakukan untuk seluruh gelagar					
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Melepas sandaran, kerb, dan lantai jembatan					
2	Melepas gelagar kayu yang akan diganti					
3	Lubangi gelagar yang akan dipasang baut					
4	Pasang grlagar dengan baut sebagai penguncinya					
5	Pasang kembali sandaran, kerb, dan lantai jembatan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Kayu Kelas 1					
	-Gelagar (20/25)	= Pj x 0,20 x 0,25 x Ng	Vk	2,50	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai	= 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur					
	Jumlah baut per girder		Nba	8,00	buah	
	Baut a jembatan	Nb = Nba x Ng	Nb	40,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai		(M223)	16,00	buah/m3	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Bor**		**E65**			Mata bor kayu
	Pemboran		C	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan		T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0,50	menit	
			Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam	= C x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q1	3,11	M3	
	Koefisien alat/m3	= 1 : Q1		0,321	jam	
2.b	**Generator Set 332 HP**		**E12e**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor		Q2	3,11		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12e	0,321	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Linggis / Ganco					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	3,11	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	21,79	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	3,2129	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,6426	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,3213	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 6.274.788,76 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	3,2129	16.497,47	53.003,93
1.	Tukang	(L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	118.473,95
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur	(M223)	buah	16,000	13.000,00	208.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	5.458.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	0,3213	100.000,00	32.128,51
2	Generator Set 332 HP	E12	jam	0,321	298.024,85	95.750,95
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	127.879,47
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.704.353,42
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			570.435,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					6.274.788,76

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N39. Perbaikan Gelegar Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Ukuran jembatan	Panjang	Pj	10,00	m	
		Lebar	Lj	4,50	m	
4	Panjang gelagar yang akan diperbaiki		Pg	6,00	m	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Melepas sandaran, kerb, dan lantai jembatan					
2	Melepas gelagar kayu yang akan diperbaiki					
3	Lubangi gelagar yang akan dipasang baut					
4	Pasang gelagar dengan baut sebagai penguncinya					
5	Pasang kembali sandaran, kerb, dan lantai jembatan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Kayu Kelas 1					
	-Gelagar (20/25)	= Pg x 0,20 x 0,25	Vk	0,30	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai	= 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur					
	Jumlah baut girder yang diperbaiki		Nb	4,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai		(M223)	14,00	buah/m3	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Bor**		**E71**			Mata bor kayu
	Pemboran		V	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan		T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0,50	menit	
			Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam	= V x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q1	3,56	M3	
	Koefisien alat/m3	= 1 : Q1		0,281	jam	
2.b	**Generator Set 250A (0,33 HP)**		**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor		Q2	3,56		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12	0,281	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Linggis / Ganco					
	- Palu Besar					
	- Alat2 pertukangan					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	3,56	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	24,90	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	2,8112	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,5622	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,2811	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 6.221.317,29 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	2,8112	16.497,47	46.378,44
1.	Tukang	(L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	111.848,46
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur	(M223)	buah	14,000	13.000,00	182.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	5.432.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	0,2811	100.000,00	28.112,45
2	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12	jam	0,281	298.024,85	83.782,09
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	111.894,54
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.655.742,99
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			565.574,30
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					6.221.317,29

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N40. Penggantian Balok Kepala Tiang Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Ukuran jembatan	Panjang	Pj	10,00	m	
		Lebar	Lj	4,50	m	
4	Jumlah balok kepala tiang kayu dalam 1 jembatan		Nk	5,00	buah	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Melepas sandaran, kerb, lantai dan gelagar jembatan					
2	Melepas balok kepala tiang kayu yang akan diganti					
3	Lubangi balok kepala tiang kayu yang akan dipasang baut					
4	Pasang balok kepala tiang kayu dengan baut sebagai penguncinya					
5	Pasang kembali sandaran, kerb, lantai, dan gelagar jembatan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Kayu Kelas 1					
	-Balok Kepala Tiang Kayu (20/20)	= Lj x 0,20 x 0,20 x Nk	Vk	0,90	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai	= 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur					
	Jumlah baut girder yang diperbaiki		Nb	4,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai		(M223)	5,00	buah/m3	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Bor**		**E71**			Mata bor kayu
	Pemboran		V	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan		T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0,50	menit	
			Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam	= V x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q2	9,96	M3	
	Koefisien alat/m3	= 1 : Q1		0,100	jam	
2.b	**Generator Set 250A (0,33 HP)**		**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor		Q1	9,96		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12	0,100	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Linggis / Ganco					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Palu Besar				
	- Alat2 pertukangan				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,96	m3/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69,72	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	1,0040	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,2008	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,1004	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 5.980.695,69 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,0040	16.497,47	16.563,73
1.	Tukang	(L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	82.033,74
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur	(M223)	buah	5,000	13.000,00	65.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	5.315.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	0,1004	100.000,00	10.040,16
2	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12	jam	0,100	298.024,85	29.922,17
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	39.962,33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.436.996,08
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					543.699,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					5.980.695,69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N41. Perbaikan Papan Lajur Kendaraan

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Ukuran jembatan	Panjang	Pj	10,00	m	
		Lebar	Lj	4,50	m	
4	Jumlah balok kepala tiang kayu yang akan diperbaiki		Nk	1,00	buah	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Melepas sandaran, kerb, lantai dan gelagar jembatan					
2	Melepas balok kepala tiang kayu yang akan diganti					
3	Lubangi balok kepala tiang kayu yang akan dipasang baut					
4	Pasang balok kepala tiang kayu dengan baut sebagai penguncinya					
5	Pasang kembali sandaran, kerb, lantai, dan gelagar jembatan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Kayu Kelas 1					
	-Balok Kepala Tiang Kayu (20/20)	= Lj x 0,20 x 0,20 x Nk	Vk	0,18	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai	= 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur					
	Jumlah baut girder yang diperbaiki		Nb	4,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai		(M223)	23,00	buah/m3	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Bor**		**E65**			Mata bor kayu
	Pemboran		V	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus:					
	Persiapan		T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:		T2	0,50	menit	
			Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam	= V x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q2	2,17	M3	
	Koefisien alat/m3	= 1 : Q1		0,462	jam	
2.b	**Generator Set 332 HP**		**E12e**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor		Q1	2,17		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12e	0,462	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Linggis / Ganco					
	- Palu Besar					
	- Alat2 pertukangan					
3	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	2,17	m3/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	15,16	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	4,6185	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,9237	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,4618	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 6.461.938,90 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	4,6185	16.497,47	76.193,16
1.	Tukang	(L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	141.663,17
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur	(M223)	buah	23,000	13.000,00	299.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	5.549.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	0,4618	100.000,00	46.184,74
2	Generator Set 332 HP	E12	jam	0,462	298.024,85	137.642,00
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	183.826,74
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.874.489,91
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			587.448,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					6.461.938,90

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N42. Pengantian Papan Lajur Kendaraan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran lantai jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Melepas bagian lantai jembatan kayu				
2	Potong papan lantai dengan ukuran sesuai dengan gambar				
3	Lubangi papan lantai yang akan dipasang baut				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Kayu Kelas 1				
	-Alur roda kendaraan (5/15) = Pj x 0,05 x 0,15 x 10 (buah)		0,75	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai= 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.b	Pelat Baja	Np	16,00	buah	per jembatan
	Lebar pelat	Lp	0,10	m	
	Tebal pelat	Tp	0,012	m	
	Panjang Pelat	Pp	0,496	m	
	Berat pelat baja Wp = Lp x Tp x Pp x Np * 7850 * Fh	Wp	78,494976	kg	per jembatan
	Berat pelat baja per 1 m3 lantai	(M133)	104,659968	kg/m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Baut alur roda jembatan	Nb	32,00	buah	2 baut/ pelat baja
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	43,00	buah/m3	
1.d	Pengelasan Pelat				
	Panjang pengelasan Pl = Np x Lp	Pl	1,60	m	
2	**ALAT**				
2.a	**Mesin Bor**	**E71**			Mata bor kayu
	Pemboran	C	1	Lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam = C x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q2	1,16	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q2		0,863	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	**Generator Set 250A (0,33 HP)**	**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor				
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	0,863	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco = 2 buah				
	- Palu Besar = 1 buah				
	- Alat2 pertukangan = 1 set				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,00	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,00	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	7,00	orang	
	Tukang	T	7,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	1,6867	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	1,6867	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,2410	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 7.217.598,75 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	7,0000	16.497,47	115.482,32
1.	Tukang	(L02)	jam	7,0000	21.268,56	148.879,90
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	287.295,12
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Pelat Baja	(M133)	kg	104,660	0,00	0,00
3	Baut dan Mur	(M223)	buah	43,000	13.000,00	559.000,00
4	Pengelasan Pelat		m3	1,600	75.926,38	121.482,21
					JUMLAH HARGA BAHAN	5.930.482,21
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	0,8635	100.000,00	86.345,38
2	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12	jam	0,863	298.024,85	257.330,69
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	343.676,07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.561.453,41
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			656.145,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					7.217.598,75

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N43. Perbaikan dan/atau Penggantian kerb kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
	Pekerjaan merupakan penggantian kerb kayu secara keseluruhan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Melepas kerb yang akan diganti				
2	Potong pkerb dengan ukuran sesuai dengan gambar				
3	Lubangi kerb yang akan dipasang baut				
4	Pasang kerb dengan baut sebagai penguncinya				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Kayu Kelas 1				
	Jumlah batang kayu	Nk	8,00	batang	4 batang tiap sisi
	-Kerb (6/12) = Pj x 0,06 x 0,12 x 2 (buah)	Vk	0,14	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	(M142)	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah baut per batang kayu	Nb1	4,00	buah	
	Baut a jembatan	Nb	32,00	buah	
	Total baut per 1 m3 lantai	(M223)	223,00	buah/m3	
2	**ALAT**				
2.a	**Mesin Bor**	**E71**			Mata bor kayu
	Pemboran	C	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam = C x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q1	0,22	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		4,478	jam	
2.b	**Generator Set 250A (0,33 HP)**	**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	0,22		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12	4,478	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Alat2 pertukangan				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,22	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	1,56	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	44,7791	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	8,9558	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	4,4779	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 11.177.941,34 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	10,0000	16.497,47	164.974,75
1.	Tukang	(L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	230.444,76
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur	(M223)	buah	223,000	13.000,00	2.899.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	8.149.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	4,4779	100.000,00	447.791,16
2	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12	jam	4,478	298.024,85	1.334.528,93
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1.782.320,09
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					10.161.764,86
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.016.176,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					11.177.941,34

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N44. Perbaikan dan/atau Penggantian Sandaran Kayu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Ukuran jembatan Panjang	Pj	10,00	m	
	Lebar	Lj	4,50	m	
	Jumlah sandaran per sisi jembatan	Ns	2,00	buah	
	Pekerjaan merupakan penggantian sandaran kayu secara keseluruhan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Melepas kerb yang akan diganti				
2	Potong pkerb dengan ukuran sesuai dengan gambar				
3	Lubangi kerb yang akan dipasang baut				
4	Pasang kerb dengan baut sebagai penguncinya				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Kayu Kelas 1				
	Sandaran (15/15) = Pj x 0,15 x 0,15 x Ns x Fh x 2 (buah)	Vk	0,95	m3	
	Volume kayu untuk 1 m3 lantai = 1 x Fh	Vk1	1,05	m3	
1.c	Baut dan Mur				
	Jumlah tiang sandaran per sisi jembatan	Nt	11,00	buah	
	Baut a jembatan	Nb	44,00	buah	
	Total baut per 1 m3 sandaran	Nb1	47,00	buah/m3	
2	**ALAT**				
2.a	**Mesin Bor**	**E65**			Mata bor kayu
	Pemboran	C	1,000	lubang	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Waktu siklus:				
	Persiapan	T1	0,50	menit	
	Waktu pemboran:	T2	0,50	menit	
		Ts	1,00	menit	
	Kapasitas prod/jam = C x 60 x Fa / Ts x Nb1	Q1	1,06	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q1		0,944	jam	
2.b	**Generator Set 332 HP**	**E12e**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Bor	Q2	1,06		
	Koefisien alat = 1/Q2	E12e	0,944	Jam	
2.c	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				Lumpsum
	- Linggis / Ganco				
	- Palu Besar				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Alat2 pertukangan				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	1,06	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	7,42	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	10,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	9,4378	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	1,8876	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,9438	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 7.113.799,77 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	10,0000	16.497,47	164.974,75
1.	Tukang	(L02)	jam	2,0000	21.268,56	42.537,11
2.	Mandor	(L03)	jam	1,0000	22.932,90	22.932,90
					JUMLAH HARGA TENAGA	230.444,76
B.	**BAHAN**					
1	Kayu Kelas 1	(M142)	m3	1,050	5.000.000,00	5.250.000,00
2	Baut dan Mur	(M223)	buah	47,000	13.000,00	611.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	5.861.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Bor	E71	jam	0,9438	100.000,00	94.377,51
2	Generator Set 332 HP	E12	jam	0,944	298.024,85	281.268,43
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	375.645,94
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.467.090,70
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			646.709,07
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					7.113.799,77

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N45. Pengecatan/Perlindungan Gelegar

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Cat Dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif	Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan gelagar kayu dibersihkan					
2	Permukaan gelagar kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Cat Dasar Kayu	= Kd x Fh	(M224)	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu	= Kp x Fh	(M225)	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner) =10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)		(M33)	0,206	liter	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Amplas kayu**		E73			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam		V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E73	0,0602	jam	
2.b	**Generator Set 250A (0,33 HP)**		**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu		Q2	16,60		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Kuas					
	- Kape					
	- Amplas					
3	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
		Tukang	T	2,00	orang	
		Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0,0602	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp.	39.063,57 / M2				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Masa Pelaksanaan :	. . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Volume pekerjaan :	M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang	(L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	13.882,21
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar Kayu	(M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu	(M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner)	(M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.472,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Amplas kayu	E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set 250A (0,33 HP)	E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					39.063,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N46. Pengecatan/Perlindungan Lantai Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Cat Dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif	Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan lantai kayu dibersihkan					
2	Permukaan lantai kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Cat Dasar Kayu	= Kd x Fh	Wd	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu	= Kp x Fh	Wp	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner) =10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)		Wt	0,206	liter	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Amplas kayu**		E98d			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam		V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E98d	0,0602	jam	
2.b	**Generator Set**		**E12e**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu		Q2	16,60		
	Koefisien alat		E12e	0,0602	Jam	
		= 1/Q2				
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Kuas					
	- Kape					
	- Amplas					
3	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	10,00	orang	
		Tukang	T	2,00	orang	
		Mandor	M	1,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0602	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 39.063,57 / M2				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang	(L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	13.882,21
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar Kayu	(M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu	(M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner)	(M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.472,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Amplas kayu	E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set	E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					39.063,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N47. Pengecatan/Perlindungan Tiang Pancang Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Cat Dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif	Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan tiang pancang kayu dibersihkan					
2	Permukaan tiang pancang kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Cat Dasar Kayu	= Kd x Fh	(M224)	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu	= Kp x Fh	(M225)	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner)	=10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,206	liter	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Amplas kayu**		E73			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam		V	20,00	m2/jam	Asumsi
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E73	0,0602	jam	
2.b	**Generator Set**		**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu		Q2	16,60		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Kuas					
	- Kape					
	- Amplas					
3	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0602	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 39.063,57 / M2				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang	(L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	13.882,21
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar Kayu	(M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu	(M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner)	(M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.472,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Amplas kayu	E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set	E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					39.063,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N48. Pengecatan/Perlindungan Balok Kepala Kayu

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Cat Dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif	Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan balok kepala kayu dibersihkan					
2	Permukaan balok kepala kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Cat Dasar Kayu	= Kd x Fh	(M224)	0,288	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu	= Kp x Fh	(M225)	0,258	Kg	
	Pengencer (thinner)	=10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,206	liter	
2	**ALAT**					
2.a	**Mesin Amplas kayu**		E73			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam		V	20,00	m2/jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E73	0,0602	jam	
2.b	**Generator Set**		**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu		Q2	16,60		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					Lumpsum
	- Kuas					
	- Kape					
	- Amplas					
3	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0602	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 39.063,57 / M2				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang	(L02)	jam	0,1205	21.268,56	2.562,48
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	22.932,90	1.381,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	13.882,21
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar Kayu	(M224)	Kg	0,288	0,00	0,00
2	Cat Protektif Kayu	(M225)	Kg	0,258	0,00	0,00
3	Pengencer (thinner)	(M33)	liter	0,206	12.000,00	2.472,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.472,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mesin Amplas kayu	E73	jam	0,0602	20.000,00	1.204,82
2	Generator Set	E12	jam	0,060	298.024,85	17.953,30
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	19.158,12
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					35.512,34
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					3.551,23
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					39.063,57

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP).
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N49. Pengecatan/Perlindungan Sandaran

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Cat Dasar	Kebutuhan	Kd	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	Dd	1,3	Ton/m3	
4	Cat Protektif	Kebutuhan	Kp	0,25	Kg / m2	
		Berat volume	Dp	1,4	Ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,02		
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan sandaran kayu dibersihkan					
2	Permukaan sandaran kayu dibersihkan lebih lanjut dengan amplas					
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Cat Dasar Kayu	= Kd x Fh	(M224)	0,286	Kg	
1.b	Cat Protektif Kayu	= Kp x Fh	(M225)	0,255	Kg	
	Pengencer (thinner)	=10% x (Vol cat dasar+vol cat protektif)	(M33)	0,204	liter	
2	**ALAT**					
2.a	Mesin Amplas kayu		E73			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam		V	20,00	m2/jam	Asumsi
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	= V x Fa	Q1	16,600	m2/jam	
	Koefisien alat/kg = 1 : Q2		E73	0,0602	jam	
2.b	Generator Set		**E12**			
	Kapasitas genset mengikuti Mesin Amplas kayu		Q2	16,60		
	Koefisien alat	= 1/Q2	E12	0,0602	Jam	
2.c	ALAT BANTU					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil - Kuas - Kape - Amplas					Lumpsum
3.	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	10,00	orang	
		Tukang	T	2,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1205	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0602	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 51.830,11 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	. . . . .				
	Masa Pelaksanaan : . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	14.285,71	8.605,85
2.	Tukang	(L02)	jam	0,1205	18.750,00	2.259,04
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	17.678,57	1.064,97
					JUMLAH HARGA TENAGA	11.929,86
B.	**BAHAN**					
1.	Cat Dasar Kayu	(M224)	Kg	0,286	48.700,00	13.908,72
2.	Cat Protektif Kayu	(M225)	Kg	0,255	59.800,00	15.249,00
3.	Pengencer (thinner)	(M33)	liter	0,204	12.000,00	2.448,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	31.605,72
C.	**PERALATAN**					
1.	Mesin Amplas kayu	E73	jam	0,0602	-	0,00
2.	Generator Set	E12	jam	0,060	59.472,74	3.582,70
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.582,70
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					47.118,28
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			4.711,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					51.830,11

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N50. Penggantian dan Perbaikan Sambungan Siar Muai Tipe Asphaltic Plug

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Dimensi sambungan siar muai	Lebar	Le	0,40	m	
		Tinggi	Te	0,12	m	
4	Berat Volume Asphaltic Plug		Dap	1,450	Ton/m3	
5	Berat Volume Agregat		Dag	2,00	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah					
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran					
3	Pasang batang angkur pada dasar celah sambungan jembatan					
4	Tempatkan pelat baja pada dasar sambungan					
5	Panaskan agregat dan asphaltic plug pada suhu 199-216°C dengan perbandingan berat 2:1					
6	Tuangkan campuran tersebut dan padatkan menjadi 20-30 mm (suhu aplikasi 182-199°C)					
7	Lakukan tahapan pekerjaan yang sama untuk lapis berikutnya					
8	Lakukan pencampuran agregat dan asphaltic plug untuk lapisan penutup pada lapisan paling atas dengan perbandingan 10:1					
9	Tuangkan campuran tersebut dan padatkan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Agregat ukuran 14, 20, 28 mm					
-	Lapisan Bawah					
	Ketebalan 1 Lapis		Tab	0,03	m	
	Jumlah lapis lapisan bawah		Nlb	3	lapis	
	Volume lapisan bawah	Vab = Le x (Nlb x Tab) x Fh	Vab	0,0371	m3	
	Berat lapisan bawah	Wab = Vab x Dag	Wab	74,1600	kg	
-	Lapisan Atas					
	Ketebalan lapisan atas	Taa = Te - (Nlb x Tab)	Taa	0,03	m	
	Volume lapisan atas	Vab = Le x Taa x Fh	Vaa	0,0124	m3	
	Berat lapisan atas	Waa = Vab x Dag	Waa	24,7200	kg	
-	Volume Agregat Total	Va = Vab + Vaa	(M92)	0,0494	M3	
-	Berat Agregat Total	Wa = Wab + Waa	Waa	98,8800	kg	
1.b	Asphaltic Plug					
	Berat asphaltic plug lapisan bawah (Agregat : Asphaltic Plug = 2 : 1)	Web = Wab/2	Web	37,0800	kg/m	
	Berat asphaltic plug lapisan Atas (Agregat : Asphaltic Plug = 10 : 1)	Wea = Wab/10	Wea	2,4720	kg/m	
	Berat tatal asphaltic plug	We = Web + Wea	(M255)	39,5520	kg/m	
1.c	Batang angkur	Pa = 1 x Fh	Pa	1,03	m	
1.d	Pelat Baja					
	Tebal pelat		Tp	0,003	m	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar pelat	Lp	0,1	m	
	Asumsi untuk overlap tiap pelat	Ol	20	%	
	Berat pelat baja Wp = Tp x Lp x (1+Ol) x 7850 x Fh	Wp	2,91078	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = V2 x Fa / Te x Le x 1	Q2	103,750	m	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26	**0,0096**	Jam	
2.b	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05	0,00964	jam	
					Dia 30 - 500 mm
2.c	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V1 x Fa x 60 / 2 x (2 x Le + 1)	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.d	Drum Mixer	E79			
	Kapasitas Alat	V	500,00	liter	
	Efektifitas Alat	Fa	0,83		
	Waktu Siklus	Ts		Menit	
	- Menuang Bahan	T1	2,00	Menit	
	- Memanaskan dan mengaduk campuran	T2	30,00	Menit	
	- Menuangkan campuran	T3	6,00	Menit	
		Ts	38,00	Menit	
	Kap. Produk liter / Jam = V x Fa x 60 / Ts 2	Q2	655,263	liter/Jam	
	Kap. Produk m / jam		13,65	m/jam	
	Koefisien Alat / Kg 1 / Q2	E79	0,0733	Jam	
2,e	STAMPER				
	Ukuran plate	d	0,10	M2	
	Kapasitas pemadatan	bp	60,00	m2/jam	
	Faktor efesiensi	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = bp x Fa / L.Ej 7470	Q1	124,500	m/jam	
	Koefesien alat/M3 = 1 : Q1		**0,0080**	jam	
2,f	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Asphalt Cutter		0,0014	Jam	
	Alat Bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q2	Q2	0,073	M/Jam	
	Produksi per hari = Tk x Q2	Qt	0,51	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	81,9079	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	40,9539	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	13,6513	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 4.629.101,65 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	81,9079	16.497,47	1.351.273,43
1.	Tukang	(L02)	jam	40,9539	21.268,56	871.031,36
2.	Mandor	(L03)	jam	13,6513	22.932,90	313.064,27
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.535.369,05
B.	**BAHAN**					
1	Agregat ukuran 14, 20, 28 mm	(M92)	M3	0,049	443.984,25	21.950,58
2	Asphaltic Plug	(M255)	kg	39,552	41.000,00	1.621.632,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.643.582,58
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer	E26	jam	0,0096	70.334,01	677,92
2	Compressor	E05	jam	0,0096	144.122,51	1.389,13
3	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
4	Drum Mixer	E79	jam	0,0733	357.738,53	26.205,42
5	Stamper	E81	jam	0,0080	66.672,10	535,52
6	Generator Set	E12	jam	0,0014	298.024,85	422,89
7	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	29.322,59
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					4.208.274,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					420.827,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.629.101,65

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N51. Penggantian dan Perbaikan Sambungan Siar Muai Tipe Silicone Seal

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi)	Lebar	Le	0,20	m	
		Tinggi	Te	0,12	m	
	Lebar celah sambungan jembatan		Ce	0,050	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam					
	Berat volume beton fast track		Db	2,200	ton/m3	
	Berat volume silicon seal		De	1,50	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah					
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran					
3	Pasang ganjalan untuk membuat celah pada sambungan jembatan					
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track					
5	Lepas ganjalan, sehingga terdapat celah pada sambungan jembatan					
6	Pasang batang penyokong (backer rod) pada celah sambungan jembatan					
7	Tuangkan silicon seal pada celah sambungan diatas backer rod hingga menutupi seluruh backer rod					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Beton fast track 8 jam	Vb = 2 x Le x Te x Fh	(M226)	0,0494	m3	
1.b	Batang Penyokong (Backer Rod)	Lb = 1 x Fh	(M179)	1,0300	m	
1.c	Silicon Seal					
	Tinggi		Ts	0,10	m	
	Volume silicon seal	Vs = Ts x Ce	Vs	0,0050	m	
	Berat silicon seal	Ws = Vs x De x Fh	(M227)	7,50	kg	
2.	**ALAT**					
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP		E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34		V1	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	$\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1		E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer					
	Kapasitas bongkar		V2	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja		Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam	$\frac{= V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$	Q2	103,750	m	
	Koefisien Alat / m3	= 1 : Q1	(E05/260	0,0096	Jam	
2.c	Compressor		E26			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E26	0,00964	jam	
2.d	Silicon Seal pump	E67			
	Kapasitas per jam	V3	10,0	kg/jam	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V3 \times Fa}{Ws}$	Q3	1,11	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1		0,9036	jam	
2.e	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0,0096	Jam	
2.f	Alat Bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q3	Q3	1,107	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q3	Qt	7,75	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	5,4217	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	2,7108	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,9036	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 809.542,88 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	5,4217	16.497,47	89.444,14
1.	Tukang	(L02)	jam	2,7108	21.268,56	57.655,73
2.	Mandor	(L03)	jam	0,9036	22.932,90	20.722,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	167.822,37
B.	**BAHAN**					
1	Beton fast track 8 jam	(M226)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
2	Batang Penyokong (Backer Rod)	(M179)	m3	1,030	16.554,86	17.051,51
3	Silicon Seal	(M227)	kg	7,500	30.000,00	225.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	441.950,87
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0,001	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer	E26	jam	0,010	70.334,01	677,92
3	Compressor	E05	jam	0,010	144.122,51	1.389,13
4	Silicon Seal pump	E67	jam	0,904	134.065,52	121.143,55
5	Generator Set	E12	jam	0,010	298.024,85	2.872,53
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	126.174,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					735.948,07
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					73.594,81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					809.542,88

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N52. Penggantian Karet Pengisi Sambungan Siar Muai Tipe Strip Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Lepaskan pelat penutup dari sambungan jembatan				
2	Lepaskan karet pengisi sambungan lama dengan cara dicongkel, kemudian ditarik				
3	Berishkan celah dari kotoran dan sisa sisa karet sambungan lama yang menempel				
4	Lipat karet pengisi sambungan hingga membentuk V dan sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
5	Setelah karet pengisi masuk sempurna, dorong karet ke kanan dan kiri sambungan supaya karet pengisi terkunci sempurna ke dalam sambungan				
6	Pasang kembali pelat penutup sambungan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Karet Pengisi Sambungan Strip Seal Pk = 1 x Fh	Pk	1,0200	m	
2.	**ALAT**				
1.a.	Linggis Kecil (Alat Bantu)	E63			
	Kapasitas	V1	1,00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1,00	menit	
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0,50	menit	
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0,50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3,00	menit	
		Ts1	5,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times 60 \times Fa}{Ts1}$	Q1	9,96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = (1 : Q1)		**0,1004**	jam	
1.b.	Alat Bantu				
	Obeng				
	Linggis				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	Orang	
	Tukang	T	1,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,2008	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1004	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,1004	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 8.091.188,71 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2008	14.285,71	2.868,62
2.	Tukang	(L02)	jam	0,1004	18.750,00	1.882,53
3.	Mandor	(L03)	jam	0,1004	17.678,57	1.774,96
					JUMLAH HARGA TENAGA	6.526,10
B.	**BAHAN**					
1.	Karet Pengisi Sambungan Strip Seal	(M228)	m	1,020	7.205.000,00	7.349.100,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	7.349.100,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.355.626,10
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			735.562,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.091.188,71

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N53. Penggantian Karet Pengisi Sambungan Siar Muai Tipe Compression Seal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Penggunaan perekat epoxy	P	1,00	kg/m2	
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Lepaskan pelat penutup dari sambungan jembatan				
2	Lepaskan karet pengisi sambungan lama dengan cara dicongkel, kemudian ditarik				
3	Berishkan celah sambungan dari kotoran dan sisa sisa karet sambungan lama yang menempel				
4	Beri perekat epoxy pada dinding celah sambungan dan permukaan karet pengisi				
5	Sisipkan pada celah sambungan sepanjang sambungan siar muai				
6	Bersihkan sisa sisa perekat epoxy yang ada pada permukaan lantai				
7	Pasang kembali pelat penutup sambungan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Karet Pengisi Sambungan Compression Seal Pk = 1 x Fh	Pk	1,03	m	
1.b	Perekat Epoxy				
	Tinggi	Tp	0,10	m	asumsi
	Berat perekat epoxy Wp = 2 x Tp x Fh x P	Wp	0,2060	kg	
2.	**ALAT**				
	Linggis Kecil (Alat Bantu)	E63			
	Kapasitas	V1	1,00	m	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus				
	- Waktu melepas karet pengisi yang akan diganti	T1	1,00	menit	Asumsi
	- Waktu membersihkan celah sambungan	T2	0,50	menit	Asumsi
	- Waktu memberi pelumas pada area pekerjaan	T3	0,50	menit	
	- Waktu pemasangan karet pengisi	T4	3,00	menit	
		Ts1	5,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{= V1 \times 60 \times Fa}{Ts1}$	Q1	9,96	m/jam	
	Koefisien Alat / Jemb = (1 : Q1)		**0,1004**	jam	
2.	Alat Bantu				
	Obeng				
	Linggis				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	9,960	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	69,72	M2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,6024	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,3012	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,1004	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.386.909,62 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,6024	16.497,47	9.938,24
1.	Tukang	(L02)	jam	0,3012	21.268,56	6.406,19
2.	Mandor	(L03)	jam	0,1004	22.932,90	2.302,50
					JUMLAH HARGA TENAGA	18.646,93
B.	**BAHAN**					
1	Karet Pengisi Sambungan Compression Seal	(M229)	m	1,030	1.200.000,00	1.236.000,00
2	Perekat Epoxy	(M125)	kg	0,206	30.000,00	6.180,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.242.180,00
C.	**PERALATAN**					
1	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.260.826,93
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			126.082,69
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.386.909,62

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N54. Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Modular, lebar .....

