

SKRIPSI

**OPTIMASI KOMBINASI PENGGUNAAN ALAT BERAT
DITINJAU DARI WAKTU DAN BIAYA PADA
PEKERJAAN GALIAN DAN TIMBUNAN
(STUDI KASUS : PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
MARABAHAN-MARGASARI KABUPATEN BARITO KUALA
PROPINSI KALIMANTAN SELATAN)**



**MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG**

Disusun Oleh :

BAKTI SETIA
05.21.049

JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2010

**LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**OPTIMASI KOMBINASI PENGGUNAAN ALAT BERAT
DITINJAU DARI WAKTU DAN BIAYA PADA
PEKERJAAN GALIAN DAN TIMBUNAN
(STUDI KASUS : PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
MARABAHAN – MARGASARI KABUPATEN BARITO KUALA
PROPINSI KALIMANTAN SELATAN)**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1 pada Institut Teknologi Nasional Malang
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Jurusan Teknik Sipil S-1

Oleh :

BAKTI SETIA

N.I.M : 05.21.049

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Ir. H. Edi Hargono D.P.,MS.

Dosen Pembimbing II



Lila Ayu Ratna W.,ST.,MT.

Mengetahui,



LEMBAR PENGESAHAN
OPTIMASI KOMBINASI PENGGUNAAN ALAT BERAT
DITINJAU DARI WAKTU DAN BIAYA PADA
PEKERJAAN GALIAN DAN TIMBUNAN
(STUDI KASUS : PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
MARABAHAN – MARGASARI KABUPATEN BARITO KUALA
PROPINSI KALIMANTAN SELATAN)

TUGAS AKHIR

Dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Ujian Skripsi
Jenjang Strata Satu (S-1) Pada Hari Senin 22 Februari 2010
Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil

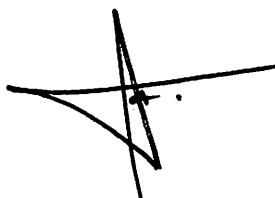
Disusun Oleh :

BAKTI SETIA N.I.M : 05.21.049

Ketua

Disahkan Oleh,

Sekretaris



Ir. A. Agus Santosa, MT.

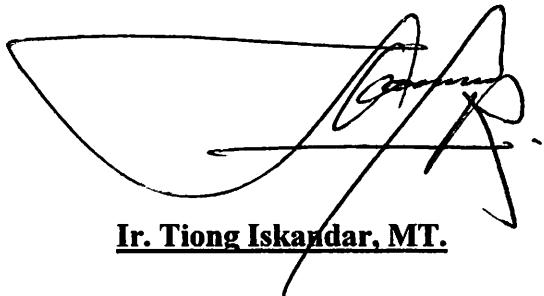


Ir. Hirijanto, MT.

Penguji I

Anggota Penguji,

Penguji II



Ir. Tiong Iskandar, MT.



Eri Andrian Yudianto, ST.,MT.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Kampus I JL. Bendungan Sigura – gura No. 2
Kampus II JL. Raya Karanglo, Km. 2
e – mail : itn @.ac.id website : http:// www.itn.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bakti Setia
N.I.M : 05.21.049
Jurusan : Teknik Sipil S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

**OPTIMASI KOMBINASI PENGGUNAAN ALAT BERAT
DITINJAU DARI WAKTU DAN BIAYA PADA
PEKERJAAN GALIAN DAN TIMBUNAN
(STUDI KASUS : PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
MARABAHAN – MARGASARI KABUPATEN BARITO KUALA
PROPINSI KALIMANTAN SELATAN)**

Adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali yang disebutkan dari sumber aslinya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini jiplakan atau mengambil karya tulis orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 5 Maret 2010

Pembuat Pernyataan



Bakti Setia

NIM : 05.21.049

ABSTRAKSI

Optimasi Kombinasi Penggunaan Alat Berat Ditinjau Dari Waktu Dan Biaya (Studi Kasus : Pekerjaan Galian DAN Timbunan Pada Proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan)

Oleh : Bakti Setia ; Pembimbing 1 : Ir.H.Edi Hargono D.P.,MS. ; Pembimbing 2 : Lila Ayu Ratna Winanda ST.,MT.

Kata Kunci : Optimasi, Kombinasi, Alat Berat, Waktu, Biaya, Produktifitas.

Proyek pembangunan jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala Propinsi Kalimantan Selatan merupakan proyek yang dalam pelaksanaannya memerlukan bantuan alat – alat berat. Dalam hal ini perlu diadakan pemilihan kapasitas peralatan yang akan digunakan, sehingga waktu dan biaya pelaksanaan dapat optimal. Apabila terjadi kesalahan dalam pemilihan alat – alat berat, maka akan terjadi keterlambatan dalam pelaksanaan, biaya proyek membengkak dan hasil yang tidak sesuai dengan rencana.

Pada skripsi ini akan ditinjau pekerjaan Galian dengan volume 17.003,04 m³, dan pekerjaan timbunan dengan volume 14.689,25 m³. Pemilihan alat berat dengan alternatif terbaik yaitu digunakan metode skala pengukuran.

Dari analisa perhitungan didapatkan 12 alternatif kombinasi alat – alat berat. Sedangkan alternatif kombinasi yang mempunyai waktu dan biaya paling efektif dan efisien yaitu pada alternatif XI, alat – alat yang digunakan adalah 1 unit Excavator 0,9 m³, 7 unit Dump Truck 6 m³, 1 unit Whell Loade 1,5 m³, 1 unit Motor Greder 125 HP, 1 unit Vibro Roller 6 ton, 1 unit Water Tank Truck, waktu penggerjaan yang diperlukan 89 hari dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp. 3.990.081.676,00-

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianyalah sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini pada proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala.

Dimana skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan gelar jenjang Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan.

Tak dapat dipungkiri bahwa kami tak akan dapat mencapai tahap ini jika tidak disokong oleh orang-orang yang berada disekitar kami. Karena itu, dengan segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini kami ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kami kepada mereka yang telah membawa kami hingga skripsi ini dapat terselesaikan :

1. Bapak Prof. DR. Ir. Abraham Lomi, MSEE. Selaku Rektor ITN Malang.
2. Bapak Ir. Agus Santosa, MT. Selaku Dekan FTSP ITN Malang.
3. Bapak Ir.Hirijanto, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil S-1.
4. Ibu Lila Ayu Ratna W.,ST.,MT. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil S-1.
5. Bapak Ir.H.Edi Hargono D.P.,MS. Selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ibu Lila Ayu Ratna W.,ST.,MT. Selaku Dosen Pembimbing II.
7. Bapak Ir. Tiong Iskandar, MT. Selaku Dosen Pembahas I.
8. Bapak Eri Andrian Yudianto, ST., MT. Selaku Dosen Pembahas II.
9. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan dan pengarahan serta bantuan moril, maupun informasi sehingga rampungnya skripsi yang saya susun ini.

Tiada satupun manusia yang sempurna. Kami menyadari segala keterbatasan dan kelemahan kami sehingga kami sangat mengharapkan saran-saran yang bersifat membangun guna perbaikan diri dan karya kami dimasa mendatang. Sekali lagi kami berharap semoga skripsi ini dapat berguna dimasa akan datang dan mendatangkan hal-hal positif, mohon maaf atas segala kekurangan.

Malang, Maret 2010

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

ABSTRAKSI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I : PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Studi.....	3
1.5. Manfaat Studi.....	3
1.6. Batasan Masalah.....	3

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sifat – Sifat Dasar Tanah.....	5
2.2. Pekerjaan Tanah.....	7
2.3. Jenis – Jenis Alat Berat.....	11
2.4. Jumlah Kebutuhan Peralatan.....	22
2.5. Waktu Pelaksanaan.....	22
2.6. Biaya Pasti Per Jam dan Biaya Operasi Per Jam Kerja.....	23
2.7. Pemilihan Alternatif Dengan Skala Pengukuran.....	27

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Studi.....	29
3.2. Pengumpulan Data.....	30
3.3. Analisa Data.....	31

BAB IV	: ANALISA PENGGUNAAN ALAT – ALAT	
4.1.	Analisa Produksi Alat Berat Pada Pelaksanaan Pekerjaan.....	36
4.2.	Analisa Kebutuhan Alat Berat.....	40
4.3.	Analisa Waktu Penyelesaian Pekerjaan.....	42
4.4.	Analisa Biaya Pasti Per Jam dan Biaya Operasi Per Jam Kerja...	43
4.5.	Pemilihan Alternatif Dengan Skala Pengukuran.....	45
BAB V	: KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan.....	48
5.2.	Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan yang sangat pesat dalam sektor jasa pembangunan konstruksi mempunyai peranan penting dan strategis dalam pembangunan nasional yang penuh persaingan yang sangat kompetitis seperti sekarang ini sangatlah menuntut ketepatan, keefektifan, efisiensi dan ekonomis. Pada umumnya setiap pekerjaan pembangunan bangunan sipil selalu berkaitan dengan masalah pekerjaan tanah. Pekerjaan ini dilakukan mulai dari menggali, menggusur, memindahkan, memadatkan dan kadangkala mengolahnya untuk mendapatkan spesifikasi tanah yang diharapkan.

Pekerjaan tanah dalam skala kecil seringkali dilakukan dengan cara manual atau dengan menggunakan tenaga manusia. Cara ini banyak dijumpai terutama pada pekerjaan yang berorientasi padat karya atau dengan maksud proyek tersebut dapat memperkerjakan sebanyak mungkin tenaga kerja, sehingga masalah efisiensi waktu dan efektifitas kegiatan pekerjaan bukan masalah utama. Namun bila skala pekerjaan cukup besar dan membutuhkan kecepatan dalam pelaksanaan pekerjaan, maka pekerjaan tanah tersebut dapat dilakukan dengan cara mekanis atau menggunakan bantuan tenaga mesin (alat-alat berat).

Kadang kala kegiatan pekerjaan tanah mempunyai porsi cukup besar, hal ini dapat terjadi pada proyek pembangunan bendungan, jalan raya, pembukaan untuk lokasi hunian atau perkebunan dan lain sebagainya. Sehingga untuk mencapai

tingkat dan efektifitas pekerjaan perlu dilakukan perencanaan secara cermat dan teliti.

Yang menjadi permasalahan adalah, bagaimana cara melakukan pembangunan tersebut dan kemudian melaksanakannya, serta yang tidak kalah penting adalah bagaimana mengendalikannya. Hal ini dapat tercapai apabila dilakukan oleh orang-orang yang betul-betul mampu, dalam arti mempunyai keahlian, pengalaman yang baik dan memiliki kemampuan managerial. Karena pada dasarnya sasaran utama dari suatu sasaran proyek adalah bagaimana dapat melakukan efisiensi terhadap biaya, dan waktu.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah yang terjadi bahwa perlu diteliti dan dibahas lebih lanjut tentang pengaruh penggunaan alat berat terhadap analisa waktu dan biaya.

Untuk itu dalam penulisan ini akan menganalisa penggunaan alat berat ditinjau dari waktu dan biaya berdasarkan data-data proyek yang nantinya akan digunakan untuk menghitung besar biaya pengoperasian pelaksanaan pekerjaan masing-masing alat berat dan durasi waktu (*Time Schedule*) yang dihasilkan dari alat berat pada pelaksanaan proyek pembangunan jalan Marabahan - Margasari.

1.3. Rumusan Masalah

Pokok-pokok masalah yang dapat dirumuskan adalah :

- 1) Berapa banyak alternatif kombinasi alat berat yang mungkin digunakan pada pekerjaan galian biasa dan timbunan biasa ?

- 2) Berapa durasi waktu total (*Time Schedule*) yang dihasilkan dari masing – masing alternatif kombinasi alat berat ?
- 3) Berapa biaya yang dibutuhkan sesuai pelaksanaan pekerjaan masing-masing kombinasi alat berat ?
- 4) Alternatif kombinasi alat berat mana yang paling efektif dan efisien ?

1.4. Tujuan Studi

- 1) Untuk menentukan banyak alternatif kombinasi alat berat yang mungkin digunakan pada pekerjaan galian biasa dan timbunan biasa.
- 2) Untuk mengetahui durasi waktu total (*Time schedule*) yang dihasilkan dari masing – masing alternatif alat berat .
- 3) Untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan sesuai pelaksanaan pekerjaan masing-masing kombinasi alat berat.
- 4) Untuk mengetahui kombinasi alat berat yang paling efektif dan efisien.

1.5. Manfaat Studi

- 1) Dapat menerapkan teori dan pengetahuan bagi mahasiswa yang telah diterima dibangku kuliah pada keadaan yang sebenarnya.
- 2) Untuk mengetahui cara menganalisa penggunaan alat berat ditinjau dari waktu dan biaya.

1.6. Batasan Masalah

Untuk mengurangi batasan yang tidak mengarah dan kurang teratur yang bisa menyebabkan tidak tercapainya maksud dan tujuan maka perlu kiranya

penulis membatasi pokok bahasan. Adapun batasan-batasan permasalahan antara lain :

- 1) Volume total yang ditinjau adalah galian tanah biasa dan timbunan tanah biasa berdasarkan data proyek.
- 2) Analisa dilakukan hanya pada produksi alat berat, waktu pelaksanaan dan biaya total alat berat yang digunakan dalam menyelesaikan pekerjaan.
- 3) Alat berat yang ditinjau pada tugas akhir ini, yaitu :
 - Pekerjaan galian biasa : Excavator.
 - Pekerjaan timbunan biasa : Dump Truck, Motor Greder, Whell Loader, Vibro Roller, dan Water Tank Truck.
- 4) Proyek yang ditinjau pada tugas akhir ini adalah : Proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala.
- 5) Biaya yang diperhitungkan yaitu biaya langsung pada pekerjaan galian biasa dan timbunan biasa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sifat – Sifat Dasar Tanah

Sehubungan dengan penggunaan alat berat, tanah yang dikerjakan akan mengalami perubahan dalam volume dan kemampatannya. Oleh perubahan-perubahan ini, maka dalam menyatakan jumlah volumenya perlu dinyatakan dalam kondisi tanah yang dimaksud.

Keadaan tanah yang dapat mempengaruhi volume tanah yang dijumpai dalam usaha pemindahan tanah, adalah (Rochmanhadi, 1992 : 4) :

a. Keadaan asli (bank Measure = BM)

Keadaan asli adalah keadaan tanah sebelum dilakukan penggerjaan atau masih sesuai dengan ukuran alam, digunakan sebagai dasar perhitungan jumlah pemindahan.

b. Keadaan lepas (Loose Measure = LM)

Keadaan lepas adalah keadaan tanah setelah diadakan penggerjaan, misalnya tanah yang terdapat di depan dozer blade, diatas dump truck, didalam bucket dan sebagainya.

c. Keadaan padat (Compacted Measure)

Keadaan padat adalah keadaan tanah setelah ditimbun dan diadakan pemasatan. Volume tanah setelah didakan pemasatan, muungkin akan lebih besar atau lebih kecil dari volume dalam keadaan asli hal ini tergantung dari usaha pemasatannya.

Sebagai gambaran mengenai faktor kembang untuk jenis tanah sapat lihat pada tabel berikut ini.(Rochmanhadi, 1992 : 5) :

Tabel 2.1. Faktor Kembang

Jenis tanah	Swell (% BM)
Pasir	5 – 10
Tanah permukaan (top soil)	10 – 25
Tanah biasa	20 – 45
Lempung	30 – 60
Batu	50 – 60

(Rochmanhadi, 1992 : 5)

Sedangkan tabel berikut ini diberikan conversion ratio untuk beberapa jenis tanah dalam keadaan bank measure, loose measure dan compacted measure. (Rochmanhadi, 1983 : 6) :

Tabel 2.2. Faktor Konversi untuk Volume Tanah

Jenis tanah	Kondisi tanah semula	Conversion ratio		
		Asli	Lepas	Padat
Sand (pasir)	Asli	1,00	1,11	0,95
	Lepas	0,90	1,00	0,86
	Padat	1,05	1,17	1,00
Soil (tanah liat pasir)	Asli	1,00	1,25	0,90
	Lepas	0,80	1,00	0,72
	Padat	1,11	1,39	1,00
Clay (tanah liat)	Asli	1,00	1,43	0,90
	Lepas	0,70	1,00	0,63
	Padat	1,11	1,59	1,00
Clay and Gravel (tanah liat berkerikil)	Asli	1,11	1,18	1,08
	Lepas	0,85	1,00	0,91
	Padat	0,93	1,09	1,00
Gravel (kerikil)	Asli	1,00	1,13	1,03
	Lepas	0,88	1,00	0,91
	Padat	0,97	1,10	1,00

(Rochmanhadi, 1983 : 6)

Selain kedaan diatas, perlu diketahui faktor tanah yang dapat mempengaruhi produktivitas alat berat, antara lain (Rochmanhadi, 1992 :5)

1. Berat material

Berat material adalah berat tanah dalam keadaan asli atau lepas pada suatu volume tertentu (ton/m³). Berat material ini akan berpengaruh terhadap volume yang diangkut/didorong dengan tenaga tarik.

2. Kekerasan

Tanah yang lebih keras akan lebih sukar dikerjakan oleh suatu alat, sehingga kekerasan tanah ini berpengaruh terhadap produktivitas alat.

3. Daya ikat / kohesivitas

Merupakan kemampuan untuk saling mengikat diantara butir tanah itu sendiri, sifat ini berpengaruh terhadap alat, misalnya pengaruh terhadap spillange faktor / faktor luber.

4. Bentuk

Bentuk material yang dimaksud disini didasarkan pada ukuran butir kecil akan terdapat rongga yang berukuran kecil pula, demikian pula pada tanah ukuran butir besar akan terdapat rongga yang berukuran besar pula.

2.2 Pekerjaan Tanah

2.2.1 Pekerjaan Galian

Pekerjaan ini mencakup penggalian, penanganan, pembuangan atau penumpukan tanah atau batu atau bahan lain dari jalan atau sekitarnya yang diperlukan untuk penyelesaian dari pekerjaan ini. Pekerjaan ini umumnya diperlukan untuk pembuatan saluran air dan selokan, untuk formasi galian atau

pondasi pipa, gorong-gorong, pembuangan atau struktur lainnya, untuk pembuangan bahan yang tak terpakai dan tanah humus, untuk pekerjaan stabilisasi lereng dan pembuangan bahan longsoran, untuk galian bahan konstruksi dan pembuangan sisa bahan galian, untuk pengupasan dan pembuangan bahan perkerasan beraspal pada perkerasan lama, dan umumnya untuk pembentukan profil dan penampang yang sesuai dengan spesifikasi ini. Pekerjaan Galian dapat berupa :

1. Galian Biasa

Galian biasa mencakup seluruh galian yang tidak diklasifikasikan sebagai galian batu, galian struktur, galian sumber bahan (*borrow excavation*) dan galian perkerasan aspal.

2. Galian Batu

Galian batu mencakup galian bongkahan batu dengan volume 1 meter kubik atau lebih dan seluruh batu atau bahan lainnya yang menurut Direksi Pekerjaan adalah tidak praktis menggali tanpa penggunaan alat bertekanan udara atau pemboran, dan peledakan.

3. Galian Struktur

Galian struktur mencakup galian pada segala jenis tanah. Setiap galian yang di definisikan sebagai galian biasa atau galian batu tidak dapat dimasukkan dalam galian struktur. Galian Struktur terbatas untuk galian lantai pondasi jembatan, tembok beton penahan tanah, dan struktur pemikul beban lainnya. Pekerjaan galian struktur mencakup : penimbunan kembali dengan bahan , pembuangan bahan galian yang tidak terpakai, semua keperluan drainase, pemompaan, penimbaan,

penurapan, penyokong, pembuatan tempat kerja atau cofferdam beserta pembongkarannya.

4. Galian Perkerasan Aspal

Galian Perkerasa Aspal mencakup galian perkerasan lama dan pembuangan bahan perkerasan beraspal dengan maupun tanpa *Cold Milling Machine* (mesin pengupas perkerasan beraspal tanpa pemanasan).

2.2.2 Pekerjaan Timbunan

Pekerjaan ini mencakup pengadaan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk pembuatan timbunan, untuk penimbunan kembali galian pipa atau struktur dan untuk timbunan umum diperlukan untuk membentuk dimensi timbunan sesuai dengan garis, kelandaian, dan elevasi penampang melintang yang diisyaratkan atau disetujui.

Material-material timbunan yang digunakan terdiri dari :

- a. material timbunan tanah dari hasil galian dengan mutu baik
- b. antara tebing sandaran dan timbunan tidak boleh ada joint langsung melainkan harus terdapat paritan (*cut off*)
- c. material timbunan tanah akan memenuhi bagian peninggian tanggul / tebing yang longsor, tidak tembus air, dan kuantitas hendaknya memenuhi batasan berikut :
 - material tidak mengandung zat-zat organik atau yang mudah larut .
 - material yang digunakan harus yang bisa bertahan lama.

Timbunan dapat berupa :

1. Timbunan Biasa

Timbunan yang diklasifikasikan sebagai timbunan biasa harus terdiri dari bahan galian tanah atau bahan galian batu yang disetujui oleh Direksi Pekerjaan sebagai bahan yang memenuhi syarat.

2. Timbunan Pilihan

Timbunan ini hanya boleh diklasifikasikan sebagai “timbunan pilihan” bila digunakan pada lokasi atau untuk maksud dimana timbunan pilihan telah ditentukan atau disetujui secara tertulis oleh Direksi Pekerjaan. Timbunan yang diklasifikasikan sebagai timbunan pilihan terdiri dari bahan tanah atau batu yang memenuhi semua ketentuan di atas untuk timbunan biasa dan sebagai tambahan harus memiliki sifat-sifat tertentu yang tergantung dari maksud penggunaannya. Bahan timbunan pilihan yang akan digunakan bilamana pemandatan dalam keadaan jenuh atau banjir yang tidak dapat dihindari, haruslah pasir atau kerikil atau bahan berbutir bersih lainnya dengan Indeks Plastisitas maksimum 6%.

3. Timbunan Pilihan diatas tanah rawa

Bahan timbunan pilihan diatas tanah rawa haruslah pasir atau kerikil atau bahan berbutir bersih lainnya dengan Index Plastisitas maksimum 6% (Hasil Pemeriksaan Laboratorium).

Syarat – syarat untuk timbunan, yaitu :

- a. elevasi dan kelandaian akhir setelah pemandatan harus tidak lebih tinggi atau lebih rendah 2 cm dari yang ditentukan.
- b. Seluruh permukaan akhir timbunan yang terekspos harus cukup rata dan harus memiliki kelandaian yang cukup untuk menjamin aliran air permukaan yang bebas.

- c. Permukaan akhir lereng timbunan tidak boleh bervariasi lebih dari 10cm dari garis profil yang ditentukan.

Timbunan tidak boleh dihampar dalam lapisan dengan tebal padat lebih dari 20cm atau dalam lapisan dengan tebal padat kurang dari 10cm.

2.3 Jenis – jenis alat berat

Di dalam tugas akhir ini alat berat yang dimaksud adalah alat berat yang digunakan dalam pekerjaan yang meliputi pekerjaan galian , timbunan, pengambilan bahan timbunan dari quari dan pembuangan hasil galian. Sesuai dengan batasan masalah alat berat yang dibahas adalah sebagai berikut :

- Pekerjaan galian biasa : Excavator, Dump Truck.
- Pekerjaan timbunan biasa : Dump Truck, Motor Greder, Whell Loader, Vibro Roller, dan Water Tank Truck.

2.3.1 Galian Biasa

a. Excavator (backhoe)

Pengoprasiian excavator umumnya untuk penggeraan penggalian saluran, terowongan atau basement. Excavator terdiri dari alat penggerak yang berupa crowler atau ban, boom, stick, dan bucket. Pemilihan kapasitas bucket excavator harus sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan.