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi)	Lebar	Le	0,20	m	
		Tinggi	Te	0,12	m	
	Lebar sambungan siar muai		Le	1,000	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam					
	Berat volume beton fast track		Db	2,200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah					
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran					
3	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan					
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track					
5	Lakukan perawatan beton					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Sambungan siar muai tipe modular Le = 1 x Fh		Le	1,0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh		Vb	0,0494	m3	
2.	**ALAT**					
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP		E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34		V1	39,6	m/mnt	Asumsi
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam	$\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/m = 1 : Q1		E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer		E26			
	Kapasitas bongkar		V2	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja		Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam	$\frac{= V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$	Q2	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m	= 1 : Q2	E26	0,0096	Jam	
2.c	Compressor		E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m	= 1 : Q3	E05	0,00964	jam	
2.d	Generator Set		E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		Q4	103,7500	m/jam	
	Koefisien Alat / m	= 1 : Q4	E12	0,0096	jam	
2.e	Alat Bantu					
3.	**TENAGA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Jack Hammer		Q2	103,750	M/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726,25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt — Pekerja	L01	0,0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt — Tukang	L02	0,0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt — Mandor	L03	0,0096	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 272.712,83 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0578	16.497,47	954,07
1.	Tukang	(L02)	jam	0,0289	21.268,56	614,99
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0096	22.932,90	221,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.790,11
B.	**BAHAN**					
1	Sambungan siar muai tipe modular	(M230)	m3	1,030	40.000,00	41.200,00
2	Beton fast track 8 jam	(M226)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
					JUMLAH HARGA BAHAN	241.099,37
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer	E26	jam	0,010	70.334,01	677,92
3	Compressor	E05	jam	0,010	144.122,51	1.389,13
4	Generator Set	E12	jam	0,0096	298.024,85	2.872,53
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.031,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					247.920,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					24.792,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					272.712,83

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N55. Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Finger Plate, lebar .....

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi) Lebar	Le	0,20	m	
	Tinggi	Te	0,12	m	
	Lebar sambungan siar muai	Le	1,000	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2,200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
3	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
5	Lakukan perawatan beton				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Sambungan siar muai tipe finger plate Le = 1 x Fh	Le	1,0300	m	
1.b	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	Vb	0,0494	m3	
2.	**ALAT**				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V2	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam $\frac{= V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$	Q2	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2	E26	0,0096	Jam	
2.c	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	103,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05	0,00964	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0,0096	Jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Jack Hammer	Q2	103,750	M/Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	726,25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,0578	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,0289	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0096	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 4.192.892,83 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0578	16.497,47	954,07
1.	Tukang	(L02)	jam	0,0289	21.268,56	614,99
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0096	22.932,90	221,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.790,11
B.	**BAHAN**					
1	Sambungan siar muai tipe finger plate	(M231)	m3	1,030	3.500.000,00	3.605.000,00
2	Beton fast track 8 jam	(M258)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.804.899,37
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer	E26	jam	0,010	70.334,01	677,92
3	Compressor	E05	jam	0,010	144.122,51	1.389,13
4	Generator Set	E12	jam	0,0096	298.024,85	2.872,53
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.031,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.811.720,76
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					381.172,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.192.892,83

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N56. Penggantian Sambungan Siar Muai Tipe Dobel Siku dengan Penutup Karet Neoprene

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi sambungan kepala beton (1 sisi) Lebar	Le	0,20	m	
	Tinggi	Te	0,12	m	
	Lebar sambungan siar muai	Le	1,000	m	
	Menggunakan beton fast track 8 jam				
	Berat volume beton fast track	Db	2,200	ton/m3	
	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Buat tanda dan potong perkerasan 20 cm ke kanan dan kiri celah				
2	Bongkar expansion joint, kemudian bersihkan sisa sisa pembongkaran				
3	Pasang sambungan siar muai, beserta dengan karet pengisi celah sambungan				
4	Cor sambungan dengan menggunakan beton fast track				
5	Lakukan perawatan beton				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Sambungan siar muai tipe dobel siku Le = 1 x Fh	Le	1,0300	m	
1.b	Penutup karet neoprene	Lk	1,0300	m	
1.c	Beton fast track 8 jam Vb = 2 x Le x Te x Fh	Vb	0,0494	m3	
2.	**ALAT**				
2.a	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76			Dia 30 - 500 mm
	Kapasitas per jam 130 ft/mnt dia. 22,6" = 130 x 0,34	V1	39,6	m/mnt	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam $\frac{V1 \times Fa \times 60}{2 \times (2 \times Le + 1)}$	Q1	704,74	m/jam	
	Koefisien alat/lubang = 1 : Q1	E76	0,0014	jam	
2.b	Jack Hammer	E26			
	Kapasitas bongkar	V2	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam $\frac{= V2 \times Fa}{Te \times (2xLe) \times 1}$	Q2	20,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q2	E26	0,0482	Jam	
2.c	Compressor	E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer	Q3	20,750	m/jam	
	Koefisien Alat / m = 1 : Q3	E05	0,04819	jam	
2.d	Generator Set	E12			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		0,0482	Jam	
2.e	Alat Bantu				
3.	**TENAGA**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Alat yang mementukan pekerjaan, Jack Hammer	Q2	20,750	M/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q2	Qt	145,25	M	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Tukang	T	3,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,2892	Jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,1446	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0482	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 257.003,45 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2892	16.497,47	4.770,35
1.	Tukang	(L02)	jam	0,1446	21.268,56	3.074,97
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0482	22.932,90	1.105,20
					JUMLAH HARGA TENAGA	8.950,53
B.	**BAHAN**					
1	Sambungan siar muai tipe dobel siku	(M232)	m	1,030	0,00	0,00
2	Penutup karet neoprene	(M233)	m	1,030	0,00	0,00
3	Beton fast track 8 jam	(M226)	m3	0,049	4.043.271,99	199.899,37
					JUMLAH HARGA BAHAN	199.899,37
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt cutter 130 feet/mnt; 22 HP	E76	jam	0,0014	64.629,53	91,71
2	Jack Hammer	E26	jam	0,048	70.334,01	3.389,59
3	Compressor	E05	jam	0,048	144.122,51	6.945,66
4	Generator Set	E12	jam	0,0482	298.024,85	14.362,64
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	24.789,60
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					233.639,50
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			23.363,95
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					257.003,45

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N57. Penggantian Landasan Elastomer Karet Alam Berlapis Baja Ukuruan .... mm x ..... mm x ..... mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi Elastomer Panjang	P	0,50	m	
	Lebar	L	0,50	m	
	Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama dilepas dari dudukan				
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
6	Pemasangan bearing pad yang baru				
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
	Elastomer karet alam berlapis baja	(M11)	1,00	bh	
2	**ALAT**				
2.a	Jack Hidrolic	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
N58.	**N60. - Memasang dudukan Jack** **N61.** **N62.**	**N64. T 1**	**N65. 0, 75**	**N66. Jam**	**N67.**
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts\ 1}$	Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	**Hydraulic Pump**	E83			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.b	**Manifold**	E84			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.b	**Hose**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Mekanik	Mk	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	72,0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L02	12,0000	Jam	
	Mekanik (Tk x Mk) : Qt Mekanik	L08	12,0000	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.609.991, / 12 Buah				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor	(L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik	(L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.847.634,03
B.	**BAHAN**					
1	Elastomer karet alam berlapis baja	(M111)	bh	1,000	30.000,00	30.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	30.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hidrolic	E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold	E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose		jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set	E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.827.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					782.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.609.991,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N68. Penggantian Landasan Elastomer Sintetis Berlapis Baja Ukuran ..... mm x ..... mm x ..... mm

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Dimensi Elastomer	Panjang	P	0,50	m	
		Lebar	L	0,50	m	
		Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan					
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump					
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack					
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama dilepas dari dudukan					
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad					
6	Pemasangan bearing pad yang baru					
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat					
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1	**BAHAN**					
	Elastomer sintetis berlapis baja			1,00	bh	
2	**ALAT**					
2.a	**Hydraulic Jack**		E82			
	kapasitas		A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan		L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)		L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan		Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat		Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)			1,53	buah	
			V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)					
	- Memasang dudukan Jack		T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak		T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal		T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama		T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama		T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru		T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan		T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain		T 8	3,00	Jam	
			Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{1 : V}{Ts\ 1}$	Q1	0,083	bh/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	**Hydraulic Pump**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	**Manifold**	E84			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.b	**Hose**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Mekanik	Mk	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	72,0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L02	12,0000	Jam	
	Mekanik (Tk x Mk) : Qt Mekanik	L08	12,0000	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.609.991,13 / Buah				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor	(L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik	(L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.847.634,03
B.	**BAHAN**					
1	Elastomer sintetis berlapis baja	(M112)	bh	1,000	30.000,00	30.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	30.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Hydraulic Jack	E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold	E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose		jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set	E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.827.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					782.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.609.991,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N69. Penggantian Landasan Karet Strip tebal .... mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Dimensi landasan karet strip Panjang	P	0,50	m	
	Lebar	L	0,50	m	
	Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama dilepas dari dudukan				
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
6	Pemasangan bearing pad yang baru				
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
	Landasan karet strip	(M81)	1,00	bh	
2	**ALAT**				
2.a	**Hydraulic Jack**	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts\ 1}$	Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	**Hydraulic Pump**	E83			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.b	**Manifold**	E84			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.b	**Hose**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Mekanik	Mk	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	72,0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L02	12,0000	Jam	
	Mekanik (Tk x Mk) : Qt Mekanik	L08	12,0000	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.829.441,13 / Buah				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor	(L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik	(L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.847.634,03
B.	**BAHAN**					
1	Landasan karet strip	(M81)	bh	1,000	229.500,00	229.500,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	229.500,00
C.	**PERALATAN**					
1	Hydraulic Jack	E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold	E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose		jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set	E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					8.026.764,66
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					802.676,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.829.441,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N70. Penggantian Landasan Logam Berongga (Pot Bearing)

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Dimensi landasan logam berongga (Pot Bearing)	Panjang	P	0,50	m	
		Lebar	L	0,50	m	
		Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan					
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump					
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack					
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama dilepas dari dudukan					
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad					
6	Pemasangan bearing pad yang baru					
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat					
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1	**BAHAN**					
	Landasan logam berongga (Pot Bearing)		(M234)	1,00	bh	
2	**ALAT**					
2.a	**Hydraulic Jack**		E82			
	kapasitas		A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan		L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)		L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan		Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat		Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)			1,53	buah	
			V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)					
	- Memasang dudukan Jack		T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak		T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal		T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama		T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama		T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru		T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan		T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain		T 8	3,00	Jam	
			Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts\ 1}$		Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1		E82	12,0000	Jam	
2.b	**Hydraulic Pump**		E83			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack			12,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	**Manifold**	E83			
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.b	**Hose**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Mekanik	Mk	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	72,0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L02	12,0000	Jam	
	Mekanik (Tk x Mk) : Qt Mekanik	L08	12,0000	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 12.241.772,33 / Buah				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor	(L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik	(L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.847.634,03
B.	**BAHAN**					
1	Landasan logam berongga (Pot Bearing)	(M234)	bh	1,000	3.331.619,28	3.331.619,28
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.331.619,28
C.	**PERALATAN**					
1	Hydraulic Jack	E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold	E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose		jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set	E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					11.128.883,94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.112.888,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					12.241.772,33

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N71. Penggantian Landasan Logam Jenis Spherical

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Dimensi landasan logam jenis Spherical	Panjang	P	0,50	m	
		Lebar	L	0,50	m	
		Tebal	T	0,10	m	
4	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan					
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump					
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack					
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama dilepas dari dudukan					
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad					
6	Pemasangan bearing pad yang baru					
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat					
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1	**BAHAN**					
	Landasan logam jenis Spherical		(M235)	1,00	bh	
2	**ALAT**					
2.a	**Hydraulic Jack**		E82			
	kapasitas		A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan		L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)		L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan		Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat		Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)			1,53	buah	
			V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)					
	- Memasang dudukan Jack		T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak		T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal		T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama		T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama		T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru		T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan		T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain		T 8	3,00	Jam	
			Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts\ 1}$		Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1		E82	12,0000	Jam	
2.b	**Hydraulic Pump**					
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		E83	12,0000	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	**Manifold**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	**Hose**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Mekanik	Mk	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt — Pekerja	L01	72,0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt — Mandor	L02	12,0000	Jam	
	Mekanik (Tk x Mk) : Qt — Mekanik	L08	12,0000	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 13.526.991,13 / Buah				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor	(L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik	(L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.847.634,03
B.	**BAHAN**					
1	Landasan logam jenis Spherical	(M235)	bh	1,000	4.500.000,00	4.500.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	4.500.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Hydraulic Jack	E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold	E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose		jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set	E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					12.297.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.229.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					13.526.991,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N72. Penggantian Stopper Lateral dan Horisontal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Memasang dudukan Jack pada lokasi titik angkat Jembatan				
2	Hydraulic Jack sesuai kapasitas beban ditempatkan dan dihubungkan dengan Electric Hydraulic Pump				
3	Pengangkatan dilakukan bertahap beberapa kali dengan memasang pengganjal di bawah Huyd Jack				
4	Setelah didapat space yang cukup maka Bearing Pad lama dilepas dari dudukan				
5	Dilakukan pembersihan dan/atau perbaikan dudukan bearing pad				
6	Pemasangan bearing pad yang baru				
7	Jembatan diturunkan perlahan dengan melepas jack pengangkat				
8	Selama pekerjaan berlangsung dipasang rambu dan penjaga lalu lintas di atas Jembatan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1	**BAHAN**				
	Stopper Lateral dan Horizontal	(M236)	1,00	bh	
2	**ALAT**				
2.a	**Hydraulic Jack**	E82			
	kapasitas	A	50,00	ton	
	Beban mati tiap Landasan	L1	50,00	ton	
	Beban Hidup tiap landasan (asumsi)	L2	1,00	ton	
	Faktor keamanan	Sf	1,50		
	Faktor Evisiensi Alat	Fa	0,83		
	Keperluan alat tiap tumpuan = ((L1 + L2) x Sf)/(A)		1,53	buah	
		V	1,00	buah	
	Waktu Siklus (termasuk persiapan)				
	- Memasang dudukan Jack	T 1	0,75	Jam	
	- Penyetelan Dudukan alat Dongkrak	T 2	1,25	Jam	
	- Pengangkatan Jembatan dan Memasang Penganjal	T 3	2,00	Jam	
	- Melepas Bering Pad Lama	T 4	2,00	Jam	
	- Pembersihan dan Perbaikan Baring Pad Lama	T 5	2,00	Jam	
	- Memasang Bering Pad Baru	T 6	0,50	Jam	
	- Penurunan Jembatan	T 7	0,50	Jam	
	- Lain-Lain	T 8	3,00	Jam	
		Ts 1	12,00	Jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{1 : V}{Ts\ 1}$	Q1	0,083	bh/jam	
	Koefisien Alat / bh = 1 : Q1	E82	12,0000	Jam	
2.b	**Hydraulic Pump**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E83	12,0000	Jam	
2.b	**Manifold**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack	E84	12,0000	Jam	
2.b	**Hose**				
	Koefisien alat mengikuti Hydrolic Jack		12,0000	Jam	
2.c	Generator Set	E12			
	Koefisien Genset mengikuti Hidraulic jack		12,0000	Jam	
2.d	Alat bantu				
3	**TENAGA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	0,083	bh/Jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	0,58	bh	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	6,00	Orang	
	Mandor	M	1,00	Orang	
	Mekanik	Mk	1,00	Orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	72,0000	Jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L02	12,0000	Jam	
	Mekanik (Tk x Mk) : Qt Mekanik	L08	12,0000	Jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 8.576.991,13 / Buah				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	72,0000	16.497,47	1.187.818,18
2	Mandor	(L02)	jam	12,0000	22.932,90	275.194,81
3	Mekanik	(L03)	jam	12,0000	32.051,75	384.621,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.847.634,03
B.	**BAHAN**					
1	Stopper Lateral dan Horizontal	(M236)	bh	1,000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1	Hydraulic Jack	E82	jam	12,0000	72.078,92	864.947,07
2	Hydraulic Pump	E83	jam	12,000	55.774,38	669.292,60
3	Manifold	E84	jam	12,0000	53.906,03	646.872,34
4	Hose		jam	12,0000	16.018,37	192.220,48
5	Generator Set	E12	jam	12,0000	298.024,85	3.576.298,15
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.949.630,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					7.797.264,66
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			779.726,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					8.576.991,13

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N73. Perbaikan Sandaran Baja

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Kerusakan yang terjadi berupa kerusakan lapisan cat dan korosi					
4	Cat dasar	Kebutuhan	We.Das	0,28	Kg / m2	
		Berat volume	D.Das	1,3	Ton/m3	
5	Lapisan akhir	Kebutuhan	We.Ak	1,3	Kg / m2	
		Berat volume	D.Ak	1,4	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Permukaan elemen baja dibersihkan permukaan logam bersih					
2	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur					
3	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering					
4	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1	**BAHAN**					
	- Cat Dasar	= We.Das x Fh	(M202)	0,288	Kg	
	- Cat Akhir	= We.Ak x Fh	(M203)	1,339	Kg	
	- Pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)		(M33)	0,118	liter	
2	**Alat**					
	Satu set alat pembersihan dan pengecatan ulang					
	Faktor alat		Fa	0,83		
	Waktu siklus per m					
	- Membersihkan sandaran baja dari karat dan cat lama		T1	15,00	menit	Asumsi
	- Melakukan pengecatan dengan cat dasar		T2	15,00	menit	Asumsi
	- Melakukan pengecatan dengan cat akhir		T3	15,00	menit	Asumsi
			Ts	45,00	menit	
	Kapasitas prod / jam	= Fa x 60 /Ts	Q1	1,1	m/jam	
	Koefisien alat/Buah	'= 1 : Q1		0,904	Jam	
2.a	Alat Bantu					
	Sikat kawat					
	Amplas					
	Kuas cat					
	Kape					
3	**TENAGA KERJA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1		Q1	1,11	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1		Qt	7,75	m2	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	2,00	orang	
		Tukang	T	2,00	orang	
		Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,4819	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,4819	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0,2410	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 216.236,10 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,4819	16.497,47	7.950,59
1.	Tukang	(L02)	jam	0,4819	21.268,56	10.249,91
2.	Mandor	(L03)	jam	0,2410	22.932,90	5.526,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	23.726,50
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar	(M202)	Kg	0,288	80.000,00	23.072,00
2	Cat Akhir	(M203)	Kg	1,339	0,00	0,00
3	Pengencer	(M33)	liter	0,118	12.000,00	1.413,93
					JUMLAH HARGA BAHAN	24.485,93
C.	**PERALATAN**					
1	Satu set alat pembersihan dan pengecatan ulang	E80	jam	1,1067	134.065,52	148.365,85
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	148.365,85
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					196.578,27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					19.657,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					216.236,10

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N74. Penggantian Sandaran Baja

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Terdapat 2 batang baja pada setiap sisi jembatan	Ns	2,00	buah	Asumsi
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,02		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Potong dan lepaskan sandaran baja yang akan diganti				
2	Material dan peralatan disiapkan				
3	Railing dipasang dengan seksama				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Pipa d = 3" cm Galvanised Lp = Ns x Fh	(M24a)	2,04	M	
1.b.	Dudukan, mur, baut dll, diasumsikan 75 % pipa	(M237)	1,53	M	
2.	**ALAT**				
2.a.	Alat pertukangan dan lain-lain				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang Railingk dalam 1 hari				
	= Tk x Q1 =	Qt	25,00	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,280	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	0,560	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	1,680	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 272.469 / M				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	1,68	14.285,71	24.000,00
2.	Tukang (L02)	jam	0,56	18.750,00	10.500,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,28	17.678,57	4.950,00
				JUMLAH HARGA TENAGA	39.450,00
B.	**BAHAN**				
1.	Pipa d = 3" cm Galvanised (M24a)	M	2,04	68.333,00	139.399,32
2.	Dudukan, mur, baut dll (M237)	M	1,53	45.000,00	68.850,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	208.249,32
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				247.699,32
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				24.769,93
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				272.469,25

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N75. Perbaikan Tembok Sandaran Beton

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Tingkat kerusakan tembok sandaran beton		R	30,00	%	
4	Dimensi tembok sandaran beton	Tinggi	T	1,2	m	
		Lebar	L	0,4	m	
5	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
6	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Sandaran beton yang akan diperbaiki dibongkar kemudian dibersihkan dari sisa sisa pembongkaran					
2	Pasang bekisting sesuai dengan gambar					
3	Lakukan pengecoran setelah bekisting selesai dibuat					
4	Lakukan perawatan beton					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1	**BAHAN**					
	Beton fc' 30 Mpa Vb = R x Vb x T x L x 1 x Fh		Vb	0,148	m3	
	Acuan / bekisting Ab = R x 2 x (T x L + T x 1) x (1+30%) x Fh		Ab	1,350	m2	
2	**Alat**					
	-					
2.a	Alat Bantu					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					
	- Pahat / Tatah					
	- Palu Besar					
3	**TENAGA KERJA**					
	Produksi perbaikan tembok sandaran beton per hari					
	= Tk x Q1 =		Qt	10,00	M	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	2,00	orang	
		Tukang	T	2,00	orang	
		Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	1,4000	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	1,4000	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt	Mandor	L03	0,7000	jam	
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 739.530,56 / M3					
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,4000	16.497,47	23.096,46
1.	Tukang	(L02)	jam	1,4000	21.268,56	29.775,98
2.	Mandor	(L03)	jam	0,7000	22.932,90	16.053,03
					JUMLAH HARGA TENAGA	68.925,47
B.	**BAHAN**					
1	Beton fc' 30 MPa	(M59)	m3	0,148	2.521.062,52	373.923,99
2	Acuan / bekisting	(M130)	m2	1,350	170.000,00	229.451,04
					JUMLAH HARGA BAHAN	603.375,03
C.	**PERALATAN**					
1	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					672.300,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					67.230,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					739.530,56

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N76. Perbaikan Sandaran Beton-Baja

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Tingkat kerusakan sandaran beton-baja		R	40,00	%	
4	Dimensi tembok sandaran beton	Lebar	L	0,25	m	
		Tinggi	T	0,4	m	
5	Terdapat 2 batang baja pada setiap sisi jembatan		Ns	2,00	buah	
6	Jarak antar tiang jembatan		Jt	2,00	m	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Lepaskan sandaran baja dan tiang sandaran baja					
2	Sandaran beton yang akan diperbaiki dibongkar kemudian dibersihkan dari sisa sisa pembongkaran					
3	Pasang bekisting sesuai dengan gambar					
4	Lakukan pengecoran setelah bekisting selesai dibuat					
5	Lakukan perawatan beton					
6	Pasang kembali/ ganti sandaran baja dengan baut					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1	**BAHAN**					
1.a	Beton fc' 30 MPa	Vb = R x T x L x Fh	(M59)	0,041	m3	
1.b	Acuan / bekisting	Ab = R x 2 x (T x 1 + T x L) x (1+30%) x Fh	(M130)	0,536	m2	
1.c	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	Ls = R x 1 x Fh	(M24a)	0,412	m	
1.d	Tiang Sandaran Baja					
	Volume baja tiang sandaran	Vt	Vt	0,004	m3	
	Berat baja tiang sandaran/m	Wt = Vt x 7850 x Fh / Jt	(M238)	14,958	kg	
1.e	Pengelasan	Ll = 10 % x 1	Ll	0,100	m	
1.f	Baut dan Mur					
	Jumlah baut per 1 tiang sandaran		Nb	8,000	buah	
	Jumlah baut per m	Nb1 = Nb / Jt	(M223)	4,000	buah	
2	**Alat**					
	-					
2.a	Alat Bantu					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					
	- Pahat / Tatah	= 2 buah				
	- Palu Besar	= 2 buah				
3	**TENAGA KERJA**					
	Produksi perbaikan tembok sandaran beton per hari					
	= Tk x Q1 =		Qt	15,00	M	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	2,00	orang	
		Tukang	T	2,00	orang	
		Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,9333	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt	Tukang	L02	0,9333	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,4667	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.807.671,88 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,9333	16.497,47	15.397,64
2.	Tukang	(L02)	jam	0,9333	21.268,56	19.850,65
3.	Mandor	(L03)	jam	0,4667	22.932,90	10.702,02
					JUMLAH HARGA TENAGA	45.950,32
B.	**BAHAN**					
1	Beton fc' 30 MPa	(M59)	m3	0,041	2.521.062,52	103.867,78
2	Acuan / bekisting	(M130)	m2	0,536	170.000,00	91.052,00
3	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	(M24a)	m	0,412	20.000,00	8.240,00
4	Tiang Sandaran Baja	(M238)	kg	14,958	150.000,00	2.243.726,25
5	Pengelasan		m	0,100	75.926,38	7.592,64
6	Baut dan Mur	(M223)	buah	4,000	13.000,00	52.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.506.478,66
C.	**PERALATAN**					
1	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.552.428,98
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					255.242,90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.807.671,88

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N77. Penggantian Sandaran Beton-Baja

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
4	Dimensi tembok sandaran beton	Lebar	L	0,25	m	
		Tinggi	T	1,0	m	
5	Terdapat 2 batang baja pada setiap sisi jembatan		Ns	2,00	buah	
6	Jarak antar tiang jembatan		Jt	2,00	m	
7	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
8	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Lepaskan sandaran baja dan tiang sandaran baja					
2	Sandaran beton yang akan diperbaiki dibongkar kemudian dibersihkan dari sisa sisa pembongkaran					
3	Pasang bekisting sesuai dengan gambar					
4	Lakukan pengecoran setelah bekisting selesai dibuat					
5	Lakukan perawatan beton					
6	Pasang kembali/ ganti sandaran baja dengan baut					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1	**BAHAN**					
1.a	Beton fc' 30 MPa	Vb = T x L x Fh	(M59)	0,258	m3	
1.b	Acuan / bekisting	Ab = 2 x (T x 1 + T x L) x (1+30%) x Fh	(M130)	3,348	m2	
1.c	Pekerjaan Pembongkaran	Pp = Vb	Pp	0,258	m3	
1.c	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	Ls = 1 x Fh	(M24a)	1,030	m	
1.d	Tiang Sandaran Baja					
	Volume baja tiang sandaran	Vt	Vt	0,004	m3	
	Berat baja tiang sandaran/m	Wt = Vt x 7850 x Fh / Jt	(M238)	14,958	kg	
1.f	Baut dan Mur					
	Jumlah baut per 1 tiang sandaran		Nb	8,000	buah	
	Jumlah baut per m	Nb1 = Nb / Jt	(M223)	4,000	buah	
2	**Alat**					
	-					
2.a	Alat Bantu					
	Diperlukan alat-alat bantu kecil					
	- Pahat / Tatah	= 2 buah				
	- Palu Besar	= 2 buah				
3	**TENAGA KERJA**					
	Produksi perbaikan tembok sandaran beton per hari					
	= Tk x Q1 =		Qt	15,00	M	
	Kebutuhan tenaga:					
		Pekerja	P	2,00	orang	
		Tukang	T	2,00	orang	
		Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga					
	Pekerja (Tk x P) : Qt	Pekerja	L01	0,9333	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,9333	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,4667	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 4.077.876,59 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,9333	15.714,29	14.666,67
1.	Tukang	(L02)	jam	0,9333	17.857,14	16.666,67
2.	Mandor	(L03)	jam	0,4667	17.142,86	8.000,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	39.333,33
B.	**BAHAN**					
1	Beton fc' 30 MPa	(M59)	m3	0,258	2.130.968,96	548.724,51
2	Acuan / bekisting	(M130)	m2	3,348	170.000,00	569.075,00
3	Pekerjaan Pembongkaran	(EI7152)	m3	0,258	281.578,42	72.506,44
4	Sandaran Baja Pipa Galvanis 3"	(M24a)	m	1,030	176.500,00	181.795,00
5	Tiang Sandaran Baja	(M238)	kg	14,958	150.000,00	2.243.726,25
6	Baut dan Mur	(M223)	buah	4,000	13.000,00	52.000,00
7						
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.667.827,20
C.	**PERALATAN**					
1	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3.707.160,53
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			370.716,05
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					4.077.876,59

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N78. Penggantian Deck Drain

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Menggunakan deck drain berbahan baja					
4	Berat jenis perekat PVC		Dp	0,98	kg/liter	
5	Berat jenis mortar fast track		Dm	2,62	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Bongkar deck drain lama yang akan di ganti					
2	Pasang deck drain pengganti, pastikan pemasangan pas dengan sambungan pipa dan beri perekat					
3	Isi celah drainase lantai jembatan dengan mortar					
1	**BAHAN**					
1.a	Deck Drain		(M239)	1,000	buah	
	Dimensi deck drain	Tinggi	Td	0,43	m	
		Panjang	Pd	0,38	m	
		Lebar	Ld	0,25	m	
		Diameter pipa	ø	0,15	m	
		Volume Vd = Td x Pd x Ld	Vd	0,04085	m3	
1.b	Perekat					
	Panjang sambungan		Ps	0,1000	m	
	Tebal perekat		Tp	0,0020	m	
	Luas bidang yang diberi perekat	Lp = π x ø x Ps	Lp	0,0471	m2	
	Berat perekat	Wp = Lp x Tp x Dp x Fh	(M125)	0,0951	kg	
1.c	Mortar fast track (8 jam)					
	Volume mortar	Vm = 20% x Vd	Vm	0,01	m3	
	Berat mortar fasr track	Wm = Vm x Dm x 1000 x Fh	Wm	22,01	kg	
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Beton fast track	Rb	30		
		air	Ra	4		
	Berat beton fast track (belum dicampur air)	Wm1 = Rb/(Rb+Ra) x Wm	(M226)	19,4	kg	
1.d	air	Wa = Ra/(Rb+Ra) x Wm	(M170)	2,6	liter	
2	**ALAT**					
2.a	Jack Hammer		E26			
	Kapasitas bongkar		V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja		Fa	0,83		
	Kap. Prod/jam	= Fa x V / Vd+Vm	Q1	101,591	buah/jam	
	Koefisien Alat / m3	**= 1 : Q1**	E26	**0,0098**	Jam	
2.b	Compressor		E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		Q3	101,591	m/jam	
	Koefisien Alat / m	= 1 : Q3	E05	0,0098	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	Alat Bantu				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Jack Hammer	Q1	101,59	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	711,14	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,0197	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,0197	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0098	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 86.486.508,97 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0197	16.497,47	324,78
1.	Tukang	(L02)	jam	0,0197	21.268,56	418,71
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0098	22.932,90	225,74
					JUMLAH HARGA TENAGA	969,23
B.	**BAHAN**					
1	Deck Drain	(M239)	buah	1,000	100.000,00	100.000,00
2	Perekat	(M125)	kg	0,095	30.000,00	2.854,01
3	Mortar fast track (8 jam)	(M226)	kg	19,419	4.043.271,99	78.518.164,85
4	air	(M170)	liter	2,6	102,00	
					JUMLAH HARGA BAHAN	78.621.018,86
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer	E26	jam	0,0098	70.334,01	692,32
2	Compressor	E05	jam	0,010	144.122,51	1.418,65
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	2.110,98
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					78.624.099,06
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					7.862.409,91
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					86.486.508,97

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N79. Penggantian Pipa Penyalur, Pipa Cucuran PVC diameter ..... mm

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Diameter pipa cucuran		ø	0,15	m	
4	Berat jenis perekat PVC		Dp	0,98	kg/liter	
5	Berat jenis mortar fast track		Dm	2,615	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Bongkar pipa lama yang akan di ganti					
2	Pasang pipa pengganti, pastikan pemasangan pas dengan sambungan pipa dan beri perekat					
3	Isi celah drainase lantai jembatan dengan mortar fast track					
1	**BAHAN**					
1.a	Pipa PVC		(M242)	1,030	m	
1.b	Sambungan pipa PVC		(M244)	2	buah	
1.c	Perekat					
	Panjang sambungan		Ps	0,1000	m	
	Tebal perekat		Tp	0,0020	m	
	Luas bidang yang diberi perekat	Lp = π x ø x Ps	Lp	0,0471	m2	
	Berat perekat	Wp = Lp x Tp x Dp x Fh	**Wp**	0,0951	kg	
1.d	Mortar fast track (8 jam)					
	Kedalaman pembongkaran		Tb	0,3	m	
	Lebar pemongkaran		Lb	0,25	m	
	Volume mortar fast track	Vm = Tb x Lb -(1/4xπxø^2)	Vm	0,0573	m3	
	Berat mortar fast track	Wm = Vm x Dm x 1000 x Fh	Wm	154,4343	kg	
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Beton fast track	Rb	30		
		Air	Ra	4		
	Berat beton fast track (belum dicampur air)	Wm1 = Rb/(Rb+Ra) x Wm	(M226)	136,3	kg	
1.d	Air	Wa = Ra/(Rb+Ra) x Wm	(M170)	18,2	liter	
2	**ALAT**					
2.a	Jack Hammer		E26			
	Kapasitas bongkar		V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja		Fa	0,83		
	Kap. Prod/jam	= Fa x V / Tb x Lb	Q1	66,400	buah/jam	
	Koefisien Alat / m3	**= 1 : Q1**	E26	**0,0151**	Jam	
2.b	Compressor		E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		Q3	66,400	m/jam	
	Koefisien Alat / m	= 1 : Q3	E05	0,0151	jam	
2.c	Alat Bantu					
3	**TENAGA KERJA**					
	Alat yang mementukan pekerjaan, Jack Hammer		Q1	66,40	m2/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	464,80	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,0301	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,0301	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0151	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 606.174.977,95 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0301	16.497,47	496,91
1.	Tukang	(L02)	jam	0,0301	21.268,56	640,62
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0151	22.932,90	345,38
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.482,91
B.	**BAHAN**					
1	Pipa PVC	(M242)	m	1,030	68.087,50	70.130,13
2	Sambungan pipa PVC	(M244)	buah	2,000	15.000,00	30.000,00
3	Perekat	(M125)	kg	0,095	30.000,00	2.854,01
4	Mortar fast track (8 jam)	(M226)	kg	136,3	4.043.271,99	550.958.611,75
5	Air	(M170)	liter	18,1687	102,00	1.853,21
					JUMLAH HARGA BAHAN	551.063.449,10
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer	E26	jam	0,0151	70.334,01	1.059,25
2	Compressor	E05	jam	0,0151	144.122,51	2.170,52
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.229,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					551.068.161,77
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			55.106.816,18
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					606.174.977,95

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

N80. Penggantian Pipa Penyalur, Pipa Cucuran Baja diameter ..... mm

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis					
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan					
3	Diameter pipa cucuran		ø	0,15	m	
4	Berat jenis perekat pipa baja		Dp	0,98	kg/liter	
5	Berat jenis mortar fast track		Dm	2,62	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan		Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**					
1	Bongkar pipa lama yang akan di ganti					
2	Pasang pipa pengganti, pastikan pemasangan pas dengan sambungan pipa dan beri perekat					
3	Isi celah drainase lantai jembatan dengan mortar fast track					
1	**BAHAN**					
1.a	Pipa Baja		(M241)	1,030	m	
1.b	Sambungan pipa baja		(M243)	2	buah	
1.c	Perekat					
	Panjang sambungan		Ps	0,1000	m	
	Tebal perekat		Tp	0,0020	m	
	Luas bidang yang diberi perekat	Lp = π x ø x Ps	Lp	0,0471	m2	
	Berat perekat	Wp = Lp x Tp x Dp x Fh	(M125)	0,0951	kg	
1.d	Mortar fast track (8 jam)					
	Kedalaman pembongkaran		Tb	0,3	m	
	Lebar pemongkaran		Lb	0,25	m	
	Volume mortar fast track	Vm = Tb x Lb -(1/4xπxø^2)	Vm	0,0573	m3	
	Berat mortar fast track	Wm = Vm x Dm x 1000 x Fh	Wm	154,4343	kg	
	Perbandingan berat beton fast track kering : air	Beton fast track	Rb	30		
		Air	Ra	4		
	Berat beton fast track (belum dicampur air)	Wm1 = Rb/(Rb+Ra) x Wm	(M226)	136,3	kg	
1.d	Air	Wa = Ra/(Rb+Ra) x Wm	(M170)	18,2	liter	
2	**ALAT**					
2.a	Jack Hammer		E26			
	Kapasitas bongkar		V	6,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja		Fa	0,83		
	Kap. Prod/jam	= Fa x V / Tb x Lb	Q1	66,400	buah/jam	
	Koefisien Alat / m3	**= 1 : Q1**	E26	**0,0151**	Jam	
2.b	Compressor		E05			
	Koefisien Alat mengikuti Jack Hammer		Q3	66,400	m/jam	
	Koefisien Alat / m	= 1 : Q3	E05	0,0151	jam	
2.b	Alat Bantu					
3	**TENAGA KERJA**					

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Alat yang mementukan pekerjaan, Jack Hammer	Q1	66,40	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	464,80	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	2,00	orang	
	Tukang	T	2,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja (Tk x P) : Qt Pekerja	L01	0,0301	jam	
	Tekerja (Tk x P) : Qt Tukang	L02	0,0301	jam	
	Mandor (Tk x M) : Qt Mandor	L03	0,0151	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 606.595.034,81 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,0301	16.497,47	496,91
1.	Tukang	(L02)	jam	0,0301	21.268,56	640,62
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0151	22.932,90	345,38
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.482,91
B.	**BAHAN**					
1	Pipa Baja	(M241)	m	1,030	400.000,00	412.000,00
2	Sambungan pipa baja	(M243)	buah	2,000	35.000,00	70.000,00
3	Perekat	(M125)	kg	0,095	30.000,00	2.854,01
4	Mortar fast track (8 jam)	(M226)	kg	136,3	4.043.271,99	550.958.611,75
5	Air	(M170)	liter	18,1687	102,00	1.853,21
					JUMLAH HARGA BAHAN	551.445.318,97
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer	E26	jam	0,0151	70.334,01	1.059,25
2	Compressor	E05	jam	0,0151	144.122,51	2.170,52
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	3.229,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					551.450.031,64
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					55.145.003,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					606.595.034,81

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain (informatif)

O.1. Mandor

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	**URAIAN TENAGA**		**MANDOR**		**LO3**
1.	Jam Kerja	W	7,00	Jam	
B.	**BIAYA MANDOR PER BULAN**				
1.	Gaji Tenaga Kerja Per Hari	Tk.hari	194.274,00	Rp/hr	
		Tk.bln	4.856.850,00	Rp/Bln	
C.	**BIAYA TUNJANGAN KERJA**				
1.	Tunjangan Hari raya per tahun		500.000,00	Rp/thn	
2.	Transport lokal selama hari kerja				
	=12 Bln x 25 Hari krja x Tunjangan		3.000.000,00	Rp/thn	
3.	Sewa rumah per tahun		5.000.000,00	Rp/thn	
4.	Tunjangan keluarga per tahun		3.600.000,00	Rp/thn	
5.	Tunjangan pengobatan keluarga		2.000.000,00	Rp/thn	
6.	Gaji ke 13 (Rata-rata seluruh Tenaga Kerja)		0,00	Rp/thn	
7.	Tunjangan lainnya		1.000.000,00	Rp/thn	
	Total per tahun	Jml	15.100.000,00	Rp/thn	
	Rata-rata per bulan	Tj.bln	1.258.333,33	Rp/bln	
	Rata-rata per hari kerja	Tj.hr	**50.333,33**	Rp/hr	
B.	**TENAGA**				
	Upah				
	=((Tk.bln*12)+Tj.bln+Tk.bln)/12/25	upH	214.657,94	Rp/Hari	
	Tenaga	M	1,00	orang	
	TOTAL UPAH MANDOR / JAM				
	= (Uph / W)	**S**	**30.665,42**	**Rupiah**	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Mandor (L03)	jam	1,0000	30.665,42	30.665,42
			-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				30.665,42
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				3.066,54
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**33.731,96**

Note:
1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.2. Pekerja Biasa

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	**URAIAN TENAGA**		**PEKERJA**		**LO1**
1.	Jam Kerja	W	7,00	Jam	
B.	**BIAYA MANDOR PER BULAN**				
1.	Gaji Tenaga Kerja Per Hari	Tk.hari	157.643,00	Rp/hr	
		Tk.bln	3.941.075,00	Rp/Bln	
C.	**BIAYA TUNJANGAN KERJA**				
1.	Tunjangan Hari raya per tahun		500.000,00	Rp/thn	
2.	Transport lokal selama hari kerja =12 Bln x 25 Hari krja x Tunjangan		0,00	Rp/thn	
3.	Sewa rumah per tahun		5.000.000,00	Rp/thn	
4.	Tunjangan keluarga per tahun		3.600.000,00	Rp/thn	
5.	Tunjangan pengobatan keluarga		2.000.000,00	Rp/thn	
6.	Gaji ke 13 (Rata-rata seluruh Tenaga Kerja)		0,00	Rp/thn	
7.	Tunjangan lainnya		1.000.000,00	Rp/thn	
	Total per tahun	Jml	12.100.000,00	Rp/thn	
	Rata-rata per bulan	Tj.bln	1.008.333,33	Rp/bln	
	Rata-rata per hari kerja	Tj.hr	**40.333,33**	Rp/hr	
B.	**TENAGA**				
	Upah =((Tk.bln*12)+Tj.bln+Tk.bln)/12/25	upH	174.141,03	Rp/Hari	
	Tenaga	P	1,00	orang	
	TOTAL UPAH MANDOR / JAM = (Uph / W)	**S**	**24.877,29**	**Rupiah**	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**BIAYA MANDOR PER BULAN**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,0000	24.877,29	24.877,29
			-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				24.877,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				2.487,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**27.365,02**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.3. Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	**URAIAN TENAGA**		**TUKANG**		**L02**
1.	Jam Kerja	W	7,00	Jam	
B.	**BIAYA MANDOR PER BULAN**				
1.	Gaji Tenaga Kerja Per Hari	Tk.hari	166.729,00	Rp/hr	
		Tk.bln	4.168.225,00	Rp/Bln	
C.	**BIAYA TUNJANGAN KERJA**				
1.	Tunjangan Hari raya per tahun		500.000,00	Rp/thn	
2.	Transport lokal selama hari kerja =12 Bln x 25 Hari krja x Tunjangan		0,00	Rp/thn	
3.	Sewa rumah per tahun		5.000.000,00	Rp/thn	
4.	Tunjangan keluarga per tahun		3.600.000,00	Rp/thn	
5.	Tunjangan pengobatan keluarga		2.000.000,00	Rp/thn	
6.	Gaji ke 13 (Rata-rata seluruh Tenaga Kerja)		0,00	Rp/thn	
7.	Tunjangan lainnya		1.000.000,00	Rp/thn	
	Total per tahun	Jml	12.100.000,00	Rp/thn	
	Rata-rata per bulan	Tj.bln	1.008.333,33	Rp/bln	
	Rata-rata per hari kerja	Tj.hr	**40.333,33**	Rp/hr	
B.	**TENAGA**				
	Upah =((Tk.bln*12)+Tj.bln+Tk.bln)/12/25	upH	183.984,19	Rp/Hari	
	Tenaga	T	1,00	orang	
	TOTAL UPAH MANDOR / JAM = (Uph / W)	**S**	**26.283,46**	**Rupiah**	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**BIAYA MANDOR PER BULAN**				
1.	Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb (L02)	jam	1,0000	26.283,46	26.283,46
			-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				26.283,46
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D		2.628,35
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**28.911,80**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.4. Dump Truck 3 - 4 M3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**DUMP TRUCK 4 TON**			**E08**
2.	Tenaga	Pw	100,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	3,0	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	497.300.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	49.730.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,25337	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	56.699,89	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	497,30	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**57.197,19**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	312.840,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	11.102,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	6.962	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	22.378,50	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**408.282,70**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**465.479,89**	**Rupiah**	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	DUMP TRUCK 4 TON (E08)	jam	1,0000	465.479,89	465.479,89
			-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				465.479,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				46.547,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**512.027,88**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.5. Dump Truck, kapasitas 6 - 8 m3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan		**DUMP TRUCK 10 TON**		**E09**
2.	Tenaga	Pw	190,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	8,0	M3	
4.	Alat Baru : a. Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
	b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
	c. Harga Alat	B	949.250.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	94.925.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,25337	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	108.229,19	Rupiah	
	b. Asuransi, dll= $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	949,25	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**109.178,44**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	594.396,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	21.093,80	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	13.290	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	42.716,25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**726.495,55**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**835.673,99**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir / Mekanik	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir / Pmb.Mekanik	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	
7.	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	DUMP TRUCK 10 TON (E09)	jam	1,0000	835.673,99	835.673,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				835.673,99
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				83.567,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**919241,38**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.6. Truk Bak Datar 3 - 4m³

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**FLAT BED TRUCK 4 TON**			**(E11)**
2.	Tenaga	Pw	100,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	4,0	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	396.400.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	39.640.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^{A}}{(1+i)^{A}-1}$	D	0,25416	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B-C) \times D}{W}$	E	45.337,78	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	396,40	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**45.734,18**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	287.100,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	13.554,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	5.550	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	17.838,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.571,43	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	21.428,57	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**374.041,60**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**419.775,78**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,56	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.571,43	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	21.428,57	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	13.800,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.100,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	Minyak Pelumas	Mp	45.180,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	FLAT BED TRUCK 4 TON (E11)	jam	1,0000	419.775,78	419.775,78
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				419.775,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				41.977,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**461.753,36**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.7. Truk Bak Datar 6 – 8 m³

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**FLAT BED TRUCK 6-8 M3**			**(E11)**
2.	Tenaga	Pw	190,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	8,0	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	5.000.000.000,0	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	500.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	593.544,33	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	5.000,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**598.544,33**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	119.090,91	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	625,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	70.000	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	25.422,79	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**266.491,52**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**865.035,85**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	FLAT BED TRUCK 6-8 M3	jam	1,0000	865.035,85	865.035,85
2.	-	jam	-	-	-
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				865.035,85
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				86.503,58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**951.539,43**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.8. Truk Tangki 3000 - 4500 Liter

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**WATER TANKER 3000-4500 L.**			(E23)
2.	Tenaga	Pw	100,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	4.500,0	Liter	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	576.519.764	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	57.651.976	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	68.438,01	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	576,52	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**69.014,53**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	119.090,91	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	625,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	8.071	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	18.448,63	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**197.588,63**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**266.603,16**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	WATER TANKER 3000-4500 L. (E23)	jam	1,0000	266.603,16	266.603,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				266.603,16
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				26.660,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**293.263,48**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.9. Bulldozer 100 - 150 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**BULLDOZER 100-150 HP**			(E04)
2.	Tenaga	Pw	155,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	-	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	2.258.245.495	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	225.824.550	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	268.073,76	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	2.258,25	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**270.332,01**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	184.590,91	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	968,75	Rupiah	
3.	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	31.615	Rupiah	
4.	Perawatan dan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	72.263,86	Rupiah	
5.	perbaikan				
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**289.438,95**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**559.770,96**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	BULLDOZER 100-150 HP (E04)	jam	1,0000	559.770,96	559.770,96
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				559.770,96
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				55.977,10
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**615.748,06**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.10. Motor Grader Min . 100 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**MOTOR GRADER >100 HP**			(E13)
2.	Tenaga	Pw	70,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,8	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.100.000.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	110.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,25337	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	125.417,02	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	1.100,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**126.517,02**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	200.739,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	6.661,20	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	15.400	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	42.350,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**320.150,20**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**446.667,22**	**Rupiah**	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	MOTOR GRADER >100 HP (E13)	jam	1,0000	446.667,22	446.667,22
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				446.667,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				44.666,72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**491.333,94**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.11.Loader Roda Karet 1,0 - 1,6 M3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3**			(E15)
2.	Tenaga	Pw	55,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	8,0	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	7,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	700.000.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	70.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,19497	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	61.416,28	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	700,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**62.116,28**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	172.062,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	6.106,10	Rupiah	
3.	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	9.800		
4.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	31.500,00	Rupiah	
5.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
6.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**274.468,10**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**336.584,38**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3 (E15)	jam	1,0000	336.584,38	336.584,38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				336.584,38
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				33.658,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**370.242,81**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.12.Loader Roda Berantai 75 - 100 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**TRACK LOADER 75-100 HP**			(E14)
2.	Tenaga	Pw	70,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,8	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	988.335.309,1	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	98.833.531	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	117.324,16	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	988,34	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**118.312,50**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	83.363,64	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	437,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	13.837	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	31.626,73	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**180.617,37**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**298.929,87**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	TRACK LOADER 75-100 HP (E14)	jam	1,0000	298.929,87	298.929,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				298.929,87
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				29.892,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**328.822,86**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.13.Alat Penggali (Excavator) 80-140 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**EXCAVATOR 80-140 HP**			(E10)
2.	Tenaga	Pw	133,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	0,93	M3	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.580.000.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	158.000.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,25337	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	180.144,44	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	1.580,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**181.724,44**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	416.077,20	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	14.765,66	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	22.120	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	71.100,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	37.142,86	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	17.857,14	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**579.062,86**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**760.787,30**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	8,44	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	37.142,86	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	17.857,14	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	14.470,00	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	26.070,00	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	31.720,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	EXCAVATOR 80-140 HP (E10)	jam	1,0000	760.787,30	760.787,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				760.787,30
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				76.078,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**836.866,04**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.14. Crane 10 - 15 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**CRANE 10-15 TON**			(E07)
2.	Tenaga	Pw	138,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	15,0	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.774.500.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	177.450.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	210.648,88	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	1.774,50	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**212.423,38**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	164.345,45	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	862,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	24.843	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	110.906,25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**352.310,02**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**564.733,40**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	CRANE 10-15 TON (E07)	jam	1,0000	564.733,40	564.733,40
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				564.733,40
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				56.473,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**621.206,74**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.15. Penggilas Roda Besi 6 - 9 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**TANDEM ROLER 6-8 T.**			(E16)
2.	Tenaga	Pw	74,3	HP	
3.	Kapasitas	Cp	6,9	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.144.918.708,2	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	114.491.871	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	135.912,00	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	1.144,92	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**137.056,92**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	88.472,64	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	464,31	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	16.029	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	36.637,40	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**192.956,02**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**330.012,94**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	TANDEM ROLER 6-8 T. (E17)	jam	1,0000	330.012,94	330.012,94
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				330.012,94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				33.001,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**363.014,24**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.16. Penggilas Bervibrasi 5 - 8 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**VIBRATORY ROLLER 5-8 T.**			(E19)
2.	Tenaga	Pw	82,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	7,1	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.012.317.644,5	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	101.231.764	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	120.171,08	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	1.012,32	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**121.183,40**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	97.654,55	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	512,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	14.172	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	32.394,16	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**196.086,47**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**317.269,87**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	VIBRATORY ROLLER 5-8 T. (E19)	jam	1,0000	317.269,87	317.269,87
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				317.269,87
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				31.726,99
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**348.996,86**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.17. Pemadat Bervibrasi 1.5 - 3.0 PK