Gerakan yang diperlukan dalam pengoprasiian excavator adalah (Institut Teknologi Nasional Malang, 1993 : 43) :

- 1.Gerakan mengisi bucket (*land bucket*)
- 2.Gerakan mengayun (*swing bucket*)

3.Gerakan membongkar beban (*dump bucket*)

4.Gerakan mengayun balik (*swing bucket*)

Keempat gerakan tersebut merupakan lamanya waktu siklus, namun demikian kecepatan waktu siklus ini tergantung besar kecilnya ukuran excavator, makin kecil excavator maka waktu siklus akan lebih cepat karena lebih gesit, berlainan dengan excavator yang berukuran besar. Demikian juga dengan kondisi kerja, akan mempengaruhi kelincahan dari pada excavator.

Produksi alat per jam dari excavator dapat dihitung dengan rumus (Panduan Analisa Harga Satuan dan *Owner Estimate* Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari) :

$$Q = \frac{V \times F_b \times F_a \times F_l \times 60}{T_s \times 1,0} (\text{m}^3/\text{jam})$$

Dimana :

Q = Kapasitas Produksi Per Jam (M^3 / Jam)

V = Kapasitas Bucket (M^3)

F_b = Faktor Bucket

F_a = Faktor Efisiensi Alat

F_l = Faktor Kondisi dan Lokasi

T_s = Cycle Time ($T_s = T_1 + T_2$) (Menit)

T_1 = Waktu Muat (Menit)

T_2 = Waktu Buang (Menit)

Tabel 2.3. Faktor Bucket

Klasifikasi	Kondisi Pemuatan	Factor
Ringan	Gali dan muat material dari stock pile, atau material yang sudah digusur dengan alat lain, sehingga tidak diperlukan tenaga menggali yang besar dan bucket dapat penuh. Misal : tanah pasir, tanah gembur.	1,0 – 0,8
Sedang	Gali dan muat stock pile yang memerlukan tekanan yang cukup, kapasitas bucket kurang dapat munjung. Missal : pasir kering, tanah lempung lunak, kerikil.	0,8 – 0,6
Agak sulit	Sulit untuk mengisi bucket pada jenis material yang akan digali. Misal : batu – batuan, lempung keras, kerikil berpasir, tanah berpasir, Lumpur.	0,6 – 0,5
Sulit	Menggali pada batu – batuan yang tidak beraturan bentuknya yang sulit diambil dengan bucket. Misalnya : batu pecah dengan gradasi jelek.	0,5 – 0,4

(Pemindahan Tanah Mekanis : 82)

b. Alat Bantu

Adapun alat untuk membantu pekerjaan galian biasa adalah Sekop dan Keranjang.

2.3.2 Timbunan Biasa

a. Loader

Loader adalah pemuat material hasil galian / gusuran. Pada perinsipnya loader adalah alat pembantu untuk memuatkan dari *stockpile* ke kendaraan angkut atau alat – alat lain, di samping itu dapat juga berfungsi untuk pekerjaan awal yang umum, misalnya clearing ringan, menggusur bongkar, menggusur tonggak kayu kecil, menggali pondasi basement dan lain – lain. Sebagai pengangkut material dalam jarak pendek juga lebih baik dari pada bulldozer, karena pada bulldozer ada material yang tercecer. Sedangkan pada loader material tidak ada yang tercecer.

Macam loader ditinjau dari alat untuk bergeraknya dibedakan dibedakan dua macam, ialah loader dengan roda rantai (*crawler loader*) dan loader dengan

roda karet (*whell loader*). Sedangkan jika ditinjau dari alat kendali bucket, ada yang dikendalikan dengan kabel dan ada yang dikendalikan secara hidrolis. Untuk whell loader sendiri dibedakan dalam dua macam ialah (Pemindahan Tanah Mekanis : 84) :

1. Rear Stear, dengan alat kemudi berada di belakang.
2. Articulated Whell Loader, kemudi ada didepan dan roda depan atau bucket dapat dibelokkan membuat sudut 40° dari sumbu memanjang alat.

Produksi alat per jam dari whell loader dapat dihitung dengan rumus (Panduan Analisa Harga Satuan dan *Owner Estimate* Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari) :

$$Q = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts \times Fk} \text{ (m}^3\text{/jam)}$$

Dimana :

Q = Kapasitas Produksi Per Jam (M^3 / Jam)

V = Kapasitas Bucket (M^3)

Fb = Faktor Bucket

Fa = Faktor Efisiensi Alat

Ts = Cycle Time ($Ts = T1 + T2$) (Menit)

$T1$ = Waktu Muat (Menit)

$T2$ = Lain - Lain (Menit)

Fk = Faktor Kembang Material (padat – lepas)

b. Dump Truck

Dalam pekerjaan pemindahan tanah mekanis dimana pemindahan material memerlukan jarak angkut yang cukup jauh maka dibutuhkan alat angkut seperti dump truck.

Dengan membedakan arah muatan ditumpahkan dump truck dibedakan menjadi 3 (Institut Teknologi Nasional Malang, 1998 : 83) :

1. Rear dump Truck yang membuang muatan ke belakang.
2. Side Dump Truck yang membuang muatan ke samping.
3. Rear and side dump truck yang membuang muatan ke belakang dan kesamping.

Produksi alat per jam dari excavator dapat dihitung dengan rumus (Panduan Analisa Harga Satuan dan *Owner Estimate* Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari) :

$$Q = \frac{W \times Fa \times 60}{Ts \times Fk} (\text{m}^3/\text{jam})$$

Dimana :

Q = Kapasitas Produksi Per Jam (M^3/Jam)

V = Kapasitas Bucket (M^3)

Fa = Faktor Efisiensi Alat

Ts = Cycle Time ($Ts = T1 + T2$) (Menit)

$T1$ = Waktu Tempuh Isi (($T1 = L / V1$) $\times 60$) (Menit)

$T2$ = Waktu Tempuh Kosong (($T2 = L / V2$) $\times 60$) (Menit)

L = Jarak Angkutan Rata – Rata dari Quarry ke Lokasi Pekerjaan (Km)

$V1$ = Kecepatan Rata – Rata Bermuatan (Km / Jam)

$V2$ = Kecepatan Rata – Rata Kosong (Km / Jam)

Fk = Faktor Kembang Material (padat – lepas)

c. Motor Greder

Motor Greder adalah alat yang dapat digunakan dalam berbagai variasi pekerjaan konstruksi. Kemampuan ini akibat dari adanya gerakan luwes yang dimiliki oleh blade dan roda – roda ban.

Beberapa pekerjaan yang dapat dikerjakan dengan greder antara lain *spreading* (meratakan tanah / material), *finising* (pekerjaan tahap akhir), *ditching* (membuat parit) dan lain sebagainya.

Bagian – bagian yang penting pada motor greder ialah (Pemindahan Tanah Mekanis : 95):

1. Greder blade yang dipasang pada alat yang disebut *circle*.
2. Kendali blade, untuk mengontrol pisau.
3. Traktor sebagai *mounting* dari blade.

Gerakan – gerakan pokok yang dapat dilakukan oleh motor greder antara lain sebagai berikut (Pemindahan Tanah Mekanis : 96) :

1. *Angling*, ialah memberikan kedudukan sorong pada blade terhadap arah gerak kendaraannya dengan mengendalikan circle. Tujuan memberikan kedudukan sorong ini ialah untuk side casting.
2. *Side shift*, ialah memberikan kedudukan blade di samping poros kendaraan, sehingga permukaan yang sudah diratakan tidak terinjak oleh roda – roda kendaraannya.
3. *Circle lift*, ialah gerakan menaikkan atau menurunkan *circle* dengan blade-nya dalam arah vertical. Gerakan ini dikendalikan oleh lift arm (jumlahnya dua buah), yang apabila digerakkan kebawah secara

bersama – sama, blade akan turun, jika *lift-arm* hanya digerakkan salah satu saja memberikan keduduk blade miring (*tilt*).

Dengan memanipulasi gerakan-gerakan terebut di atas maka kedudukan blade dapat dibuat bersudut antara 0-90 terhadap arah horizontal.

Produksi alat per jam dari motor greder dapat dihitung dengan rumus (Panduan Analisa Harga Satuan dan *Owner Estimate* Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari) :

$$Q = \frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts} (\text{m}^3/\text{jam})$$

Dimana :

Q = Produksi Per Jam (M³ / Jam).

Lh = Panjang Hamparan (M)

b = Lebar Efektif Kerja Blade (M)

t = Tebal Hamparan Padat (M)

Fa = Faktor Efisiensi Alat

n = Jumlah Lintasan (Lintasan)

Ts = Cycle Time (Ts = T1 + T2)

v = Kecepatan Rata – Rata (Km / Jam)

T1 = Perataan 1 Lintasan (Lh / (v x 1000) x 60)

T2 = Lain – Lain

Kecepatan operasi / kerja dapat diperkirakan seperti berikut (Pemindahan :101):

a. Perawatan jalan : 2,0 – 6,0 km/jam

b. Membuat parit : 1,6 – 4,0 km/jam

c. Finising tanah asli : 1,6 – 2,6 km/jam

d. Meratakan tanah : 1,6 – 4,0 km/jam

e. Mengatur ketinggian : 2,0 – 8,0 km/jam

d. Water Tank Truck

Water tank truck adalah alat untuk menyiramkan air, biasanya bila digunakan pada proyek pembangunan jalan tanah, alat tersebut digunakan untuk menyiram air pada saat pemasangan.

Produksi alat per jam dari motor greder dapat dihitung dengan rumus (Panduan Analisa Harga Satuan dan *Owner Estimate* Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari) :

$$Q = \frac{V \times n \times Fa}{Wc} (\text{m}^3/\text{jam})$$

Dimana :

Q = Produksi Per Jam (M³ / Jam).

V = Volume Tanki Air (M³)

n = Pengisian Air / Jam (Kali)

Fa = Faktor efisiensi alat.

Wc = Kebutuhan Air Per M³ material padat (M³)

b. Vibratory Roller

Mesin gilas getar merupakan alat pemasangan yang memiliki efisiensi pemasangan yang baik, sehingga penggunaan vibration roller digunakan pada pekerjaan pemasangan. Getaran yang ditimbulkan oleh mesin gilas ini mempunyai efek gaya dinamis terhadap tanah, dimana butiran tanah cenderung untuk mengisi rongga kosong yang terdapat pada butiran-butiran tanah, sehingga tanah menjadi padat (Institut Teknologi Nasional, 1998: 95).

Pemasangan tanah merupakan upaya untuk mengatur kembali susunan butiran tanah, agar menjadi lebih rapat sehingga tanah akan lebih padat. Untuk

mencapai kerapatan butiran tanah tersebut diperlukan alat pemedat. Biasanya pekerjaan pemandatan ini dilakukan pada pekerjaan konstruksi jalan raya, landasan pesawat terbang maupun pekerjaan lain yang memerlukan tingkat kepadatan tertentu. Pemedatan secara mekanis ini biasanya dilakukan dengan menggunakan mesin gilas (*rollers*) (Institut Teknologi Nasional, 1998 : 91).

Jenis-jenis pemedat mekanis (*rollers*) :

1. Jenis *smooth steel roller* atau alat penggilas roda besi dengan permukaan halus, jenis ini dibedakan menjadi 2 macam menurut jumlah rodanya, yaitu :
 - *Three wheel rollers* (mesin gilas roda tiga)
 - Tandem roller (mesin gilas roda tiga atau tandem)
2. *Tamping roller*
3. *Vibratory roller* (mesin gilas dengan roda getar)
4. *Mesh grid roller* (mesin gilas dengan roda “anyaman”)
5. *Segment roller* (mesin gilas dengan roda yang terdiri dari lempengan-lempengan)
6. *Pneumatic tire roller* (mesin gilas dengan roda ban karet bertekanan angin)
7. *Sheep foot type rollers* (mesin gilas roda besi dengan permukaan seperti kaki kambing)

Standard pemedatan yang digunakan di Indonesia guna menghitung kepadatan, digunakan standard AASHO (*America Association of State Highway Official*). Besarnya dapat dilakukan dengan memberikan energi pada material

yang akan dipadatkan melalui beberapa cara (Institut Teknologi Nasional, 1998 : 91) :

1. Kneading Action

Cara ini tanah dipadatkan dengan cara diremas-remas oleh suatu gigi-gigi yang dapat menekan dan masuk ke dalam tanah, dengan cara ini maka udara dalam butiran tanah akan dikeluarkan dengan cara meremas disamping pula cara ini mengakibatkan air dalam butiran tanah akan lebih mudah diuapkan. Permukaan yang akan dipadatkan tidak rata.

2. Static Weight

Dengan cara ini udara dalam butiran tanah ditekan ke dalam dengan perlahan-lahan yang pada umumnya melalui roda besi yang licin, dengan cara ini maka penyebaran gayanya adalah sebagai berikut. Dengan pemadatan ini maka shear strength (gaya besar) tanah akan naik.

3. Vibrating

Pemadatan dengan cara getaran ini justru akan meniadakan shear strength dan butiran material akibat gaya berat maka akan bergerak menyesuaikan mencari bentuk terpadat dengan mengurangi sebanyak mungkin rongga-rongga antara butiran material. Cara ini secara murni sendirian baik sekali untuk material-material yang tidak mempunyai kohesi.

4. Impact

Cara ini dapat diperoleh dengan seperti menjatuhkan benda dari suatu ketinggian. Energi yang timbul dari pematat tersebut akan diterima oleh tanah yang menimbulkan reaksi memadat. Kejadian ini meninggikan shear strength tanah. Dalam keadaan tertentu impact ini akan memecahkan butiran-butiran batu dan membentuk gradasi yang baik, tetapi gaya yang berlebihan akan menimbulkan kehancuran pada permukaan sehingga menghilangkan lagi *interlocking* yang telah terjadi, antara butiran yang telah terjadi.

Produktifitas mesin pematat didasarkan atas volume tanah atau berdasarkan luas yang dipadatkan.

Rumus yang digunakan adalah (Panduan Analisa Harga Satuan dan *Owner Estimate* Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari) :

$$Q = \frac{(V \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n} (\text{m}^3/\text{jam})$$

Dimana :

- Q = Kapasitas Produksi Per Jam (M³ / Jam)
- b = Lebar efektif pematatan (M)
- t = Tebal Hamparan Padat (M)
- Fa = Faktor Efisiensi Alat
- n = Jumlah Lintasan

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien alat adalah sebagai berikut (Institut Teknologi Nasional, 1998 : 154) :

$$\text{Koefisien} = \frac{1}{\text{Produktivitas}(Q)}$$

2.4 Jumlah Kebutuhan Peralatan

Dalam dokumen tender selalu ditetapkan jangka waktu penyelesaian pekerjaan dalam suatu hari kalender. Oleh karena itu maka peralatan yang digunakan harus dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu dengan terlebih dahulu menetapkan hari kerja efektif, sehingga target penyelesaian per satu-satuan waktu dapat diketahui. Dengan begitu jumlah unit peralatan per kegiatan dapat dirumuskan sebagai berikut (Politeknik Negeri Bali, 2001:37) :

$$n = \frac{V}{We \times S \times Q} \text{ (unit)}$$

Dimana :

n = Jumlah peralatan (unit)

V = Volume pekerjaan (m^3)

We = waktu efektif kerja (hari)

S = Standart kerja efektif per hari alat (jam/hari)

Q = Produksi peralatan persatu-satuan waktu (m^3/jam)

2.5 Waktu pelaksanaan

Setelah mendapatkan masing – masing alat yang dibutuhkan dan diketahui berapa produktivitas masing – masing alat per hari, selanjutnya dapat dicari waktu penyelesaian pekerjaan sesuai dengan volume pekerjaannya. Waktu

pekerjaan harus lebih kecil atau sama dengan waktu efektif pekerjaan yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun cara untuk mendapatkan waktu pelaksanaan adalah sebagai berikut (Institut Teknologi Nasional, 1998 : 154) :

$$\text{Waktu pelaksanaan} = \frac{\text{Volume pekerjaan}}{(\text{Kapasitas produksi alat per jam})}$$

2.6 Biaya Pasti Per jam Kerja dan Biaya Operasi Per Jam Kerja

2.6.1 Biaya Pasti Per Jam Kerja

Biaya Pasti Per jam kerja terdiri dari beberapa faktor. Faktor utama adalah biaya dalam jumlah yang besar yang dikeluarkan karena membeli alat tersebut. Faktor kedua adalah Nilai sisa alat, sejalan dengan bertambahnya umur alat maka akan ada penurunan nilai alat. Faktor ketiga yang juga penting adalah faktor angsuran modal, faktor keempat adalah biaya pengembalian modal, dan faktor kelima adalah biaya yang harus dikeluarkan pemilik untuk membayar asuransi alat.

Rumus yang digunakan untuk menghitung biaya pasti per jam adalah (PT. Jati Baru, 2008) :

$$- \text{Nilai Sisa Alat} = 10\% \times B$$

Dimana :

$$B = \text{Harga Alat (Baru)}$$

$$- \text{Faktor Angsuran Modal} = \frac{i \times (1+i)^A}{(1+i)^A - 1}$$

Dimana :

$$i = \text{Tingkat Suku Bunga}$$

$$A' = \text{Umur Ekonomis}$$

$$- \text{Biaya Pengembalian Modal} = \frac{(B' - C) \times D}{W'}$$

Dimana :

B' = Harga Alat yang dipakai

C = Nilai Sisa Alat

D = Faktor Angsuran Modal

W' = Jam Kerja Dalam 1 Tahun (Alat yang dipakai)

$$- \text{Biaya Pasti Perjam} = (E + F)$$

Dimana :

E = Biaya Pengembalian Modal

F = Asuransi, dll

Untuk angka *capital recovery factor* (CRF) atau faktor angsuran modal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.4. Capital Ceccovery Factor (CRF)

Life Years	Interest Rate				
	10 %	12 %	15 %	20 %	25 %
1	1,100	1,120	1,150	1,200	1,250
2	0,578	0,592	0,615	0,656	0,694
3	0,402	0,416	0,438	0,475	0,512
4	0,315	0,329	0,350	0,386	0,423
5	0,264	0,277	0,298	0,334	0,372
6	0,230	0,243	0,264	0,301	0,339
7	0,205	0,219	0,240	0,277	0,316
8	0,187	0,201	0,223	0,261	0,300
9	0,173	0,188	0,210	0,248	0,289
10	0,163	0,177	0,199	0,239	0,280
11	0,154	0,168	0,191	0,231	0,273
12	0,147	0,161	0,184	0,225	0,268
13	0,141	0,158	0,179	0,221	0,265
14	0,136	0,151	0,175	0,217	0,262
15	0,131	0,147	0,171	0,214	0,259

(Institut Teknologi Nasional, 1998 : 131).

2.6.2 Biaya Operasi Perjam Kerja

Biaya operasi alat berat merupakan keseluruhan ongkos yang harus dikeluarkan akibat penggunaanya atau operasi alat berat tersebut. Biaya operasi biasanya ditentukan pemilik berdasarkan catatan biaya serta pengalamannya. di masa lampau, biaya operasi tidak sulit dibayangkan hanya pemilik alat perlu memperhatikan biaya operasi sebagai berikut :

a. Bahan bakar

Untuk konsumsi bahan baker tergantung pada besar kecilnya daya mesin yang digunakan disamping kondisi medan yang ringan atau berat yang menentukan.

b. Pelumas, saringan dan gemuk

Kebutuhan minyak pelumas tergantung pada besarnya bak karter (*crack case*) dan lamanya periode penggantian minyak pelumas diambil antar 0,35 – 0,6 % dari HP alat dalam satu jam. Untuk saringan dan gemuk tergantung pada kondisi medan yang sudah diperkirakan oleh pabrik dinyatakan dalam liter per jam.

c. Reparasi

Besarnya faktor untuk menentukan biaya perbaikan dan pemeliharaan biasanya sudah ada rekomendasi dari pabrik pemuat, yang besarnya tergantung dari kondisi pemakaianya.

d. Biaya pengganti ban untuk alat berat jenis roda

Biaya ban tergantung dari harga ban ditempat alat yang bersangkutan dioperasikan dan perkiraan umur ban menurut pengalaman, atau menurut rekomendasi pabrik pembuatnya.

e. Gaji operator

Untuk menentukan gaji operator yang mempengaruhi ialah kecakapan operator.

f. Perlengkapan khusus

Persediaan alat khusus untuk pergantian suku cadang, dan dihitung di luar pos perbaikan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung biaya operasi per jam kerja adalah (PT. Jati Baru, 2008) :

$$- \text{Bahan Bakar} = (0,125 - 0,175 \text{ Ltr/HP/Jam}) \times Pw \times Ms$$

Dimana :

Pw = Tenaga (HP)

Ms = Bahan Bakar Solar (Liter)

$$- \text{Pelumas} = (0,01 - 0,02 \text{ Ltr/HP/Jam}) \times Pw \times Mp$$

Dimana :

Pw = Tenaga (HP)

Mp = Minyak Pelumas (Liter)

$$- \text{Perawatan dan Perbaikan} = \frac{(12,5\% - 17,5\%)xB}{W'}$$

Dimana :

B = Harga Alat (Baru)

W' = Jam Kerja Dalam 1 Tahun (Liter)

$$- \text{Operator} = (1 \text{ Orang / Jam}) \times U1$$

Dimana :

$U1$ = Upah Operator / Sopir (Rp./ jam)

$$- \text{Operator} = (1 \text{ Orang / Jam}) \times U2$$

Dimana :

$U_1 = \text{Upah Pembantu Operator / Pembantu Sopir (Rp./ jam)}$

- Biaya Operasi Per Jam = (H + I + K + L + M)

Dimana :

H = Bahan Bakar (Rp.)

I = Pelumas (Rp.)

K = Perawatan Perbaikan (Rp.)

L = Operator (Rp.)

M = Pembantu Operator (Rp.)

Rumus yang digunakan untuk menghitung biaya total sewa alat per jam

adalah (PT. Jati Baru, 2008) :

- Total Biaya Sewa Alat / Jam = (G + P)

Dimana :

G = Biaya Pasti Per Jam (Rp.)

P = Biaya Operasi Per Jam (Rp.)

2.7. Pemilihan Alternatif dengan Skala Pengukuran

Untuk menentukan pemilihan alternatif kombinasi alat, metode pendekatan yang dipakai adalah metode skala pengukuran. Skala pengukuran merupakan seperangkat aturan yang diperlukan untuk mengkuantitatif data pengukuran suatu variabel. Salah satu contoh tipe dari skala pengukuran adalah Rating Scale, dengan rating scale data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kuantitatif. Yang penting dari rating scale adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif

jawaban pada setiap item instrument. Instrumen penelitian sudah ada yang dibakukan dan ada yang dibuat oleh peneliti sendiri (Sugiyono, 2003 :113).

Tabel 2.5. Kategori Skor Instrumen

Instrumen	Skor
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Studi

Sebagai objek studi adalah proyek pekerjaan pembangunan jalan Marabahan – Margasari di Kabupaten Batola, Provinsi Kalimantan Selatan, dengan menganalisa penggunaan alat berat ditinjau dari segi biaya, dan waktu pelaksanaan pekerjaan.

a. Data Umum dan Teknis Proyek

- Nama Proyek : Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari.
- Lokasi : Kabupaten Batola (Kalimantan Selatan)
- Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Tanah (galian dan timbunan)
- Sumber Dana : APBN Murni
- Nama Kontraktor : PT. Jati Baru
- Konsultan Pengawas : PT. Sarana Multi Daya
- Panjang Jalan : 2507 m
- Lebar Jalan : 13 m
- Periode Pelaksanaan : 222 Hari Kalender
- Jarak Quari ke lapangan : 70 km
- Jenis Tanah Galian : Tanah Lempung

3.2. Pengumpulan Data

Sebagai langkah dalam penggerjaan skripsi, yang diperlukan untuk membantu dalam perhitungan kapasitas alat berat adalah metode pengumpulan data.

Metode pengumpulan data yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan data yang mendukung secara langsung terhadap penggerjaan tugas akhir ini, kepada pelaksana proyek yang bersangkutan.
2. Pengolahan data, dengan maksud data apa saja yang diperlukan.

Diantaranya :

- a. Biaya sewa alat

Biaya peralatan yang didapat dari kontraktor pelaksana, kontraktor-kontraktor lain, dan pihak persewaan alat berat yang tersedia.

- b. Volume pekerjaan

Volume pekerjaan untuk pekerjaan tanah sesuai dengan data pelaksanaan diproyek :

1.Pekerjaan Tanah

- Volume Galian	: 17.003,04 m ³
- Volume Timbunan	: 14.689,25 m ³

c.Jenis / spesifikasi dan fungsi peralatan

Dalam tugas akhir ini akan dipakai sejumlah alat berat sesuai dengan pelaksanaan dilapangan sebagai berikut :

- 1) Exavator : $0,5 \text{ m}^3$, $0,7 \text{ m}^3$, $0,9 \text{ m}^3$ (berfungsi untuk penggalian).
 - 2) Vibro Roller : 6 Ton , 8 Ton (berfungsi sebagai alat pemadat).
 - 3) Motor Greder : 125 HP (berfungsi untuk mendorong dan meratakan tanah).
 - 4) Dump truck : 4 m^3 , 6 m^3 (berfungsi sebagai pengangkut material).
 - 5) Water Tank Truck: 4000 Lt (berfungsi untuk menyiram air kematicial yang ingin dipadatkan).
 - 6) Whell Loader : $1,5 \text{ m}^3$, $1,7 \text{ m}^3$ (berfungsi sebagai alat pemuat material di quari)
- d. Waktu efektif pelaksanaan pekerjaan
- Waktu efektif pelaksanaan proyek pembangunan jalan ini sesuai kontrak.
- f. Efisiensi Alat berat

3.3. Analisa Data

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan analisa peralatan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Melakukan analisa produksi alat berat
 - a. Produksi Exavator
 - 1) Menghitung waktu siklus.
 - 2) Menghitung produksi Excavator per jam.

- 3) Menghitung koefisiensi alat.
 - b. Produksi Whell Loader
 - 1) Menghitung waktu siklus.
 - 2) Menghitung produksi Whell Loader per jam.
 - 3) Menghitung koefisiensi alat.
 - c. Produksi Dump truck
 - 1) Menghitung waktu siklus.
 - 2) Menghitung produksi Dump truck per jam.
 - 3) Menghitung koefisiensi alat.
 - d. Produksi Motor Greder
 - 1) Menghitung waktu siklus.
 - 2) Menghitung produksi Motor Greder per jam
 - 3) Menghitung koefisiensi alat.
 - e. Produksi Water Tank Truck
 - 1) Menghitung produksi Water Tank Truck per jam.
 - 2) Menghitung koefisiensi alat.
 - f. Produksi Vibro Roller
 - 1) Menghitung produksi Vibro Roller per jam.
 - 2) Menghitung koefisiensi alat.
4. Perhitungan jumlah unit alat yang digunakan.
 5. Perhitungan waktu menyelesaikan pekerjaan.
 6. Perhitungan biaya operasi alat / sewa alat.

7. Pemilihan alternatif kombinasi peralatan berdasarkan metode skala pengukuran. Pada skripsi ini akan menggunakan instrument dengan cara penskoran.

Tabel 3.1. Alternatif Kombinasi Alat – Alat Berat

Alternatif	Excavator	Dump Truck	Whell Loader	Motor Greder	Vibro Roller	Water Tank Truck
I	0,5 m ³	4 m ³	1,5 m ³	125 HP	6 Ton	4000 L
II	0,5 m ³	4 m ³	1,7 m ³	125 HP	8 Ton	4000 L
III	0,5 m ³	6 m ³	1,5 m ³	125 HP	6 Ton	4000 L
IV	0,5 m ³	6 m ³	1,7 m ³	125 HP	8 Ton	4000 L
V	0,7 m ³	4 m ³	1,5 m ³	125 HP	6 Ton	4000 L
VI	0,7 m ³	6 m ³	1,5 m ³	125 HP	6 Ton	4000 L
VII	0,7 m ³	6 m ³	1,7 m ³	125 HP	8 Ton	4000 L
VIII	0,9 m ³	4 m ³	1,5 m ³	125 HP	6 Ton	4000 L
IX	0,9 m ³	4 m ³	1,7 m ³	125 HP	8 Ton	4000 L
X	0,9 m ³	6 m ³	1,5 m ³	125 HP	6 Ton	4000 L
XI	0,9 m ³	6 m ³	1,7 m ³	125 HP	8 Ton	4000 L
XII	0,9 m ³	6 m ³	1,7 m ³	125 HP	8 Ton	4000 L

Keterangan :

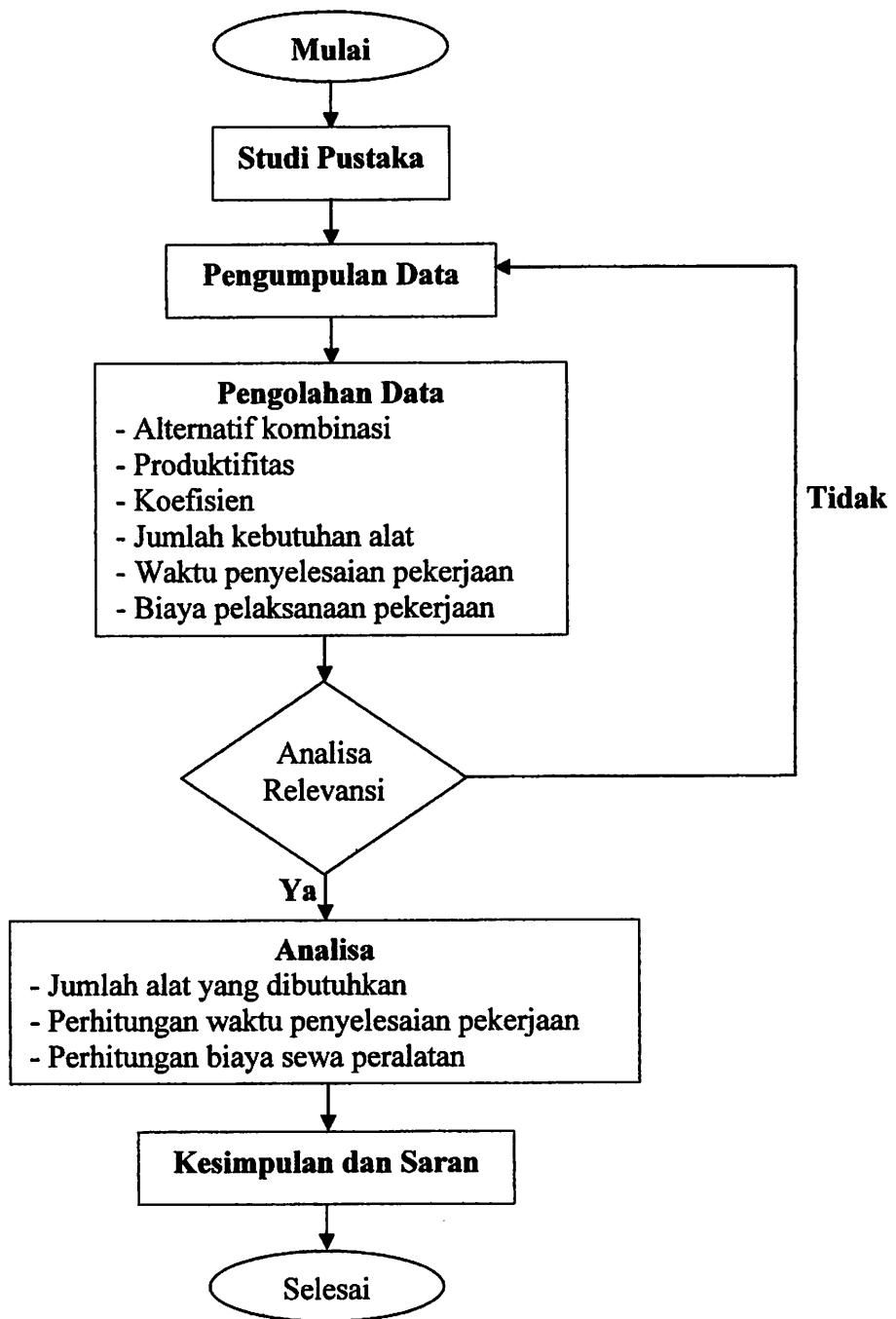
Dimana alat berat yang digunakan pada pelaksanaan pekerjaan galian dan timbunan pada Proyek Pembangunan Jalan Marabahan-Margasari yaitu Excavator (0,7 m³), Dump Truck (4 m³), Whell Loader (1,7 m³), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (6 Ton), Water Tank Truck (4000 Liter).

Tabel.3.2. Kategori Skor Instrumen

Instrumen	Skor
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Untuk mendapatkan alternatif kombinasi yang terbaik digunakan metode skala pengukuran. Data yang didapat adalah berupa waktu pelaksanaan dan biaya sewa alat untuk waktu pelaksanaan tersebut. Kemudian dibuatkan skala untuk pelaksanaan dan biaya sewa. Masing – masing skala diberi skor dari 1 s/d 4. Skala terbaik untuk waktu dan biaya diberi skor 4, dan seterusnya sampai skala dan waktu terjelek diberikan skor 1. Waktu dan biaya masing – masing alternatif akan mendapatkan skor sesuai dengan kondisinya. Kemudian skor – skor yang telah didapatkan dijumlahkan. Dari penjumlahan nilai penskoran ini, jumlah skor waktu dan biaya yang paling maksimum adalah sebagai alternatif alat yang digunakan.

Secara garis besar pengolahan data dapat dilihat pada Diagram Alir.(Gambar 3.1)



Gambar 3.1 Bagan Alir

BAB IV

ANALISA PENGGUNAAN ALAT - ALAT BERAT

4.1 Analisa Produksi Alat Berat Pada Pelaksanaan Pekerjaan

Dalam membuat perhitungan kapasitas alat berat, adapun langkah dalam menyelesaiannya adalah dengan menghitung secara teoritis serta dengan melihat kondisi dari pekerjaan tersebut.

Untuk menunjang dalam proses analisa, berikut merupakan pekerjaan yang akan dilakukan dalam membuat perhitungan kapasitas alat berat pada proyek pembangunan jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala, dimana pekerjaan yang dilaksanakan meliputi :

1. Pekerjaan Galian Biasa
2. Pekerjaan Timbunan Biasa

Untuk alat dan biaya dari tiap – tiap pekerjaan dicantumkan dalam bentuk lampiran sesuai data yang diperoleh.

Dalam merencanakan suatu pekerjaan proyek yang menggunakan alat – alat berat, satu hal yang amat penting adalah bagaimana menghitung kapasitas produksi dari alat – alat berat. Dalam tugas akhir ini akan dilakukan kombinasi alat – alat berat pada pekerjaan galian biasa dan timbunan biasa.

A. Perhitungan Kapasitas Produksi Alat Berat Untuk Pekerjaan Galian Biasa (Berdasarkan Owner Estimate)

Tabel 4.1. Perhitungan Kapasitas Alat Berat Untuk Pekerjaan Galian

No.	Uraian	Kode	Koef.	Satuan	Ket.
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan				
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator	Tk	7,00	Jam	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT EXCAVATOR	(E10)			
2.a.	Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2 Ts1	0,70 0,90 1,00 0,80 0,70 <u>0,50</u> 1,20	M3 - - - menit menit menit	
	$\text{Kap. Prod. / jam} = \frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Q1	25,20	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0397	Jam	
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1	Q1 Qt	25,20 176,40	M3/Jam M3	

No.	Uraian	Kode	Koef.	Satuan	Ket.
	<p>Kebutuhan tenaga :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pekerja - Mandor <p>Koefisien tenaga / M3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$ 	P M (L01) (L03)	4,00 1,00 0,1587 0,0397	orang orang Jam Jam	

B. Perhitungan Kapasitas Produksi Alat Berat Untuk Pekerjaan Timbunan Biasa

Tabel 4.2. Perhitungan Kapasitas Produksi Alat Berat Untuk Pekerjaan Timbunan Biasa (Berdasarkan Owner Estimate)

No.	Uraian	Kode	Koef.	Satuan	Ket.
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat	L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck. 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quari ke lapangan. 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader. 4 Hamparan material disiram air dengan watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = $1 \times Fk$	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu sklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2 Ts1	1,70 0,90 0,80 1,00 1,00 2,00	M3 - - menit menit menit	

No.	Uraian	Kode	Koef.	Satuan	Ket.
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	30,60	M3/Jam	
2.b.	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1 <u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E15) (E08)	0,0327 V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 Ts2	Jam 4,00 1,00 40,00 60,00 - 105,00 70,00 3,00 178,00	M3 - Km/Jam Km/Jam menit menit menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	1,12	M3/Jam	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2 <u>MOTOR GRADER</u> Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	(E08) (E13)	0,8900 Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	Jam 50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 - 0,75 1,00 1,75	M M - Km/Jam lintasan 3 x PP menit menit menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3}$	Q3	123,43	M3/Jam	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3 <u>VIBRATOR ROLLER</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	(E13) (E19)	0,0081 v b n Fa Q4	Jam 4,00 1,20 6,00 1,00 120,00	Km/Jam M lintasan - 2 x PP M3/Jam
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0083	Jam	
2.e.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23)	V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -

No.	Uraian	Kode	Koef.	Satuan	Ket.
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times F_a}{W_c}$	Q5	142,29	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	30,60 214,20 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L02)	0,1307 0,0327	Jam Jam	

Pembahasan :

Alat yang dihitung kapasitasnya merupakan alat berat yang digunakan pada pekerjaan galian biasa dan timbunan biasa pada Proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari (Sesuai dengan Owner estimate). Perhitungan kapasitas alat berat yang lain bisa dilihat pada lampiran A – 1 (Perhitungan Alternatif Kombinasi Alat - Alat Berat).

4.2. Analisa Jumlah Kebutuhan Alat Berat

A. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Alat Berat Untuk Pekerjaan Galian Biasa

1. Excavator 0,7 m³

$$n = (V / We \times S \times Q)$$

$$= (17.003,04 / 222 \times 7 \times 25,20)$$

$$= 0,434 \text{ (1 unit)}$$

B. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Alat Berat Untuk Pekerjaan Timbunan Biasa

1. Wheel Loader 1,5 m³

$$n = (V / We \times S \times Q)$$

$$= (14.689,25 / 222 \times 7 \times 67,5)$$

$$= 0,140 (1 \text{ unit})$$

2. Dump Truck 4,0 m³

$$n = (V / We \times S \times Q)$$

$$= (14.689,25 / 222 \times 7 \times 1,1236)$$

$$= 8,413 (9 \text{ unit})$$

3. Motor Greder 125 HP

$$n = (V / We \times S \times Q)$$

$$= (14.689,25 / 222 \times 7 \times 123,4286)$$

$$= 0,077 (1 \text{ unit})$$

4. Water Tank Truck 4000 Liter

$$n = (V / We \times S \times Q)$$

$$= (14.689,25 / 222 \times 7 \times 142,2857)$$

$$= 0,066 (1 \text{ unit})$$

Pembahasan :

Kebutuhan alat berat pada pekerjaan galian dan timbunan umumnya memerlukan alat sebanyak 1 unit, kecuali dump truck yaitu sebanyak 9 unit (Alat Sesuai Owner Estimate). Perhitungan jumlah kebutuhan alat berat yang lain bisa dilihat pada lampiran A – 2.

4.3. Analisa Waktu Penyelesaian Pekerjaan

A. Perhitungan Waktu Penyelesaian Pekerjaan Galian Biasa

1. Excavator

- 1 Unit Excavator $0,7 \text{ m}^3$

$$\text{Produktifitas alat} = 1 \times 25,30 \text{ m}^3/\text{Jam} = 25,30 \text{ m}^3/\text{Jam}$$

Jadi, waktu yang dibutuhkan Excavator untuk menyelesaikan pekerjaan :

$$\begin{aligned}\text{Waktu pengeraaan} &= (\text{Volume Galian} / \text{Kapasitas Produktifitas Per} \\ &\quad \text{Jam}) \\ &= (17.003,04 / 25,30) \\ &= 672,057 \text{ Jam} \\ &= 96,008 \text{ Hari (97 Hari)}\end{aligned}$$

B. Perhitungan Waktu Penyelesaian Pekerjaan Timbunan Biasa

1. Whell Loader

- 1 Unit Wheel Loader $1,5 \text{ m}^3$

$$\text{Produktifitas alat} = 1 \times 67,50 \text{ m}^3/\text{Jam} = 67,50 \text{ m}^3/\text{Jam}$$

Jadi, waktu yang dibutuhkan Wheel Loader untuk menyelesaikan pekerjaan :

$$\begin{aligned}\text{Waktu pengeraaan} &= (\text{Volume Galian} / \text{Kapasitas Produktifitas Per} \\ &\quad \text{Jam}) \\ &= (14.689,25 / 67,50) \\ &= 217,619 \text{ Jam} \\ &= 31,088 \text{ Hari (32 Hari)}\end{aligned}$$

Pembahasan :

Dalam perhitungan waktu pekerjaan, alat yang di perhitungkan adalah alat yang menentukan dalam penyelesaian suatu pekerjaan , seperti pada galian biasa yaitu excavator dan timbunan biasa adalah wheel loader. Perhitungan waktu penyelesaian alat berat yang lain bisa dilihat pada lampiran A – 1.

4.4. Analisa Biaya Pasti dan Operasi Alat

A. Perhitungan Biaya Pasti dan Operasi Alat Pada Pekerjaan Galian Biasa

Tabel 4.3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Biasa

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
A.	<u>TENAGA</u>					
1.	Pekerja	Jam	0,1587	6.930,00	1.100,00	
2.	Mandor	Jam	0,0397	7.260,00	288,10	
JUMLAH HARGA TENAGA					1.388,10	
B.	<u>BAHAN</u>					
JUMLAH HARGA BAHAN						
C.	<u>PERALATAN</u>					
1.	Excavator	Jam	0,0397	293.170,83	11.633,76	
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	500,00	500,00	
JUMLAH HARGA PERALATAN					12.133,76	
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13.521,86
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D					1.352,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					14.874,04

- 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 dari setiap komponen untuk menyelesaikan satu pekerjaan dari nomor mata pembayaran.

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 yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.
5. Harga Satuan yang diajukan Peserta Lelang harus mencakup seluruh tambahan tenaga kerja, bahan, peralatan atau kerugian yang mungkin diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan Spesifikasi dan Gambar.
6. No. Mata Pembayaran 3.2 (1)
7. Uraian Pekerjaan : Galian Biasa
8. Satuan (m^3)
9. Prakiraan Kuantitas : 17.003,04
10. Produksi Harian Per jam : 25,20

B. Perhitungan Biaya Pasti dan Operasi Alat Pada Pekerjaan Timbunan Biasa

Tabel 4.4. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Biasa

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja	Jam	0,0593	6.930,00	410,67
2.	Mandor	Jam	0,0148	7.260,00	107,56
JUMLAH HARGA TENAGA					
B.	<u>BAHAN</u>				
	B.Timbunan	M3	1,2000	25.200,00	30.240,00
JUMLAH HARGA BAHAN					
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Wheel Loader	Jam	0,0148	200.607,74	2.971,97
2.	Dump Truck	Jam	0,8900	236.485,36	210.471,97
3.	Motor Greder	Jam	0,0081	328.564,61	2.661,98
4.	Vibrator Roller	Jam	0,0083	171.956,24	1.432,97
5.	WaterTank ruck	Jam	0,0070	150.264,65	1.056,08
JUMLAH HARGA PERALATAN					218.594,96
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				249.353,19
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				24.935,32
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				274.288,51

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 dari setiap komponen untuk menyelesaikan satu pekerjaan dari nomor mata pembayaran.
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 yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.
5. Harga Satuan yang diajukan Peserta Lelang harus mencakup seluruh tambahan tenaga kerja, bahan, peralatan atau kerugian yang mungkin diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan Spesifikasi dan Gambar.
6. No. Mata Pembayaran 3.2 (1)
7. Uraian Pekerjaan : Timbunan Biasa
8. Satuan (m^3)
9. Prakiraan Kuantitas : 14.689,25
10. Produksi Harian Per jam : 67,50

Pembahasan :

Dalam perhitungan biaya operasi alat ditunjukkan hasil perhitungan yang tidak mendetail, karena alat berat yang diperhitungkan adalah alat berat yang digunakan pada Proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari (perhitungan mengikuti Owner Estimate). Tetapi untuk perhitungan alat berat dengan kapasitas yang berbeda bisa dilihat pada lampiran A – 1.

4.5. Pemilihan Alternatif dengan Menggunakan Skala Pengukuran

Setelah didapatkan lama waktu dan besarnya biaya masing – masing alternatif kombinasi maka dibuatkan katagori penskoran pada masing – masing alternatif kombinasi. Berikut akan ditampilkan interval penskoran pada masing – masing katagori dengan cara nilai tertinggi dikurang nilai terendah dibagi empat, seperti pada tabel 4.3 :

Tabel 4.5. Katagori Pembobotan Untuk Waktu dan Biaya

Discription	Instrument	Biaya Sewa Peralatan (Rp.)	Waktu Pelaksanaan (Hari)	Skor
Galian Biasa dan Timbunan	Baik	3.990.081.676,- s/d 4.091.629.624,-	89 s/d 113	4
	Cukup Baik	4.091.629.625,- s/d 4.193.177.573,-	114 s/d 137	3
	Kurang Baik	4.193.177.574,- s/d 4.294.725.521,-	138 s/d 160	2

Biasa	Tidak Baik	4.294.725.522,- s/d 4.396.273.469,-	161 s/d 184	1
-------	------------	-------------------------------------	-------------	---

Setelah dihitung berdasarkan Penskoran diatas maka dari seluruh alternatif

diperoleh nilai penskoran seperti terlihat pada tabel 4.4 :

Tabel 4.6. Nilai Penskoran Tiap Alternatif

NOMER KOMBINASI	URAIAN PEKERJAAN	WAKTU PELAKSANAAN (HARI)	JUMLAH HARGA PEKERJAAN (RP.)	BOBOT		TOTAL SKOR	RANKING
				WAKTU (0,25)	BIAYA (0,75)		
I	Galian + Timbunan	147	4.283.169.582	2	2	2,00	5
II	Galian + Timbunan	184	4.375.186.129	1	1	1,00	7
III	Galian + Timbunan	147	4.026.136.792	2	4	3,50	3
IV	Galian + Timbunan	184	4.118.153.339	1	3	2,50	4
V	Galian + Timbunan	129	4.304.256.923	3	1	1,50	6
VI	Galian + Timbunan	166	4.396.273.469	1	1	1,00	7
VII	Galian + Timbunan	129	4.047.224.132	3	4	3,75	2
VIII	Galian + Timbunan	166	4.139.240.679	1	3	2,50	4
IX	Galian + Timbunan	89	4.247.114.466	4	2	2,50	4
X	Galian + Timbunan	126	4.339.131.013	3	1	1,50	6
XI	Galian + Timbunan	89	3.990.081.676	4	4	4,00	1
XII	Galian + Timbunan	126	4.082.098.223	3	4	3,75	2

Pembahasan :

Setelah dilakukan penskoran, maka alternatif yang dipilih adalah alternatif dengan skor terbesar. Alternatif penggunaan alat berat yang paling efisien dalam pekerjaan galian biasa dan timbunan biasa pada Proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala adalah alternatif dengan nilai total skor terbesar adalah alternatif XI, yaitu dengan nilai total skor 4.