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**TAMPER**			(E25)
2.	Tenaga	Pw	1,5	HP	
3.	Kapasitas	Cp	121,0	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	4,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	1.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	19.036.104,5	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	1.903.610	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,31547	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	5.404,80	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	38,07	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**5.442,87**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	2.143,64	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	13,13	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	419	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	1.713,25	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**55.641,62**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**61.084,49**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	TAMPER (E25)	jam	1,0000	61.084,49	61.084,49
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				61.084,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.108,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**67.192,94**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.18. Penggilas Roda Karet 8 - 10 Ton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan		**TIRE ROLLER 8-10 T**		(E18)
2.	Tenaga	Pw	135,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	10,9	Ton	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	1.304.456.891,8	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	130.445.689	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	154.850,60	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	1.304,46	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**156.155,06**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	160.772,73	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	843,75	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	18.262	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	41.742,62	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**272.974,31**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**429.129,36**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	TIRE ROLLER 8-10 T (E18)	jam	1,0000	429.129,36	429.129,36
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				429.129,36
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				42.912,94
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**472.042,30**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.19. Kompresor 4000 - 6500 Liter/menit

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**COMPRESSOR 4000-6500 L\M**			(E05)
2.	Tenaga	Pw	75,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	5.000,0	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000	Jam	
6.	Harga Alat	B	18.000.000	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	1.800.000	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	2.136,76	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	18,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**2.154,76**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	89.318,18	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	468,75	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	252	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	576,00	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**141.967,75**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**144.122,51**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	COMPRESSOR 4000-6500 L\M (E05)	jam	1,0000	144.122,51	144.122,51
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				144.122,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				14.412,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**158.534,76**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.20. Mesin Pengaduk beton (Molen) 0.3 - 0.6 M3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3**			(E06)
2.	Tenaga	Pw	20,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	500,0	Liter	
4.	Umur Ekonomis	A	2,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	1.500	Jam	
6.	Harga Alat	B	55.894.019	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	5.589.402	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$	D	0,57619	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	19.323,36	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	74,53	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**19.397,89**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	28.581,82	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	175,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	1.043	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\% - 9.0\%) \times B}{W}$	K	3.353,64	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**84.506,63**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**103.904,51**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3 (E06)	jam	1,0000	103.904,51	103.904,51
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				103.904,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				10.390,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**114.294,97**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.21.Pompa Air 70 - 100 mm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**WATER PUMP 70-100 mm**			(E22)
2.	Tenaga	Pw	135,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	-	-	
4.	Umur Ekonomis	A	3,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	6.788.181,8	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	678.818	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,40211	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	1.228,33	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	6,79	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**1.235,12**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	7.145,45	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	37,50	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	95	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	217,22	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**58.848,02**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**60.083,15**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	WATER PUMP 70-100 mm (E22)	jam	1,0000	60.083,15	60.083,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				60.083,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.008,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**66.091,46**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.22. Jack Hammer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
A.	**URAIAN PERALATAN**				
1.	Jenis Peralatan	**JACK HAMMER**			E26
2.	Tenaga	Pw	0,0	HP	
3.	Kapasitas	Cp	1.330,0	-	
4.	Umur Ekonomis	A	5,0	Tahun	
5.	Jam Operasi Dalam 1 Tahun	W	2.000,0	Jam	
6.	Harga Alat	B	114.545.454,5	Rupiah	
B.	**BIAYA PASTI PER JAM KERJA**				
1.	Nilai Sisa Alat = 10 % x Harga Alat Baru	C	11.454.545	Rupiah	
2.	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,26380	-	
3.	Biaya Pasti per Jam :				
	a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B - C) \times D}{W}$	E	13.597,56	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0{,}002 \times B}{W}$	F	114,55	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	**13.712,11**	Rupiah	
C.	**BIAYA OPERASI PER JAM KERJA**				
1.	Bahan Bakar = (10%-12%) x Pw x Ms	H	0,00	Rupiah	
2.	Pelumas = (0.25%-0.35%) x Pw x Mp	I	0,00	Rupiah	
	Biaya bengkel $\frac{(2.2\% \text{ dan } 2.8\%) \times B}{W}$	J	1.604	Rupiah	
3.	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(6.4\ \% - 9.0\ \%) \times B}{W}$	K	3.665,45	Rupiah	
4.	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	28.419,91	Rupiah	
5.	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	22.932,90	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	**56.621,90**	Rupiah	
D.	**TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)**	**S**	**70.334,01**	**Rupiah**	
E.	**LAIN - LAIN**				
1.	Tingkat Suku Bunga	i	10,00	% / Tahun	
2.	Upah Operator / Sopir	U1	28.419,91	Rp./Jam	
3.	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	22.932,90	Rp./Jam	
4.	Bahan Bakar Bensin	Mb	9.090,91	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	Bahan Bakar Solar	Ms	11.909,09	Liter	
6.	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
B.	**BAHAN**				
1.	-		-	-	-
2.	-		-	-	-
C.	**ALAT**				
1.	JACK HAMMER (E26)	jam	1,0000	70.334,01	70.334,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN ALAT (A + B + C)				70.334,01
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				7.033,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**77.367,41**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.23. Pekerjaan Marka Jalan Termoplastik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.02	-	
7.	Tebal lapisan cat secara manual	t	1.50	mm	
8.	Berat Isi Bahan Cat	BI.Cat	2.15	Kg/Liter	Sesuai dengan gambar
9.	Perbandingan pemakaian bahan cat :	C	100.00	%	
	Panjang cat	Cat	3.00	m	
	Panjang kosong	Ksg	5.00	m	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Permukaan jalan dibersihkan dari debu/kotoran				
2.	Cat dikeluarkan dari alat penghampar dalam kondisi panas				
3.	Glass Beat ditabur secara mekanis diatas cat yang baru terhampar.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Cat Marka Thermoplastic = 1x1x t/1000 x Fh x 1000 x BI Cat	(M17b)	3.2895	Kg	
1.b	Glass Bead = 0,45 x Fh	(M34)	0.4590	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	THERMOPLASTIC ROAD MARKING MACHINE	(E85)			
	Kecepatan bergerak bukan didorong	v	0.85	km/jam	Marking speed 500-1200 m/h
	Lebar penyemprotan	b	0.12	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kap. Prod. / jam = (vx1000/(cat+ksg))x(cat/(cat+ksg))xcatxbxFa	Q1	11.91	m2	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E85)	**0.08400**	Jam	
2.b	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Compressor digunakan untuk pembersihan sebelum pekerjaan marka				
	Kap. Prod. / jam =	Q2	11.91	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	(E05)	**0.08400**	Jam	
2.c	TRUCK 2 TON	(E88)			
	Truck digunakan untuk mengangkut comppressor & marking machine				
	Kap. Prod. / jam =	Q2	11.91	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	(E88)	**0.08400**	Jam	
2.d	ALAT BANTU			Ls	
	Diperlukan :				
	- Sapu Lidi				
	- Sikat Ijuk				
	- Rambu-rambu pengaman				
	- Maal Tripleks				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi pekerjaan per hari = Q1 x Tk	Qt	83.34	M2	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0.0840**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0.8400**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. **283.417,20** / M2				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.8400	27,643.54	23,219.50
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0840	33,312.62	2,798.13
					JUMLAH HARGA TENAGA	26,017.63
B.	**BAHAN**					
1.	Cat Marka Thermoplastic	(M17b)	Kg	3.2895	27,500.00	90,461.25
2.	Glass Bead	(M34)	Kg	0.4590	185,999.00	85,373.54
					JUMLAH HARGA BAHAN	175,834.79
C.	**PERALATAN**					
1.	Thermoplastic Road Marking Machine	(E88)	Jam	0.0840	105,340.27	8,848.17
2.	Compressor	(E05)	Jam	0.0840	215,443.91	18,096.45
3.	Truck 2 Ton	(E88)	Jam	0.0840	343,527.27	28,854.96
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	55,799.58
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					257,652.00
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			25.765,20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**283.417,20**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.24. Penghapusan Marka Jalan

Jenis Pekerjaan : Penghapusan Marka Jalan

Kapasitas per hari : 30 m^2

NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA
1	**Tenaga Kerja**				
	Mandor	OH	1.0000	Rp180,000.00	Rp180,000.00
	Pekerja	OH	6.0000	Rp129,050.00	Rp774,300.00
2	**Peralatan dan Alat Bantu**				
	Sewa alat penghapus (Gerinda)	hari	1.0000	Rp200,000.00	Rp200,000.00
3	**Material dan Bahan**				
	Sikat baja	bh	5.0000	Rp20,000.00	Rp100,000.00
	Kapi	bh	2.0000	Rp17,500.00	Rp35,000.00
	Sapu lidi	bh	2.0000	Rp37,500.00	Rp75,000.00
	Pengki	bh	2.0000	Rp15,500.00	Rp31,000.00
4	**Bahan bakar dan Pelumas**				
	Pertamina Dex	ltr	1.0000	Rp15,350.00	Rp15,350.00
A	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN, PERALATAN, DAN MOBILISASI (1+2+3+4)				Rp1,410,650.00
B	Profit (10% x A)				Rp141,065.00
C	Harga Satuan Pekerjaan (A+B)				Rp1,551,715.00
D	PPN (11% x C)				Rp170,688.65
E	Total Harga (C+D)				Rp1,722,403.65
	Harga Satuan Pekerjaan /m2				Rp57,413.46

O.25. Marka Jalan Bukan Termoplastik

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (besi dan kawat) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor Kehilangan Material	Fh	1,03	-	
7	Tebal lapisan cat secara manual	t	0,00038	M	
8	Berat Jenis Bahan Cat	BJ.Cat	1,50	Kg/Liter	
9	Perbandingan pemakaian bahan : - Cat	C	75	%	
	- Thinner	T	25	%	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan jalan dibersihkan dari debu/kotoran				
2	Cat disemprotkan dalam tempratur kamar				
3	Glass Beat ditabur secara mekanis diatas cat yang baru terhampar.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Cat Marka Non Thermoplastic = (1 x 1 x t x Fh) : BJ. Cat	(M17a)	0,2609	Liter	
1.b.	Minyak Pencair (Thinner) = T:C x Vol cat	(M33)	0,0870	Liter	
1.c.	Glass Bead		0,4500	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	COMPRESSOR	(E05)			
	Kapasitas penyemprotan	V	40,00	Ltr/Jam	
	Jumlah cat cair = (1 M x 1 M) x t x 1000	R	3,00	Ltr/M2	
	Kap. Prod. / Jam = V : R	Q1	13,333	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q1	(E05)	**0,0750**	Jam	
2.b.	COLD PAINT SPRAYING MACHINE				
	Kapasitas penyemprotan	V	40,00	Ltr/Jam	
	Jumlah cat cair = (1 M x 1 M) x t x 1000	R	3,00	Ltr/M2	
	Waktu siklus:	Ts			
	- Penyemprotan	T1	3,00	menit	
	- Lain-lain	T2	2,00	menit	
		Ts	5,00	menit	
	Kap. Prod. / Jam = V : R	Q1	13,33	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q1		**0,0750**	Jam	
2.c.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Pada dasarnya alat ini digunakan bersama-sama dengan Compressor	Q3	13,333	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q3	(E08)	**0,0750**	Jam	
2.d	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Sapu Lidi				
	- Sikat Ijuk				
	- Rambu-rambu pengaman				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Maal Tripleks				
3	**TENAGA**				
	Produksi pekerjaan per hari = Q1 x Tk	Qt	93,33	M2	
	dibutuhkan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang Cat	Tb	3,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = (M x Tk) : Qt	(L03)	**0,0750**	jam	
	- Tukang = (Tb x Tk) : Qt	(L02)	**0,2250**	jam	
	- Pekerja = (P x Tk) : Qt	(L01)	**0,6000**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 123.888,19 / M2				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,6000	4.532,31	2.719,39
2.	Tukang	(L02)	jam	0,2250	5.963,57	1.341,80
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0750	7.156,29	536,72
					JUMLAH HARGA TENAGA	4.597,91
B.	**BAHAN**					
1.	Cat Marka	(M17a)	Kg	0,2609	22.500,00	5.871,00
2.	Thinner	(M33)	Liter	0,0870	12.000,00	1.043,73
3.	Blass Bit		Kg	0,4500	160.945,65	72.425,54
					JUMLAH HARGA BAHAN	79.340,28
C.	**PERALATAN**					
1.	Compressor	(E05)	Jam	0,0750	144.122,51	10.809,19
2.	Cold Paint Spray Machine		Jam	0,0750		0,00
3.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,0750	238.376,65	17.878,25
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	28.687,44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					112.625,63
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		11.262,56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					123.888,19

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.26. Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Pelat Rambu Jadi (Engineering Grade)	(M35b)	**1.00**	Buah	Sesuai dengan gambar
1.b	Pipa Galvanis Dia. 5"	(M25a)	**1.00**	Batang	
1.c	Beton fc 20 MPa = 1 x 0.2 x 0.2 x 0.4	(M186)	**0.016**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	30.0	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll. rata-rata 1 menit / buah	T1	30.0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	52.0	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 0,5 menit / buah	T3	15.0	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	T4	30.0	menit	
		Ts	127.0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = Cp x Fa / Ts : 60	Q1	11.765	Buah/jam	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	**0.0850**	Jam	
2.b	ALAT BANTU - Tang, Obeng, dll - Pacul / Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	82.36	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0850**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.0850**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.5100**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. **35.630.234,79** / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.5100	27,643.54	14,097.35
2.	Tukang	(L02)	jam	0.0850	29,049.71	2,469.08
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0850	33,312.62	2,831.40
					JUMLAH HARGA TENAGA	19,397.83
B.	**BAHAN**					
1.	Pelat Rambu	(M35b)	Buah	1.0000	316,500.00	316,500.00
2.	Pipa Galvanis Dia. 5"	(M25a)	Batang	1.0000	77,000.00	77,000.00
3.	Beton Fc 20 Mpa	(M186)	M3	0.0160	1,790,977.22	28,655.64
					JUMLAH HARGA BAHAN	422,155.64
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck 4 Ton	E08	Jam	0.0850	375,900.000	31,949,569.07
2.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	31,949,569.07
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					32,391,122.53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					3.239.112,25
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**35.630.234,79**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.27. Rambu Jalan Ganda dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Pelat Rambu Jadi (Engineering Grade)	(M35a)	**2,00**	Buah	termasuk lengan
1.b.	Pipa Galvanis Dia.5"	(M24)	**1,00**	Batang	
1.c.	Beton fc 20 Mpa	(M60)	**0,016**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	DUMP TRUCK 3- 4 M3	(E08)			
	Kapasitas 1 kali				
	Angkut	Cp	20,0	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll.	T1	30,0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	0,5	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2.5 menit / buah	T3	10,0	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	T4	30,0	menit	
		Ts	70,5	menit	
	Kap. Prod. / Jam = Cp / (Ts : 60)	Q1	17,026	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	**0,0587**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Tang, Obeng, dll				
	- Pacul / Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	119,18	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0587**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1175**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,8810**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 580.822,48 / Buah				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,8810	4.532,31	3.992,97
2.	Tukang	(L02)	jam	0,1175	5.963,57	700,52
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0587	7.156,29	420,31
					JUMLAH HARGA TENAGA	5.113,80
B.	**BAHAN**					
1.	Pelat Rambu	(M35a)	Buah	2,0000	176.000,00	352.000,00
2.	Pipa Galvanis Dia.5"	(M24)	Batang	1,0000	154.000,00	154.000,00
3.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	M3	0,0160	574.987,41	9.199,80
					JUMLAH HARGA BAHAN	515.199,80
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck	E08	Jam	0,0587	131.217,37	7.706,83
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	7.706,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					528.020,43
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			52.802,04
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**580.822,48**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.28. Rambu Jalan Tunggal dengan Pemantul High Intensity Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Pelat Rambu Jadi (High Intensity Grade)	(M35b)	**1,00**	Buah	
1.b.	Pipa Galvanis Dia. 5"	(M24)	**1,00**	Batang	
1.c.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	**0,016**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	30,0	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll.	T1	30,0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	0,5	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2.5 menit / buah	T3	15,0	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	T4	30,0	menit	
		Ts	75,5	menit	
	Kap. Prod. / Jam = Cp / (Ts : 60)	Q1	23,847	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	**0,0419**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Tang, Obeng, dll				
	- Pacul / Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	166,93	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0419**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0839**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,4193**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Rp. **456.955,15** / Buah				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,4193	4.532,31	1.900,55
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0839	5.963,57	500,14
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0419	7.156,29	300,09
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.700,78
B.	**BAHAN**					
1.	Pelat Rambu	(M35b)	Buah	1,0000	216.500,00	216.500,00
2.	Pipa Galvanis Dia. 5"	(M24)	Batang	1,0000	154.000,00	154.000,00
3.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	M3	0,0160	2.294.413,17	36.710,61
					JUMLAH HARGA BAHAN	407.210,61
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck	E08	Jam	0,0419	131.217,37	5.502,38
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	5.502,38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					415.413,77
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			41.541,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**456.955,15**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.29. Rambu Jalan Ganda dengan Pemantul High Intensity Grade

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (plat rambu jadi, pipa dan beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Kesatuan pondasi, pelat & tiang rambu disiapkan dan dipasang di tempat yang telah ditentukan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Pelat Rambu Jadi (High Intensity Grade)	(M35b)	**2,00**	Buah	
1.b.	Pipa Galvanis Dia.5"	(M24)	**1,00**	Batang	
1.c.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	**0,016**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	20,0	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll.	T1	30,0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	0,5	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2.5 menit / buah	T3	10,0	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu, dll.	T4	30,0	menit	
		Ts	70,5	menit	
	Kap. Prod. / Jam = Cp / (Ts : 60)	Q1	17,026	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	**0,0587**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Tang, Obeng, dll				
	- Pacul / Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pemasangan rambu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	119,18	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0587**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1175**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,5873**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.254.172,98 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,5873	4.532,31	2.661,98
2.	Tukang	(L02)	jam	0,1175	5.963,57	700,52
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0587	7.156,29	420,31
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.782,81
B.	**BAHAN**					
1.	Pelat Rambu	(M35b)	Buah	2,0000	216.500,00	433.000,00
2.	Pipa Galvanis Dia.5"	(M24)	Batang	1,0000	658.957,00	658.957,00
3.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	M3	0,0160	2.294.413,17	36.710,61
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.128.667,61
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck	E08	Jam	0,0587	131.217,37	7.706,83
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	7.706,83
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.140.157,26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					114.015,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**1.254.172,98**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.30. Patok Pengarah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (patok beton cetak, dll) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.1	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	125.00	Kg/M3	
	Kadar Cat		0.28	Kg/M2	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Patok ditanam di tepi luar bahu jalan sesuai dengan gambar rencana dan di-cat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 20 MPa = (0.15 x 0.15 x 1.45) x Fh	(M60)	**0.0343**	M3	
1.b.	Baja Tulangan	(M39)	**4.2820**	Kg	
1.c.	Cat = (0,15 x 0,60 x 2)	-	0.1800	M2	
			0.05	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	20.00	Buah	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll.	T1	20.00	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60 menit	T2	48.24	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 1 menit / buah	T3	20.00	menit	
	- Lain-lain = Geser, Atur & tunggu	T4	1.45	menit	
		Ts	89.69	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp \times Fa}{Ts : 60}$	Q1	11.10	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	**0.0901**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul, Sekop & Linggis = 4 buah		1.00	Ls	
	- Kereta Dorong = 1 buah				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang patok pengarah / hari = Tk x Q1	Qt	77.73	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	4.00	orang	
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Bh:				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0901**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.3602**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.7204**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 203,913.39 / Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.7204	18,234.31	13,136.03
2.	Tukang	(L02)	jam	0.3602	21,425.32	7,717.42
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0901	24,642.37	2,219.05
					JUMLAH HARGA TENAGA	23,072.49
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 20 MPa	(M60)	M3	0.0343	1,842,072.78	63,102.51
2.	Baja Tulangan	(M39)	Kg	4.2820	11,879.62	50,868.90
3.	Cat		0.05	0.0504	140,000.00	7,056.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	121,027.40
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck	E08	Jam	0.0901	458,365.76	41,275.93
					JUMLAH HARGA PERALATAN	41,275.92
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					185,375.81
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			18,537.58
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					203,913.39

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.31. Patok Kilometer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (patok kilometer beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	
7.	Tulangan praktis	Rc	50.00	Kg/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Tempat penanaman patok disiapkan / digali				
2.	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan elevasi puncak patok sesuai dgn. ketentuan dan dicat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Beton Fc 20 Mpa = 1 x (0.30 x 0.30 x 1.60)	(M186)	**0.1440**	M3	
1.b	Baja Tulangan = Vol beton x Rc x Fh	(M57a)	**7.3440**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a	DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	12.0	Buah	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = atur, ikat, dll. rata-rata 1 menit / buah	T1	12.0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60	T2	51.98	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 1 menit / buah	T3	12.0	menit	
	- Lain-lain = geser, tunggu, dll	T4	30.0	menit	
		Ts	106.0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp \times Fa}{Ts : 60}$	Q1	5.639	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	**0.1773**	Jam	
2.b	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Kunci Baut				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang patok kilometer / hari = Tk x Q1	Qt	39.47	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.1773**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.1773**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.5320**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. **475.744,16** / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.5320	27,643.54	14,707.46
2.	Tukang	(L02)	jam	0.1773	29,049.71	5,151.87
3.	Mandor	(L03)	jam	0.1773	33,312.62	5,907.88
					JUMLAH HARGA TENAGA	25,767.21
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc 20 Mpa	(M186)	M3	0.1440	1,790,977.22	257,900.72
2.	Baja Tulangan	(M57a)	Kg	7.3440	9,800.00	71,971.20
					JUMLAH HARGA BAHAN	329,871.92
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck 4 Ton	E08	Jam	0.1773	433,363.61	76,855.56
2.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	76,855.56
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					432,494.69
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					43.249,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**475.744,16**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.32. Patok Hektometer

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (patok kilometer beton cetak) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	125,00	Kg/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat penanaman patok disiapkan / digali				
2	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan elevasi puncak patok sesuai dgn. ketentuan dan dicat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc 20 Mpa = (0.15x0.15x1) x Fh	(M60)	**0,0236**	M3	
1.b.	Baja Tulangan	(M39)	**2,9531**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	DUMP TRUCK	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	15,0	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = muat, atur, ikat, dll	T1	20,0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60	T2	0,48	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 1.5 menit / buah	T3	22,5	menit	
	- Lain-lain = geser, tunggu, dll	T4	10,0	menit	
		Ts	53,0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = Cp / (Ts : 60)	Q1	16,988	Buah	
	Koefisien Alat / Buah = 1 : Q1	(E08)	**0,0589**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Kunci Baut				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang patok kilometer / hari = Tk x Q1	Qt	118,91	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0589**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1177**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,2943**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 55.378,31 / Buah				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,2943	4.532,31	1.334,01
2.	Tukang	(L02)	jam	0,1177	5.963,57	702,11
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0589	7.156,29	421,27
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.457,39
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc 20 Mpa	(M60)	M3	0,0236	574.987,41	13.584,08
2.	Baja Tulangan	(M39)	Kg	2,9531	9.000,00	26.578,13
					JUMLAH HARGA BAHAN	40.162,20
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck	E08	Jam	0,0589	131.217,37	7.724,33
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	7.724,33
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					50.343,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					5.034,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**55.378,31**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.33. Rel Pengaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar rel pengaman diterima di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	Km	Sesuai dengan gambar
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Kesatuam pondasi, pelat dan tiang rambu disiapkan dan dipasang ditempat yang telah ditentukan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Rel Pengaman (Termasuk Tiang Blok Baut)	(M36)	**1.0200**	M'	
2.	**ALAT**				
2.a	DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP	(E08)			
	Kapasitas 1 kali Angkut	Cp	15.0	M'	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat	T1	50.0	menit	
	- Angkut = (2 x L : 25 Km/Jam) x 60	T2	51.98	menit	
	- Menurunkan	T3	60.0	menit	
	- Lain-lain	T4	30.0	menit	
		Ts	192.0	menit	
	Kap. Prod. / Jam = Cp x Fa / Ts : 60	Q1	3.9	M'	
	Koefisien Alat / M' = 1 : Q1	(E08)	**0.2570**		
2.b	ALAT BANTU				
	- Linggis / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Palu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang pagar pengaman / hari = Tk x Q1	Qt	27.24	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	1.00	orang	
	- Pekerja	P	2.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.2570**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.2570**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.5140**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. **2.967.954,88** / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**PEKERJA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.5140	27,643.54	14,209.03
2.	Tukang	(L02)	jam	0.2570	29,049.71	7,465.90
3.	Mandor	(L03)	jam	0.2570	33,312.62	8,561.49
					JUMLAH HARGA TENAGA	30,236.42
B.	**BAHAN**					
1.	Rel Pengaman (Termasuk Tiang Blok Baut)	(M36)	M'	1.0200	2,506,400.00	2,556,528.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2,556,528.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Dump Truck 4 Ton	E08	Jam	0.2570	433,363.61	111,376.38
2.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	111,376.38
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,698,140.80
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			269.814,08
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**2.967.954,88**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.34. Paku Jalan Tidak Memantul

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar paku jalan diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Paku jalan Tidak Memantul		1	buah	
1.b.	Beton Fc' 15 MPa		**0,0630**	M3	
2.	**ALAT**				
	Bor				
	Screw Machine				
2.a	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang paku jalan/ hari = Tk x Q1	Qt	20,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,3500**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,7000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,7500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 67.560,12 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
2.	Tukang (L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
3.	Mandor (L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
				JUMLAH HARGA TENAGA	14.610,75
B.	**BAHAN**				
1.	Beton 15 MPa	M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
2.	Paku jalan Tidak Memantul	Buah	1,0000	10.583,33	10.583,33
				JUMLAH HARGA BAHAN	46.807,54
C.	**PERALATAN**				
1	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				61.418,29
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.141,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**67.560,12**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.35. Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar paku jalan diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar		1	buah	
1.b.	Beton Fc' 15 MPa		**0,0630**	M3	
2.	**ALAT**				
1.a	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang paku jalan/ hari = Tk x Q1	Qt	20,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,3500**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,7000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,7500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 107.710,12 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Buah				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
2.	Tukang	(L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
3.	Mandor	(L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
					JUMLAH HARGA TENAGA	14.610,75
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 15 MPa		M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
2.	Paku Jalan Memantul Bujur Sangkar		Buah	1,0000	47.083,33	47.083,33
					JUMLAH HARGA BAHAN	83.307,54
C.	**PERALATAN**					
1	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					97.918,29
E.	OVERHEAD & PROFIT			10,0 % x D		9.791,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**107.710,12**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.36. Paku Jalan Memantul Persegi panjang

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar paku jalan diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Paku Jalan Memantul Persegi Panjang		1	buah	
1.b.	Beton Fc' 15 MPa		**0,0630**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang paku jalan/ hari = Tk x Q1	Qt	20,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,3500**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,7000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,7500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 116.876,79 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
2.	Tukang	(L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
3.	Mandor	(L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
					JUMLAH HARGA TENAGA	14.610,75
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 15 MPa		M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
2.	Paku Jalan Memantul Persegi Panjang		Buah	1,0000	55.416,67	55.416,67
					JUMLAH HARGA BAHAN	91.640,87
C.	**PERALATAN**					
1	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					106.251,62
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			10.625,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**116.876,79**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.37. Paku Jalan Memantul Bulat