Pembobotan waktu dan biaya dibedakan nilainya, yaitu waktu mempunyai faktor pengali 25% / (0,25), sedangkan untuk biaya mempunyai faktor pengali 75% / (0,75). Hal tersebut dikarenakan adanya pertimbangan dari hasil

perhitungan, yaitu perhitungan waktu yang diperoleh dari seluruh alternatif masih dalam lingkup waktu efektif. sehingga masalah pembiayaan lebih dominan peranannya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Pada proyek pembangunan jalan Marabahan – Margasari untuk mendapatkan alternatif kombinasi alat berat yang efektif dan efisien yaitu ada 12 alternatif kombinasi alat berat.
 - Alternatif 1 : Excavator ($0,5 \text{ m}^3$), Dump Truck (4 m^3), Whell Loader ($1,5 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (6 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 2 : Excavator ($0,5 \text{ m}^3$), Dump Truck (4 m^3), Whell Loader ($1,7 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (8 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 3 : Excavator ($0,5 \text{ m}^3$), Dump Truck (6 m^3), Whell Loader ($1,5 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (6 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 4 : Excavator ($0,5 \text{ m}^3$), Dump Truck (6 m^3), Whell Loader ($1,7 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (8 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 5 : Excavator ($0,7 \text{ m}^3$), Dump Truck (4 m^3), Whell Loader ($1,5 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (6 Ton), Water Tank Truck (4000 L).

- Alternatif 6 : Excavator ($0,7 \text{ m}^3$), Dump Truck (4 m^3), Whell Loader ($1,7 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (8 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 7 : Excavator ($0,7 \text{ m}^3$), Dump Truck (6 m^3), Whell Loader ($1,5 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (6 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 8 : Excavator ($0,7 \text{ m}^3$), Dump Truck (6 m^3), Whell Loader ($1,7 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (8 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 9 : Excavator ($0,9 \text{ m}^3$), Dump Truck (4 m^3), Whell Loader ($1,5 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (6 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 10 : Excavator ($0,9 \text{ m}^3$), Dump Truck (4 m^3), Whell Loader ($1,7 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (8 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 11 : Excavator ($0,9 \text{ m}^3$), Dump Truck (6 m^3), Whell Loader ($1,5 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (6 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
 - Alternatif 12 : Excavator ($0,9 \text{ m}^3$), Dump Truck (6 m^3), Whell Loader ($1,7 \text{ m}^3$), Motor Greder (125 HP), Vibro Roller (8 Ton), Water Tank Truck (4000 L).
2. Durasi waktu total dari masing – masing alternatif kombinasi adalah alternatif 1 (147 Hari), Alternatif 2 (184 Hari), Alternatif 3 (147 Hari), Alternatif 4 (184 Hari), Alternatif 5 (129 Hari), Alternatif 6 (166 Hari),

Alternatif 7 (129 Hari), Alternatif 8 (166 Hari), Alternatif 9 (89 Hari),
Alternatif 10 (126 Hari), Alternatif 11 (89 Hari), Alternatif 12 (126 Hari).

3. Biaya yang dibutuhkan pada pelaksanaan pekerjaan pada masing – masing kombinasi alat adalah alternatif 1 (Rp.4.283.169.582), Alternatif 2 (Rp.4.375.186.129), Alternatif 3 (Rp.4.026.136.792), Alternatif 4 (Rp.4.118.153.339), Alternatif 5 (Rp.4.304.256.923), Alternatif 6 (Rp.4.396.273.469), Alternatif 7 (Rp.4.047.224.132), Alternatif 8 (Rp.4.139.240.679), Alternatif 9 (Rp.4.247.114.466), Alternatif 10 (Rp.4.339.131.013), Alternatif 11 (Rp.3.990.081.676), Alternatif 12 (Rp.4.082.098.223).
4. Alternatif kombinasi alat berat yang paling efektif dan efisien pada pekerjaan galian dan timbunan Proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari adalah alternatif XI dengan total skor 4, waktu yang diperlukan yaitu 89 hari, sedangkan biaya yang dibutuhkan adalah Rp. 3.990.081.676,-

5.2. Saran

Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, saya dapat memberikan saran sebagai berikut :

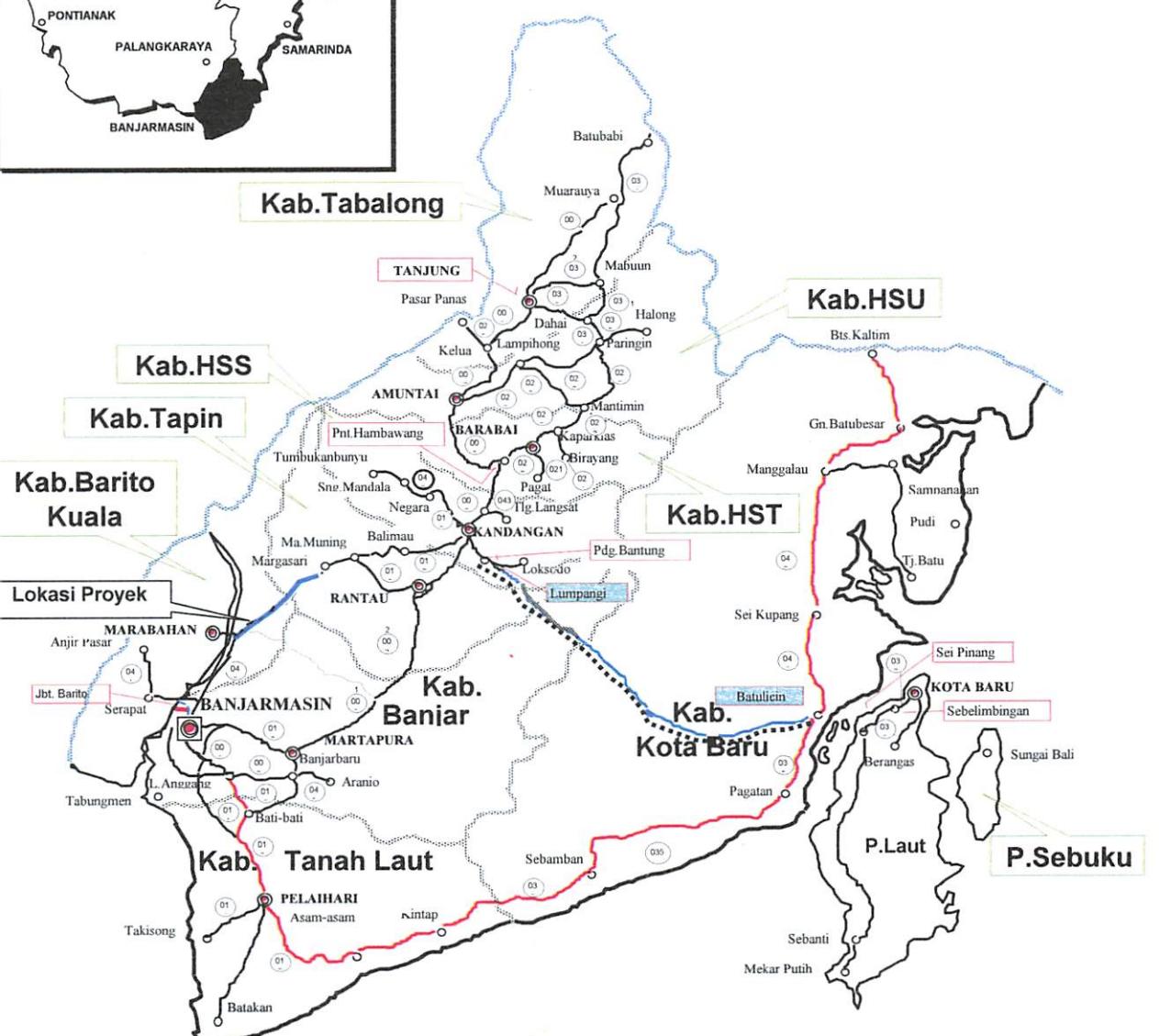
1. Dalam menentukan nilai efisiensi alat (kondisi alat) diharapkan bisa langsung menilai keadaan alat tersebut secara langsung (didampingi seorang ahli).

2. Bagi penulis lain disarankan untuk volume pekerjaan galian dan timbunan bisa lebih besar, sehingga jumlah penggunaan alat berat bisa diperhitungkan perbandingannya.
3. Bagi penulis lain disarankan untuk mengetahui lebih jauh kondisi proyek, sehingga diharapkan dapat menentukan jenis alat – alat berat, dengan maksud tidak hanya mencari kapasitas alat – alat yang berbeda, tetapi mencari jenis alat yang berbeda tetapi dalam penggerjaannya bisa lebih efektif dan efisien.
4. Metode skala pengukuran dengan cara mengkombinasikan alat berat dapat digunakan juga pada proyek pembangunan gedung, yaitu menentukan perletakan alat crene, jumlah penggunaan alat mixer, dll.

P.KALIMANTAN



DINAS PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH PROPINSI KALIMANTAN SELATAN
SATKER NVT PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN KALIMANTAN SELATAN
BAG.KEGIATAN PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN-MARGASARI
TAHUN ANGGARAN 2008



KETERANGAN

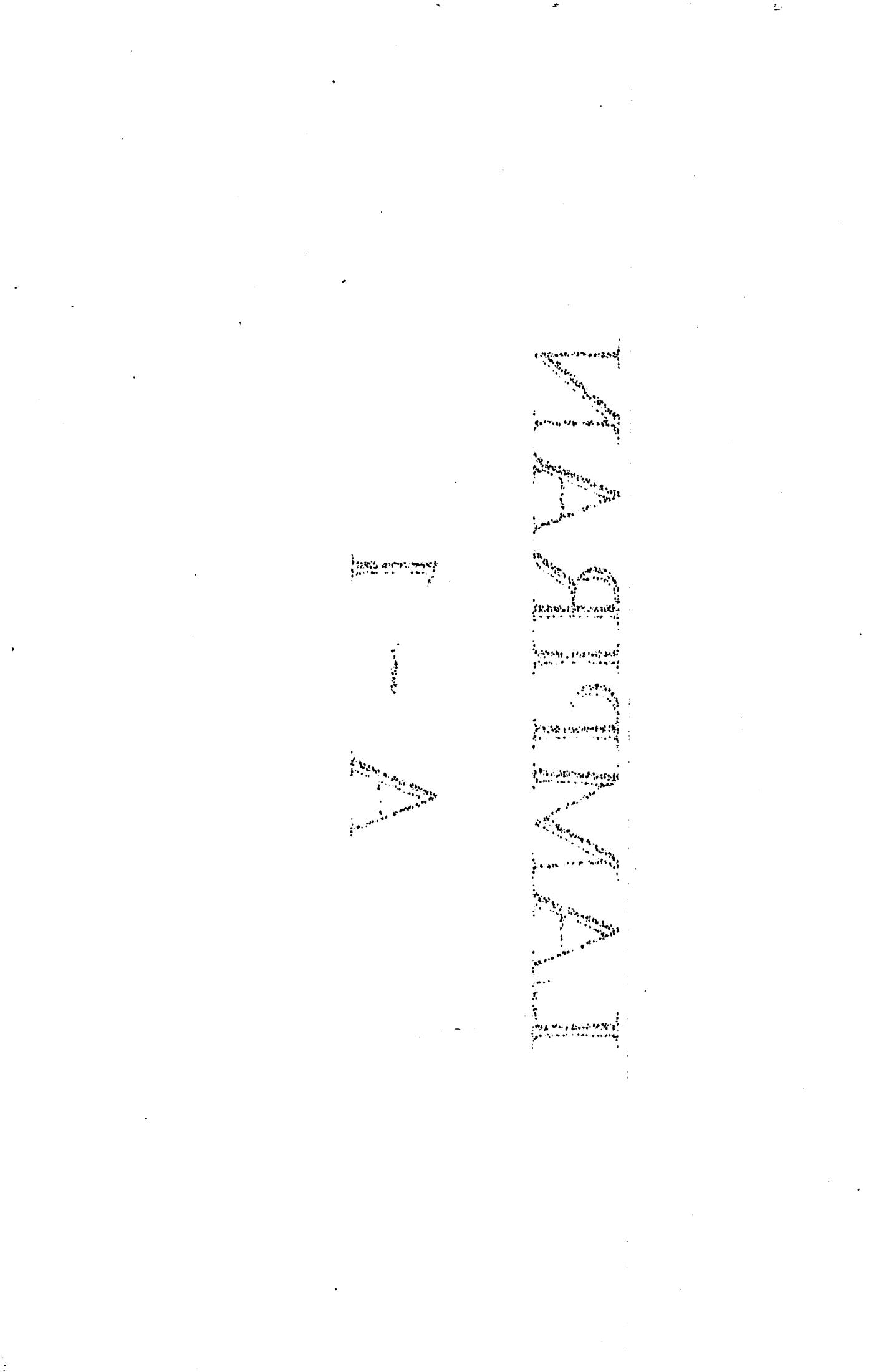
- = Ruas Jalan Marabahan-Margasari
= Rencana Penanganan

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Kalimantan Selatan, “*Owner Estimate*”, Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari, Kalimantan Selatan.
- Fatena,S.,2002, “*Alat Berat untuk Proyek Konstruksi*”, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Frick, Heinz, “*Peralatan Pembangunan Konstruksi, Penggunaan dan Pemeliharaan*”, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Haryanto, Y.W. & Hendra Suryadharma, 1998, “*Pemindahan Tanah Mekanis*”, Penerbit Universitas Atmajaya, Yogyakarta.
- Haryanto, Y.W. & Hendra Suryadharma, 1998, “*Alat – Alat Berat* “, Penerbit Universitas Atmajaya, Yogyakarta.
- M.S.Ramadhan, “*Optimasi Penggunaan Alat Berat Ditinjau Dari Waktu dan Biaya*”, Skripsi Jurusan Teknik Sipil S-1, Malang.
- PT. Jati Baru, 2008, “*Dokumen Penawaran*”, Proyek Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari, Batola.
- PT. Jati Baru, “*Hasil Pemeriksaan Laboratorium*”, Pembangunan Jalan Marabahan – Margasari, Kalimantan Selatan.
- Tim Penyusun, 1998, ”*Perpindahan Tanah Mekanis*” , Penerbit Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Rochmanhadi, 1992, “*Alat – Alat Berat dan Pengunaannya*”. Departemen Pekerhaan umum, YBPPU Jakarta.
- Sugiono, 2003, “*Metode Penelitian Administrasi*”. Alfabeta, Jakarta.

LAMPIRAN

A - 1



ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1.(1)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10) V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2	0,50 0,85 0,83 0,80 menit menit	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Q1	21,17	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0472	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1.(1)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	21,17 148,16	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	P M	4,00 1,00	orang orang	
		(L01) (L03)	0,1880 0,0472	Jam 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. 12.394,39 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 115 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 21,17

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1890	6.930,00	1.309,71
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0472	7.260,00	343,02
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.652,73
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0472	216.764,80	10.241,66
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	500,00	500,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				10.741,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.394,39
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.239,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.633,83

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN PEMBAYARAN : M3 **Sumber Bahan**

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat		L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quari ke lapangan 3 Material dihambar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
1.	BAHAN 1.a. Bahan timbunan = $1 \times Fk$	(M08)	1,20	M3	Material Lepas	
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu sklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,50 0,90 1,00 0,50 0,50	M3 - - menit menit		
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	67,50	M3		
	Koefisien alat / M3 = $1 : Q1$	(E15)	0,0148	Jam		
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 Ts2	4,00 1,00 40,00 60,00 105,00 70,00 3,00 178,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit		

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (1)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,12	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,8900	Jam	
	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,40	M	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	1,00	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	5,00	lintasan	
	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 = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
2.d.	VIBRATOR ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3,00	Km / Jam	
	Lebar efektif permadatan	b	1,20	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	56,03	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0178	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volume tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0,07	M3	
	Pengisian Tangki /jam	n	3,00	kali	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (1)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	67,50 472,50 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L02)	0,0593 0,0148	Jam 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. 275.803,94 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 32 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

P A K E T : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 67,50

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0593	6.930,00
2.	Mandor	(L02)	Jam	0,0148	7.260,00
JUMLAH HARGA TENAGA					518,22
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
JUMLAH HARGA BAHAN					30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0148	200.607,73
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,8900	236.485,36
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0178	157.466,02
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
JUMLAH HARGA PERALATAN					219.972,63
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				250.730,86
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				25.073,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				275.803,94

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL. SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (1)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	13.633,83	231.816.556,84
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	275.803,94	4.051.353.025,65
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.283.169.582,49

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (2)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan				
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator	Tk	7,00	Jam	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10) V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2	0,50 0,85 0,83 0,80 menit 0,40 menit 0,40	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Ts1	0,80	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	Q1 21,17	M3/Jam 0,0472	Jam

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (2)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	21,17 148,16	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	P M (L01) (L03)	4,00 1,00 0,1890 0,0472	orang orang Jam 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. 12.394,39 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 115 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 21,17

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1890	6.930,00	1.309,71
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0472	7.260,00	343,02
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.652,73
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0472	216.764,80	10.241,66
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	500,00	500,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				10.741,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.394,39
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.239,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.633,83

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (2)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat		L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quari ke lapangan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAJAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT WHELL LOADER Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,70 0,90 0,80 1,00 1,00	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	30,60	M3	
2.b.	Koefisiensialat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0327	Jam	
	DUMP TRUCK Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 Ts2	4,00 1,00 40,00 60,00 105,00 70,00 3,00 178,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit	

**ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN**

- 3.2 (1)
- Timbunan biasa
- M3 Sumber Bahan

A - 1. (2)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	1,12	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2 <u>MOTOR GRADER</u> Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	(E08)	0,8900	Jam	
	Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	(E13)	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 - 0,75 1,00 1,75	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3}$	Q3	123,43	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3 <u>VIBRATOR ROLLER</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E13)	0,0081	Jam	
	v b n Fa	(E19)	4,00 1,20 6,00 1,00	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	120,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0083	Jam	
2.e.	<u>WATER TANK TRUCK</u> Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23)	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.2 (1)
: Timbunan biasa
: M3 Sumber Bahan

A - 1. (2)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	<p>TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$</p>	Q1 Qt P M (L01) (L02)	30,60 214,20 4,00 1,00 0,1307 0,0327	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p>		Rp. 282.068,15 / M3		
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 69 Hari</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3</p>				

FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN

PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN : M3
PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
PRODUKSI HARIAN / JAM : 30,60

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Mandor	(L01) (L02)	Jam Jam	0,1307 0,0327	6.930,00 7.260,00
					905,88 237,25
			JUMLAH HARGA TENAGA		1.143,14
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
					30.240,00
			JUMLAH HARGA BAHAN		30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0327	288.235,43
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,8900	236.485,36
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,81
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0083	171.956,24
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
					9.419,46 210.471,97 2.661,98 1.432,97 1.056,08
			JUMLAH HARGA PERALATAN		225.042,46
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				256.425,59
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				25.642,56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				282.068,15

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL. SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (2)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	13.633,83	231.816.556,84
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	282.068,15	4.143.369.572,39
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.375.186.129,23

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (3)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA 1. BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan	(E10)			
2.	ALAT <u>EXCAVATOR</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2	0,50 0,85 0,83 0,80 0,40 0,40	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	Q1	21,17	M3/Jam	
		(E10)	0,0472	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (3)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	21,17 148,16	M3/Jam M3	
		P M	4,00 1,00	orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L03)	0,1890 0,0472	Jam 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. 13.633,83 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 115 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 21,17

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1890	6.930,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0472	7.260,00
JUMLAH HARGA TENAGA					1.652,73
B.	BAHAN				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0472	216.764,80
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	500,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					10.741,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.394,39
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.239,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.633,83

**ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN**

- 3.2 (1)
- Timbunan biasa
- M3 Sumber Bahan

A - 1. (3)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat		L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quarri ke lapangan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller					
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA 1. BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)		1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain	(E15)	V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,50 0,90 1,00 0,50 0,50	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam =		$\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	67,50	M3
2.b.	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E15)		0,0148	Jam	
	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E08)	V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3	6,00 0,83 40,00 60,00 105,00 70,00 1,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit	
			Ts2	176,00	menit	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (3)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,41	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,7068	Jam	
	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts3 T1 T2	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 1,75 0,75 1,00	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
2.d.	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	3,00 1,20 8,00 0,83	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	56,03	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0178	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (3)
 URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	67,50 472,50	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	P M (L01) (L02)	4,00 1,00 0,0593 0,0148	orang orang Jam 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. 258.305,92 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 32 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN : M3
PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
PRODUKSI HARIAN / JAM : 67,50

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0593	6.930,00
2.	Mandor	(L02)	Jam	0,0148	7.260,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				518,22
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0148	200.607,73
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,7068	275.264,80
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0178	157.486,02
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
	JUMLAH HARGA PERALATAN				204.065,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				234.823,56
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				23.482,36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				258.305,92

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1.(3)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	13.633,83	231.816.556,84
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	258.305,92	3.794.320.235,36
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ³			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ³			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.026.136.792,20

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (4)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA 1. BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan	(E10)			
2. a.	ALAT <u>EXCAVATOR</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2	0,50 0,85 0,83 0,80 0,40 0,40	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	Q1	21,17	M3/Jam	
		(E10)	0,0472	Jam	

44-3881-944 v.5.1, p.2

1960-1964 1965-1969 1970-1974 1975-1979

Order	Yield	Yield
1	8.1%	9.0%
2	7.5%	8.5%
3	7.0%	7.5%
4	6.5%	7.0%
5	6.0%	6.5%
6	5.5%	6.0%
7	5.0%	5.5%
8	4.5%	5.0%
9	4.0%	4.5%
10	3.5%	4.0%
11	3.0%	3.5%
12	2.5%	3.0%
13	2.0%	2.5%
14	1.5%	2.0%
15	1.0%	1.5%
16	0.5%	1.0%
17	0.0%	0.5%

Light Trap (93,444) April 19, 1954

ମୁଖ୍ୟମନ୍ୟାନ୍ ପରିପାଳନା କାର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଏହାର ଅଧିକାରୀ

and a well known, well liked, highly regarded, and experienced
teacher, whose teaching career spans over twenty years.
During his time, he has taught students from all walks of life,
from the very young to the very old.

குடியிருப்பு விடுதலை காட்டி
நீண்ட சூரியன் விடுதலை
ஏற்றுவதே அதே விடுதலை
போன்ற விடுதலை காட்டி விடுதலை
நீண்ட விடுதலை ஏற்றுவதே அதே விடுதலை

JOURNAL OF POLYMER SCIENCE

在於《中華人民共和國憲法》第45條：「中華人民共和國公民在法律面前一律平等。」

• *Chlorophytum comosum*
• *Clivia miniata*
• *Crinum asiaticum*

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (4)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	21,17 148,16	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L03)	0,1890 0,0472	Jam 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. 13.633,83 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 115 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

卷之三

Digitized by srujanika@gmail.com

110

For more information about the study, please contact Dr. Michael J. Hwang at (319) 356-4530 or via email at mhwang@uiowa.edu.

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 21,17

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1890	6.930,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0472	7.260,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.652,73
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0472	216.764,80
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	500,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				10.741,66
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				12.394,39
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.239,44
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				13.633,83

1970-1971

ANNUAL REPORTS OF
MAINTENANCE AND REPAIRS MADE IN 1970-1971

1970-1971
1970-1971
1970-1971
1970-1971
1970-1971
1970-1971

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000000	RAINSIDE	1	PC	1000000	1000000
1000001	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000002	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000003	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000004	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000005	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000006	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000007	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000008	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000009	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000010	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000011	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000012	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000013	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000014	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	AMOUNT	PER UNIT
1000015	BLINDS, LADGE	1	PC	1000000	1000000
1000016	LADGE	1	PC	1000000	1000000

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (4)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 4 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 5 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat		L 70,00 Tk 7,00 Fk 1,20 t 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Wheel Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan 3 quari ke lapangan 4 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 5 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu sklus - Muat - Lain-lain	(E15)	V 1,70 Fb 0,90 Fa 0,80 Ts1 T1 1,00 T2 1,00	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	30,60	M3	
2.b.	Koefisienalat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0327	Jam	
	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	(E08)	V 6,00 Fa 0,83 v1 40,00 v2 60,00 Ts2 T1 105,00 T2 70,00 T3 1,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit	
			Ts2 176,00	menit	

100 • JUNE 2003 • WWW.JOMA.EDU

1025

Journal of Health Politics, Policy and Law, Vol. 33, No. 4, December 2008

卷之三

2019 RELEASE UNDER E.O. 14176

10.000-15.000 m²

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (4)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,41	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,7068	Jam	
	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar Efektif kerja Blade	b	2,40	M	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	1,00	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	5,00	lintasan	
	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 = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
2.d.	VIBRATOR ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1,20	M	
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan	
	Faktor efisiensi alat	Fa	1,00	-	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	120,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0083	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK	(E23)			
	Volumen tangki air	V	4,00	M3	
	Kebutuhan air / M3 material padat	Wc	0,07	M3	
	Pengisian Tangki / jam	n	3,00	kali	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

卷之三

Journal of Health Politics

1978-1979

www.gutenberg.org

144-18748

1922-23 Session 32 May 17, 1923

DATA/ABSTRACT	NUMBER	NAME	TYPE	STATUS
201	124	124	124	2012-01-01
202	125	125	125	2012-01-01
203	126	126	126	2012-01-01
204	127	127	127	2012-01-01
205	128	128	128	2012-01-01
206	129	129	129	2012-01-01
207	130	130	130	2012-01-01
208	131	131	131	2012-01-01
209	132	132	132	2012-01-01
210	133	133	133	2012-01-01
211	134	134	134	2012-01-01
212	135	135	135	2012-01-01
213	136	136	136	2012-01-01
214	137	137	137	2012-01-01
215	138	138	138	2012-01-01
216	139	139	139	2012-01-01
217	140	140	140	2012-01-01
218	141	141	141	2012-01-01
219	142	142	142	2012-01-01
220	143	143	143	2012-01-01
221	144	144	144	2012-01-01
222	145	145	145	2012-01-01
223	146	146	146	2012-01-01
224	147	147	147	2012-01-01
225	148	148	148	2012-01-01
226	149	149	149	2012-01-01
227	150	150	150	2012-01-01
228	151	151	151	2012-01-01
229	152	152	152	2012-01-01
230	153	153	153	2012-01-01
231	154	154	154	2012-01-01
232	155	155	155	2012-01-01
233	156	156	156	2012-01-01
234	157	157	157	2012-01-01
235	158	158	158	2012-01-01
236	159	159	159	2012-01-01
237	160	160	160	2012-01-01
238	161	161	161	2012-01-01
239	162	162	162	2012-01-01
240	163	163	163	2012-01-01
241	164	164	164	2012-01-01
242	165	165	165	2012-01-01
243	166	166	166	2012-01-01
244	167	167	167	2012-01-01
245	168	168	168	2012-01-01
246	169	169	169	2012-01-01
247	170	170	170	2012-01-01
248	171	171	171	2012-01-01
249	172	172	172	2012-01-01
250	173	173	173	2012-01-01
251	174	174	174	2012-01-01
252	175	175	175	2012-01-01
253	176	176	176	2012-01-01
254	177	177	177	2012-01-01
255	178	178	178	2012-01-01
256	179	179	179	2012-01-01
257	180	180	180	2012-01-01
258	181	181	181	2012-01-01
259	182	182	182	2012-01-01
260	183	183	183	2012-01-01
261	184	184	184	2012-01-01
262	185	185	185	2012-01-01
263	186	186	186	2012-01-01
264	187	187	187	2012-01-01
265	188	188	188	2012-01-01
266	189	189	189	2012-01-01
267	190	190	190	2012-01-01
268	191	191	191	2012-01-01
269	192	192	192	2012-01-01
270	193	193	193	2012-01-01
271	194	194	194	2012-01-01
272	195	195	195	2012-01-01
273	196	196	196	2012-01-01
274	197	197	197	2012-01-01
275	198	198	198	2012-01-01
276	199	199	199	2012-01-01
277	200	200	200	2012-01-01
278	201	201	201	2012-01-01
279	202	202	202	2012-01-01
280	203	203	203	2012-01-01
281	204	204	204	2012-01-01
282	205	205	205	2012-01-01
283	206	206	206	2012-01-01
284	207	207	207	2012-01-01
285	208	208	208	2012-01-01
286	209	209	209	2012-01-01
287	210	210	210	2012-01-01
288	211	211	211	2012-01-01
289	212	212	212	2012-01-01
290	213	213	213	2012-01-01
291	214	214	214	2012-01-01
292	215	215	215	2012-01-01
293	216	216	216	2012-01-01
294	217	217	217	2012-01-01
295	218	218	218	2012-01-01
296	219	219	219	2012-01-01
297	220	220	220	2012-01-01
298	221	221	221	2012-01-01
299	222	222	222	2012-01-01
300	223	223	223	2012-01-01
301	224	224	224	2012-01-01
302	225	225	225	2012-01-01
303	226	226	226	2012-01-01
304	227	227	227	2012-01-01
305	228	228	228	2012-01-01
306	229	229	229	2012-01-01
307	230	230	230	2012-01-01
308	231	231	231	2012-01-01
309	232	232	232	2012-01-01
310	233	233	233	2012-01-01
311	234	234	234	2012-01-01
312	235	235	235	2012-01-01
313	236	236	236	2012-01-01
314	237	237	237	2012-01-01
315	238	238	238	2012-01-01
316	239	239	239	2012-01-01
317	240	240	240	2012-01-01
318	241	241	241	2012-01-01
319	242	242	242	2012-01-01
320	243	243	243	2012-01-01
321	244	244	244	2012-01-01
322	245	245	245	2012-01-01
323	246	246	246	2012-01-01
324	247	247	247	2012-01-01
325	248	248	248	2012-01-01
326	249	249	249	2012-01-01
327	250	250	250	2012-01-01
328	251	251	251	2012-01-01
329	252	252	252	2012-01-01
330	253	253	253	2012-01-01
331	254	254	254	2012-01-01
332	255	255	255	2012-01-01
333	256	256	256	2012-01-01
334	257	257	257	2012-01-01
335	258	258	258	2012-01-01
336	259	259	259	2012-01-01
337	260	260	260	2012-01-01
338	261	261	261	2012-01-01
339	262	262	262	2012-01-01
340	263	263	263	2012-01-01
341	264	264	264	2012-01-01
342	265	265	265	2012-01-01
343	266	266	266	2012-01-01
344	267	267	267	2012-01-01
345	268	268	268	2012-01-01
346	269	269	269	2012-01-01
347	270	270	270	2012-01-01
348	271	271	271	2012-01-01
349	272	272	272	2012-01-01
350	273	273	273	2012-01-01
351	274	274	274	2012-01-01
352	275	275	275	2012-01-01
353	276	276	276	2012-01-01
354	277	277	277	2012-01-01
355	278	278	278	2012-01-01
356	279	279	279	2012-01-01
357	280	280	280	2012-01-01
358	281	281	281	2012-01-01
359	282	282	282	2012-01-01
360	283	283	283	2012-01-01
361	284	284	284	2012-01-01
362	285	285	285	2012-01-01
363	286	286	286	2012-01-01
364	287	287	287	2012-01-01
365	288	288	288	2012-01-01
366	289	289	289	2012-01-01
367	290	290	290	2012-01-01
368	291	291	291	2012-01-01
369	292	292	292	2012-01-01
370	293	293	293	2012-01-01
371	294	294	294	2012-01-01
372	295	295	295	2012-01-01
373	296	296	296	2012-01-01
374	297	297	297	2012-01-01
375	298	298	298	2012-01-01
376	299	299	299	2012-01-01
377	300	300	300	2012-01-01
378	301	301	301	2012-01-01
379	302	302	302	2012-01-01
380	303	303	303	2012-01-01
381	304	304	304	2012-01-01
382	305	305	305	2012-01-01
383	306	306	306	2012-01-01
384	307	307	307	2012-01-01
385	308	308	308	2012-01-01
386	309	309	309	2012-01-01
387	310	310	310	2012-01-01
388	311	311	311	2012-01-01
389	312	312	312	2012-01-01
390	313	313	313	2012-01-01
391	314	314	314	2012-01-01
392	315	315	315	2012-01-01
393	316	316	316	2012-01-01
394	317	317	317	2012-01-01
395	318	318	318	2012-01-01
396	319	319	319	2012-01-01
397	320	320	320	2012-01-01
398	321	321	321	2012-01-01
399	322	322	322	2012-01-01
400	323	323	323	2012-01-01
401	324	324	324	2012-01-01
402	325	325	325	2012-01-01
403	326	326	326	2012-01-01
404	327	327	327	2012-01-01
405	328	328	328	2012-01-01
406	329	329	329	2012-01-01
407	330	330	330	2012-01-01
408	331	331	331	2012-01-01
409	332	332	332	2012-01-01
410	333	333	333	2012-01-01
411	334	334	334	2012-01-01
412	335	335	335	2012-01-01
413	336	336	336	2012-01-01
414	337	337	337	2012-01-01
415	338	338	338	2012-01-01
416	339	339	339	2012-01-01
417	340	340	340	2012-01-01
418	341	341	341	2012-01-01
419	342	342	342	2012-01-01
420	343	343	343	2012-01-01
421	344	344	344	2012-01-01
422	345	345	345	2012-01-01
423	346	346	346	2012-01-01
424	347	347	347	2012-01-01
425	348	348	348	2012-01-01
426	349	349	349	2012-01-01
427	350	350	350	2012-01-01
428	351	351	351	2012-01-01
429	352	352	352	2012-01-01
430	353	353	353	2012-01-01
431	354	354	354	2012-01-01
432	355	355	355	2012-01-01
433	356	356	356	2012-01-01
434	357	357	357	2012-01-01
435	358	358	358	2012-01-01
436	359	359	359	2012-01-01
437	360	360	360	2012-01-01

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.2 (1)
: Timbunan biasa
: M3 Sumber Bahan

A - 1. (4)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	<p>TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$</p>	Q1 Qt P M	30,60 214,20 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	(L01) (L02)	0,1307 0,0327	Jam Jam	
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p>	<p>Rp. 264.570,13 / M3</p>			
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 69 Hari</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3</p>				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN : M3
PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
PRODUKSI HARIAN / JAM : 30,60

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1307	6.930,00
2.	Mandor	(L02)	Jam	0,0327	7.280,00
			JUMLAH HARGA TENAGA		1.143,14
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
			JUMLAH HARGA BAHAN		30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0327	288.235,43
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,7068	275.264,80
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
4.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0083	171.956,24
	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
			JUMLAH HARGA PERALATAN		209.135,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				240.518,30
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				24.051,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				264.570,13

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (4)

No. Mata Pembayaran	Urutan Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	13.633,83	231.816.556,84
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	264.570,13	3.886.336.782,10
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.118.153.338,94

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (5)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA 1. BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2. a.	ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10)	V 0,70 M3 Fb 0,90 - Fa 1,00 - F1 0,80 - Ts1 T1 0,70 menit T2 0,50 menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Q1	1,20	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	25,20	M3/Jam	
			0,0397	Jam	

TEM PEMBAYARAN NO.

: 3.1 (1)

JENIS PEKERJAAN

: Galian Biasa

SATUAN PEMBAYARAN

: M3

A - 1. (5)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	25,20 176,40	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	P M (L01) (L03)	4,00 1,00 0,1587 0,0397	orang orang Jam 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. 14.874,04 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 97 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 25,20

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Mandor	(L01) (L03)	Jam Jam	0,1587 0,0397	6.930,00 7.260,00
2.					1.100,00 288,10
	JUMLAH HARGA TENAGA				
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				
C.	PERALATAN				
1.	Excavator Alat Bantu	(E10)	Jam Ls	0,0397 1,0000	293.170,83 500,00
2.					11.633,76 500,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (5)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat	L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quri ke lapangan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu sklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,50 0,90 1,00 0,50 0,50	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	67,50	M3	
2.b.	Koefisienalat / M3 = 1 : Q1 <u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E15) (E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3	0,0148 4,00 1,00 40,00 60,00 105,00 70,00 3,00	Jam M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit	
		Ts2	178,00	menit	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.2 (1)
: Timbunan biasa
: M3 Sumber Bahan

A - 1. (5)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,12	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,8900	Jam	
	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60 - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 0,75 1,00 1,75	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif permadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	3,00 1,20 8,00 0,83	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	56,03	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0178	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.2 (1)
: Timbunan biasa
: M3 Sumber Bahan

A - 1. (5)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	<p>TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$</p>	Q1 Qt P M	67,50 472,50 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>		(L01) (L02)	0,0593 0,0148	Jam Jam
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p>				
	Rp. 275.803,94 / M3				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 32 Hari</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3</p>				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

P A K E T : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN : M3
PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
PRODUKSI HARIAN / JAM : 67,50

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0593	6.930,00
2.	Mandor	(L02)	Jam	0,0148	7.260,00
					JUMLAH HARGA TENAGA
					518,22
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
					JUMLAH HARGA BAHAN
					30.240,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Whell Loader	(E15)	Jam	0,0148	200.607,73
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,8900	236.485,36
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0178	157.466,02
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
					JUMLAH HARGA PERALATAN
					219.972,63
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				250.730,86
E.	PAJAK PERTAMBahan NILAI (PPN) 10,0% x D				25.073,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				275.803,94

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (5)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	14.874,04	252.903.897,08
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	275.803,94	4.051.353.025,65
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.304.256.922,73

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (6)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan		Tk	7,00	Jam
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10)	V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2	0,70 0,90 1,00 0,80 menit 0,70 0,50	M3 - - - menit menit
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Ts1	1,20	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	Q1	25,20	M3/Jam	
		(E10)	0,0397	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (6)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	25,20 176,40	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L03)	0,1587 0,0397	orang orang	Jam 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. 14.874,04 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 97 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 25,20

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1587	6.930,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0397	7.260,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.388,10
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0397	293.170,83
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	500,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				12.133,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13.521,86
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.352,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14.874,04

NOTICE OF AGENT'S APPOINTMENT
TOMMY L. COOPER, COMMISSIONER OF THE ALABAMA MARSHAL SERVICE

11.3 C absolute numbers	MANUFACTURING ACTIVITIES DEPARTMENT OF COMMERCE
233	MANUFACTURERS' SURVEY
40,000+	MANUFACTURING ACTIVITIES
23,34	MANUFACTURING ACTIVITIES

NAME	AGE	SEX	RELATIONSHIP	ADDRESS	PHONE NUMBER	TYPE
JOHN D.	45	M	SPOUSE	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT
ELIZABETH	42	F	SPOUSE	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT
CHARLES	18	M	SON	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT
ANNE	16	F	DAUGHTER	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT
PARENT ADULT INFORMATION						
JOHN D.	45	M	PARENT	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT
ELIZABETH	42	F	PARENT	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT
PARENT CHILD INFORMATION						
CHARLES	18	M	CHILD	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT
ANNE	16	F	CHILD	123 Main St.	(555) 123-4567	ADULT

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (6)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat		L 70,00 Tk 7,00 Fk 1,20 t 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Wheel Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quari ke lapangan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHEELLOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,70 0,90 0,80 - 1,00 1,00	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	30,60	M3	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0327	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 Ts2	4,00 1,00 40,00 60,00 - 105,00 70,00 3,00 178,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.2 (1)
: Timbunan biasa
: M3 Sumber Bahan

A - 1. (6)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,12	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,8900	Jam	
	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60 - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 0,75 1,00 1,75	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemasatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	4,00 1,20 6,00 1,00	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	120,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0083	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

**ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN**

- 3.2 (1)
- Timbunan biasa
- M3 Sumber Bahan

A - 1. (6)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
3.	<p>TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$</p>	Q1 Qt P M (L01) (L02)	30,60 214,20 4,00 1,00 0,1307 0,0327	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam		
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.					
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.</p> <p>Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Rp. 282.068,15 / M3</td> </tr> </table>	Rp. 282.068,15 / M3				
Rp. 282.068,15 / M3						
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 69 Hari					
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3					

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

P A K E T : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 30,60

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Mandor	(L01) (L02)	Jam Jam	0,1307 0,0327	6.930,00 7.260,00
2.					905,88 237,25
			JUMLAH HARGA TENAGA		1.143,14
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
					30.240,00
			JUMLAH HARGA BAHAN		30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0327	288.235,43
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,8900	236.485,36
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0083	171.956,24
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
			JUMLAH HARGA PERALATAN		225.042,46
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				256.425,59
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				25.642,56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				282.068,15

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL. SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (6)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	14.874,04	252.903.897,08
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	282.068,15	4.143.369.572,39
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.396.273.469,47

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (7)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan		Tk	7,00	Jam
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA 1. BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan 2. a. ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2 Ts1	0,70 0,90 1,00 0,80 0,70 0,50 1,20	M3 - - - menit menit menit

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (7)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	25,20 176,40	M3/Jam M3	
		P M	4,00 1,00	orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L03)	0,1587 0,0397	Jam 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. 14.874,04 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 97 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 25,20

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1587	6.930,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0397	7.260,00
JUMLAH HARGA TENAGA					1.388,10
B.	BAHAN				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0397	293.170,83
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	500,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					12.133,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13.521,86
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.352,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14.874,04

**ROUTINE PATIENT INFORMATION
PHARMACOLOGICAL AGENTS AND THERAPIES**

DRUG NAME	INFORMATION PROVIDED ON
ASPIRIN	ANTIPLATELET AGENT
ATENOLOL	BETA BLOCKER
BB, TC	BLOOD THINNER

NAME	DRUG	DESCRIPTION	ROUTE, Dose	MANUFACTURER	EXPIRATION
CH. 001	ASPIRIN	ANTIPLATELET	PO, 300 mg	McNeil	09/2001
CH. 002	ATENOLOL	BETA BLOCKER	PO, 100 mg	Merck	09/2001
CH. 003	BB, TC	BLOOD THINNER	PO, 10 mg	Wyeth	09/2001
CH. 004					
CH. 005					
CH. 006					
CH. 007					
CH. 008					
CH. 009					
CH. 010					
CH. 011					
CH. 012					
CH. 013					
CH. 014					
CH. 015					
CH. 016					
CH. 017					
CH. 018					
CH. 019					
CH. 020					
CH. 021					
CH. 022					
CH. 023					
CH. 024					
CH. 025					
CH. 026					
CH. 027					
CH. 028					
CH. 029					
CH. 030					
CH. 031					
CH. 032					
CH. 033					
CH. 034					
CH. 035					
CH. 036					
CH. 037					
CH. 038					
CH. 039					
CH. 040					
CH. 041					
CH. 042					
CH. 043					
CH. 044					
CH. 045					
CH. 046					
CH. 047					
CH. 048					
CH. 049					
CH. 050					
CH. 051					
CH. 052					
CH. 053					
CH. 054					
CH. 055					
CH. 056					
CH. 057					
CH. 058					
CH. 059					
CH. 060					
CH. 061					
CH. 062					
CH. 063					
CH. 064					
CH. 065					
CH. 066					
CH. 067					
CH. 068					
CH. 069					
CH. 070					
CH. 071					
CH. 072					
CH. 073					
CH. 074					
CH. 075					
CH. 076					
CH. 077					
CH. 078					
CH. 079					
CH. 080					
CH. 081					
CH. 082					
CH. 083					
CH. 084					
CH. 085					
CH. 086					
CH. 087					
CH. 088					
CH. 089					
CH. 090					
CH. 091					
CH. 092					
CH. 093					
CH. 094					
CH. 095					
CH. 096					
CH. 097					
CH. 098					
CH. 099					
CH. 100					
CH. 101					
CH. 102					
CH. 103					
CH. 104					
CH. 105					
CH. 106					
CH. 107					
CH. 108					
CH. 109					
CH. 110					
CH. 111					
CH. 112					
CH. 113					
CH. 114					
CH. 115					
CH. 116					
CH. 117					
CH. 118					
CH. 119					
CH. 120					
CH. 121					
CH. 122					
CH. 123					
CH. 124					
CH. 125					
CH. 126					
CH. 127					
CH. 128					
CH. 129					
CH. 130					
CH. 131					
CH. 132					
CH. 133					
CH. 134					
CH. 135					
CH. 136					
CH. 137					
CH. 138					
CH. 139					
CH. 140					
CH. 141					
CH. 142					
CH. 143					
CH. 144					
CH. 145					
CH. 146					
CH. 147					
CH. 148					
CH. 149					
CH. 150					
CH. 151					
CH. 152					
CH. 153					
CH. 154					
CH. 155					
CH. 156					
CH. 157					
CH. 158					
CH. 159					
CH. 160					
CH. 161					
CH. 162					
CH. 163					
CH. 164					
CH. 165					
CH. 166					
CH. 167					
CH. 168					
CH. 169					
CH. 170					
CH. 171					
CH. 172					
CH. 173					
CH. 174					
CH. 175					
CH. 176					
CH. 177					
CH. 178					
CH. 179					
CH. 180					
CH. 181					
CH. 182					
CH. 183					
CH. 184					
CH. 185					
CH. 186					
CH. 187					
CH. 188					
CH. 189					
CH. 190					
CH. 191					
CH. 192					
CH. 193					
CH. 194					
CH. 195					
CH. 196					
CH. 197					
CH. 198					
CH. 199					
CH. 200					
CH. 201					
CH. 202					
CH. 203					
CH. 204					
CH. 205					
CH. 206					
CH. 207					
CH. 208					
CH. 209					
CH. 210					
CH. 211					
CH. 212					
CH. 213					
CH. 214					
CH. 215					
CH. 216					
CH. 217					
CH. 218					
CH. 219					
CH. 220					
CH. 221					
CH. 222					
CH. 223					
CH. 224					
CH. 225					
CH. 226					
CH. 227					
CH. 228					
CH. 229					
CH. 230					
CH. 231					
CH. 232					
CH. 233					
CH. 234					
CH. 235					
CH. 236					
CH. 237					
CH. 238					
CH. 239					
CH. 240					
CH. 241					
CH. 242					
CH. 243					
CH. 244					
CH. 245					
CH. 246					
CH. 247					
CH. 248					
CH. 249					
CH. 250					
CH. 251					
CH. 252					
CH. 253					
CH. 254					
CH. 255					
CH. 256					
CH. 257					
CH. 258					
CH. 259					
CH. 260					
CH. 261					
CH. 262					
CH. 263					
CH. 264					
CH. 265					
CH. 266					
CH. 267					
CH. 268					
CH. 269					
CH. 270					
CH. 271					
CH. 272					
CH. 273					
CH. 274					
CH. 275					
CH. 276					
CH. 277					
CH. 278					
CH. 279					
CH. 280					
CH. 281					
CH. 282					
CH. 283					
CH. 284					
CH. 285					
CH. 286					
CH. 287					
CH. 288					
CH. 289					
CH. 290					
CH. 291					
CH. 292					
CH. 293					
CH. 294					
CH. 295					
CH. 296					
CH. 297					
CH. 298					
CH. 299					
CH. 300					
CH. 301					
CH. 302					
CH. 303					
CH. 304					
CH. 305					
CH. 306					
CH. 307					
CH. 308					
CH. 309					
CH. 310					
CH. 311					
CH. 312					
CH. 313					
CH. 314					
CH. 315					
CH. 316					
CH. 317					
CH. 318					
CH. 319					
CH. 320					
CH. 321					
CH. 3					

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (7)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat	L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,50 0,90 1,00 0,50 0,50	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	67,50	M3	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0148	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3	6,00 0,83 40,00 60,00 105,00 70,00 1,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit	
		Ts2	176,00	menit	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.2 (1)
: Timbunan biasa
: M3 Sumber Bahan

A - 1. (7)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	1,41	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,7068	Jam	
	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60 - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 - 0,75 1,00 1,75	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3}$	Q3	123,43	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif permadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	3,00 1,20 8,00 0,83	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	56,03	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0178	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.2 (1)
: Timbunan biasa
: M3 Sumber Bahan

A - 1. (7)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	<p>TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor</p> <p>Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$</p>	Q1 Qt P M	67,50 472,50 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
4.	<p>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.</p>		(L01) (L02)	0,0593 0,0148	Jam Jam
5.	<p>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :</p>				
	Rp. 258.305,92 / M3				
6.	<p>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 32 Hari</p>				
7.	<p>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3</p>				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN : M3
PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
PRODUKSI HARIAN / JAM : 67,50