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar mata kucing diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat penanaman paku jalan disiapkan / digali				
2	Paku jalan ditanam ke dalam perkerasan,				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	- Mata kucing		1	buah	
1.b.	- Beton Fc' 15 MPa		**0,0630**	M3	
2.	**ALAT**				
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang mata kucing/ hari = Tk x Q1	Qt	20,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,3500**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,7000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,7500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 66.826,79 / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	1,7500	4.532,31	7.931,55
2.	Tukang (L02)	jam	0,7000	5.963,57	4.174,50
3.	Mandor (L03)	jam	0,3500	7.156,29	2.504,70
	JUMLAH HARGA TENAGA				14.610,75
B.	**BAHAN**				
1.	Beton Fc' 15 MPa	M3	0,0630	574.987,41	36.224,21
2.	Mata kucing	Kg	1,0000	9.916,67	9.916,67
	JUMLAH HARGA BAHAN				46.140,87
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				60.751,62
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				6.075,16
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**66.826,79**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.38. Kereb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/*Mountable*)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.00	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2.	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu,digunakan sbg dudukan kerb				
3.	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Beton Fc' 25 MPa =((0.15*0.25*1)+(0.15*0.1*1)*Fh	(M37)	0.0525	M3	Sesuai dengan Gambar
1.b	Mortar = 0.05x0.15xFh	(M279)	0.0075	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	Cp	32.00	M1	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Menaikkan, memuat dan mengatur = Rata-rata 2 menit/m	T2	21.33	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	32.49	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	16.24	menit	
	- Menurunkan, menyusun, dan lain-lain = Rata-rata 2 menit/m	T4	32.00	menit	
		Ts1	102.07	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = Cp x Fa / Ts : 60	Q1	15.613	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	(E08)	**0.0640**	**jam**	
2.b	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	109.29	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0640**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.1281**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.5124**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. **238.081,58** / Meter				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.51	27,643.54	14,164.09
2.	Tukang	(L02)	jam	0.13	29,049.71	3,721.15
3.	Mandor	(L03)	jam	0.06	33,312.62	2,133.60
					JUMLAH HARGA TENAGA	20,018.84
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 25 MPa	(M37)	M3	0.0525	3.178.403,26	166.866,17
2	Mortar	(M279)	M3	0.0075	436.814,88	3.276,11
					JUMLAH HARGA BAHAN	170.142,28
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0.064	410,265.86	26,276.67
2.	Alat Bantu		Ls	1.000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	26,276.67
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					216.437,80
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					21.643,78
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**238.081,58**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.39. Kereb Pracetak Jenis 2 (Penghalang/Barrier)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa =((0.18*0.21)/2)*0.3*1.05	(M37)	0,0630	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.3*1*1.05		0,0158	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	Flat Bed Truck	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	36,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	24,00	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	36,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	67,32	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	32,086	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	**0,0312**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	224,60	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- **Mandor** = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0312**	jam	
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1247**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3117**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 252.885,70 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,31	4.532,31	1.412,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,12	5.963,57	743,46
3.	Mandor (L03)	jam	0,03	7.156,29	223,04
				JUMLAH HARGA TENAGA	2.379,07
B.	**BAHAN**				
1.	Beton Fc' 25 MPa (M37)	M3	0,0630	3.483.944,24	219.488,49
2	Mortar	M3	0,0158	30.000,00	472,50
				JUMLAH HARGA BAHAN	219.960,99
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,031	242.439,55	7.556,03
2.	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	7.556,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				229.896,09
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				22.989,61
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**252.885,70**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.40. Kereb Pracetak Jenis 3 (Kereb Berparit/Gutter)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa =((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.125*1.05)	(M37)	0,0664	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.25*1*1.05		0,0131	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	Flat Bed Truck	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	36,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	24,00	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	36,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	67,32	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	32,086	M	
	Koefisien Alat / Mete r= 1 : Q1	(E11)	**0,0312**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	224,60	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0312**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- **Tukang** = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1247**	jam	
	- **Pekerja** = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3117**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 265.876,93 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,31	4.532,31	1.412,57
2.	Tukang	(L02)	jam	0,12	5.963,57	743,46
3.	Mandor	(L03)	jam	0,03	7.156,29	223,04
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.379,07
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 25 MPa	(M37)	M3	0,0664	3.483.944,24	231.377,45
2	Mortar		M3	0,0131	30.000,00	393,75
					JUMLAH HARGA BAHAN	231.771,20
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,031	242.439,55	7.556,03
2.	Alat Bantu		Ls	1,000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	7.556,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					241.706,30
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					24.170,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**265.876,93**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.41. Kereb Pracetak Jenis 4 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 20 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa =((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.2*1.05)	(M37)	0,0798	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.2*1*1.05		0,0105	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	Flat Bed Truck	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	32,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	21,33	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	32,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	60,65	menit	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q1	31,655	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	**0,0316**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	221,59	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0316**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1264**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3159**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 317.244,28 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,32	4.532,31	1.431,77
2.	Tukang	(L02)	jam	0,13	5.963,57	753,56
3.	Mandor	(L03)	jam	0,03	7.156,29	226,07
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.411,40
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 25 Mpa	(M37)	M3	0,0798	3.483.944,24	278.018,75
2	Mortar		M3	0,0105	30.000,00	315,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	278.333,75
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,032	242.439,55	7.658,73
2.	Alat Bantu		Ls	1,000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	7.658,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					288.403,89
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					28.840,39
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**317.244,28**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.42. Kereb Pracetak Jenis 5 (Penghalang Berparit / Barrier Gutter) t = 30 cm

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa =((0.1*0.42*1.05)+(0.17*0.3*1.05)	(M37)	0,0977	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.3*1*1.05		0,0158	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	Flat Bed Truck	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	32,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	21,33	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = L*ef* x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = L*ef* x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	32,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	60,65	menit	
	Kap. Prod. / Jam = Cp / (Ts : 60)	Q1	31,655	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	**0,0316**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	221,59	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0316**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1264**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3159**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 385.824,77 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,32	4.532,31	1.431,77
2.	Tukang (L02)	jam	0,13	5.963,57	753,56
3.	Mandor (L03)	jam	0,03	7.156,29	226,07
				JUMLAH HARGA TENAGA	2.411,40
B.	**BAHAN**				
1.	Beton Fc' 25 Mpa (M37)	M3	0,0977	3.483.944,24	340.207,16
2	Mortar	M3	0,0158	30.000,00	472,50
				JUMLAH HARGA BAHAN	340.679,66
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,032	242.439,55	7.658,73
2.	Alat Bantu	Ls	1,000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	7.658,73
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				350.749,79
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				35.074,98
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**385.824,77**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.43. Kereb Pracetak Jenis 6 (Kereb dengan Bukaan)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa '=((0.21*0.2*0.15*2*1.05)+(0.2*0.18*0.3*1.05)	(M37)	0,0246	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.2*1*1.05		0,0105	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = (V2 x Fa x 60) / (1000 x Ts1)	**Q1**	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	**0,0099**	jam	
2.b.	Flat Bed Truck	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = Lef x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = Lef x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / Jam = Cp / Ts : 60	Q2	28,246	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	**0,0354**	Jam	
2.c	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	197,72	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0354**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1416**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3540**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 112.588,23 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang	(L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor	(L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.702,43
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 25 MPa	(M37)	M3	0,0246	3.483.944,24	85.600,51
2	Mortar		M3	0,0105	30.000,00	315,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	85.915,51
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,0099	442.300,00	4.364,38
2.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,035	264.686,11	9.370,62
3	Alat Bantu		Ls	1,000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	13.735,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					102.352,94
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					10.235,29
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**112.588,23**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.44. Kereb Pracetak Jenis 7 (Kereb pada Pelandaian Trotoar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 25 MPa =((0.28*0.25*1.2*2*1.05)+(0.28*0.12*2.2*2*1.05)	(M37)	0,3316	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.28*2*1*1.05		0,0294	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	**0,1332**	jam	
2.b.	Flat Bed Truck	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / Jam = Cp / Ts : 60	Q2	28,246	M	
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	**0,0354**	Jam	
2.c	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	197,72	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0354**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1416**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3540**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.285.176,69 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang	(L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor	(L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.702,43
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 25 MPa	(M37)	M3	0,3316	3.483.944,24	1.155.387,40
2	Mortar		M3	0,0294	30.000,00	882,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.156.269,40
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,1332	442.300,00	58.907,97
2.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,035	264.686,11	9.370,62
3	Alat Bantu		Ls	1,000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	9.370,62
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.168.342,45
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			116.834,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**1.285.176,69**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.45. Kereb Pracetak Jenis 8 (Kereb pada Pelandaian Trotoar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc' 25 Mpa = ((0.28*0.25*1.2*2*1.05)+(0.28*0.12*2.2*2*1.05)	(M37)	0,3316	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.28*2*1*1.05		0,0294	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	**0,1332**	jam	
2.b.	Flat Bed Truk	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	
	Kap. Prod. / Jam $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q2	28,246	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	**0,0354**	Jam	
	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Cetakan besi				
	TENAGA				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	197,72	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0354**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1416**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3540**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.284.310,34 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang	(L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor	(L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.702,43
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 25 MPa	(M37)	M3	0,3316	3.483.944,24	1.155.387,40
2	Mortar		M3	0,0294	30.000,00	882,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.156.269,40
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,1332	442.300,00	58.907,97
2.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,035	242.439,55	8.583,03
3	Alat Bantu		Ls	1,000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	8.583,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.167.554,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					116.755,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**1.284.310,34**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.46. Kereb Pracetak Jenis 9 (Kereb pada Pelandaian Trotoar)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak jenis-1 dibuat di base camp, kemudian diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat lokasi kerb pracetak disiapkan dg elevasi sesuai gambar				
2	Semen, pasir dan air dicampur dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan alat bantu, digunakan sbg dudukan kerb				
3	Celah sambungan antar kerb harus diisi dengan mortar dg rapi dan elevasi atas kerb harus rata				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton Fc 25 MPa = ((0.28*0.25*1.2*2*1.05)+(0.28*0.12*2.2*2*1Fh)	(M37)	0,3316	M3	Sesuaikan dengan Gambar Rencana
1.b.	Mortar = 0.05*0.28*2*1*Fh		0,0294	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	**0,1332**	jam	
2.b.	Flat Bed Truck	(E11)			
	Kapsitas Bak	Cp	16,00	Buah	
	Waktu Siklus :	Ts			
	- Memuat = naik & atur rata-rata 3 menit/m	T1	10,67	menit	
	- Angkut V=30 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T2	0,20	menit	
	- Kembali V=50 Km/jam = L_{ef} x V x 60	T3	0,12	menit	
	- Menurunkan = Rata-rata 2 menit/m	T4	16,00	menit	
	- Lain-lain = geser, atur, tunggu dll	T5	7,00	menit	
		Ts	33,99	menit	
	Kap. Prod. / Jam $\frac{Cp}{Ts : 60}$	Q2	28,246	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / Meter = 1 : Q1	(E11)	**0,0354**	Jam	
2.b	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Cetakan besi				
3	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	197,72	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0354**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,1416**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,3540**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.284.310,34 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,35	4.532,31	1.604,57
2.	Tukang	(L02)	jam	0,14	5.963,57	844,51
3.	Mandor	(L03)	jam	0,04	7.156,29	253,35
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.702,43
B.	**BAHAN**					
1.	Beton Fc' 25 MPa	(M37)	M3	0,3316	3.483.944,24	1.155.387,40
2	Mortar		M3	0,0294	30.000,00	882,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.156.269,40
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,1332	442.300,00	58.907,97
2.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,035	242.439,55	8.583,03
3	Alat Bantu		Ls	1,000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	8.583,03
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.167.554,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					116.755,49
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**1.284.310,34**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.47. Kereb yang digunakan kembali

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar kerb pracetak lama yang digunakan kembali dipasang dengan mortar				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,10	-	
7	Tulangan praktis	Rc	0,00	Kg/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Kerb Pracetak lama dibongkar, dipilih yang dapat digunakan dipasang kembali dengan sedikit perbaikan				
2	Lokasi pemasangan kerb disiapkan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Mortar = (1 x 0.30 x 0.05) x Fh		**0,0165**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	(E06)			
	Kapasitas Alat	V2	500,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	2,490	M3	
	Koefisien Alat / M = 1 / Q1 x V1	(E06)	**0,0066**	jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Alat pertukangan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pracetak / hari = Tk x Q1	Qt	17,43	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	0,50	orang	
	- Tukang	Tb	1,00	orang	
	- Pekerja	P	3,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,2008**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,4016**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,2048**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 13.448,84 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	1,2048	4.532,31	5.460,62
2.	Tukang	(L02)	jam	0,4016	5.963,57	2.395,01
3.	Mandor	(L03)	jam	0,2008	7.156,29	1.437,01
					JUMLAH HARGA TENAGA	9.292,63
B.	**BAHAN**					
1.	Mortar		M3	0,0165	162,35	2,68
					JUMLAH HARGA BAHAN	2,68
C.	**PERALATAN**					
1.	Concrete Mixer	E06	Jam	0,0066	442.300,00	2.930,90
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	2.930,90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					12.226,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.222,62
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					13.448,84

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.48. Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan frontage				
3.	Bahan dasar (blok beton) telah berada di lokasi pekerjaan/proyek				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan — Paving block	Fh1	1.02	-	
	Pasir	Fh2	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Tempat pemasangan blok beton disiapkan / dipadatkan				
2.	Blok beton dipasang dilelevasi sesuai dengan ketentuan/ gambar				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Paving Blok — luas = (1x1xFh1)	M78	**1.0200**	M2	
1.b	Pasir — volume = 1x1x0,05xFh2	M01c	**0.0536**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a	TAMPER	(E25)			
	Kecepatan	V	1.00	Km / Jam	
	Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Lebar pemadatan	Lb	0.50	M	
	Banyak lintasan	n	6	lintasan	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 1000 \times Fa \times Lb}{n}$	Q1	69.17	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1 x Vp	(E25)	**0.0145**	**jam**	
2.b	ALAT BANTU - Pacul / Sekop - Kunci Baut				
3.	**TENAGA**				
	Produksi paving block / hari = Tk x Q1	Qt	484.17	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	34.00	orang	
	- Pekerja	P	17.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0145**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.4916**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.2458**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. **189.147,88** / Meter				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.0145	27,643.54	399.67
2.	Tukang	(L02)	jam	0.4916	29,049.71	14,279.86
3.	Mandor	(L03)	jam	0.2458	33,312.62	8,187.68
					JUMLAH HARGA TENAGA	22,867.20
B.	**BAHAN**					
1.	Paving Blok	M78	M2	1.0200	132,000.00	134,640.00
2.	Pasir	M01c	M3	0.0536	232,500.00	12,450.38
					JUMLAH HARGA BAHAN	147,090.38
C.	**PERALATAN**					
1.	Tamper	E25	Jam	0.0145	103,174.22	1,491.68
2.	Alat Bantu		Ls	1.00	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1,491.68
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					171,449.25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					17.195,26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**189.147,88**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.49. Pembengkokan Ubin Eksisting atau Perkerasan Blok Beton Eksisting pada Trotoar atau Median

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan frontage				
3	Bahan dasar (blok beton) telah berada di lokasi pekerjaan / proyek				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Ubin existing dibongkar dengan jack hammer				
2	Bekas bongkaran dinaikan ke dump truck dan buang ke tempat pembuangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	-				
2.	**ALAT**				
2.a.	**Jack Hammer**	(E25)			
	Kecepatan	V	0,75	M2/ Menit	
	Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / Jam = $\frac{v \times 60}{Fa}$	Q1	54,2169	M2 / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1 x Vp	(E25)	**0,0138**	**jam**	
2.c.	DUMP TRUCK 3-4 TON; 100 HP	(E08)			
	Kapasitas bak	V1	66,67	M2	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V /Q1) x 60	T1	73,78	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	0,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	0,00	menit	
	- Lain-lain	T4	10,00	menit	
		Ts2	83,78	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2}$	Q2	39,63	M2/jam	padat
	Koefisien Alat = 1 : Q3	(E08)	**0,0252**	Jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
3.	**TENAGA**				
	Produksi paving block / hari = Tk x Q1	Qt	379,52	M2	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	4,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0184**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0738**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1844**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 8.869,73 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,02	4.532,31	83,60
2.	Tukang	(L02)	jam	0,07	5.963,57	439,98
3.	Mandor	(L03)	jam	0,18	7.156,29	1.319,94
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.843,51
B.	**BAHAN**					
1.	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Jack Hammer	E25	Jam	0,014	14.791,78	204,62
2.	Dump Truck	E08	Jam	0,025	238.376,65	6.015,26
3.	Alat Bantu		Ls	1,00	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	6.219,88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					8.063,39
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					806,34
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**8.869,73**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.50. Beton Pemisah Jalur (Concrete Barrier)

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (kerb pemisah jalan) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
7	Tulangan praktis	Rc	50,00	Kg/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyiapan landasan concrete barrier				
2	Concrete barrier dibawa dengan dump truck kelapangan				
3	concrete barrier dipasang sesuai dengan lokasi dalam gambar				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton 30 Mpa = ((0.32*0.55)+(0.4+0.15)*0.5*0.25)*1.05	(M59)	0,2570	M3	
1.b.	Baja Tulangan Sirip, BJTS 40	(M39b)	13,4918	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 6-8 M3	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	**0,0205**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0205**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0410**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1639**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 617.021,57 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang	(L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor	(L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.134,14
B.	**BAHAN**					
1.	Beton 30 MPa	(M59)	M3	0,26	1.686.461,60	433.399,55
2.	BJTS 32	(M39b)	Kg	13,49	9.000,00	121.426,59
					JUMLAH HARGA BAHAN	554.826,14
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu		Ls	1,00	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					560.928,70
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					56.092,87
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**617.021,57**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.51. Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe LED

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (campuran beton, tiang baja, lampu LED) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Pemasanngan fondasi beton				
2.	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3.	Pemasangan lampu LED				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Beton 20 Mpa = 0,6 x 0,6 x 2,0	M186	0.7200	M3	
1.b	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11m	M275	11.0000	M'	
1.c	Lampu LED (120 watt) beserta perlengkapannya	M277	1.00	Set	
2.	**ALAT**				
2.a	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	50.00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20.00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	32.49	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	16.24	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20.00	menit	
		Ts	68.73	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	36.2269	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E11)	**0.0276**	**jam**	
2.b	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pemasangan / hari = Tk x Q1	Qt	253.59	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2.00	orang	elektrik dan sipil
	- Tukang	Tb	18.00	orang	
	- Pekerja	P	36.00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0552**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.4969**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.9937**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. **5.989.029,05** / Buah				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.9937	27,643.54	27,470.39
2.	Tukang	(L02)	jam	0.4969	29,049.71	14,433.87
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0552	33,312.62	1,839.11
					JUMLAH HARGA TENAGA	43,743.37
B.	**BAHAN**					
1.	Beton 20 MPa	M186	M3	0.72	1.790.977,22	1.289.503,60
2.	Tiang baja Galvanize	M275	M'	11.00	200,000.00	2,200,000.00
3.	Lampu LED 100 watt	M277	buah	1.00	1,900,000.00	1,900,000.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	5.389.503,60
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0.03	410,265.86	11,324.89
2.	Alat Bantu		Ls	1.00	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	11,324.89
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					5.444.571,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					544.457,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**5.989.029,05**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.52. Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe LED

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (lampu LED 100 watt, fondasi fc 15 mpa, tiang baja galvanis) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemasanngan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu LED				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton 20 Mpa= 0,6 x0,6x2,0		0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis ganda dia. 6" panjang 11 m		11,0000	M'	
1.c.	Lampu LED (100 watt)		2,00	Buah	
2.	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 10 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	**0,0205**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0205**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0410**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1639**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 12.452.373,17 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
				JUMLAH HARGA TENAGA	1.134,14
B.	**BAHAN**				
1.	Beton 20 MPa	M3	0,72	1.783.662,07	1.284.236,69
2.	Tiang Baja Galvanize ganda	M'	11,00	545.454,55	6.000.000,00
3.	Lampu LED 100 watt	Buah	2,00	2.015.000,00	4.030.000,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	11.314.236,69
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				11.320.339,25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				1.132.033,92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**12.452.373,17**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.53. Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Tunggal, Tipe Merkuri 250 Watt

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (lampu merkuri 250 watt, fondasi fc 15 mpa, tiang baja galvanis) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemasanngan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu merkuri 250 watt				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton 20 Mpa= 0,6 x0,6 x 2,0		0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11 m		11,0000	M'	
1.c.	Lampu penerangan jalan merkuri 250 watt				
2.	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 10 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	**0,0205**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0205**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0410**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1639**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 10.394.648,04 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang	(L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor	(L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.134,14
B.	**BAHAN**					
1.	Beton 20 MPa		M3	0,72	2.294.413,17	1.651.977,48
2.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11 m		M'	11,00	435.600,00	4.791.600,00
3.	Lampu merkuri 250 watt		buah	1,00	3.000.000,00	3.000.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	9.443.577,48
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu		Ls	1,00	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					9.449.680,04
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			944.968,00
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**10.394.648,04**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.54. Unit Lampu Penerangan Jalan Lengan Ganda, Tipe Merkuri 250 Watt

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (lampu merkuri 250 watt, fondasi fc 15 mpa, tiang baja galvanis ganda) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemasanngan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu tipe merkuri 250 watt				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton 20 Mpa= 0,6 x 0,6 x 2,0		0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis lengan ganda 6"		11,0000	M'	
1.c.	Lampu penerangan Jalan Tipe Merkuri 250 Watt		2,00	buah	
2.	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 10 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	**0,0205**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0205**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0410**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1639**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 9.559.373,17 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
				JUMLAH HARGA TENAGA	1.134,14
B.	**BAHAN**				
1.	Beton 20 MPa	M3	0,72	1.783.662,07	1.284.236,69
2.	Tiang baja galvanis lengan ganda 6"	Kg	11,00	545.454,55	6.000.000,00
3	Lampu penerangan Jalan Tipe Merkuri 250 Watt	Buah	2,00	700.000,00	1.400.000,00
				JUMLAH HARGA BAHAN	8.684.236,69
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				8.690.339,25
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				869.033,92
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**9.559.373,17**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.55. Pagar Pemisah Pedestrian Carbon Steel

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (kerb pemisah jalan) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	46,00	Kg/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat penanaman patok disiapkan				
2	digali dan pemasangan carbon steel disiapkan				
3	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan dipasang di titik yang ditentukan elevasi puncak patok sesuai dengan ketentuan dan dicat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton 30 Mpa = ((0.32*0.55)+(0.4+0.15)*0.5*0.25)*1.05	(M59)	0,2570	M3	
1.b.	Baja Tulangan Sirip, BJTS 32	(M39)b	12,4125	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 10 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	**0,0205**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0205**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0410**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1639**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 609.734,64 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang (L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor (L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
				JUMLAH HARGA TENAGA	1.134,14
B.	**BAHAN**				
1.	Beton 30 MPa (M59)	M3	0,26	1.686.461,60	433.399,55
2.	BJTS 32 (M39b)	Kg	12,41	9.000,00	111.712,47
				JUMLAH HARGA BAHAN	545.112,02
C.	**PERALATAN**				
1.	Flat Bed Truck E11	Jam	0,02	393.202,49	8.058,06
2.	Alat Bantu	Ls	1,00	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	8.058,06
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				554.304,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				55.430,42
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**609.734,64**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.56. Pagar Pemisah Pedestrian Galvanised

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (kerb pemisah jalan) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
7	Tulangan praktis	Rc	46,00	Kg/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Tempat penanaman patok disiapkan / digali				
2	Patok Kilometer ditanam ke dalam tanah dengan elevasi puncak patok sesuai dgn. ketentuan dan dicat				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton 30 Mpa = ((0.32*0.55)+(0.4+0.15)*0.5*0.25)*1.05	(M59)	0,2570	M3	
1.b.	Baja Tulangan Sirip, BJTS 32	(M39b)	12,4125	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 10 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	20,41	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	48,7962	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q2	(E11)	**0,0205**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pasang kerb pemisah jalan / hari = Tk x Q1	Qt	341,57	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	2,00	orang	
	- Pekerja	P	8,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0205**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0410**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,1639**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.019.764,93 / Meter				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Meter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,16	4.532,31	743,06
2.	Tukang	(L02)	jam	0,04	5.963,57	244,43
3.	Mandor	(L03)	jam	0,02	7.156,29	146,66
					JUMLAH HARGA TENAGA	1.134,14
B.	**BAHAN**					
1.	Beton 30 MPa	(M59)	M3	0,26	2.521.062,52	647.881,55
2.	BJTS 32	(M39b)	Kg	12,41	22.000,00	273.074,92
					JUMLAH HARGA BAHAN	920.956,47
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,02	242.439,55	4.968,41
2.	Alat Bantu		Ls	1,00	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	4.968,41
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					927.059,03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					92.705,90
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**1.019.764,93**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.57. Stabilisasi dengan Tanaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan tenaga pekerja				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (gebalan rumput) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Gebalan rumput dipasang di atas permukaan tanah yang telah siap ditanami				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Gebalan Rumput = 1 M2 x Fh	M273	**1.0500**	M2	
1.b	Pupuk	M272	0.13	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU - Gerobak Dorong - Tusuk Bambu - Pagar Tali				
3.	**TENAGA**				
	Produksi penanaman rumput dalam 1 hari	Qt	100.00	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang	Tb	2.00	orang	
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0700**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0.1400**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.2800**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. **21.795,44** / M2				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.2800	27,643.54	7,740.19
2.	Tukang	(L02)	jam	0.1400	29,049.71	4,066.96
3.	Mandor	(L03)	jam	0.0700	33,312.62	2,331.88
					JUMLAH HARGA TENAGA	14,139.03
B.	**BAHAN**					
1.	Gebalan Rumput	M273	M2	1.0500	3,500.00	3,675.00
2.	Pupuk	M272	Kg	0.1250	16,000.00	2,000.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	5,675.00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0.00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					19,814.03
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					1.981,40
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**21.795,44**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.58. Stabilisasi dengan Tanaman VS

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan tenaga pekerja				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Bahan dasar diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	km	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penggalian penggemburan tanah dan persiapan tempat				
2	Penanaman rumput, penimbunan dengan tanah liat kepasiran dan pemupukan				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
4	Pemeliharaan (penyiraman) mempergunakan tangki air				
5	Kebutuhan rumput		3	slip/m'	
6	Penyiraman : Sehari sekali selama 2 minggu		37	hari	
	2 hari sekali selama 2 minggu				lihat di spek apakah cocok 9-38
	2 kali seminggu selama 8 minggu				
	2 kali seminggu sampai usia 3 bulan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				9-39
1.	**BAHAN**				
1.a.	- Rumput	(M32)	**3,15**	slip/m'	
1.b.	- Tanah liat kepasiran 3 cm		**0,03**	m3	
1.c.	- Pupuk		**0,125**	kg	
2.	**ALAT**				
	WATER TANK				
2.a	TRUCK	(E23)			
	Volume tanki air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air	Wc	185,00	liter/meter	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan laju	v	1.200,00	m/jam	
	Koefisien Alat / M' = (1 : v) x 90 x 1	(E23)	**0,0308**	jam	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul/sekop				
	- Gerobak Dorong				
	- Pagar Bambu/kayu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi penanaman rumput dalam 1 hari	Qt	200,00	M'	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	0,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M' :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0350**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,2100**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 15.576,12 / M'				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M'				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2100	16.497,47	3.464,47
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0000		0,00
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0350	22.932,90	802,65
					JUMLAH HARGA TENAGA	4.267,12
B.	**BAHAN**					
1.	Rumput	M32	M2	3,1500	300,00	945,00
2	Tanah Liat		m3	0,0315	20.000,00	630,00
3	Pupuk		kg	0,1250	2.000,00	250,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.825,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Water Tank Truk		jam	0,0308	261.664,42	8.067,99
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	8.067,99
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					14.160,11
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			1.416,01
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**15.576,12**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.59. Semak / Perdu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan tenaga pekerja				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (semak/perdu) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,10	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penggalian lubang/ penggemburan tanah dan persiapan tempat				
2	Penanaman perdu, penimbunan dengan tanah humus				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	- Semak/perdu	(M32)	**1,10**	M2	
1.b.	- Tanah humus setebal 20 cm	mxx	**0,22**	m3	
1.c.	- Pupuk	mxx	**0,25**	kg	
2.	**ALAT**				
2.a	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume tanki air	V	4.000,00	liter	
	Kebutuhan air	Wc	0,00	liter/meter	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan laju	v	1.200,00	m/jam	
	Koefisien Alat / M' = (1 : v) x 90 x 1	(E23)	**0,0000**	jam	
	- Gerobak Dorong				
	- Pagar Bambu/kayu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi penanaman rumput dalam 1 hari	Qt	100,00	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	0,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0700**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,4200**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 6.879,96 / M2				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,4200	4.532,31	1.903,57
2.	Tukang	(L02)	jam	0,0000	5.963,57	0,00
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0700	7.156,29	500,94
					JUMLAH HARGA TENAGA	2.404,51
B.	**BAHAN**					
1.	Gebalan Rumput	M32	M2	1,1000	3.500,00	3.850,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	3.850,00
C.	**PERALATAN**					
1.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					6.254,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					625,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**6.879,96**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.60. Pohon Jenis..

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan tenaga pekerja				
2	Lokasi pekerjaan : di sepanjang jalan				
3	Bahan dasar pohon dan bahan lainnya diterima di lokasi pekerjaan				
4	ukuran lubang 0,5 x 0,5 x 0,5 m				
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,10	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penggalian lubang				
2	Penanaman pohon dan penimbunan dengan tanah humus				
3	Pemagaran (sesuai kebutuhan)				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	- pohon	(M32)	**1,00**	bh	
1.b.	- Tanah humus setebal 20 cm	mxx	**0,22**	m3	
1.c.	- Pupuk	mxx	**0,50**	kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ALAT BANTU				
	- Pacul/sekop				
	- Gerobak Dorong				
	- Pagar Bambu/kayu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi penanaman rumput dalam 1 hari	Qt	100,00	M2	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Tukang	Tb	0,00	orang	
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0700**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,0000**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,4200**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 6.494,96 / bh				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : bh				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0,4200	4.532,31	1.903,57
2.	Tukang (L02)	jam	0,0000	5.963,57	0,00
3.	Mandor (L03)	jam	0,0700	7.156,29	500,94
	JUMLAH HARGA TENAGA				2.404,51
B.	**BAHAN**				
1.	- pohon	bh	1,0000	3.500,00	3.500,00
2	- Tanah humus setebal 20 cm	m3	0,2200	5.000,00	1.100,00
3	- Pupuk	kg	0,5000	5.000,00	2.500,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				7.100,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				0,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				9.504,51
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				950,45
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				**10.454,96**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

O.61. Unit Lampu Penerangan Jalan Tenaga Surya (PJU-TS) Lengan Tunggal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (campuran beton, tiang baja, lampu LED) diangkut dengan Truk ke lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	1,94	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Pemasanngan fondasi beton				
2	Pemasangan tiang baja, pemasangan dan pengencangan bout				
3	Pemasangan lampu LED				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Beton 20 Mpa = 0,6 x 0,6 x 2,0	M186	0,7200	M3	
1.b.	Tiang baja galvanis dia. 6" panjang 11m	M275	11,0000	M'	
1.c	Lampu LED (120 watt) beserta perlengkapannya	M277	1,00	Set	
2.	**ALAT**				
2.a.	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E11)			
	Kapasitas bak sekali muat	V	20,00	Buah	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	20,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	5,82	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	2,91	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts	28,72	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts}$	Q1	34,6757	Buah	
	Koefisien Alat / buah = 1 : Q2	(E11)	**0,0288**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	- Pacul / Sekop				
	- Kunci Baut				
	- Cetakan besi				
3.	**TENAGA**				
	Produksi pemasangan / hari = Tk x Q1	Qt	242,73	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	elektrik & sipil
	- Tukang	Tb	18,00	orang	
	- Pekerja	P	36,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Buah :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0577**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**0,5191**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,0382**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 15.127.745,00 / Buah				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan: . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	1,0382	20.000,00	20.763,80
2.	Tukang	(L02)	jam	0,5191	22.857,14	11.865,03
3.	Mandor	(L03)	jam	0,0577	23.857,14	1.376,01
					JUMLAH HARGA TENAGA	34.004,83
B.	**BAHAN**					
1.	Beton 20 MPa	M186	M3	0,72	1.744.791,91	1.256.250,17
2.	Tiang baja Galvanize	M275	M'	11,00	450.000,00	4.950.000,00
3.	Lampu LED 100 watt	M277	buah	1,00	7.500.000,00	7.500.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	13.706.250,17
C.	**PERALATAN**					
1.	Flat Bed Truck	E11	Jam	0,03	424.446,62	12.240,45
2.	Alat Bantu		Ls	1,00	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	12.240,45
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13.752.495,45
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.375.249,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					**15.127.745,00**

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P. Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pemeliharaan (informatif)

P.1. Galian pada Saluran Air atau Lereng untuk Pemeliharaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20		
6	Jarak antar lokasi	s	20,00	M'	
7	Pekerjaan manual	m	100,00	%	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Sebagian besar penggalian dilakukan dengan menggunakan Mini Excavator				
2	Bagian yang sulit dijangkau oleh Mini Excavator digali secara manual				
3	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4	Perapihan hasil pengupasan/galian secara manual				
5	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2,00	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	**ALAT**				
2.a.	MINI EXCAVATOR	E10a			
	Kapasitas bucket	V	0,20	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1,00		
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,42	menit	
	- Menggali, memuat dan berputar	T1	0,32	menit	
	- Lain lain	T2	0,10	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = s / (5 x 1000 /60)	Tm	0,24	menit	(kec. 5 km/jam)
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times m/100}{(Ts1 + Tm)}$	Q1	15,09	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E10a	**0,0663**	**Jam**	

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	E09			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	30,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts2			
	- Muat = (V/Q1) * 60	T1	6,36	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	4,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
			14,36	menit	

	Waktu perpindahan (moving)	Tm	0,24	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times (Ts2 + Tm)}$	Q2	22,74	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E09	**0,0440**	**Jam**	
	Material hasil galian diasumsikan 50 % diangkut ke lokasi pembuangan		**0,0220**	Jam	
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang + Sapu				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : MINI EXCAVATOR	Q1	15,09	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Qt	105,64	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P x m) : Qt	(L01)	**0,40**	**Jam**	
	- Mandor = (Tk x M x m) : Qt	(L03)	**0,07**	**Jam**	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 52.539,43 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 841,67 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	jam	0,3976	14.285,71	5.679,86
2	Mandor	(L03)	jam	0,0663	17.678,57	1.171,47
					JUMLAH HARGA TENAGA	6.851,33
B.	**BAHAN**					
	-					
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1	Mini Excavator	E10a	jam	0,0663	307.826,60	20.398,15
2	Dump Truck	E09	jam	0,0220	932.856,59	20.513,64
3	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	40.911,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					47.763,12
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					4.776,31
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					52.539,43

Note:

1 Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.

2 Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang

3 Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.

4 Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.2. Timbunan Pilihan pada Lereng Tepi Saluran untuk Pemeliharaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan dengan cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
6	Faktor pengembangan bahan (padat ke asli)	Fv	1,20	-	
7	Tebal hamparan padat	t	0,15	M	
8	Berat volume bahan (lepas)	D	1,60	Ton/M3	
9	Jarak rata-rata antara stockpile ke lapangan	L	31,05	km	
10	Jarak antar lokasi pemeliharaan	s	300	M'	
11	Perkiraan volume timbunan pada lereng tepi saluran	Vp	2	M3	
12	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,05	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Penyiapan formasi bertangga pada lereng saluran				
2	Whell Loader memuat material timbunan ke dalam Dump Truck				
3	Material dituang dari dump truck ke lokasi pekerjaan				
4	Hamparan material dibasahi dengan air (jika perlu) dan dipadatkan dengan menggunakan Baby Roller				
5	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan lereng hamparan dengan menggunakan alat bantu sesuai dengan permukaan lereng				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Bahan pilihan = 1 x Fv x Fh	M09	1,26	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas Bucket	V	1,50	M3	
	Faktor Bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu sklus	Ts1			
	- Muat	T1	0,45	menit	
		Ts1	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	117,58	M3	
	Koefisienalat / M3 = 1 / Q1	E15	**0,0085**	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 10 TON (6-8 M3)	E09			
	Kapasitas bak	V	8,00	M3	8,00
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	50,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :				
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	4,08	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T2	37,26	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60	T3	37,26	menit	
	- Lain-lain	T4	0,00	menit	
		Ts2	78,60	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) x (s : (v1x1000/60))	Tm	1,44	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times (Ts2 + Tm)}$	Q2	4,15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E09	**0,2411**	**Jam**	
2.c	BABY VIBRATORY ROLLER	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W/(b-b_o)$)	N	1,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v x 1000/60)) x Vp	Q4'	12,000	M3/jam	
	Kapasitas produksi = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa /(n x N) -Q4'	Q4	9,34	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E19a	**0,1070**	jam	
2.d	WATER TANK TRUCK	E23			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0,23	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	200,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q5	43,30	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q5	E23	**0,0231**	Jam	
2.e	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop - Cangkul				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : DUMP TRUCK	Q2	4,15	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q2	Qt	29,03	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**2,4110**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,2411**	Jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 395.313,90 / M3.				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1	Pekerja	(L01)	Jam	2,4110	14.285,71	34.442,71
2	Mandor	(L03)	Jam	0,2411	17.678,57	4.262,29
					JUMLAH HARGA TENAGA	38.705,00
B.	**BAHAN**					
1	Bahan pilihan	(M09)	M3	1,2600	49.000,00	61.740,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	61.740,00
C.	**PERALATAN**					
1	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0085	643.612,96	5.473,68
2	Dump Truck	(E09)	Jam	0,2411	932.856,59	224.910,79
3	Baby Vibratory Roller	(E19a)	Jam	0,1070	143.889,25	15.400,99
4	Water Tank Truck	(E23)	Jam	0,0231	569.271,34	13.145,82
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	258.931,27
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					359.376,27
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					35.937,63
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					395.313,90

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.3. Perbaikan Pasangan Batu dengan Mortar

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1.	Menggunakan cara mekanik dan manual					
2.	Lokasi pekerjaan : setempat-setempat di sepanjang jalan					
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan					
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan		L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	jam	
6.	Perbandingan Pasir & Semen	: - Volume Semen	Sm	17	%	
		: - Volume Pasir	Ps	83	%	
7.	Perbandingan Batu & Mortar :					
	- Batu		Bt	60	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)		Mr	40	%	
8.	Berat Jenis Bahan :					
	- Pasangan Batu Dengan Mortar		D1	2.28	ton/M3	
	- Batu		D2	0.96	ton/M3	lepas
	- Pasir		D3	1.27	ton/M3	lepas
9.	Faktor kehilangan	- Agregat	Fh1	1.05		
		- Semen & Air	Fh2	1.02		
10.	Jarak antar lokasi pekerjaan		s	300	M	
11.	Jarak rata-rata pembuangan material		L	2.00	km	
12.	Perkiraan bagian pasangan batu dengan mortar yang dibongkar		Vbkr	50.00	%	
II.	**URUTAN KERJA**					
1.	Membuang bagian yang rusak/lemah secara manual.					
2.	Membuat mortar dengan mencampur semen, pasir dan air menggunakan concrete mixer					
3.	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang					
4.	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	Batu	= {(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x Fh1	M02	1.50	M3	
1.b	Semen	= Sm x {(Mr x D1 x 1 M3} x 1000 } x Fh2	M12	158.14	Kg	
1.c	Pasir	= Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D3} x Fh1	M01b	0.6258	M3	
2.	**ALAT**					
2.a	CONCRETE MIXER		E06			
	Kapasitas Alat		V	500.00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat		Fa	0.83	-	
	Waktu siklus :	(T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat		T1	4.00	menit	
	- Mengaduk		T2	4.00	menit	
	- Menuang		T3	1.00	menit	
	- Menunggu, dll.		T4	1.00	menit	
			Ts1	10.00	menit	
	Kap. Prod. / jam =	$\frac{V \times Fa \times 60}{Mr/100 \times 1000 \times Ts1}$	**Q1**	6.225	M3	
	Koefisien Alat / M3	= 1 : Q1	E06	**0.1606**	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.b	WATER TANK TRUCK	E23			
	Volume Tanki Air	V	4,000.00	liter	
	Kebutuhan air / M3 pasangan batu dengan mortar	Wc	0.139	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0.83	-	(air utk batu dan mortar)
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = pa x Fa x 60 / 1000 x Wc	**Q2**	35.88	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E23	**0.0279**	jam	
2.c	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m2/jam	asumsi untuk tebal 5 cm
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = (Fa x t x bk) / Vbkr	Q1	1.992	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 & E5	**0.5020**	Jam	
2.d	ALAT BANTU			Lump Sum	
	Diperlukan :				
	- Sekop - Ember Cor				
	- Pacul - Gerobak Dorong				
	- Sendok Semen - Palu godam				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan = CONCRETE MIXER				
	Produksi Pas. Batu yang menentukan (Prod. C. Mixer)	Q1	6.23	M3/Jam	
	Produksi Pasangan Batu dalam 1 hari = Tk x Q1	Qt	43.58	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2.00	orang	1 untuk pembuangan bahan yg rusak
	- Tukang Batu	Tb	20.00	orang	
	- Pekerja	P	40.00	orang	15 untuk pembuangan bahan yg rusak
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	**0.3213**	jam	
	- Tukang = (Tk x Tb) : Qt	L02	**3.2129**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	**6.4257**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.247.206,69 / M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	6.4257	27,643.54	177,629.17
2.	Tukang Batu	L02	jam	3.2129	29,049.71	93,332.39
3.	Mandor	L03	jam	0.3213	33,312.62	10,702.85
					JUMLAH HARGA TENAGA	281,664.41
B.	**BAHAN**					
1.	Batu	M02	M3	1.4963	205,300.00	307,190.39
2.	Semen (PC)	M12	Kg	158.1400	1,600.00	253,024.00
3.	Pasir	M01b	M3	0.6258	240,700.00	150,638.02
					JUMLAH HARGA BAHAN	710,852.41
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer	E26	Jam	0.5020	70,534.42	35,408.85
2	Air Compresor	E05	Jam	0.5020	215,443.91	108,154.58
3	Concrete Mixer	E06	jam	0.1606	119,474.74	19,192.73
4	Water Tanker	E23	jam	0.0279	500,906.19	13,960.13
5	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	141,307.44
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,133,824.26
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					113.382,43
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.247.206,69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.4. Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas A

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Kondisi existing jalan : sedang				
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6.	Berat isi padat	Bip	1.800	ton/m3	
7.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8.	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	69.85	%	
	- Pasir Urug (PI ≤ 6%, LL ≤ 25%)	PU	30.15	%	
9.	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1.45	ton/m3	
10.	Faktor Kehilangan - Agregat A	Fh1	1.025		50% di pelaksanaan
	- Lapis Resap Pengikat	Fh2	1.02		
11.	Kadar residu lapis resap pengikat	Ae	60	%	
12.	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
13.	Volume penambalan	Vp	0.24	M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Lapis Fondasi Agregat Kelas A yang rusak dibongkar secara manual menggunakan Jack Hammer				
2.	Hasil bongkaran dikumpulkan di luar bahu jalan untuk dibawa dump truck ke tempat pembuangan				
3.	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
4.	Wheel Loader memuat material Lapis Fonndasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
5.	Dump Truck mengangkut material Lapis Fondasi Agregat ke lokasi pekerjaan dan dihampar secara manual				
6.	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7.	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
8.	Lapis resap pengikat prime coat disemprot pada permukaan yang telah selesai dipadatkan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Agregat A = 1 M3 x Bip/Bil x Fh1	M26	1.2724	M3	
	- Lapis Resap Pengikat = 1 x Fh2 / t x (0.22+0.72)/2/Ae/100	(EI611)	5.3267	liter	
2.	**ALAT**				
2.a	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			asumsi utk tebal 15 cm
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m2/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kap. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	2.988	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 & E5	**0.3347**	Jam	
2.b	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts2	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	113.66	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E15	**0.0088**	jam	
2.c	DUMP TRUCK 4 TON	E08			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil	V	2.76	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q2 x Bil	T1	1.00	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	10.83	menit	
	- lain-lain	T4	20.00	menit	angkut buangan (kec. 20 km/jam)
		Ts3	48.08	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) * (s : (v1x1000/60))	Tm	3.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{(Ts3 + Tm) \times Bip/Bil}$	**Q3**	2.15	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	E08	**0.4656**	jam	
2.d	BABY VIBRATORY ROLLER	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0.80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0.80	M	
	Lebar overlap	bo	0.00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0.80	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W/(b-b_o)$)	N	1.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = Vp x Fa/(s/1000 / v)	Q4'	5.98	M3/jam	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{((vx1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa)}{(n \times N) - Q_4'}$	Q4	15.37	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E19a	**0.0651**	jam	
2.f.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : BABY VIBRATORY ROLLER	Q4'	15.37	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	107.57	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	**0.3905**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	**0.0651**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 948.337,85 / M3.				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	0.3905	27,643.54	10,793.44
2.	Mandor	L03	jam	0.0651	33,312.62	2,167.82
					JUMLAH HARGA TENAGA	12,961.26
B.	**BAHAN**					
1.	Agregat A	M26	M3	1.2613	341,796.67	431,096.23
2.	Lapis Resap Pengikat	EI611	liter	5.3267	20,692.26	110,220.78
					JUMLAH HARGA BAHAN	541,317.02
C.	**PERALATAN**					
1.	Jack Hammer	E26	jam	0.3347	70,534.42	23,605.90
2.	Air Compressor	E05	jam	0.3347	215,443.91	72,103.05
3.	Wheel Loader	E15	jam	0.0087	591,374.40	5,157.25
4.	Dump Truck 4 Ton	E08	jam	0,4593	433,363.61	199.048,09
5.	Baby Vibratory Roller	E19a	jam	0.0651	121,901.60	7,932.76
6.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	307,847.04
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					862,125.32
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			86.212,53
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E					948.337,85

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.5.Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas B

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,15	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,78	ton/m3	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Proporsi Campuran : - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	25-10&10-20&20-30	36,30	%	
	- Pasir Batu (4 ≤ PI ≤10 ; LL ≤ 35 %)	St	63,70	%	
9	Berat volume agregat (lepas)	Bil	1,47	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Fraksi Pecah Mesin 5-10 &10-20 & 20-30	Fh1	1,05		
	Faktor kehilangan - Pasir Batu (4 ≤ PI ≤10 ; LL ≤ 35 %)	Fh2	1,05		
10	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20		
11	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	KM	
12	Volume penambalan	Vp	0,24	M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Lapis Fondasi Agregat Kelas B yang rusak dibongkar secara manual menggunakan Jack Hammer				
2	Hasil bongkaran dikumpulkan di luar bahu jalan untuk dibawa dump truck ke tempat pembuangan				
3	Penyiapan tanah dasar existing dengan memadatkan subgrade.				
4	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
5	Dump Truck mengangkut material Lapis Fondasi Agregat ke lokasi pekerjaan dan dihampar secara manual				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Agregat B = 1 M3 x (Bip/Bil) x Fh	M27	1,2714	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	E26 & E5	**1,0040**	Jam	
2.b.	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts2	0,45	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts2 \times Bip/Bil}$	Q2	116,53	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E15	**0,0086**	jam	
2.c	DUMP TRUCK 3-4 M3	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = V x 60/Q2 x Bil	T1	1,96	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	0,45	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	0,23	menit	
	- lain-lain	T4	20,00	menit	angkut buangan
		Ts3	22,64	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) * (s : (v1x1000/60))	Tm	5,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{(Ts3 + Tm) \times Bip/Bil}$	**Q3**	5,95	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	E08	**0,1680**	jam	
2.d	BABY VIBRATORY ROLLER	E10a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	
	Jumlah lintasan	n	22,00	lintasan	14 SB + 6 SG
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	1,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q4'	0,072	jam	
	Kap. Prod. / jam = ((vx1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa)/(n x N) - Q_4'	Q4	13,51	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E10a	**0,0740**	jam	
2.e	ALAT BANTU				Lump Sum
	Diperlukan :				
	- Kereta dorong				
	- Sekop				
	- Garpu				
	- Terpal				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : BABY VIBRATORY ROLLER	Q4	13,51	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q4	Qt	490,41	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	17,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,2427**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0143**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 297.414,91 / M3.				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,2427	16.497,47	4.003,21
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0143	22.932,90	327,34
					JUMLAH HARGA TENAGA	4.330,55
B.	**BAHAN**					
1.	Agregat B	(M27)	M3	1,2714	528.365,93	671.779,53
					JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**					
1	Jack Hammer	(E26)	jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
2	Air Compressor	(E05)	jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
3	Wheel Loader	(E15)	jam	0,0086	437.799,00	3.757,08
4	Dump Truck	(E08)	jam	0,1680	238.376,65	40.046,15
5	Baby Vibratory Roller	(E19a)	jam	0,0740	93.563,91	6.925,62
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	266.046,64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					270.377,19
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			27.037,72
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					297.414,91

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.6. Perbaikan Lapis Fondasi Agregat Kelas S

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : setempat2 di sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.05	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
6	Berat isi padat	D	1.78	-	
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
8	Faktor Konversi Bahan Lepas ke padat	Fk	0.81	ton/m3	
	Faktor kehilangan - Agregat A	Fh	1.05		
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Wheel Loader mencampur & memuat Agregat kedalam Dump Truck				
2	Sekelompok pekerja membuat galian lubang/patching, pada lokasi yang telah ditentukan dan merapikan tepi hamparan dengan alat bantu				
3	Dump Truck mengangkut Agregat ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan menggunakan alat bantu				
4	Hamparan Agregat dibasahi dengan Water Tank Truck sebelum dipadatkan dengan Pedestrian Roller				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Agregat Klas S = 1 M3 x Fh / Fk	(M26)	1.296	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus :	Ts1			
	- Memuat dan lain-lain	T1	0.50	menit	
		Ts1	0.50	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	126.99	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	**0.0079**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK	(E09)			
	Kapasitas bak	V	6.00	ton	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	**30.00**	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	**50.00**	KM/jam	
	Waktu Siklus : - Waktu memuat = V x 60/Q1 x Bil	T1	3.50	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 menit	T2	20.10	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 menit	T3	12.06	menit	
	- Lain-lain (termasuk dumping setempat-setempat)	T4	10.00	menit	
		Ts2	45.66	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Bip \times Ts2}$	Q2	3.69	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	**0.2712**	jam	
2.c	PEDESTRIAN ROLLER	(E24)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1.50	KM/jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	0.61	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q3	18.99	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E24)	**0.0527**	jam	
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : PEDESTRIAN ROLLER	Q3	18.99	M3/jam	
	Produksi agregat / hari = Tk x Q3	Qt	132.90	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.5267**	jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0.0527**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 937,120.93 / M3.				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0.5267	18,234.31	9,603.96
2.	Mandor	(L03)	jam	0.0527	24,642.37	1,297.91
					JUMLAH HARGA TENAGA	10,901.86
B.	**BAHAN**					
1.	Agregat Klas S	(M26)	M3	1.2963	541,308.70	701,696.46
					JUMLAH HARGA BAHAN	701,696.46
C.	**PERALATAN**					
1.	Wheel Loader	E15	jam	0.0079	877,024.14	6,906.25
2.	Dump Truck	E09	jam	0.2712	458,365.76	124,326.67
3.	Pedestrian Roller	E24	jam	0.0527	153,729.35	8,096.88
4.	Alat Bantu		Ls	1.0000	-	-
					JUMLAH HARGA PERALATAN	139,329.79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					851,928.12
E.	OVERHEAD & PROFIT		10.0 % x D			85,192.81
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					937,120.93

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.7. Perbaikan dan Perataan Permukaan Jalan Tanah

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : jelek / belum padat				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	1,20		
6	Tebal lapis agregat padat	t	0,20	M'	
7	Jarak antar lokasi pekeraan	s	300	M'	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Motor Grader merapikan dan meratakan permukaan eksisting yang sudah rusak				
2	Tandem Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
3	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top grade				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	**ALAT**				
2.a.	MOTOR GRADER	E13			
	Panjang operasi grader sekali jalan	Lh	20,00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,60	M	
	Lebar overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w/(b-bo)	N	2,00	lajur	
	Waktu siklus				
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,30	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
		Ts1	1,30	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (s : (v x 1000/60))	Tm	4,50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times (n(b-bo)+bo) \times Fa \times 60}{N \times n \times (Ts1 + Tm)}$	Q1	70,12	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E13	**0,0143**	Jam	
2.b.	TANDEM ROLLER	E19			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,68	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0,20	M	
	Lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3,00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Lh x w	Q2'	315,00	M2/jam	
	Kapasitas Produksi = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa / n - Q2'	Q2	540,82	M2/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q2	E19	**0,0018**	Jam	
2.c.	ALAT BANTU				Lump Sum
	Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : TANDEM ROLLER	Q2	540,82	M2/Jam	
	Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1	Qt	3.785,76	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0185**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0018**	Jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 7.075,44 / M2				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0185	16.497,47	305,04
2.	Mandor (L03)	jam	0,0018	22.932,90	42,40
	JUMLAH HARGA TENAGA				347,45
B.	**BAHAN**				
	-				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Motor Grader (E13)	jam	0,0143	385.532,48	5.498,13
2.	Tandem Roller (E19)	jam	0,0018	317.269,87	586,64
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6.084,77
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.432,22
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				643,22
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.075,44

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.8. Perbaikan dan Perataan Permukan Perkerasan Berbutir Tanpa Penutup Aspal

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : jelek / belum padat				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor Pengembangan Bahan	Fk	1,20		
6	Tebal lapis agregat padat	t	0,20	M	
7	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Motor Grader merapikan dan meratakan permukaan eksisting yang sudah rusak				
2	Vibratory Roller memadatkan permukaan yang telah disiapkan oleh Motor Grader				
3	Sekelompok pekerja akan membantu membersihkan top grade				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Tidak diperlukan bahan / material				
2.	**ALAT**				
2.a.	MOTOR GRADER	E13			
	Panjang operasi grader sekali jalan	Lh	20,00	M	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,60	M	
	Lebar overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan = w/(b-bo)	N	2,00	lajur	
	Waktu siklus				
	- Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60	T1	0,30	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
		Ts1	1,30	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (s : (v x 1000/60))	Tm	4,50	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times (n(b-bo)+bo) \times Fa \times 60}{N \times n \times (Ts1 + Tm)}$	Q1	70,12	M2	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q1	E13	**0,0143**	Jam	
2.d.	VIBRATOR ROLLER	E19			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar Area Pemadatan	w	3,50	M	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Lajur lintasan = w / (b - bo)	N	3,00		
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Lh x w	Q2'	315,00	M2/jam	
	Kapasitas Produksi = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x Fa / (n x N) - Q2'	Q2	393,27	M2/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	E19	**0,0025**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil Sekop				Lump Sum
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : VIBRATORY ROLLER	Q2	393,27	M2/Jam	
	Produksi Pekerjaan / hari = Tk x Q1	Qt	2.752,87	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	15,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M2				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0381**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0025**	Jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 7.691,69 / M2				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,0381	16.497,47	629,25
2.	Mandor (L03)	jam	0,0025	22.932,90	58,31
				JUMLAH HARGA TENAGA	687,56
B.	**BAHAN**				
	-				
				JUMLAH HARGA BAHAN	0,00
C.	**PERALATAN**				
1.	Motor Grader (E13)	jam	0,0143	385.532,48	5.498,13
2.	Vibratory Roller (E19)	jam	0,0025	317.269,87	806,76
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	6.304,88
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6.992,44
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				699,24
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				7.691,69