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Mandor	(L01) (L02)	Jam Jam	0,0593 0,0148	6.930,00 7.260,00
JUMLAH HARGA TENAGA					518,22
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
JUMLAH HARGA BAHAN					30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0148	200.607,73
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,7068	275.264,80
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
4.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0178	157.466,02
	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
JUMLAH HARGA PERALATAN					204.065,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				234.823,56
E.	PAJAK PERTAMBANAN NILAI (PPN) 10,0% x D				23.482,36
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				258.305,92

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL. SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (7)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraaan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	14.874,04	252.903.897,08
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	258.305,92	3.794.320.235,36
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.047.224.132,44

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan				
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator	Tk	7,00	Jam	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10)	0,70 0,90 1,00 0,80 Ts1 T1 T2	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Q1	1,20 25,20	menit M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0397	Jam	

A - 1. (8)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	25,20 176,40	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L03)	0,1587 0,0397	Jam 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. 14.874,04 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 97 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 25,20

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,1587	6.930,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0397	7.260,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.388,10
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0397	293.170,83
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	500,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				12.133,76
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				13.521,86
E.	PAJAK PERTAMBANAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.352,19
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14.874,04

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (8)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat		L 70,00 Tk 7,00 Fk 1,20 t 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quari ke lapangan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain	(E15)	V 1,70 Fb 0,90 Fa 0,80 Ts1 T1 1,00 T2 1,00	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	30,60	M3	
2.b.	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1 <u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E08)	0,0327	Jam	
			V 6,00 Fa 0,83 v1 40,00 v2 60,00 Ts2 T1 105,00 T2 70,00 T3 1,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit	
		Ts2	176,00	menit	

**ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN**

- 3.2 (1)
- Timbunan biasa
- M3 Sumber Bahan

A - 1. (8)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,41	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2 MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	(E08) (E13) Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	0,7088 50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 - 0,75 1,00 1,75	Jam M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3 VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif permadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E13) (E19) v b n Fa	0,0081 4,00 1,20 6,00 1,00	Jam Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	120,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0083	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (8)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	30,60 214,20 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L02)	0,1307 0,0327	Jam 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. 264.570,13 / M3			
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 69 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3				

ପ୍ରକାଶକ ନାମକାରଣ
ପଦିତ ନାମକାରଣ
ପଦିତ ନାମକାରଣ

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

P A K E T
 No. MATA PEMBAYARAN : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 URAIAN PEKERJAAN : 3.2 (1)
 SATUAN : Timbunan biasa
 PERKIRAAN KUANTITAS : M3
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 14.689,25
 : 30,60

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Mandor	(L01) (L02)	Jam Jam	0,1307 0,0327	6.930,00 7.260,00
					905,88 237,25
			JUMLAH HARGA TENAGA		1.143,14
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
					30.240,00
			JUMLAH HARGA BAHAN		30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Whell Loader	(E15)	Jam	0,0327	288.235,43
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,7068	275.264,80
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0083	171.956,24
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
					9.419,46 194.564,68 2.661,98 1.432,97 1.056,08
			JUMLAH HARGA PERALATAN		209.135,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				240.518,30
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				24.051,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				264.570,13

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL.SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (8)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraaan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	14.874,04	252.903.897,08
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	264.570,13	3.886.336.782,10
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.139.240.579,18

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (9)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan				
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator	Tk	7,00	Jam	
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10)	0,90 0,90 0,83 0,80 0,50 0,25	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Ts1	0,75	menit	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	Q1	43,03	M3/Jam	
		(E10)	0,0232	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (9)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	43,03 301,19	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	P M (L01) (L03)	4,00 1,00 0,0930 0,0232	orang orang Jam 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. 11.513,32 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 57 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 43,03

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0930	5.000,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0232	8.500,00
					JUMLAH HARGA TENAGA
					662,37
B.	<u>BAHAN</u>				
					JUMLAH HARGA BAHAN
					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0232	378.823,78
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	1.000,00
					JUMLAH HARGA PERALATAN
					9.804,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10.466,66
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.046,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11.513,32

JOHN RICHARDSON, JR.,
PRESIDENT OF THE NATIONAL ASSOCIATION
OF BLACK BUSINESS OWNERS

1948
1950
1952
1954
1956
1958
1960
1962
1964
1966
1968
1970
1972
1974
1976
1978
1980
1982
1984
1986
1988
1990
1992
1994
1996
1998
2000
2002
2004
2006
2008
2010
2012
2014
2016
2018
2020
2022
2024
2026
2028
2030
2032
2034
2036
2038
2040
2042
2044
2046
2048
2050
2052
2054
2056
2058
2060
2062
2064
2066
2068
2070
2072
2074
2076
2078
2080
2082
2084
2086
2088
2090
2092
2094
2096
2098
2100
2102
2104
2106
2108
2110
2112
2114
2116
2118
2120
2122
2124
2126
2128
2130
2132
2134
2136
2138
2140
2142
2144
2146
2148
2150
2152
2154
2156
2158
2160
2162
2164
2166
2168
2170
2172
2174
2176
2178
2180
2182
2184
2186
2188
2190
2192
2194
2196
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2659
2660
2661
2662
2663
2664
2665
2666
2667
2668
2669
2669
2670
2671
2672
2673
2674
2675
2676
2677
2678
2679
2679
2680
2681
2682
2683
2684
2685
2686
2687
2688
2689
2689
2690
2691
2692
2693
2694
2695
2696
2697
2698
2699
2699
2700
2701
2702
2703
2704
2705
2706
2707
2708
2709
2709
2710
2711
2712
2713
2714
2715
2716
2717
2718
2719
2719
2720
2721
2722
2723
2724
2725
2726
2727
2728
2729
2729
2730
2731
2732
2733
2734
2735
2736
2737
2738
2739
2739
2740
2741
2742
2743
2744
2745
2746
2747
2748
2749
2749
2750
2751
2752
2753
2754
2755
2756
2757
2758
2759
2759
2760
2761
2762
2763
2764
2765
2766
2767
2768
2769
2769
2770
2771
2772
2773
2774
2775
2776
2777
2778
2779
2779
2780
2781
2782
2783
2784
2785
2786
2787
2788
2789
2789
2790
2791
2792
2793
2794
2795
2796
2797
2798
2799
2799
2800
2801
2802
2803
2804
2805
2806
2807
2808
2809
2809
2810
2811
2812
2813
2814
2815
2816
2817
2818
2819
2819
2820
2821
2822
2823
2824
2825
2826
2827
2828
2829
2829
2830
2831
2832
2833
2834
2835
2836
2837
2838
2839
2839
2840
2841
2842
2843
2844
2845
2846
2847
2848
2849
2849
2850
2851
2852
2853
2854
2855
2856
2857
2858
2859
2859
2860
2861
2862
2863
2864
2865
2866
2867
2868
2869
2869
2870
2871
2872
2873
2874
2875
2876
2877
2878
2879
2879
2880
2881
2882
2883
2884
2885
2886
2887
2888
2889
2889
2890
2891
2892
2893
2894
2895
2896
2897
2898
2899
2899
2900
2901
2902
2903
2904
2905
2906
2907
2908
2909
2909
2910
2911
2912
2913
2914
2915
2916
2917
2918
2919
2919
2920
2921
2922
2923
2924
2925
2926
2927
2928
2929
2929
2930
2931
2932
2933
2934
2935
2936
2937
2938
2939
2939
2940
2941
2942
2943
2944
2945
2946
2947
2948
2949
2949
2950
2951
2952
2953
2954
2955
2956
2957
2958
2959
2959
2960
2961
2962
2963
2964
2965
2966
2967
2968
2969
2969
2970
2971
2972
2973
2974
2975
2976
2977
2978
2979
2979
2980
2981
2982
2983
2984
2985
2986
2987
2988
2989
2989
2990
2991
2992
2993
2994
2995
2996
2997
2998
2999
2999
3000
3001
3002
3003
3004
3005
3006
3007
3008
3009
3009
3010
3011
3012
3013
3014
3015
3016
3017
3018
3019
3019
3020
3021
3022
3023
3024
3025
3026
3027
3028
3029
3029
3030
3031
3032
3033
3034
3035
3036
3037
3038
3039
3039
3040
3041
3042
3043
3044
3045
3046
3047
3048
3049
3049
3050
3051
3052
3053
3054
3055
3056
3057
3058
3059
3059
3060
3061
3062
3063
3064
3065
3066
3067
3068
3069
3069
3070
3071
3072
3073
3074
3075
3076
3077
3078
3079
3079
3080
3081
3082
3083
3084
3085
3086
3087
3088
3089
3089
3090
3091
3092
3093
3094
3095
3096
3097
3098
3099
3099
3100
3101
3102
3103
3104
3105
3106
3107
3108
3109
3109
3110
3111
3112
3113
3114
3115
3116
3117
3118
3119
3119
3120
3121
3122
3123
3124
3125
3126
3127
3128
3129
3129
3130
3131
3132
3133
3134
3135
3136
3137
3138
3139
3139
3140
3141
3142
3143
3144
3145
3146
3147
3148
3149
3149
3150
3151
3152
3153
3154
3155
3156
3157
3158
3159
3159
3160
3161
3162
3163
3164
3165
3166
3167
3168
3169
3169
3170
3171
3172
3173
3174
3175
3176
3177
3178
3179
3179
3180
3181
3182
3183
3184
3185
3186
3187
3188
3189
3189
3190
3191
3192
3193
3194
3195
3196
3197
3198
3199
3199
3200
3201
3202
3203
3204
3205
3206
3207
3208
3209
3209
3210
3211
3212
3213
3214
3215
3216
3217
3218
3219
3219
3220
3221
3222
3223
3224
3225
3226
3227
3228
3229
3229
3230
3231
3232
3233
3234
3235
3236
3237
3238
3239
3239
3240
3241
3242
3243
3244
3245
3246
3247
3248
3249
3249
3250
3251
3252
3253
3254
3255
3256
3257
3258
3259
3259
3260
3261
3262
3263
3264
3265
3266
3267
3268
3269
3269
3270
3271
3272
3273
3274
3275
3276
3277
3278
3279
3279
3280
3281
3282
3283
3284
3285
3286
3287
3288
3289
3289
3290
3291
3292
3293
3294
3295
3296
3297
3298
3299
3299
3300
3301
3302
3303
3304
3305
3306
3307
3308
3309
3309
3310
3311
3312
3313
3314
3315
3316
3317
3318
3319
3319
3320
3321
3322
3323
3324
3325
3326
3327
3328
3329
3329
3330
3331
3332
3333
3334
3335
3336
3337
3338
3339
3339
3340
3341
3342
3343
3344
3345
3346
3347
3348
3349
3349
3350
3351
3352
3353
3354
3355
3356
3357
3358
3359
3359
3360
3361
3362
3363
3364
3365
3366
3367
3368
3369
3369
3370
3371
3372
3373
3374
3375
3376
3377
3378
3379
3379
3380
3381
3382
3383
3384
3385
3386
3387
3388
3389
3389
3390
3391
3392
3393
3394
3395
3396
3397
3398
3399
3399
3400
3401
3402
3403
3404
3405
3406
3407
3408
3409
3409
3410
3411
3412
3413
3414
3415
3416
3417
3418
3419
3419
3420
3421
3422
3423
3424
3425
3426
3427
3428
3429
3429
3430
3431
3432
3433
3434
3435
3436
3437
3438
3439
3439
3440
3441
3442
3443
3444
3445
3446
3447
3448
3449
3449
3450
3451
3452
3453
3454
3455
3456
3457
3458
3459
3459
3460
3461
3462
3463
3464
3465
3466
3467
3468
3469
3469
3470
3471
3472
3473
3474
3475
3476
3477
3478
3479
3479
3480
3481
3482
3483
3484
3485
3486
3487
3488
3489
3489
3490
3491
3492
3493
3494
3495
3496
3497
3498
3499
3499
3500
3501
3502
3503
3504
3505
3506
3507
3508
3509
3509
3510
3511
3512
3513
3514
3515
3516
3517
3518
3519
3519
3520
3521
3522
3523
3524
3525
3526
3527
3528
3529
3529
3530
3531
3532
3533
3534
3535
3536
3537
3538
3539
3539
3540
3541
3542
3543
3544
3545
3546
3547
3548
3549
3549
3550
3551
3552
3553
3554
3555
3556
3557
3558
3559
3559
3560
3561
3562
3563
3564
3565
3566
3567
3568
3569
3569
3570
3571
3572
3573
3574
3575
3576
3577
3578
3579
3579
3580
3581
3582
3583
3584
3585
3586
3587
3588
3589
3589
3590
3591
3592
3593
3594
3595
3596
3597
3598
3599
3599
3600
3601
3602
3603
3604
3605
3606
3607
3608
3609
3609
3610
3611
3612
3613
3614
3615
3616
3617
3618
3619
3619
3620
3621
3622
3623
3624
3625
3626
3627
3628
3629
3629
3630
3631
3632
3633
3634
3635
3636
3637
3638
3639
3639
3640
3641
3642
3643
3644
3645
3646
3647
3648
3649
3649
3650
3651
3652
3653
3654
3655
3656
3657
3658
3659
3659
3660
3661
3662
3663
3664
3665
3666
3667
3668
3669
3669
3670
3671
3672
3673
3674
3675
3676
3677
3678
3679
3679
3680
3681
3682
3683
3684
3685
3686
3687
3688
3689
3689
3690
3691
3692
3693
3694
3695
3696
3697
3698
3699
3699
3700
3701
3702
3703
3704
3705
3706
3707
3708
3709
3709
3710
3711
3712
3713
3714
3715
3716
3717
3718
3719
3719
3720
3721
3722
3723
3724
3725
3726
3727
3728
3729
3729
3730
3731
3732
3733
3734
3735
3736
3737
3738
3739
3739
3740
3741
3742
3743
3744
3745
3746
3747
3748
3749
3749
3750
3751
3752
3753
3754
3755
3756
3757
3758
3759
3759
3760
3761
3762
3763
3764
3765
3766
3767
3768
3769
3769
3770
3771
3772
3773
3774
3775
3776
3777
3778
3779
3779
3780
3781
3782
3783
3784
3785
3786
3787
3788
3789
3789
3790
3791
3792
3793
3794
3795
3796
3797
3798
3799
3799
3800
3801
3802
3803
3804
3805
3806
3807
3808
3809
3809
3810
3811
3812
3813
3814
3815
3816
3817
3818
3819
3819
3820
3821
3822
3823
3824
3825
3826
3827
3828
3829
3829
3830
3831
3832
3833
3834
3835
3836
3837
3838
3839
3839
3840
3841
3842
3843
3844
3845
3846
3847
3848
3849
3849
3850
3851
3852
3853
3854
3855
3856
3857
3858
3859
3859
3860
3861
3862
3863
3864
3865
3866
3867
3868
3869
3869
3870
3871
3872
3873
3874
3875
3876
3877
3878
3879
3879
3880
3881
3882
3883
3884
3885
3886
3887
3888
3889
3889
3890
3891
3892
3893
3894
3895
3896
3897
3898
3899
3899
3900
3901
3902
3903
3904
3905
3906
3907
3908
3909
3909
3910
3911
3912
3913
3914
3915
3916
3917
3918
3919
3919
3920
3921
3922
3923
3924
3925
3926
3927
3928
3929
3929
3930
3931
3932
3933
3934
3935
3936
3937
3938
3939
3939
3940
3941
3942
3943
3944
3945
3946
3947
3948
3949
3949
3950
3951
3952
3953
3954
3955
3956
3957
3958
3959
3959
3960
3961
3962
3963
3964
3965
3966
396

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (9)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat	L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quri ke lapangan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHELL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu sklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,50 0,90 1,00 0,50 0,50	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	67,50	M3	
2.b.	Koefisienalat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0148	Jam	
	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3	4,00 1,00 40,00 60,00 105,00 70,00 3,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit	
		Ts2	178,00	menit	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (9)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,12	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,8900	Jam	
	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60 - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 0,75 1,00 1,75	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	3,00 1,20 8,00 0,83	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	56,03	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0178	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	
2.f.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop = 3 buah				Lump Sump

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (9)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	67,50 472,50	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	P M (L01) (L02)	4,00 1,00 0,0593 0,0148	orang orang Jam 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. 275.803,94 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 32 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

P A K E T
 No. MATA PEMBAYARAN : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 URAIAN PEKERJAAN : 3.2 (1)
 SATUAN : Timbunan biasa
 PERKIRAAN KUANTITAS : M3
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 14.689,25
 : 67,50

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0593	410,67
2.	Mandor	(L02)	Jam	0,0148	107,56
	JUMLAH HARGA TENAGA				518,22
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	30.240,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0148	200.607,73
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,8900	236.485,36
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.584,61
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0178	157.466,02
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
	JUMLAH HARGA PERALATAN				219.972,63
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				250.730,86
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				25.073,09
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				275.803,94

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (9)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	11.513,32	195.761.440,49
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	275.803,94	4.051.353.025,65
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.247.114.466,14

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (10)
 URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 4 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 5 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat	L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Wheil Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = $i \times F_k$ ALAT <u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times F_b \times F_a \times 60}{F_k \times T_s}$ Koefisien alat / M3 = $1 : Q_1$ <u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v_1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v_2) \times 60$ - Lain-lain	(M08) (E15) Q1 (E15) (E08)	1,20 1,70 0,90 0,80 1,00 1,00 2,00 30,60 0,0327 4,00 1,00 40,00 60,00 105,00 70,00 3,00 178,00	M3 M3 - - menit menit menit M3 Jam M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit	Material Lepas

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (10)
 URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,12	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,8800	Jam	
	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts ₃ T1 T2 Ts ₃	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 0,75 1,00 1,75	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
2.d.	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	4,00 1,20 6,00 1,00	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	120,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0083	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (10)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	30,60 214,20 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L02)	0,1307 0,0327	Jam 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. 282.068,15 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 69 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3				

	NAME	ADDRESS	TELEPHONE	TYPE OF BUSINESS	AMOUNT	TERM	INTEREST RATE	COLLATERAL
1	John Doe	123 Main Street	(555) 123-4567	General Merchandise	\$10,000.00	12 months	8%	Inventory
2	Jane Smith	456 Elm Street	(555) 234-5678	Restaurant	\$5,000.00	18 months	9%	Real Estate
3	Bob Johnson	789 Oak Street	(555) 345-6789	Automobile Sales	\$20,000.00	24 months	10%	Business Equipment
4	Susan Williams	111 Pine Street	(555) 456-7890	Childcare Services	\$3,000.00	6 months	7%	Personal Assets
5	Mike Thompson	222 Cedar Street	(555) 567-8901	Construction	\$15,000.00	36 months	12%	Land
6	Carol Brown	333 Birch Street	(555) 678-9012	Healthcare Services	\$4,000.00	12 months	8.5%	Medical Equipment
7	David Green	444 Chestnut Street	(555) 789-0123	Manufacturing	\$12,000.00	24 months	11%	Industrial Equipment
8	Eve White	555 Locust Street	(555) 890-1234	Retail	\$6,000.00	18 months	9.5%	Inventory
9	Frank Black	666 Spruce Street	(555) 987-0123	Transportation Services	\$8,000.00	24 months	10.5%	Delivery Van
10	Grace Lee	777 Willow Street	(555) 098-1234	Food Service	\$7,000.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
11	Henry Taylor	888 Pine Street	(555) 109-2345	Automobile Repair	\$9,000.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
12	Irene Young	999 Cedar Street	(555) 210-3456	Childcare Services	\$5,500.00	12 months	8.5%	Personal Assets
13	Jeffrey Green	1010 Birch Street	(555) 321-4567	Construction	\$14,000.00	36 months	12.5%	Land
14	Karen White	1111 Locust Street	(555) 432-5678	Retail	\$6,500.00	18 months	9.5%	Inventory
15	Laura Black	1212 Willow Street	(555) 543-6789	Food Service	\$7,500.00	24 months	10.5%	Restaurant Equipment
16	Mary Taylor	1313 Pine Street	(555) 654-7890	Automobile Repair	\$9,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
17	Nancy Green	1414 Birch Street	(555) 765-8901	Construction	\$15,500.00	36 months	12.5%	Land
18	Oscar White	1515 Locust Street	(555) 876-9012	Retail	\$7,500.00	12 months	8.5%	Inventory
19	Peter Black	1616 Willow Street	(555) 987-0123	Food Service	\$8,500.00	18 months	9.5%	Restaurant Equipment
20	Quinton Green	1717 Pine Street	(555) 098-1234	Automobile Repair	\$10,500.00	24 months	11.5%	Tools and Equipment
21	Roxanne White	1818 Cedar Street	(555) 109-2345	Construction	\$16,500.00	36 months	12.5%	Land
22	Sylvia Black	1919 Birch Street	(555) 210-3456	Food Service	\$9,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
23	Terence Green	2020 Locust Street	(555) 321-4567	Automobile Repair	\$11,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
24	Ursula White	2121 Willow Street	(555) 432-5678	Construction	\$17,500.00	36 months	12.5%	Land
25	Veronica Black	2222 Pine Street	(555) 543-6789	Food Service	\$10,500.00	12 months	8.5%	Inventory
26	Wendy Green	2323 Birch Street	(555) 654-7890	Automobile Repair	\$12,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
27	Xavier White	2424 Locust Street	(555) 765-8901	Construction	\$18,500.00	36 months	12.5%	Land
28	Yvonne Black	2525 Willow Street	(555) 876-9012	Food Service	\$11,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
29	Zachary Green	2626 Pine Street	(555) 987-0123	Automobile Repair	\$13,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
30	Alice White	2727 Cedar Street	(555) 098-1234	Construction	\$19,500.00	36 months	12.5%	Land
31	Bethany Black	2828 Birch Street	(555) 109-2345	Food Service	\$12,500.00	12 months	8.5%	Inventory
32	Cecilia Green	2929 Locust Street	(555) 210-3456	Automobile Repair	\$14,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
33	Doris White	3030 Willow Street	(555) 321-4567	Construction	\$20,500.00	36 months	12.5%	Land
34	Ella Black	3131 Pine Street	(555) 432-5678	Food Service	\$13,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
35	Fiona Green	3232 Birch Street	(555) 543-6789	Automobile Repair	\$15,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
36	Gloria White	3333 Locust Street	(555) 654-7890	Construction	\$21,500.00	36 months	12.5%	Land
37	Hannah Black	3434 Willow Street	(555) 765-8901	Food Service	\$14,500.00	12 months	8.5%	Inventory
38	Irene Green	3535 Pine Street	(555) 876-9012	Automobile Repair	\$16,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
39	Jessica White	3636 Cedar Street	(555) 987-0123	Construction	\$22,500.00	36 months	12.5%	Land
40	Karen Black	3737 Birch Street	(555) 098-1234	Food Service	\$15,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
41	Laura Green	3838 Locust Street	(555) 109-2345	Automobile Repair	\$17,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
42	Mariah White	3939 Willow Street	(555) 210-3456	Construction	\$23,500.00	36 months	12.5%	Land
43	Natalie Black	4040 Pine Street	(555) 321-4567	Food Service	\$16,500.00	12 months	8.5%	Inventory
44	Olivia Green	4141 Birch Street	(555) 432-5678	Automobile Repair	\$18,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
45	Penelope White	4242 Locust Street	(555) 543-6789	Construction	\$24,500.00	36 months	12.5%	Land
46	Quinn Black	4343 Willow Street	(555) 654-7890	Food Service	\$17,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
47	Rachel Green	4444 Pine Street	(555) 765-8901	Automobile Repair	\$19,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
48	Sophia White	4545 Cedar Street	(555) 876-9012	Construction	\$25,500.00	36 months	12.5%	Land
49	Taylor Black	4646 Birch Street	(555) 987-0123	Food Service	\$20,500.00	12 months	8.5%	Inventory
50	Ursula Green	4747 Locust Street	(555) 098-1234	Automobile Repair	\$22,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
51	Vivian White	4848 Willow Street	(555) 109-2345	Construction	\$26,500.00	36 months	12.5%	Land
52	Wendy Black	4949 Pine Street	(555) 210-3456	Food Service	\$21,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
53	Xavier Green	5050 Birch Street	(555) 321-4567	Automobile Repair	\$23,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
54	Yvonne White	5151 Locust Street	(555) 432-5678	Construction	\$27,500.00	36 months	12.5%	Land
55	Zachary Black	5252 Willow Street	(555) 543-6789	Food Service	\$22,500.00	12 months	8.5%	Inventory
56	Alice Green	5353 Pine Street	(555) 654-7890	Automobile Repair	\$24,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
57	Bethany White	5454 Cedar Street	(555) 765-8901	Construction	\$28,500.00	36 months	12.5%	Land
58	Cecilia Black	5555 Birch Street	(555) 876-9012	Food Service	\$23,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
59	Doris Green	5656 Locust Street	(555) 987-0123	Automobile Repair	\$25,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
60	Ella White	5757 Willow Street	(555) 098-1234	Construction	\$29,500.00	36 months	12.5%	Land
61	Fiona Black	5858 Pine Street	(555) 109-2345	Food Service	\$24,500.00	12 months	8.5%	Inventory
62	Gloria Green	5959 Birch Street	(555) 210-3456	Automobile Repair	\$26,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
63	Hannah White	6060 Locust Street	(555) 321-4567	Construction	\$30,500.00	36 months	12.5%	Land
64	Irene Black	6161 Willow Street	(555) 432-5678	Food Service	\$25,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
65	Jessica Green	6262 Pine Street	(555) 543-6789	Automobile Repair	\$27,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
66	Karen White	6363 Cedar Street	(555) 654-7890	Construction	\$31,500.00	36 months	12.5%	Land
67	Laura Black	6464 Birch Street	(555) 765-8901	Food Service	\$26,500.00	12 months	8.5%	Inventory
68	Mariah Green	6565 Locust Street	(555) 876-9012	Automobile Repair	\$28,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
69	Natalie White	6666 Willow Street	(555) 987-0123	Construction	\$32,500.00	36 months	12.5%	Land
70	Penelope Black	6767 Pine Street	(555) 098-1234	Food Service	\$27,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
71	Quinn Green	6868 Birch Street	(555) 109-2345	Automobile Repair	\$29,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
72	Rachel White	6969 Locust Street	(555) 210-3456	Construction	\$33,500.00	36 months	12.5%	Land
73	Sophia Black	7070 Willow Street	(555) 321-4567	Food Service	\$28,500.00	12 months	8.5%	Inventory
74	Taylor Green	7171 Pine Street	(555) 432-5678	Automobile Repair	\$30,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
75	Ursula White	7272 Cedar Street	(555) 543-6789	Construction	\$34,500.00	36 months	12.5%	Land
76	Vivian Black	7373 Birch Street	(555) 654-7890	Food Service	\$31,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
77	Wendy Green	7474 Locust Street	(555) 765-8901	Automobile Repair	\$32,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
78	Xavier White	7575 Willow Street	(555) 876-9012	Construction	\$36,500.00	36 months	12.5%	Land
79	Yvonne Black	7676 Pine Street	(555) 987-0123	Food Service	\$33,500.00	12 months	8.5%	Inventory
80	Zachary Green	7777 Birch Street	(555) 098-1234	Automobile Repair	\$35,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
81	Alice White	7878 Locust Street	(555) 109-2345	Construction	\$39,500.00	36 months	12.5%	Land
82	Bethany Black	7979 Willow Street	(555) 210-3456	Food Service	\$34,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
83	Cecilia Green	8080 Pine Street	(555) 321-4567	Automobile Repair	\$36,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
84	Doris White	8181 Cedar Street	(555) 432-5678	Construction	\$40,500.00	36 months	12.5%	Land
85	Ella Black	8282 Birch Street	(555) 543-6789	Food Service	\$35,500.00	12 months	8.5%	Inventory
86	Fiona Green	8383 Locust Street	(555) 654-7890	Automobile Repair	\$37,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
87	Gloria White	8484 Willow Street	(555) 765-8901	Construction	\$41,500.00	36 months	12.5%	Land
88	Hannah Black	8585 Pine Street	(555) 876-9012	Food Service	\$36,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
89	Irene Green	8686 Birch Street	(555) 987-0123	Automobile Repair	\$38,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
90	Jessica White	8787 Locust Street	(555) 098-1234	Construction	\$42,500.00	36 months	12.5%	Land
91	Karen Black	8888 Willow Street	(555) 109-2345	Food Service	\$37,500.00	12 months	8.5%	Inventory
92	Laura Green	8989 Pine Street	(555) 210-3456	Automobile Repair	\$39,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
93	Mariah White	9090 Cedar Street	(555) 321-4567	Construction	\$43,500.00	36 months	12.5%	Land
94	Natalie Black	9191 Birch Street	(555) 432-5678	Food Service	\$38,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
95	Penelope Green	9292 Locust Street	(555) 543-6789	Automobile Repair	\$40,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
96	Quinn White	9393 Willow Street	(555) 654-7890	Construction	\$44,500.00	36 months	12.5%	Land
97	Rachel Black	9494 Pine Street	(555) 765-8901	Food Service	\$39,500.00	12 months	8.5%	Inventory
98	Sophia Green	9595 Birch Street	(555) 876-9012	Automobile Repair	\$41,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
99	Taylor White	9696 Locust Street	(555) 987-0123	Construction	\$45,500.00	36 months	12.5%	Land
100	Ursula Black	9797 Willow Street	(555) 098-1234	Food Service	\$40,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
101	Vivian Green	9898 Pine Street	(555) 109-2345	Automobile Repair	\$42,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
102	Wendy White	9999 Cedar Street	(555) 210-3456	Construction	\$46,500.00	36 months	12.5%	Land
103	Xavier Black	10100 Birch Street	(555) 321-4567	Food Service	\$41,500.00	12 months	8.5%	Inventory
104	Yvonne Green	10200 Locust Street	(555) 432-5678	Automobile Repair	\$43,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
105	Zachary White	10300 Willow Street	(555) 543-6789	Construction	\$47,500.00	36 months	12.5%	Land
106	Alice Black	10400 Pine Street	(555) 654-7890	Food Service	\$42,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
107	Bethany Green	10500 Birch Street	(555) 765-8901	Automobile Repair	\$44,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
108	Cecilia White	10600 Locust Street	(555) 876-9012	Construction	\$48,500.00	36 months	12.5%	Land
109	Doris Black	10700 Willow Street	(555) 987-0123	Food Service	\$43,500.00	12 months	8.5%	Inventory
110	Ella Green	10800 Pine Street	(555) 098-1234	Automobile Repair	\$45,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
111	Fiona White	10900 Cedar Street	(555) 109-2345	Construction	\$49,500.00	36 months	12.5%	Land
112	Gloria Black	11000 Birch Street	(555) 210-3456	Food Service	\$44,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
113	Hannah Green	11100 Locust Street	(555) 321-4567	Automobile Repair	\$51,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
114	Irene White	11200 Willow Street	(555) 432-5678	Construction	\$55,500.00	36 months	12.5%	Land
115	Jessica Black	11300 Pine Street	(555) 543-6789	Food Service	\$45,500.00	12 months	8.5%	Inventory
116	Karen Green	11400 Birch Street	(555) 654-7890	Automobile Repair	\$53,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
117	Laura White	11500 Locust Street	(555) 765-8901	Construction	\$57,500.00	36 months	12.5%	Land
118	Mariah Black	11600 Willow Street	(555) 876-9012	Food Service	\$52,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
119	Natalie Green	11700 Pine Street	(555) 987-0123	Automobile Repair	\$54,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
120	Penelope White	11800 Cedar Street	(555) 098-1234	Construction	\$58,500.00	36 months	12.5%	Land
121	Quinn Black	11900 Birch Street	(555) 109-2345	Food Service	\$53,500.00	12 months	8.5%	Inventory
122	Rachel Green	12000 Locust Street	(555) 210-3456	Automobile Repair	\$56,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
123	Sophia White	12100 Willow Street	(555) 321-4567	Construction	\$60,500.00	36 months	12.5%	Land
124	Taylor Black	12200 Pine Street	(555) 432-5678	Food Service	\$55,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
125	Ursula Green	12300 Birch Street	(555) 543-6789	Automobile Repair	\$57,500.00	21 months	11.5%	Tools and Equipment
126	Vivian White	12400 Locust Street	(555) 654-7890	Construction	\$64,500.00	36 months	12.5%	Land
127	Wendy Black	12500 Willow Street	(555) 765-8901	Food Service	\$56,500.00	12 months	8.5%	Inventory
128	Xavier Green	12600 Pine Street	(555) 876-9012	Automobile Repair	\$62,500.00	18 months	9.5%	Tools and Equipment
129	Yvonne White	12700 Cedar Street	(555) 987-0123	Construction	\$66,500.00	36 months	12.5%	Land
130	Zachary Black	12800 Birch Street	(555) 098-1234	Food Service	\$61,500.00	15 months	9.5%	Restaurant Equipment
131	Alice Green	12900 Locust Street	(555)					

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

P A K E T : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN : M3
PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
PRODUKSI HARIAN / JAM : 30,60

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1307	6.930,00	905,88
2.	Mandor (L02)	Jam	0,0327	7.260,00	237,25
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.143,14
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan (M08)	M3	1,2000	25.200,00	30.240,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0327	288.235,43	9.419,46
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,8900	236.485,36	210.471,97
3.	Motor Grader (E13)	Jam	0,0081	328.564,61	2.661,98
3.	Vibro Roller (E19)	Jam	0,0083	171.956,24	1.432,97
4.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0070	150.264,65	1.056,08
	JUMLAH HARGA PERALATAN				225.042,46
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				256.425,59
E.	PAJAK PERTAMBANAN NILAI (PPN) 10,0% x D				25.642,56
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				282.068,15

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (10)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT <u>EXCAVATOR</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10) V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2	0,90 0,90 0,83 0,80 menit 0,50 0,25	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Q1	43,03	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0232	Jam	

	NAME	SEX	AGE	RELATIONSHIP	EDUCATION	EMPLOYMENT	RESIDENCE	INCOME	NET WORTH
1.	JOHN DOE, JR.	M	32	Spouse	High School	Manager	New York City	\$50,000	\$100,000
2.	JANE DOE	F	30	Daughter	College	Student	New York City	\$20,000	\$50,000
3.	ROBERT DOE	M	55	Father	High School	Retired	New York City	\$30,000	\$200,000
4.	MARY DOE	F	52	Mother	High School	Retired	New York City	\$25,000	\$150,000
5.	CHARLES DOE	M	28	Son	College	Student	New York City	\$15,000	\$50,000
6.	ELIZABETH DOE	F	26	Daughter	College	Student	New York City	\$12,000	\$30,000
7.	ROBERT DOE, JR.	M	18	Brother	High School	Student	New York City	\$5,000	\$10,000
8.	JANE DOE, JR.	F	16	Sister	High School	Student	New York City	\$3,000	\$5,000
9.	ROBERT DOE, III	M	14	Brother	Elementary	Student	New York City	\$2,000	\$3,000
10.	JANE DOE, III	F	12	Sister	Elementary	Student	New York City	\$1,500	\$2,000
11.	ROBERT DOE, IV	M	10	Brother	Preschool	Student	New York City	\$1,000	\$1,000
12.	JANE DOE, IV	F	8	Sister	Preschool	Student	New York City	\$800	\$800
13.	ROBERT DOE, V	M	6	Brother	Preschool	Student	New York City	\$600	\$600
14.	JANE DOE, V	F	4	Sister	Preschool	Student	New York City	\$400	\$400
15.	ROBERT DOE, VI	M	2	Brother	Preschool	Student	New York City	\$200	\$200
16.	JANE DOE, VI	F	1	Sister	Preschool	Student	New York City	\$100	\$100
17.	ROBERT DOE, VII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
18.	JANE DOE, VII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
19.	ROBERT DOE, VIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
20.	JANE DOE, VIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
21.	ROBERT DOE, IX	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
22.	JANE DOE, IX	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
23.	ROBERT DOE, X	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
24.	JANE DOE, X	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
25.	ROBERT DOE, XI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
26.	JANE DOE, XI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
27.	ROBERT DOE, XII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
28.	JANE DOE, XII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
29.	ROBERT DOE, XIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
30.	JANE DOE, XIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
31.	ROBERT DOE, XIV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
32.	JANE DOE, XIV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
33.	ROBERT DOE, XV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
34.	JANE DOE, XV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
35.	ROBERT DOE, XVI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
36.	JANE DOE, XVI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
37.	ROBERT DOE, XVII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
38.	JANE DOE, XVII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
39.	ROBERT DOE, XVIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
40.	JANE DOE, XVIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
41.	ROBERT DOE, XIX	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
42.	JANE DOE, XIX	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
43.	ROBERT DOE, XX	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
44.	JANE DOE, XX	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
45.	ROBERT DOE, XXI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
46.	JANE DOE, XXI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
47.	ROBERT DOE, XXII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
48.	JANE DOE, XXII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
49.	ROBERT DOE, XXIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
50.	JANE DOE, XXIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
51.	ROBERT DOE, XXIV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
52.	JANE DOE, XXIV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
53.	ROBERT DOE, XXV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
54.	JANE DOE, XXV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
55.	ROBERT DOE, XXVI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
56.	JANE DOE, XXVI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
57.	ROBERT DOE, XXVII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
58.	JANE DOE, XXVII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
59.	ROBERT DOE, XXVIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
60.	JANE DOE, XXVIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
61.	ROBERT DOE, XXIX	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
62.	JANE DOE, XXIX	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
63.	ROBERT DOE, XXX	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
64.	JANE DOE, XXX	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
65.	ROBERT DOE, XXXI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
66.	JANE DOE, XXXI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
67.	ROBERT DOE, XXXII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
68.	JANE DOE, XXXII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
69.	ROBERT DOE, XXXIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
70.	JANE DOE, XXXIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
71.	ROBERT DOE, XXXIV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
72.	JANE DOE, XXXIV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
73.	ROBERT DOE, XXXV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
74.	JANE DOE, XXXV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
75.	ROBERT DOE, XXXVI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
76.	JANE DOE, XXXVI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
77.	ROBERT DOE, XXXVII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
78.	JANE DOE, XXXVII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
79.	ROBERT DOE, XXXVIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
80.	JANE DOE, XXXVIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
81.	ROBERT DOE, XXXIX	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
82.	JANE DOE, XXXIX	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
83.	ROBERT DOE, XL	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
84.	JANE DOE, XL	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
85.	ROBERT DOE, XLI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
86.	JANE DOE, XLI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
87.	ROBERT DOE, XLII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
88.	JANE DOE, XLII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
89.	ROBERT DOE, XLIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
90.	JANE DOE, XLIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
91.	ROBERT DOE, XLIV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
92.	JANE DOE, XLIV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
93.	ROBERT DOE, XLV	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
94.	JANE DOE, XLV	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
95.	ROBERT DOE, XLVI	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
96.	JANE DOE, XLVI	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
97.	ROBERT DOE, XLVII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
98.	JANE DOE, XLVII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
99.	ROBERT DOE, XLVIII	M	0	Brother	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0
100.	JANE DOE, XLVIII	F	0	Sister	Preschool	Student	New York City	\$0	\$0

۱۰۷

三

1

卷之三

2014 RELEASE VERSION

Digitized by srujanika@gmail.com

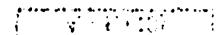
224

Digitized by srujanika@gmail.com

• ४२८

Digitized by srujanika@gmail.com

卷之三



ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (10)
URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	43,03 301,19	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	P M (L01) (L03)	4,00 1,00 0,0930 0,0232	orang orang Jam 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. 11.513,32 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 57 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

卷之三

Digitized by srujanika@gmail.com

1

FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 43,03

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja Mandor	(L01) (L03)	Jam Jam	0,0930 0,0232	5.000,00 8.500,00
					464,82
2.					197,55
					662,37
B.	BAHAN				
					0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator Alat Bantu	(E10)	Jam Ls	0,0232 1,0000	378.823,78 1.000,00
2.					8.804,29
					1.000,00
					9.804,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10.466,66
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1.046,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11.513,32

WEEKLY REPORT		DATE	TIME	LOCATION	ACTIVITY
MONDAY	10:00 AM				
TUESDAY	10:00 AM				
WEDNESDAY	10:00 AM				
THURSDAY	10:00 AM				
FRIDAY	10:00 AM				
SATURDAY	10:00 AM				
SUNDAY	10:00 AM				

NUMBER OF HOUSEHOLDS	4,927
NUMBER OF VOTING HOUSEHOLDS	3,693
PERCENTAGE	74%
NUMBER OF HOUSEHOLDS	4,927
NUMBER OF VOTING HOUSEHOLDS	3,693
PERCENTAGE	74%

DEPARTMENT OF THE NAVY
HEADQUARTERS MARINE CORPS

Digitized by srujanika@gmail.com

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (10) --

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17 003,04	11 513,32	195 761 440,49
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	282.068,15	4.143.369.572,39
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M'			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.339.131.012,88

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (11)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI Menggunakan alat berat (cara mekanik) Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan Kondisi Jalan : sedang / baik Jam kerja efektif per-hari Faktor pengembangan bahan	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA 1. BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan				
2. a.	ALAT <u>EXCAVATOR</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain	(E10)	V 0,90 Fb 0,90 Fa 0,83 F1 0,80 Ts1 T1 0,50 T2 0,25	M3 - - - menit menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$	Q1	43,03	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0232	Jam	

（四）在農業生產上，我們要繼續地進行技術改造，提高農業生產的社會化程度，擴大農業生產的規模，提高農業生產的效率。

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

A - 1. (11)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	43,03 301,19	M3/Jam M3	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	P M	4,00 1,00	orang orang	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.	(L01)	0,0930	Jam	
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKEMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan :	(L03)	0,0232	Jam	
	Rp. 11.513,32 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 57 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

ACUTE AND CHRONIC
ACUTE AND CHRONIC BY ALL MEANS

36th May 1944. The following day, the 37th, we were at the beach.

2000-01-01 00:00:00

and the other two were the same as the first, except that they had been written over by the author.

THE UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARIES
2019-2020

1990-1991
1991-1992

Journal of Economic History

• 1980-81
vol. 12

• 197 •

卷之三

• 40 •

200

《詩經》《左氏》《國語》《史記》《漢書》《後漢書》《晉書》《宋書》《齊書》《梁書》《陳書》《魏書》《北史》《周書》《唐書》《宋史》《遼史》《金史》《元史》《明史》等。

THE TOWER.

卷之三

卷之三

Journal of the American Statistical Association, Vol. 33, No. 191, March, 1938.

www.english-test.net

3700-3701

卷之三

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 43,03

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0930	5.000,00
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0232	8.500,00
	JUMLAH HARGA TENAGA				
					662,37
B.	<u>BAHAN</u>				
	JUMLAH HARGA BAHAN				
					0,00
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0232	378.823,78
2.	Alat Bantu		Ls	1,0000	1.000,00
	JUMLAH HARGA PERALATAN				
					9.804,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				
					10.466,66
E.	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				
					1.046,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				
					11.513,32

NOTICE OF APPLICABILITY OF REGULATIONS
REGULATING AIRPORTS, AIRPORTS IN PORTIONS OF AIRPORTS,

特征	主要成分	物理性质
单糖	葡萄糖、果糖等	水溶性好，易被吸收利用
双糖	蔗糖、麦芽糖等	水溶性好，易被吸收利用
多糖	淀粉、纤维素等	水溶性差，不易被吸收利用
蛋白质	氨基酸	水溶性好，易被吸收利用
脂肪	甘油、脂肪酸	水溶性差，不易被吸收利用

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (11)
 URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 3 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 4 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat	L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Wheel Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan quari ke lapangan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.a.	ALAT <u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2 Ts1	1,50 0,90 1,00 - 0,50 0,50 1,00	M3 - - menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	67,50	M3	
	Koeffisienalat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0148	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ - Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ - Lain-lain	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3 Ts2	6,00 0,83 40,00 60,00 - 105,00 70,00 1,00 176,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit	

For more information about the project or to receive a copy of the report, contact the Office of the State Auditor at 800-452-4010.

卷之三十一

¹ See also the discussion of the relationship between the concept of the "right to privacy" and the right to self-determination in the section on "The Right to Privacy."

Journal of Oral Rehabilitation 2009; 36: 102–109

THE INFLUENCE OF THE CULTURE ON THE PRACTICE OF MEDICAL ETHICS

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (11)
 URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts_2}$	Q2	1,41	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,7068	Jam	
2.c.	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = Lh : (v x 1000) x 60 - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts ₃ T1 T2	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 0,75 1,00	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts_3}$	Q3	123,43	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
2.d.	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	3,00 1,20 8,00 0,83	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	56,03	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0178	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

0391-8618

15

14

5

Digitized by srujanika@gmail.com

2020 RELEASE UNDER E.O. 14176

106 *Journal of Health Politics*

卷之三

卷之三

卷之三

23

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (11)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	67,50 472,50 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L02)	0,0593 0,0148	Jam 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. 258.305,92 / M3			
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 32 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3				

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

P A K E T : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN : M3
PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
PRODUKSI HARIAN / JAM : 67,50

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0593	6.930,00
2.	Mandor	(L02)	Jam	0,0148	7.260,00
JUMLAH HARGA TENAGA					518,22
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan	(M08)	M3	1,2000	25.200,00
JUMLAH HARGA BAHAN					30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Whell Loader	(E15)	Jam	0,0148	200.607,73
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,7068	275.264,80
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0081	328.564,61
3.	Vibro Roller	(E19)	Jam	0,0178	157.466,02
4.	Water Tanker	(E23)	Jam	0,0070	150.264,65
JUMLAH HARGA PERALATAN					204.065,34
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				
E.	PAJAK PERTAMBANAN NILAI (PPN) 10,0% x D				
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				
					234.823,56
					23.482,36
					258.305,92

WILHELM BÖTTCHER

10

卷之三

20

370 [2013]

1000

Digitized by srujanika@gmail.com

1

卷之三

卷之三十一

卷之三

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (14)

No. Mata Pembayaran	Urutan Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	11.513,32	195.761.440,48
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	258.305,92	3.794.320.235,36
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					3.990.081.675,85

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1.(1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (12)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Menggunakan alat berat (cara mekanik) 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang / baik 4 Jam kerja efektif per-hari 5 Faktor pengembangan bahan	Tk	7,00	Jam	
II.	URUTAN KERJA 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 Alat yang diperlukan untuk menggali adalah Excavator				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA 1. BAHAN Tidak ada bahan yang diperlukan 2. ALAT EXCAVATOR Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi alat Faktor Kondisi dan Lokasi Waktu siklus - Menggali / memuat - Lain-lain Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60}{Ts1 \times 1,0}$ Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10) V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2 Ts1	0,90 0,90 0,83 0,80 0,50 0,25 0,75	M3 - - - menit menit menit	

Digitized by srujanika@gmail.com

三

© 1999 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

卷之三

卷之四

4.11.4 Actual Inputs and Outputs

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

: 3.1 (1)
: Galian Biasa
: M3

A - 1. (12)

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.d.	ALAT BANTU Diperlukan alat-alat bantu kecil - Sekop - Keranjang		1,00	LS	
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt	43,03 301,19	M3/Jam M3	
		P M	4,00 1,00	orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L03)	0,0930 0,0232	Jam 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. 11.513,32 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 57 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 17.003,04 M3				

ANNUAL REPORT OF THE
COMMISSIONER OF INSURANCE

THE BOSTONIAN SOCIETY
AND THE MASSACHUSETTS HISTORICAL SOCIETY

Digitized by srujanika@gmail.com

2013 RELEASE UNDER E.O. 14176

卷之三

1960-1961
1961-1962
1962-1963
1963-1964
1964-1965
1965-1966
1966-1967
1967-1968
1968-1969
1969-1970
1970-1971
1971-1972
1972-1973
1973-1974
1974-1975
1975-1976
1976-1977
1977-1978
1978-1979
1979-1980
1980-1981
1981-1982
1982-1983
1983-1984
1984-1985
1985-1986
1986-1987
1987-1988
1988-1989
1989-1990
1990-1991
1991-1992
1992-1993
1993-1994
1994-1995
1995-1996
1996-1997
1997-1998
1998-1999
1999-2000
2000-2001
2001-2002
2002-2003
2003-2004
2004-2005
2005-2006
2006-2007
2007-2008
2008-2009
2009-2010
2010-2011
2011-2012
2012-2013
2013-2014
2014-2015
2015-2016
2016-2017
2017-2018
2018-2019
2019-2020
2020-2021
2021-2022
2022-2023
2023-2024
2024-2025
2025-2026
2026-2027
2027-2028
2028-2029
2029-2030
2030-2031
2031-2032
2032-2033
2033-2034
2034-2035
2035-2036
2036-2037
2037-2038
2038-2039
2039-2040
2040-2041
2041-2042
2042-2043
2043-2044
2044-2045
2045-2046
2046-2047
2047-2048
2048-2049
2049-2050
2050-2051
2051-2052
2052-2053
2053-2054
2054-2055
2055-2056
2056-2057
2057-2058
2058-2059
2059-2060
2060-2061
2061-2062
2062-2063
2063-2064
2064-2065
2065-2066
2066-2067
2067-2068
2068-2069
2069-2070
2070-2071
2071-2072
2072-2073
2073-2074
2074-2075
2075-2076
2076-2077
2077-2078
2078-2079
2079-2080
2080-2081
2081-2082
2082-2083
2083-2084
2084-2085
2085-2086
2086-2087
2087-2088
2088-2089
2089-2090
2090-2091
2091-2092
2092-2093
2093-2094
2094-2095
2095-2096
2096-2097
2097-2098
2098-2099
2099-20100

१८५

REFERENCES *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 1990, 130, 101-106.