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.9.Perbaikan Campuran Aspal Panas

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1.	Menggunakan alat berat (cara mekanik)					
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3.	Kondisi existing jalan : sedang					
4.	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	10.83	KM	
5.	Tebal Lapis (AC-WC) padat		t	0.04	M	
6.	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7.00	Jam	
7.	Faktor kehilanganmaterial :	- Agregat	Fh1	1.05	-	
		- Aspal	Fh2	1.02	-	
8.	Komposisi campuran AC-WC :					
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		5-10&10-15	40.30	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		0-5	52.71	%	
	- Semen		FF	0.94	%	
	- Asphalt		As	6.05	%	
	- Anti Stripping Agent		Asa	0.30	%As	
9.	Berat isi bahan :					
	- AC-WC		D1	2.30	ton/m³	lepas
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		D2	1.27	ton/m³	lepas
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		D3	1.31	ton/m³	lepas
			Drt	1.29	ton/m³	lepas
10.	Kadar residu lapis resap pengikat		Ae	60	%	
11.	Jarak Stock pile ke Cold Bin		l	0.05	km	
12.	Jarak antar lokasi pekerjaan		s	100	M	
13.	Luas penambalan perkiraan		Vp	1.6	M2	
II.	**URUTAN KERJA**					
1.	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.					
2.	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.					
3.	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.					
4.	Agregat, aspal, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.					
5.	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Baby Vibratory Roller.					
6.	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a	**Agr 5-10 & 10-15**	= ("5-10&10-15" x Fh1) x 1 x D1 / D2	M92	**0.7663**	M3	
1.b	**Agr 0-5**	= ("0-5" x Fh1) x 1 x D1 / D3	M91	**0.9717**	M3	
1.c	**Semen**	= (FF x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M12	**22.1483**	Kg	
1.d	**Aspal**	= (As x Fh2) x1 x D1 x 1000	M10	**142.5501**	Kg	
1.e	**Anti Stripping Agent**	= 0.3% x As x Fh2 x 1 x D1 x1000	M66	**0.4277**	Kg	
1.f	**Lapis Perekat**	= 1 x Fh2 / t x (0.12+0.21)/2/Ae/100	EI612a	**7.0125**	liter	
2.	**ALAT**					
2.a	ASPHALT CUTTER (0,5-0,7 m/menit)		E76			
	Kapasitas pemotongan per jam		v	42.00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm dan luas 2 m2
	Faktor efisiensi alat		Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam	= v x Fa x 2 x 0.05	Q1	3.49	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat / m3 **= 1 : Q1**	E76	0.2869	Jam	
2.b	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m3/jam	hanya mencongkel
	Effesiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q2	0.996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	**1.0040**	Jam	
2.c	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts3			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.10	menit	
		Ts3	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	141.10	M3	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	E15	**0.0071**	Jam	
2.d	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	E01			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa / D1	Q4	21.56	M3	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	E01	**0.0464**	Jam	
2.e	GENERATORSET (GENSET)	E12			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q5	21.56	M3	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	E12	**0.0464**	Jam	
2.f	DUMP TRUCK 4 TON; 134 HP	E08			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / D1	V	1.73	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan hotmix	v1	40.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata bermuatan bongkaran	v2	40.00	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q4b	1.00	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-WC	Tb	1.00	menit	
	Waktu Siklus	Ts6			
	- Mengisi Bak = (V : Q4b) x Tb	T1	1.73	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	16.24	menit	
	- Tunggu + dump + putar	T3	15.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	16.24	menit	
		Ts6	49.22	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) x (s : (v1x1000/60))	Tm	4.06	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts6 + Tm}$	Q6	1.62	M3	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	E08	**0.6178**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.g	BABY VIBRATORY ROLLER	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0.80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0.80	M	
	Lebar overlap	bo	0.00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0.80	M	
	Jumlah lintasan	n	14.00	lintasan	
	Lajur lintasan ($N = W/(b-b_o)$)	N	1.00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = $\frac{Vp \times t \times Fa}{(s/1000 / v)}$	Q7'	1.59	M3/jam	
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q7	4.10	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	**0.2440**	jam	
2.h	ALAT BANTU				
	- Rambu - Sekop				
	- Kereta dorong - Garpu				
	- Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3.	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q4	21.56	M3/jam	
	Produksi AC-WC / hari = Tk x Q4	Qt	150.91	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	25.00	orang	hampar manual
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	L01	**1.1596**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	L03	**0.0464**	Jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3.301.723,42 / M3				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	Jam	1.1546	27,643.54	31.917,74
2.	Mandor	L03	Jam	0.0464	33,312.62	1,545.22
				JUMLAH HARGA TENAGA		33.456,28
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	M92	M3	0.7663	311,162.33	238,454.48
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	M91	M3	0.9717	311,162.33	302,361.07
3.	Semen	M12	Kg	22.0524	1,600.00	35,283.84
4.	Aspal	M10	Kg	141.9330	7,032.26	998,109.48
5.	Anti Stripping Agent	M66	Kg	0.4277	80,000.00	34,212.02
6.	Lapis Perekat	EI612a	liter	7.0125	22,981.07	161,154.78
				JUMLAH HARGA BAHAN		1,769,427.57
C.	**PERALATAN**					
1.	Asphalt Cutter	E76	Jam	0.2869	101,054.21	28,988.58
2.	Jack Hammer	E26	Jam	1.0040	70,534.42	70,817.69
3.	Air Compresor	E05	Jam	1.0040	215,443.91	216,309.15
4.	Wheel Loader	E15	Jam	0.0071	591,374.40	4,191.17
5.	AMP	E01	Jam	0.0462	12,101,657.96	558,911.91
6.	Genset	E12	Jam	0.0462	497,970.68	22,998.65
7.	Dump Truck 4 Ton	E08	Jam	0.6155	433,363.61	266,717.88
8.	Baby Vibratory Roller	E19a	jam	0.2440	121,901.60	29,747.85
9.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
				JUMLAH HARGA PERALATAN		1,198,682.90
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					3,001,566,75
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D					300.156,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					3.301.723,42

Note:

5. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
6. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
7. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
8. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.10. Perbaikan Campuran Aspal Panas dengan Asbuton

No.	U R A I A N		KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**					
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)					
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan					
3	Kondisi existing jalan : sedang					
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan		L	43,13	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat		t	0,05	M	
6	Jam kerja efektif per-hari		Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilanganmaterial :	- Agregat	Fh1	1,0750	-	
		- Aspal	Fh2	1,0665	-	
8	Berat Isi Agregat (lepas)		D	1,32	ton/m3	
9	Komposisi campuran AC-WC Asb :					
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		5-10&10-15	39,00	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		0-5	55,00	%	
	- Semen		FF	0,00	%	
	- Aspal		As	4,30		
	- Asbuton Butir 5/20		Asb	1,70	%	
	- Anti Stripping Agent		Asa	0,30	%As	
10	Berat isi bahan :					
	- AC-WC Asb		D1	2,300	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm		D2	1,453	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm		D3	1,530	ton / M3	
11	Jarak Stock pile ke Cold Bin		l	0,03	KM	
12	Jarak antar lokasi pekerjaan		s	100	M	
13	Luas penambalan perkiraan		Vp	1,6	M2	
II.	**URUTAN KERJA**					
1	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.					
2	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.					
3	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.					
4	Agregat, aspal, asbuton dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.					
5	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Baby Vibratory Roller.					
6	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.					
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**					
1.	**BAHAN**					
1.a.	**Agr 5-10 & 10-15**	= ("5-10&10-15" Fh1) x 1 x D1 / D2	M92	**0,6636**	M3	
1.b.	**Agr 0-5**	= ("0-5" x Fh1) x 1 x D1 / D3	M91	**0,8888**	M3	
1.c.	**Semen**	= (FF x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M12	**0,0000**	Kg	
1.d.	**Asbuton Butir 5/20**	= (Asb x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M107	**41,7002**	Kg	
1.e.	**Aspal**	= (As x Fh2) x 1 x D1 x 1000	M10	**105,4769**	Kg	
1.f.	**Anti Stripping Agent**	= 0.3%x(As+Asbx0.2) x Fh2 x 1 x D1 x 1000	M66	**0,3202**	Kg	
2.	**ALAT**					
2.a.	ASPHALT CONCRETE CUTTER (0.5 - 1) m/mnt; 8,6 HP					
	Kapasitas pemotongan per jam		v	45,00	m/Jam	
	Faktor efisiensi alat		Fa	0,83		

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kapasitas prod/jam = v x Fa x 2 x 0.05	Q1	3,74	M3	
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1		**0,2677**	Jam	
2.b.	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			hanya mencongkel
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapasitas kosumsi udara	V	1,33	m3/menit	
	Kapasitas (JH). Prod/jam = (V x 60) / Fa	Q1	96,145	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1	0	**0,0104**	Jam	
	Kapasitas (AC). Prod/jam = (1 x Fa x 60) / 5	Q2	9,96		
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	**0,1004**	Jam	
	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	1,05	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts3			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,12	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,09	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,10	menit	
		Ts3	0,31	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	333,98	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	E15	**0,0030**	Jam	
2.c	ASPHALT MIXING PLANT (AMP)	E01			
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Pemakaian efektif	pe	50,00	%	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q4	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	E01	**0,0201**	Jam	
2.d	GENERATORSET (GENSET)	E12			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q5	49,80	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	E12	**0,0201**	Jam	
2.e	DUMP TRUCK (DT)	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50	KM / Jam	
	Kapasitas AMP / batch	Q4b	0,83	ton	
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit	
	Waktu Siklus	Ts6			
	- Mengisi Bak = (V : Q4b) x Tb	T1	4,82	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	64,70	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	23,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	51,76	menit	
		Ts6	144,27	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) * (s : (v1x1000/60))	Tm	0,38	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts6 + Tm}$	Q6	1,38	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	E08	**0,7261**	Jam	
2.f	BABY VIBRATORY ROLLER	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	1,20	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	2,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7'	6,400	ton/jam	
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N - Q7'}$	Q7	7,92	ton/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	**0,1263**	jam	
2.g	ALAT BANTU - Rambu - Sekop - Kereta dorong - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : A M P	Q2	49,80	M2 / Jam	
	Produksi AC-WC Asb / hari = Tk x Q2	Qt	348,60	M2	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**0,2008**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,0201**	Jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.882.148,06 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	15.714,29	3.155,48
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	17.142,86	344,23
					JUMLAH HARGA TENAGA	3.499,71
B.	**BAHAN**					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-15	(M92)	M3	0,6636	216.852,82	143.913,11
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,8888	246.579,23	219.161,39
3	Semen	(M12)	Kg	0,0000	1.593,23	0,00
4	Aspal	(M107)	Kg	105,4769	13.989,38	1.475.555,56
5	Asbuton B 5/20	(M10)	Kg	41,7002	1.662,80	69.339,08
6	Anti Stripping Agent	(M66)	Kg	0,3202	72.097,49	23.082,73
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.931.051,88
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt Cutter	(E67)	Jam	0,2677	103.438,12	27.694,28
2	Jack Hammer	(E26)	Jam	0,0104	70.580,67	734,11
3	Compresor	(E05)	Jam	0,0104	250.608,88	2.606,58
4	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0030	631.206,94	1.889,95
5	AMP	(E01)	Jam	0,0201	15.583.245,52	312.916,58
6	Genset	(E12)	Jam	0,0201	564.257,28	11.330,47
7	Dump Truck	(E08)	Jam	0,7261	432.911,38	314.350,77
8	Baby Vibratory Roller	(E19a)	jam	0,1263	111.322,23	14.060,28
9	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	685.583,01
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.620.134,60
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					262.013,46
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.882.148,06

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.11. Perbaikan Asbuton Campuran Panas Hampar Dingin

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat manual (cara manual)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,80	KM	
5	Tebal Lapis (CPHMA) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material :	Fh1	1,03	-	
8	Lebar penghamparan	W	3,50	M	
8	Berat isi Agregat CPHMA	D1	2,15	ton/m3	
9	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
10	Luas penambalan perkiraan	Vp	1,6	M2	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.				
2	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.				
3	Dump Truck membawa CPHMA ke Lokasi Pekerjaan				
4	Kemasan CPHMA dibuka dan disebarkan secara manual di atas permukaan yang sudah disiapkan				
5	CPHMA dipadatkan dengan Baby Tandem / Vibratory Roller.				
6	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparaan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Campuran CPHMA = CPHMA x Fh1	M162	**1,030**	Ton	
2.	**ALAT**				
2.a.	ASPHALT CUTTER	(E67)			
	Kapasitas pemotongan = Volume pemotongan	V	1,68	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	1,39	M3	
	Koefisien alat = 1 : Q1	**(E67)**	**0,7172**	jam	
2.b.	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	hanya mencongkel
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	**1,0040**	Jam	
2.c.	DUMP TRUCK (DT)	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM / Jam	
	Kapasitas angkut pekerja	Qz	300,00	kg/menit	25 kg/zak 2 zak/10 detik
	Waktu Siklus	Ts3			
	- Mengisi Bak = (V x D1 x 1000) :Qz	T1	28,67	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	1,92	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	1,37	menit	
		Ts3	41,96	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) * (s : (v1x1000/60))	Tm	0,60	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts3 + Tm}$	Q3	10,06	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	E08	**0,0994**	Jam	
2.d	BABY VIBRATORY ROLLER	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,10	M	
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,70	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	7 x pp lintasan
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	2,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7'	3,200	ton/jam	
	Kapasitas Produksi = (v x 1000) x (N(b-bo)+bo) x t x Fa x D1 / n X N - Q7'	Q7	8,27	ton/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	**0,1209**	jam	
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : BABY VIBRATORY ROLLER	Q1	8,27	M3	
	Produksi / hari = Tk x Q1	Qt	57,90	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / Ltr :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**1,2089**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,1209**	Jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALA**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAA**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTU PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARG SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan				
	Rp. 2.847.761,16 / M3				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	1,2089	19.334,21	23.373,69
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,1209	22.811,90	2.757,80
					JUMLAH HARGA TENAGA	26.131,48
B.	**BAHAN**					
1.	CPHMA	M162	Ton	1,0300	2.100.000,00	2.163.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	2.163.000,00
C.	**PERALATAN**					
1	Asphalt Cutter	(E67)	Jam	0,7172	57.850,23	41.487,54
2	Jack Hammer	(E26)	Jam	1,0040	47.582,41	47.773,51
3	Compresor	(E05)	Jam	1,0040	263.786,48	264.845,86
4	Dump Truck	(E08)	Jam	0,0994	352.826,92	35.060,34
5	Baby Vibratory Roller	(E19a)	jam	0,1209	87.474,55	10.575,05
					JUMLAH HARGA PERALATAN	399.742,30
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2.588.873,78
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					258.887,38
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.847.761,16

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.12. Perbaikan Lapis Penetrasi Macadam tanpa atau dengan Asbuton

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakancara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Tebal rata2 Lapen	t	0,050	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan - Agregat	Fh1	1,05	-	
	Fator kehilangan - Aspal	Fh2	1,03	-	
8	Komposisi campuran Lapen (spesifikasi) :				
	- Agregat Pokok	Ak	80,00	Kg/M2	
	- Agregat Pengunci	Ap1	19,00	Kg/M2	
	- Agregat Penutup	Ap2	10,00	Kg/M2	
	- Residu Aspal Emulsi : - Paska Agregat Pokok	As1	0,30	Kg/M2	
	- Paska Agregat Pengunci	As2	0,30	Kg/M2	
	- Asbuton 50/30 - Asbuton-1 B 50/30 Pasca Agregat Pokok	Asb1	8,00		
	- Asbuton-2 B 50/30 Pasca Agregat Pengunci	Asb2	10,00		
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	60	%	
9	Berat isi bahan :		57,00		
	- Agregat	D1	1,45	ton / M3	
	- Aspal	D2	1,01	ton / M3	
10	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	100	M	
11	Luas penambalan perkiraan	Vp	1,6	M2	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bagian aspal yang rusak dibongkar dengan Asphalt Cutter dan Jack Hammer.				
2	Dump Truck membuang hasil kerukan aspal.				
3	Permukaan dasar dibersihkan dan disemprot aspal cair bilamana diperlukan				
4	Agregat kasar dimuat ke dalam Dump Truck menggunakan Wheel Loader (di Base Camp)				
5	Agregat dibawa dengan Dump Truck menuju lokasi pekerjaan				
6	Agregat Kasar ditebarkan (manual) sesuai tebal yang diperlukan				
7	Aspal disemprotkan di atas agregat kasar yang telah diratakan menggunakan Asphalt Distributor				
8	Pemadatan dilakukan dengan Baby Vibratory Roller				
9	Ulangi langkah 5 dan 6 untuk agregat kedua				
10	Agregat Penutup ditebarkan secara manual dan dipadatkan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	**Agregat Pokok** = {(Ak/1000 : t M3) x Fh1} : D1	M92	**1,1586**	M3	
1.b.	**Agregat Pengunci** = {(Ap1/1000 : t M3) x Fh1} : D1	M92	**0,2752**	M3	
1.c.	**Agregat Penutup** = {(Ap2/1000 : t M3) x Fh1} : D1	M92	**0,1448**	M3	
1.d.	**Aspal Emulsi** = {((As1+As2) : t M3 : Kadar Residu) x Fh2}	M31	**20,60**	Kg	
1.d.	**Asbuton B 50/30** = {((As1+As2) : t M3) x Fh2}	M163	**370,80**	Kg	
2.	**ALAT**				
2.a.	ASPHALT CUTTER	(E67)			
	Kapasitas pemotongan = Volume pemotongan	V	2,40	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa x 60	Q1	119,52	M3	
	Koefisien alat = 1 : Q1	**(E67)**	**0,0084**	jam	
2.b.	JACK HAMMER + AIR COMPRESSOR	E26 & E5			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	m3/jam	hanya mencongkel
	Effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kapa. Prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	E26 & E5	**1,0040**	Jam	
2.c	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus	Ts3	0,45	menit	lihat tabel
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3	E15	**0,0071**	Jam	
2.d	DUMP TRUCK (DT)	E08			
	Kapasitas bak	V	4,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	25,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus	Ts4			
	- Mengisi Bak = (V x 60)/(Q3)	T1	1,70	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,24	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	15,00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	0,17	menit	
		Ts4	17,11	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = (V : Vp) * (s : (v1x1000/60))	Tm	0,60	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts4 + Tm}$	Q4	11,25	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	E08	**0,0889**	Jam	
2.e	ASPHALT DISTRIBUTOR	E41			
	Lebar penyemprotan	b	3,50	M	
	Kecepatan penyemprotan	V	30,00	Km/jam	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	pemakaian efektif 2 %
	Faktor effisiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar aplikasi		0,85	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q5	4.980,00	liter	
			4,98	M3	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q5	E41	**0,2008**	Jam	
2.f	BABY VIBRATORY ROLLER	E19a			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	KM/jam	
	Lebar lajur lalu lintas	W	0,80	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	0,80	M	
	Lebar overlap	bo	0,00	M	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lebar efektif pemadatan (be = b - bo)	be	0,80	M	
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan	7 x pp lintasan
	Lajur lintasan (N = W/(b-b_o))	N	1,00		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Produksi terbuang karena perpindahan = (s / (v1 x 1000/60)) x Vp	Q7'	3,200	ton/jam	
	Kapasitas Produksi = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N - Q7'}$	Q7	7,12	ton/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q7	E19a	**0,1405**	jam	
2.g	ALAT BANTU				Lump Sum
	- Kereta dorong - Palu				
	- Sekop - Linggis				
	- Sapu - Cerek Aspal				
	- Sikat - Kaleng Aspal				
	- Karung				
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan: BABY VIBRATORY ROLLER	Q6	7,12	M3/Jam	
	Produksi Lapen / hari = Q6 x Tk	Qt	49,81	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	**2,8107**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	**0,1405**	Jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 1.760.079,24 / M3.				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	2,8107	16.497,47	46.369,13
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,1405	22.932,90	
					JUMLAH HARGA TENAGA	46.369,13
B.	**BAHAN**					
1.	Agg Pokok	(M92)	M3	1,1586	443.984,25	514.409,34
2.	Agg Pengunci	(M92)	M3	0,2752	443.984,25	122.172,22
3.	Agg Penutup	(M92)	Kg	0,1448	443.984,25	64.301,17
4.	Aspal Emulsi	(M31)	Kg	20,6000	8.303,73	171.056,94
5.	Asbuton 50/30	(M163)	Kg	370,8000	1.000,00	370.800,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.242.739,66
C.	**PERALATAN**					
1.	Asphalt Cutter	(E67)	Jam	0,0084	64.629,53	540,74
2.	Jack Hammer	(E26)	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3.	Compresor	(E05)	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
5.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,0889	238.376,65	21.195,84
6.	Asp. Distributor	(E41)	Jam	0,2008	352.614,47	70.806,12
7.	Baby Vibratory Roller	(E19a)	jam	0,0000	93.563,91	0,00
8.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	310.963,24
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.600.072,04
E.	OVERHEAD & PROFIT		10,0 % x D			160.007,20
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.760.079,24

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.13. Residu Bitumen untuk Pemeliharaan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	43,13	KM	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,0665	-	
6	Bahan :				
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	As	60	%	
7	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	1,01	Kg / liter	
8	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Power Broom dan Air Compressor				
3	Campuran aspal cair disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Perekat diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,07	liter	
1.a.	Aspal = PC / Ae	(M102)	**1,7775**	**Liter**	
2.	**ALAT**				
2.a.	ASPHALT SPRAYER	(E03)			
	Lebar penyemprotan	b	3,00	M	
	Kecepatan penyemprotan	v	30,00	M/menit	
	Kapasitas pompa aspal	pas	100	liter/menit	
	Faktor effesiensi kerja	Fa	0,83		
	Kadar aplikasi		0,25	liter/m2	
	Kap. Prod. / jam = pas x Fa x 60	Q1	4.980,00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	**0,00020**	Jam	
2.b.	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kecepatan	v1	2,00	km/jam	maju + kiri & kanan
	Lebar penyemprotan	b	3,50	m	
	Faktor efisiensi alat = 1 : Q2	Fa	0,83		
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0,165	liter/m2	0,12-0,21
	Kap. Prod. / jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q2	958,65	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	**0,00104**	Jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c	POWER BROOM	(E03)			
	Kecepatan	v1	5,00	km/jam	
	Lebar sapu	b	1,80	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kadar Aspal	Kdr	0,165	liter/m2	0.12-0.21
	Kap. Prod. /jam = v1 x 1000 x b x Fa x Kdr	Q3	1.232,55	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q3	(E03)	0,00081	Jam	
3	**TENAGA**				
	Produksi menentukan : POWER BROOM	Q4	1.232,55	liter	
	Produksi Lapis Perekat / hari = Tk x Q4	Qt	8.627,85	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	2,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,0016**	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,0008**	Jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 24.402,56 / liter.				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**				
	Volume pekerjaan : Liter				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0016	15.714,29	25,50
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0008	17.142,86	13,91
					JUMLAH HARGA TENAGA	39,41
B.	**BAHAN**					
1.	Aspal Emulsi CSS-1 atau RS-1	(M31b)	Liter	1,7775	12.270,27	21.810,41
					JUMLAH HARGA BAHAN	21.810,41
C.	**PERALATAN**					
1.	Asp. Srayer	E41	Jam	0,0000	560.621,05	0,00
2.	Compressor	E05	Jam	0,0010	250.608,88	261,42
3.	Power Broom	E03	Jam	0,0008	89.875,03	72,92
					JUMLAH HARGA PERALATAN	334,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					22.184,15
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					2.218,41
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					24.402,56

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.14. Perbaikan Perkerasan Beton Semen

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1.	Menggunakan alat (cara mekanik)				
2.	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3.	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4.	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.83	KM	
5.	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
6.	Tebal Lapis perkerasan beton padat	t	0.30	m	
7.	Ukuran segmen lajur lalu lintas yang diperbaiki 3.5 m x 5 m	A	17.50	m2	
8.	Volume Bongkar per segmen	Vb	5.25	m3	
9.	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	Spesifikasi 5.3.2.11 Nom.Max Size 38 mm
10.	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	521.0	Kg	Berdasarkan mix design
	: Agregat Halus	Ps	681.0	Kg	eq. fc 40 MPa
	: Agregat Kasar	Kr	903.0	Kg	slump = 30 mm
	: Air	Air	195.0	Kg	
	: Plasticizer	Plt	1.563	Kg	
11.	Berat Isi Padat Material :				
	- Agregat Halus (lepas)	BIL1	1.33	T/M3	Tabel A.2.b Lampiran I
	- Agregat Kasar (lepas)	BIl2	1.27	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
		BIP2	1.53	T/M3	Tabel A.2.a Lampiran I
12.	Berat Volume Beton Lepas	D1	2.43	T/M3	
	Faktor Kehilangan				
	- Agregat Halus	Fh1	1.015	T/M3	Tabel A.3b. Lampiran I PC, Plastizicer
	- Agregat Kasar	Fh2	1.075	T/M3	Tabel A.3b. Lampiran I Agr. Ksr, Pasir
II.	**URUTAN KERJA**				
1.	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
2.	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
3.	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agigator lalu dituangkan ke dalam alat penghampar mekanis (paver).				
4.	Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
5.	Dumptruk membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L1	4.00	KM	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a	Semen (PPC) = Sm x Fh1	M12	528.815	Kg	
1.b	Pasir Beton = (Ps/1000 : BIL1) x Fh2	M01a	0.550	M3	
1.c	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BIL2) x Fh2	M92	0.764	M3	
1.d	Air = Air x Fh1	M170	198.306	Ltr	
1.e	Plastizier = Plt x Fh1	M182	1.586	Kg	
1.f	Baja Tulangan Polos (berikut dudukannya)	M39a	15.8750	Kg	
1.g	Joint Sealent	M94	0.9900	Kg	
1.h	Cat Anti Karat	M95	0.0200	Kg	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
1.i	Expansion Cap	M96	0.1700	M2	
1.j	Polytene 125 mikron	M97	0.4375	M2	
1.k	Curing Compound	M98	0.8700	Ltr	1:1
2.	**ALAT**				
2.a	ROCK DRILL BREAKER				
	Kapasitas Bongkar = 0.7 x Volume Bongkar	V	3.68	M3	
	Faktor Breaker	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83		
	Waktu Siklus	Ts1		menit	
	'- Memahat	T1	1.000	menit	
	'- Lain – lain	T2	0.100	menit	
	Waktu Siklus = T1 x Fv	Ts1	1.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts1	Q1	166.377	M3/jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q1b	E37	**0.0060**	Jam	
2.b	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	Tabel A.17, Lampiran Permen, sedang
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	Tabel A.24 Lampiran Permen, baik sekali
	Waktu Siklus - Muat dan lain lain	T1	0.45	menit	Tabel A.19, Lampiran Permen, mudah
		Ts2	0.45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 x (Bil2/BiP2) / Ts2	Q2	117.12	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q2		**0.0071**	Jam	
2.c	CONCRETE BATCHING PLANT;HZS25; 25 M3/JAM;15 HP	E80			
	Kapasitas produksi	V	25.0	M3/Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q3	20.75	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q3		**0.0482**	Jam	
2.d	TRUCK MIXER AGITATOR;UD Q CVE28064; 5 M3;280 HP	E49			
	Kapasitas drum	V2	5.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V2 : Q3) x 60 menit	T1	15.06	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	32.49	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	16.24		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts4	68.79	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts4	Q4	3.6195	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q4		**0.2763**	Jam	
2.e	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	E20			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete batching plant) dibutuhkan	n vib	6.000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q5	3.32	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4		**0.3012**	jam	
2.f	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	E35			Item 3.1.(10)
	Kapasitas muatan bak yang diijinkan / D1	V	4.12	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM/Jam	tabel A.9, Lampiran Permen, bukan datar
	Waktu siklus	Ts5		menit	
	- Muat = (L1 : Q1) x 60	T1	1.44	menit	
	- Waktu tempuh isi = (L1 : v1) x 60	T2	12.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = (L1 : v2) x 60	T3	6.00	menit	
	- Lain-lain	T4	10.00	menit	
		Ts5	29.44	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = V x Fa x 60 / Ts5	Q6	6.96	M3	
	Koefisien Alat = 1 : Q6	E35	**0.1437**	Jam	
2.g	ALAT BANTU Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3.	**TENAGA**				
	Produksi Menentukan : Concrete Batching Plant	Q3	20.75	M3/Jam	
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q3	Qt	145.25	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	20.00	orang	20 untuk pembongkaran
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	L03	**0.0482**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	L01	**0.9639**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2.092.439,06 / M3				
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : 0.00 bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1.00 M3				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	L01	jam	0.9639	27,643.54	26,644.38
2.	Mandor	L03	jam	0.0482	33,312.62	1,605.43
					JUMLAH HARGA TENAGA	28,249.80
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	M12	Kg	528.8150	1,600.00	846,104.00
2.	Pasir	M01a	M3	0.5504	164,400.00	90,491.08
3.	Agregat Kasar	M92	M3	0.7644	311,162.33	237,837.05
4.	Air	M170	M3	198.3056	14.65	2,905.18
5.	Plasticizer	M182	M3	1.5864	40,000.00	63,457.80
6.	Baja Tulangan Polos	M39a	Kg	15.8750	8,369.00	132,857.88
7.	Joint Sealent	M94	Kg	0.9900	34,100.00	33,759.00
8.	Cat Anti Karat	M95	Kg	0.0200	35,750.00	715.00
9.	Expansion Cap	M96	M2	0.1700	6,050.00	1,028.50
10.	Polytene 125 mikron	M97	M2	0.4375	63,200.00	27,650.00
11.	Curing Compound	M98	Ltr	0.8700	38,500.00	33,495.00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1,470,300.48
C.	**PERALATAN**					
1.	Rock Drill Breaker	E37	Jam	0.0060	710,341.59	4,269.46
2.	Dump Truck Tronton 10 Ton	E35	Jam	0.1437	734,421.88	105,510.89
3.	Wheel Loader	E15	jam	0.0085	591,374.40	5,510.21
4.	Batching Plant	E80	jam	0.0482	717,241.22	34,565.84
5.	Truck Mixer Agitator	E49	jam	0.2739	847,088.38	231,984.04
6.	Concrete Vibrator	E20	jam	0.2892	77,078.00	22,287.61
7.	Alat Bantu		Ls	1.0000	0.00	0.00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	403,667.05
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,902,217.33
E.	OVERHEAD & PROFIT			10.0 % x D		190.221,73
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					2.092.439,06

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.15. Perbaikan Lapis Fondasi Bawah Beton Kurus

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima seluruhnya di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Tebal Lapis pondasi bawah beton kurus	t	0,10	m	
7	Ukuran Agregat Maksimum	Ag	50	mm	
8	Perbandingan Air/Semen Maksimum (Spesifikasi)	Wcr	0,70	-	
9	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	227,0	Kg	Berdasarkan JMF & spesifikasi &
	: Pasir	Ps	828,0	Kg	
	: Agregat Kasar	Kr	1.277,0	Kg	
	: Air	Air	159,0	Kg	
	: Plasticizer	Plt	0,6810	Kg	
10	Berat Jenis Material :				
	- Beton	D1	2,20	T/M3	
	- Semen	D2	1,13	T/M3	
	- Pasir	D3	1,45	T/M3	
	- Agregat Kasar	D4	1,45	T/M3	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Bagian yang rusak dibongkar secara manual menggunakan Cutter dan Jack Hammer				
2	Hasil bongkarang dibuang menggunakan dump truck.				
3	Persiapan (lapis pondasi bawah, selongsong, dan kerb yang berdekatan) sudah disetujui.				
4	Semen, pasir, batu kerikil dan air dicampur dan diaduk menjadi beton dengan menggunakan Batching Plant.				
5	Beton dibawa ke lapangan dengan menggunakan Truck Mixer Agitator lalu dituangkan ke fixed form.				
6	Beton dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator yang dimasukkan ke dalam beton. Pembentukan dan perapihan dengan finishing machine.				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
	Bahan untuk 1 m2 perkerasan beton t = 10 cm				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Semen (PPC) = Sm x 1.03	(M12)	233,810	Kg	
1.b.	Pasir Beton = (Ps/1000 : D3) x 1.05	(M01a)	0,5996	M3	
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : D4) x 1.05	(M03)	0,9247	M3	
1.d.	Air = Air x 1.03	Air	163,770	Ltr	
1.e.	Plastizier = Plt x 1.03	Plt	0,701	Kg	
1.f.	Formwork Plate		0,1900	M2	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE CUTTER	(E76)			
	Kapasitas pemotongan = Volume pemotongan	V	6,75	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = V x Fa	Q1	5,60	M3	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien alat / m3 = 1 : Q1	**(E76)**	**0,1785**	jam	
2.b.	JACK HAMMER; 1 M2 / 5 MENIT	(E26)			
	Kapasitas bongkar	bk	24,00	M3/Jam	(padat)
	Faktor efesiensi	Fa	0,83		
	Kapasitas prod/jam = Fa x t x bk	Q1	0,996	M3	
	Koefesien alat = 1 : Q1	(E26)	**1,0040**	jam	
2.c.	WHEEL LOADER	E15			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus	Ts3	0,45	menit	
	Kap. Prod. / jam = V x Fb x Fa x 60 / Ts3	Q3	141,10	M3	
	Koefisien Alat/M3 = 1 : Q3	E15	**0,0071**	Jam	
2.d	BATCHING PLANT (CONCRETE PAN MIXER)	E43			
	Kapasitas produksi	V	500,0	liter	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus pencampuran : Ts 4				
	- mengisi	T1	0,50	menit	
	- mengaduk	T2	0,50	menit	
	- menuang	T3	0,25	menit	
	- menunggu dll	T4	0,25	menit	
		Ts4	1,50	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / 1000 x Ts4	Q4	16,60	M2	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q4	E43	**0,0602**	Jam	
2.e	CONCRETE TRUCK MIXER	E49			
	Kapasitas drum	V	5,00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20,00	KM / Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30,00	KM / Jam	
	Waktu Siklus				
	- mengisi = (V : Q4) x 60	T1	18,07	menit	
	- mengangkut = (L : v1) x 60 menit	T2	0,30	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T3	0,20	menit	
	- menumpahkan dll	T4	2,00	menit	
		Ts5	20,57	menit	
	Waktu perpindahan (moving) = s : v	Tm	0,00	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 / Ts5 + Tm	Q5	12,1011	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q5	E49	**0,0826**	Jam	
2.f	CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP	(E20)			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	6,000	buah	lihat Spesifikasi butuh 6 bh utk 20m3
	Kap. Prod. / jam = Q2 / n vib	Q4	2,77	M3	
	Koefisien Alat / M2 = 1 : Q4		**0,3614**	jam	
2.g	ALAT BANTU Diperlukan : - Concrete Cutter - Bar Bending Machine - Bar Cutting Machine - Sekop - Pacul - Sendok Semen - Ember Cor				
3	**TENAGA**				
	Produksi Beton dalam 1 hari = Tk x Q2	Qt	116,20	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	2,00	orang	
	- Pekerja	P	20,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1205**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**1,2048**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.731.383,20 / M2				
6	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : 0,00 bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1,00 M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	1,2048	16.497,47	19.876,48
2.	Mandor	(L03)	jam	0,1205	22.932,90	2.763,00
					JUMLAH HARGA TENAGA	22.639,48
B.	**BAHAN**					
1.	Semen	(M12)	Kg	233,8100	2.163,64	505.879,82
2	Pasir	(M01a)	M3	0,5996	451.000,00	270.413,38
3	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,9247	431.263,19	398.799,48
4	Air	(M170)	Ltr	163,7700	102,00	16.704,54
5	Plasticizer	(M171)	Kg	0,7014	40.000,00	28.057,20
6	Formwork Plate	(M195)	M2	0,1900	45.000,00	8.550,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	1.228.404,42
C.	**PERALATAN**					
1	Concrete Cutter	(E76)	Jam	0,1785	64.629,53	11.535,84
2	Jack Hammer	(E26)	Jam	1,0040	70.334,01	70.616,48
3	Compresor	(E05)	Jam	1,0040	144.122,51	144.701,31
4	Wheel Loader	(E15)	jam	0,0071	437.799,00	3.102,76
5	Batching Plant (Concrete Pan Mixer)	(E43)	jam	0,0602	516.293,33	31.102,01
6	Concrete Truck Mixer	(E49)	jam	0,0826	456.654,65	37.736,62
7	Concrete Vibrator	(E20)	jam	0,3614	66.803,46	24.145,83
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	322.940,84
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1.573.984,73
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					157.398,47
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					1.731.383,20

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.16. Perbaikan Pasangan Batu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan alat cara mekanik dan manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Bahan dasar (batu, pasir dan semen) diterima di lokasi pekerjaan				
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	30,05	KM	
5	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
6	Perbandingan Pasir & Semen : - Volume Semen	Sm	25	%	
	: - Volume Pasir	Ps	75	%	
7	Perbandingan Batu & Mortar :				
	- Batu	Bt	65	%	
	- Mortar (campuran semen & pasir)	Mr	35	%	
8	Berat Jenis Bahan :				
	- Pasangan Batu Dengan Mortar	D1	2,40	ton/M3	
	- Batu	D2	1,60	ton/M3	
	- Adukan (mortar)	D3	1,80	ton/M3	
	- Pasir	D4	1,30	ton/M3	
	- Semen Portland	D5	1,44	ton/M3	
9	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,24	-	
10	Berat volume beton lepas	D1	2,40	Ton/M3	
11	Faktor pengembangan bahan	Fk	1,20	-	
12	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Membuang bagian yang rusak/lemah secara manual.				
2	Membuat mortar dengan mencampur semen, pasir dan air menggunakan concrete mixer				
3	Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang				
4	Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
1.a.	Batu -----> {(Bt x D1 x 1 M3) : D2} x 1.20	M02	**1,1700**	M3	
1.b.	Semen ----> Sm x {(Mr x D1 x 1 M3} : D3} x 1.05	M12	**0,1225**	M3	
	x {D5 x (1000)}	M12	**176,00**	Kg	
1.c.	Pasir -----> Ps x {(Mr x D1 x 1 M3) : D4} x 1.05	M01b	**0,5088**	M3	
2.	**ALAT**				
2.a.	CONCRETE MIXER	E47			
	Kapasitas Alat	V	350,00	Liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)				
	- Memuat	T1	5,00	menit	
	- Mengaduk	T2	3,00	menit	
	- Menuang	T3	1,00	menit	
	- Menunggu, dll.	T4	1,00	menit	
		Ts1	10,00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	**Q1**	1,743	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E47	**0,5737**	jam	
2.b.	DUMP TRUCK 4 TON (2-3 M3)	E08			
	Kapasitas bak	V	3,50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	50,00	KM/Jam	

	Waktu siklus		Ts1		menit	
	- Muat	= (V/Q1) x 60	T1	120,48	menit	
	- Waktu tempuh isi	= (L : v1) x 60	T2	0,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong	= (L : v2) x 60	T3	0,00	menit	
	- Lain-lain		T4	2,00	menit	
			Ts2	122,48	menit	
	Waktu perpindahan (moving)	= s : v	Tm	0,45	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =	V x Fa x 60 / Fk x (Ts2 + Tm)	Q2	1,18	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2		E08	**0,8463**	Jam	
2.a.	ALAT BANTU				LS	
	Diperlukan :					
	- Sekop	- Ember Cor				
	- Pacul	- Gerobak Dorong				
	- Sendok Semen	- Palu godam				
3.	**TENAGA**					
	Produksi menetukan : Produksi Concrete Mxer		Q1	1,743	M3/Jam	
	Produksi Pasangan Batu dengan Mortar / hari = Tk x Q1		Qt	12,20	M3	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor		M	1,00	orang	
	- Tukang Batu		Tb	3,00	orang	
	- Pekerja		P	15,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :					
	- Mandor	= (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,5737**	jam	
	- Tukang	= (Tk x Tb) : Qt	(L02)	**1,7212**	jam	
	- Pekerja	= (Tk x P) : Qt	(L01)	**8,6059**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**					
	Lihat lampiran.					
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**					
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.					
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :					
	Rp. 1.077.291,08 / M3					
6.	**MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan					
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN**					
	Volume pekerjaan : 39,02 M3					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1	Pekerja Biasa (L01)	jam	8,6059	14.285,71	122.940,74
2	Tukang (L02)	jam	1,7212	18.750,00	32.271,94
3	Mandor (L03)	jam	0,5737	17.678,57	10.142,61
				JUMLAH HARGA TENAGA	165.355,30
B.	**BAHAN**				
1	Batu Kali (M02)	M3	1,1700	220.000,00	257.400,00
2	Semen (PC) (M12)	Kg	176,0000	2.200,00	387.200,00
3	Pasir (M10b)	M3	0,5088	240.000,00	122.123,08
				JUMLAH HARGA BAHAN	766.723,08
C.	**PERALATAN**				
1	Conc. Mixer (E47)	jam	0,5737	82.404,07	47.277,15
2	Dump Truck (E08)	jam	0,0000	573.287,79	0,00
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN	47.277,15
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				979.355,53
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				97.935,55
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.077.291,08

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.17. Pengecatan Kereb pada Trotoar atau Median

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**DATA DAN ASUMSI**				
1	Pekerjaan dilakukan secara manual dan mekanis				
2	Bahan diterima di Lokasi Pekerjaan				
3	Permukaan kereb yang akan di cat bebas dari kerusakan				
4	Cat Dasar — Kebutuhan	We.Das	0,28	Kg / m2	
	Cat Dasar — Berat volume	D.Das	1,30	Ton/m3	
5	Kebutuhan Cat Dekoratif — Kebutuhan	We.Pr	0,25	Kg / m2	
	Kebutuhan Cat Dekoratif — Berat volume	D.Pr	1,40	Ton/m3	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan bahan termasuk dalam komponen bahan	Fh	1,03		
II	**URUTAN KERJA**				
1	Permukaan kereb dibersihkan dengan cara mekanik/kimia				
2	Permukaan kereb dibersihkan lebih lanjut dengan amplas no 60.				
3	Pengecatan pertama dengan cat dasar setelah komponen binder dan primer dicampur				
4	Pengecatan kedua dengan cat penutup setelah lapisan cat pertama kering				
5	Pengecatan ketiga dengan cat penutup setelah lapisan cat kedua kering (jika diperlukan)				
III	**BAHAN PERALATAN DAN TENAGA KERJA**				
1	**Bahan**				
1.a	- Cat Dasar = We1 x Fh	M190	0,288	Kg	
1.b	- Cat Dekoratif = We2 x Fh	M189	0,258	Kg	
1.c	- pengencer (thinner) =10% x (Vol dasar+vol cat protektif)	M33	0,041	liter	
III	**Alat**				
2.a	Water Jet Blasting	**E64**			
	Kapasitas pembersihan	V	20	M2/jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kap. Prod. / jam = Q1 = V x Fa	Q1	16,60	M2/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	**E64**	**0,06**	Jam	
2b	Alat bantu: Kuas cat Sikat kawat Amplas Soda api dsb				
3	**TENAGA KERJA**				
	Alat yang mementukan pekerjaan, Q1	Q1	16,60	m2/jam	
	Produksi lubang per hari = Tk x Q1	Qt	116,20	m2	
	Kebutuhan tenaga:				
	Pekerja	P	5,00	orang	
	Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga				
	Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,3012	jam	
	Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0602	jam	
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 47.191,01 / M2				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1,00 M2				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	jam	0,3012	19.334,21	5.823,56
2.	Mandor	(L03)	jam	0,0602	22.811,90	1.374,21
					JUMLAH HARGA TENAGA	7.197,77
B.	**BAHAN**					
1	Cat Dasar	(M199)	kg	0,2884	29.387,76	8.475,43
2	Cat Dekoratif	(M201)	kg	0,2575	80.000,00	20.600,00
3	Thinner	(M33)	Liter	0,0406	12.000,00	486,93
					JUMLAH HARGA BAHAN	29.562,36
C.	**PERALATAN**					
1	Water Jet Blasting	(E64)	jam	0,0602	58.295,74	3.511,79
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	2.629,00	2.629,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	6.140,79
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					42.900,92
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					4.290,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					47.191,01

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.18. Perbaikan Rel Pengaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	0,10	KM	
5	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
6	Faktor kehilangan bahan	Fh	1,03	-	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Amati kondisi rel pengaman				
2	Kondisi rel pengaman yang rusak diganti dengan yang baru				
3	Bongkaran rel pengaman diangkat ke atas Dump Truck				
4	Dump Truck membuang material hasil bongkaran keluar lokasi jalan sejauh :	L	8,73	Km	
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	Rel Pengaman (Termasuk Tiang Blok Baut) = 1 x Fh	(M36)	1,03	M'	
	- Beam - Blocking piece				
	- Post channel - Terminal end				
2.	**ALAT**				
2.a.	KUNCI TORSI	(E74)			
	Produksi membuka seluruh baut per jam sepanjang balok baja	Q1	12,00	M' / Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q1	(E74)	**0,0833**	Jam	
2.b	DUMP TRUCK	E08			
	Kapasitas bak sekali muat	V	50,00	M'	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatanrata-rata bermuatan	v1	25,00	Km/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	35,00	Km/Jam	
	Waktu siklus :	Ts1			
	- Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60	T1	0,24	menit	
	- Waktutempuh kosong = (L : v2) x 60	T2	0,17	menit	
	- Muat, bongkar dan lain-lain	T3	20,00	menit	
		Ts1	20,41	menit	
	Waktu perpindahan (moving)	Tm	0,72	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 + Tm}$	Q1	117,834	M' / Jam	
	Koefisien Alat / m' = 1 : Q1	E08	**0,0085**	**jam**	
2.b.	ALAT BANTU				
	Diperlukan :				
	- Palu				
3.	**TENAGA**				
	Panjang rel pengaman diperbaiki dalam 1 hari	Qt	100,00	M	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	10,00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01)	**0,0700**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,7000**	jam	
4	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1.052.103,65 / M				
6	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN** Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1,00 M				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja (L01)	jam	0,7000	16.497,47	11.548,23
2.	Mandor (L01)	jam	0,0700	22.932,90	1.605,30
	JUMLAH HARGA TENAGA				13.153,54
B.	**BAHAN**				
1	Rel pengaman (M36)	M'	1,0300	909.090,91	936.363,64
	JUMLAH HARGA BAHAN				936.363,64
C.	**PERALATAN**				
1	Kunci Torsi (E74)	Jam	0,0833	59.012,46	4.917,70
2	Dump Truck (E08)	Jam	0,0085	238.376,65	2.022,99
3	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				6.940,69
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				956.457,86
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D				95.645,79
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				1.052.103,65

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.19. Pembersihan Patok

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Lakukan pembersihan rambu dengan menyemprotkan air melalui water tank truck				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Air	(M170)	4,00	M3	
2.	**ALAT**				
2.b.	WATER TANK TRUCK	E23			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / rambu	Wc	0,01	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	n	1,00	Kali	
	Waktu perpindahan (moving) = s : v	Tm	0,72	menit	(kec. 25 km/jam)
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc \times Tm}$	**Q1**	239,04	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E23	**0,0042**	Jam	
2.a.	ALAT BANTU				
	- Sikat				
	- Kain lap				
3.	**TENAGA**				
	Produksi perawatan rambu dalam 1 hari	Qt	50,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1400**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,7000**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 17.887,63 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	. . . . . . Masa Pelaksanaan : . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 1,00 Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L03)	jam	0,7000	16.497,47	11.548,23
2.	Mandor	(L03)	jam	0,1400	22.932,90	3.210,61
					JUMLAH HARGA TENAGA	14.758,84
B.	**BAHAN**					
1.	Air	(M170)	Ltr	4,0000	102,00	408,00
2.	Bahan lainnya		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	408,00
C.	**PERALATAN**					
1	Water Tank Truck	E23	jam	0,0042	261.664,42	1094,646987
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1.094,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					16.261,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.626,15
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					17.887,63

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.20. Pembersihan Rambu

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	**ASUMSI**				
1	Menggunakan cara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
4	Jarak antar lokasi pekerjaan	s	300	M	
II.	**URUTAN KERJA**				
1	Lakukan pembersihan rambu dengan menyemprotkan air melalui water tank truck				
III.	**PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA**				
1.	**BAHAN**				
	- Air	(M170)	4,00	M3	
2.	**ALAT**				
2.b.	WATER TANK TRUCK	E23			
	Volume Tanki Air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / rambu	Wc	0,01	M3	
	Faktor Efiesiensi Alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas pompa air	n	1,00	Kali	
	Waktu perpindahan (moving) = s : v	Tm	0,72	menit	(kec. 25 km/jam)
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times n}{Wc \times Tm}$	**Q1**	239,04	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	E23	**0,0042**	Jam	
2.a.	ALAT BANTU				
	- Sikat				
	- Kain lap				
3.	**TENAGA**				
	Produksi perawatan rambu dalam 1 hari	Qt	50,00	Buah	
	Kebutuhan tenaga : - Mandor	M	1,00	orang	
	- Pekerja	P	5,00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	**0,1400**	jam	
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0,7000**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT** Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN** Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 17.887,63 / Buah				
6.	**WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN**				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Masa Pelaksanaan : . . . . . bulan				
7.	**VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN** Volume pekerjaan : 0,00 Buah				

NO.	KOMPONEN		SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**					
1.	Pekerja	(L01)	jam	0,7000	16.497,47	11.548,23
2.	Mandor	(L03)	jam	0,1400	22.932,90	3.210,61
					JUMLAH HARGA TENAGA	14.758,84
B.	**BAHAN**					
1.	Air	(M170)	Ltr	4,0000	102,00	408,00
2.	Bahan lainnya		Ls	1,0000	0,00	0,00
	JUMLAH HARGA BAHAN					408,00
C.	**PERALATAN**					
1	Water Tank Truck	E23	jam	0,0042	261.664,42	1094,646987
2	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN	1.094,65
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					16.261,49
E.	OVERHEAD & PROFIT 10,0 % x D					1.626,15
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					17.887,63

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.21. Pembersihan Drainase dan Saluran Samping

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
1	**ASUMSI**				
a	Pembersihan drainase dari endapan/sedimentasi dan benda hanyutan yang menganggu aliran air drainase.				
b	Pembersihan dilaksanakan dengan cara manual dengan peralatan sekop, cangkul dan sejenisnya, selama periode pelaksanaan				
c	Material hasil pembersihan dibuang pada lokasi yang ditentukan dengan kendaraan flat bed truck				
d	Asumsi pembersihan drainase dengan panjang	L	100.00	Ln.M	
e	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	jam	
2	**PERALATAN**				
a	- Mobil Pick Up (E57)	Vef	2.50	Ton	
	- Waktu siklus	Ts	**120.00**	Menit	
	- Waktu tempuh	T1	60.00	Menit	
	- Waktu tunggu dan lain - lain	T2	60.00	Menit	
	Kapasitas produksi = (Vef x 60) / (Vp x Ts)	Q2	6.2500	Km/Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E11)	**0.002**	Jam	
b	- Alat Bantu; Parang, pacul dan Kereta Dorong		1.00	Ls	
3.	**TENAGA**				
	Volume pembersihan drainase 1 x L meter	Qt	100.00	Ln.M	
	- Volume pembersihan dalam 1000 meter saluran samping	Vp	0.20	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	5.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.3500**	jam	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 7,237.50 / M'				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja	jam	0.3500	18,234.31	6,382.01
			JUMLAH HARGA TENAGA		6,382.00
B.	**BAHAN**				
			JUMLAH HARGA BAHAN		
C.	**PERALATAN**				
1	- Mobil Pick Up	Ton	0.0016	123,474.87	197.56
			JUMLAH HARGA PERALATAN		197.55
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				6,579.55
E.	OVERHEAD & LABA	10.0 % x D			657.95
F.	HARGA TOTAL PEKERJAAN (D + E) PER Ln.M				7,237.50

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

P.22. Pengendalian Tanaman

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
1	**ASUMSI**				
a	Memotong rumput/tanaman yang mempunyai ketinggian >10 Cm dari permukaan tanah pada lokasi yang dijinkan				
b	Memotong tanaman liar pada lokasi yang tidak dijinkan yang dilakukan dengan alat potong tanaman				
c	Dilaksanakan setiap saat selama periode pelaksanaan				
d	Asumsi 1 kali pemotongan rumput/tanaman dengan panjang	L	300.00	M	
e	Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	jam	
2	**PERALATAN**				
a	- Mobil Pick Up (E57)	Vef	2.50	Ton	
	- Waktu siklus	Ts	90.00	Menit	
	- Waktu tempuh	T1	60.00	Menit	
	- Waktu tunggu dan lain - lain	T2	30.00	Menit	
	Kapasitas produksi = (Vefx60)/(VpxTs)	Q2	2.7778	Km/Jam	
	Koefisien Alat = 1 : Q2	(E11)	0.0001	Jam	
b	- Grass Cutter 1 Unit		0.0001	jam	
3.	**TENAGA**				
	Volume pemotongan rumput : L x 2 meter	Qt	600.00	M2	
	- Volume pembersihan dalam 1 Km Rumija	Vp	0.60	Ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	**0.0467**	jam	
	Alat Bantu; parang, Sapu Lidi dan Gerobak.		1.00	Ls	
4.	**HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT**				
	Lihat lampiran.				
5.	**ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN**				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 953.22 /M2				

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	**TENAGA**				
1.	Pekerja	jam	0.0467	18,234.31	850.93
				JUMLAH HARGA TENAGA	850.93
B.	**BAHAN**				
				JUMLAH HARGA BAHAN	
C.	**PERALATAN**				
1.	Mobil Pick Up	jam	0.0001	123,474.87	15.26
2.	Grass Cutter	jam	0.0001	3,076.97	0.38
				JUMLAH HARGA PERALATAN	15.64
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				866.57
E.	OVERHEAD & PROFIT 10.0 % x D				86.65
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E) PER M2				953.22

Note:

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
2. Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta (IKP)
3. Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan pakai habis dan operator.
4. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

DIREKTUR JENDERAL BINA KONSTRUKSI,

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI

RACHMAN ARIEF DIENAPUTRA