• 1996-2007
• 2008-2011

Journal of Oral Rehabilitation 2003 30: 1073–1079

• 229 of 23

卷之三

卷之三

1996-2000

卷之三

www.scholarlypublications.com

卷之三

227163

三

10

1980-1981: *Wetlands*

2011 RELEASE UNDER E.O. 14176

• 18 •

REFERENCES AND NOTES

1998-07-07 09:30:00

卷之三

Letter 6888888888888888

三

卷之三

**FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN**

No. MATA PEMBAYARAN : 3.1 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 17003,04
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 43,03

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,0930	5.000,00	464,82
2.	Mandor (L03)	Jam	0,0232	8.500,00	197,55
JUMLAH HARGA TENAGA					662,37
B.	BAHAN				
JUMLAH HARGA BAHAN					0,00
C.	PERALATAN				
1.	Excavator (E10)	Jam	0,0232	378.823,78	8.804,29
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	1.000,00	1.000,00
JUMLAH HARGA PERALATAN					9.804,29
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				10.466,66
E.	PAJAK PERTAMBahan NILAI (PPN) 10,0% x D				1.046,67
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				11.513,32

ДОЧЕРЬ БОГИНА И РУСИРОХ
МОСКОВСКИХ АСТАНОВ СИЛЯНСКИХ ПРИЧАСТИЕ

MAHAYANA SŪTRA OF THE
BUDDHA OF THE LOTUS

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (12)
 URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanis 2 Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan 3 Kondisi Jalan : sedang 4 Jarak Angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 5 Jam kerja efektif per-hari 6 Faktor pengembangan bahan 7 Tebal hamparan padat	L Tk Fk t	70,00 7,00 1,20 0,15	Km Jam - M	
II.	URUTAN KERJA 1 Whell Loader memuat ke dalam Dump Truck 2 Dump Truck mengangkut ke lokasi pekerjaan 3 Material dihampar dengan menggunakan Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Watertank Truck, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA BAHAN 1.a. Bahan timbunan = 1 x Fk	(M08)	1,20	M3	Material Lepas
2.	ALAT <u>WHEEL LOADER</u> Kapasitas Bucket Faktor Bucket Faktor Efisiensi Alat Waktu siklus - Muat - Lain-lain	(E15) V Fb Fa Ts1 T1 T2	1,70 0,90 0,80 - 1,00 1,00	M3 - - menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Ts1}$	Q1	30,60	M3	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0327	Jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK</u> Kapasitas bak Faktor efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Waktusiklus : - Waktu tempuh isi = (L : v1) x 60 - Waktu tempuh kosong = (L : v2) x 60 - Lain-lain	(E08) V Fa v1 v2 Ts2 T1 T2 T3	6,00 0,83 40,00 60,00 - 105,00 70,00 1,00	M3 - KM/Jam KM/Jam menit menit menit menit	
		Ts2	176,00		

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (12)
 URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	1,41	M3	
2.c.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E08)	0,7068	Jam	
	MOTOR GRADER Panjang hamparan Lebar Efektif kerja Blade Faktor Efisiensi Alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Waktu siklus - Perataan 1 kali lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	(E13) Lh b Fa v n Ts3 T1 T2 Ts3	50,00 2,40 1,00 4,00 5,00 0,75 1,00 1,75	M M - Km / Jam lintasan menit menit menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3}$	Q3	123,43	M3	
2.d.	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0081	Jam	
	VIBRATOR ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Faktor efisiensi alat	(E19) v b n Fa	4,00 1,20 6,00 1,00	Km / Jam M lintasan -	
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{(v \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n}$	Q4	120,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0083	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK Volume tangki air Kebutuhan air / M3 material padat Pengisian Tangki / jam Faktor efisiensi alat	(E23) V Wc n Fa	4,00 0,07 3,00 0,83	M3 M3 kali -	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142,29	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E23)	0,0070	Jam	

1997-07-13 10:00:00

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2 (1)
JENIS PEKERJAAN : Timbunan biasa
SATUAN PEMBAYARAN : M3 Sumber Bahan

A - 1. (12)
URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

NO.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : WHELL LOADER Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q1 Qt P M	30,60 214,20 4,00 1,00	M3/Jam M3 orang orang	
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$ - Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L01) (L02)	0,1307 0,0327	Jam 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. 264.570,13 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : 69 Hari				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 14.689,25 M3				

BRITISH INFORMATION
TELEGRAMS AND COPIES
RECEIVED BY AIR MAIL

FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN

P A K E T : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 No. MATA PEMBAYARAN : 3.2 (1)
 URAIAN PEKERJAAN : Timbunan biasa
 SATUAN : M3
 PERKIRAAN KUANTITAS : 14.689,25
 PRODUKSI HARIAN / JAM : 30,60

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
1.	Pekerja (L01)	Jam	0,1307	6.930,00	905,88
2.	Mandor (L02)	Jam	0,0327	7.260,00	237,25
	JUMLAH HARGA TENAGA				1.143,14
B.	BAHAN				
1.	Bahan timbunan (M08)	M3	1,2000	25.200,00	30.240,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				30.240,00
C.	PERALATAN				
1.	Wheel Loader (E15)	Jam	0,0327	288.235,43	9.419,46
2.	Dump Truck (E08)	Jam	0,7068	275.264,80	194.564,68
3.	Motor Grader (E13)	Jam	0,0081	328.564,61	2.661,98
3.	Vibro Roller (E19)	Jam	0,0083	171.956,24	1.432,97
4.	Water Tanker (E23)	Jam	0,0070	150.264,65	1.056,08
	JUMLAH HARGA PERALATAN				209.135,16
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				240.518,30
E.	PAJAK PERTAMBANAN NILAI (PPN) 10,0% x D				24.051,83
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				264.570,13

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

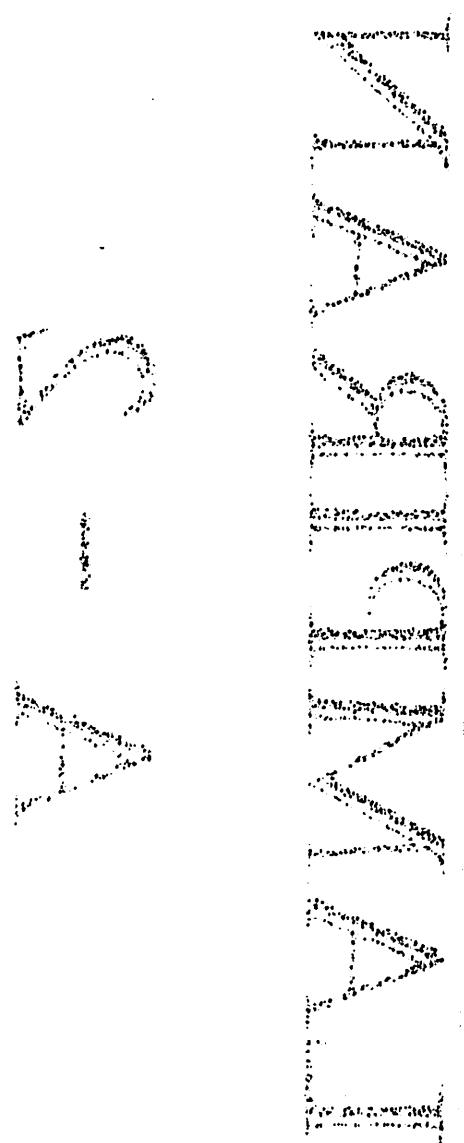
NAMA PEKERJAAN : PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KAL.SEL
 NAMA PAKET : PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
 NAMA PESERTA LELANG : PT. JATI BARU

A - 1. (12)

No. Mata Pembayaran	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1 (1)	Galian Biasa	M ³	17.003,04	11.513,32	195.761.440,49
3.1 (2)	Galian Batu	M ³			
3.1 (3)	Galian Struktur dengan Kedalaman 0 - 2 meter	M ³			
3.1 (4)	Galian Struktur dengan Kedalaman 2 - 4 meter	M ³			
3.1 (5)	Galian Struktur dengan Kedalaman 4 - 6 meter	M ³			
3.1 (6)	Cofferdam, Penyokong, Pengaku dan Pekerjaan terkait	LS			
3.1 (7)	Galian Perkerasan Beraspal Dengan Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M ³			
3.1 (9)	Biaya tambahan untuk pengangkutan Bahan Galian yang melebihi 5 Km	M ³ /Km			
3.2 (1)	Timbunan Biasa	M ³	14.689,25	264.570,13	3.886.336.782,10
3.2 (2)	Timbunan Pilihan	M ³			
3.2 (3)	Timbunan Pilihan diatas Tanah Rawa	M ³			
3.3 (1)	Penyiapan Tanah Dasar	M ²			
3.4	Pengupasan dan Pencampuran kembali lapis perkerasan Lama	M ²			
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3					4.082.098.222,59

LAMPIRAN

A - 2



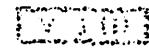
REKAPITULASI JUMLAH ALAT

A - 2. (1)

Jenis Alat Berat	Kapasitas	Volume Galian Biasa	Volume Timbunan Biasa	Waktu Efektif Kerja (Hari)	Standart Kerja Efektif Perhari Alat (Jam / Hari)	Produksi Peralatan Persatu - satuan Waktu (m3 / Jam)	Jumlah Peralatan (unit)
Excavator	0,5 m3	17003,04	14689,25	222	7	21,17	0,52 (1 unit)
Excavator	0,9 m3	17003,04	14689,25	222	7	43,03	0,25 (1 unit)
Dump Truck	6 m3	17003,04	14689,25	222	7	1,41	6,70 (7 unit)
Whell Loader	1,7 m3	17003,04	14689,25	222	7	30,60	0,31 (1 unit)
Vibro Roller	6 ton	17003,04	14689,25	222	7	56,03	0,17 (1 unit)

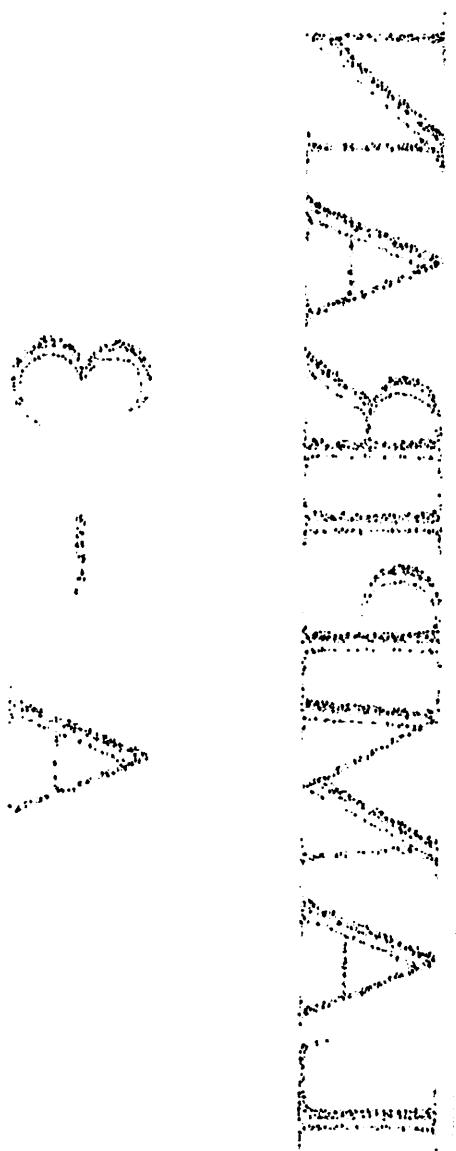
Category	Sub-Category	Description	Quantity	Unit	Price	Amount	Notes
Food	Meat	Beef	1	kg	150	150	High quality
Food	Dairy	Milk	2	liters	10	20	Freshly delivered
Food	Vegetables	Carrots	5	kg	10	50	Organic
Food	Grains	Rice	3	kg	20	60	Long grain
Food	Nuts	Peanuts	1	kg	30	30	Roasted
Food	Snacks	Chips	1	bag	5	5	Crunchy
Food	Drinks	Soda	1	bottle	2	2	Cola flavor
Food	Condiments	Ketchup	1	bottle	5	5	Homemade
Food	Spices	Curry Powder	1	bottle	10	10	Spicy
Food	Salads	Spinach	1	kg	10	10	Fresh
Food	Meat	Pork	1	kg	120	120	Smoked
Food	Dairy	Cheese	1	kg	25	25	Aged
Food	Vegetables	Broccoli	2	kg	15	30	Frozen
Food	Grains	Bread	1	kg	10	10	Whole grain
Food	Nuts	Almonds	1	kg	35	35	Raw
Food	Snacks	Popcorn	1	bag	3	3	Butter flavor
Food	Drinks	Water	1	bottle	1	1	Plastic bottle
Food	Condiments	Mustard	1	bottle	5	5	Yellow mustard
Food	Spices	Turmeric	1	bottle	10	10	Ground
Food	Salads	Tomatoes	1	kg	10	10	Fresh

REFERENCES AND NOTES



LAMPIRAN

A - 3



URAIAN ANALISA ALAT

A - 3. (1)

NO	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A. 1	URAIAN PERALATAN				
2	Jenis Peralatan				
3	Tenaga	Pw	125,0	HP	
4	Kapasitas	Cp	8,0	Ton	
5	Alat Baru : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat	A	5,0	Tahun	
		W	2.000,0	Jam	
		B	350.000.000	Rupiah	
		A'	5,0	Tahun	
		W'	2.000,0	Jam	
		B'	350.000.000	Rupiah	
B. 1	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
2	Nilai Sisa Alat = $10 \% \times B$	C	35.000.000	Rupiah	
3	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^{A'}}{(1 + i)^{A'} - 1}$	D	0,33438	-	
	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B' - C) \times D}{W'}$	E	52.664,80	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B'}{W'}$	F	350,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = $(E + F)$	G	53.014,80	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1	Bahan Bakar = $(0.125-0.175 \text{ Ltr}/\text{HP}/\text{Jam}) \times Pw \times Ms$	H	140.625,00	Rupiah	
2	Pelumas = $(0.01-0.02 \text{ Ltr}/\text{HP}/\text{Jam}) \times Pw \times Mp$	I	46.875,00	Rupiah	
3	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(12,5 \% - 17,5 \%)}{W'} \times B$	K	26.250,00	Rupiah	
4	Operator = $(1 \text{ Orang} / \text{Jam}) \times U1$	L	5.000,00	Rupiah	
5	Pembantu Operator = $(1 \text{ Orang} / \text{Jam}) \times U2$	M	3.500,00	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = $(H+I+K+L+M)$	P	222.250,00	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = $(G + P)$	S	275.264,80	Rupiah	
E. 1	LAIN - LAIN	i	20,00	% / Tahun	
2	Tingkat Suku Bunga	U1	5.000,00	Rp./Jam	
3	Upah Operator / Sopir	U2	3.500,00	Rp./Jam	
4	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	Mb	6.000,00	Liter	
5	Bahan Bakar Bensin	Ms	7.500,00	Liter	
6	Bahan Bakar Solar	Mp	25.000,00	Liter	
7	Minyak Pelumas				
	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi				
	Biaya Pekerjaan				

URAIAN ANALISA ALAT

A - 3. (2)

NO	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				
1	Jenis Peralatan				
2	Tenaga	Pw	105,00	HP	
3	Kapasitas	Cp	1,70	M3	
4	Alat Baru : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat	A	5,00	Tahun	
5	Alat Yang Dipakai : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat (*)	W	2.000,00	Jam	
		B	500.000.000,00	Rupiah	
		A'	5,00	Tahun	
		W'	2.000,00	Jam	
		B'	500.000.000,00	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	50.000.000,00	Rupiah	
2	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^{A'}}{(1+i)^{A'} - 1}$	D	0,33438	-	
3	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B' - C) \times D}{W'}$	E	75.235,43	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B'}{W'}$	F	500,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	75.735,43	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1	Bahan Bakar = (0.125-0.175 Ltr/HP/Jam) x Pw x Ms	H	118.125,00	Rupiah	
2	Pelumas = (0.01-0.02 Ltr/HP/Jam) x Pw x Mp	I	39.375,00	Rupiah	
3	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(12,5\% - 17,5\%) \times B}{W'}$	K	37.500,00	Rupiah	
4	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	10.000,00	Rupiah	
5	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	7.500,00	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	212.500,00	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	288.235,43	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1	Tingkat Suku Bunga	i	20,00	% / Tahun	
2	Upah Operator / Sopir	U1	10.000,00	Rp./Jam	
3	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	7.500,00	Rp./Jam	
4	Bahan Bakar Bensin	Mb	6.000,00	Liter	
5	Bahan Bakar Solar	Ms	7.500,00	Liter	
6	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	
7	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

URAIAN ANALISA ALAT

A - 3. (3)

NO	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				
1	Jenis Peralatan				
2	Tenaga	Pw	80,00	HP	
3	Kapasitas	Cp	0,50	M3	
4	Alat Baru : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat	A	5,00	Tahun	
5	Alat Yang Dipakai : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat (*)	W	2.000,00	Jam	
		B	350.000.000,00	Rupiah	
		A'	5,00	Tahun	
		W'	2.000,00	Jam	
		B'	350.000.000,00	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1	Nilai Sisa Alat = $10\% \times B$	C	35.000.000,00	Rupiah	
2	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^{A'}}{(1+i)^{A'} - 1}$	D	0,33438	-	
3	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B' - C) \times D}{W'}$	E	52.664,80	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B'}{W'}$	F	350,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = $(E + F)$	G	53.014,80	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1	Bahan Bakar = $(0.125-0.175 \text{ Ltr/HP/Jam}) \times Pw \times Ms$	H	90.000,00	Rupiah	
2	Pelumas = $(0.01-0.02 \text{ Ltr/HP/Jam}) \times Pw \times Mp$	I	30.000,00	Rupiah	
3	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(12,5\% - 17,5\%) \times B}{W'}$	K	26.250,00	Rupiah	
4	Operator = $(1 \text{ Orang / Jam}) \times U1$	L	10.000,00	Rupiah	
5	Pembantu Operator = $(1 \text{ Orang / Jam}) \times U2$	M	7.500,00	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = $(H+I+K+L+M)$	P	163.750,00	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = $(G + P)$	S	216.764,80	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1	Tingkat Suku Bunga	i	20,00	% / Tahun	
2	Upah Operator / Sopir	U1	10.000,00	Rp./Jam	
3	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	7.500,00	Rp./Jam	
4	Bahan Bakar Bensin	Mb	6.000,00	Liter	
5	Bahan Bakar Solar	Ms	7.500,00	Liter	
6	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	
7	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

URAIAN ANALISA ALAT

A - 3. (3)

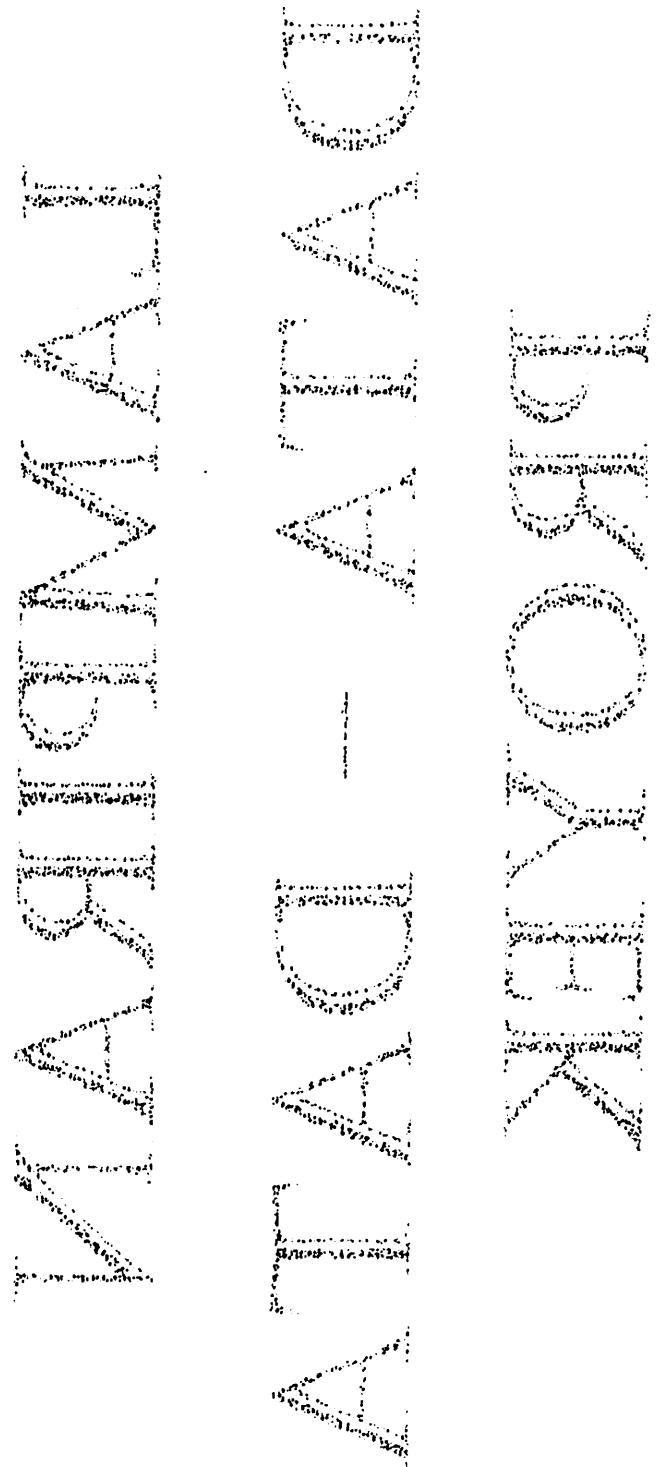
NO	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				
1	Jenis Peralatan				
2	Tenaga	Pw	105,00	HP	
3	Kapasitas	Cp	0,90	M3	
4	Alat Baru : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat	A	5,00	Tahun	
5	Alat Yang Dipakai : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat (*)	W	2.000,00	Jam	
		B	682.812.500,00	Rupiah	
		A'	5,00	Tahun	
		W'	2.000,00	Jam	
		B'	682.812.500,00	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA				
1	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	68.281.250,00	Rupiah	
2	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1+i)^{A'}}{(1+i)^{A'} - 1}$	D	0,33438	-	
3	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B' - C) \times D}{W'}$	E	102.743,39	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B'}{W'}$	F	682,81	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	103.426,20	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1	Bahan Bakar = (0.125-0.175 Ltr/HP/Jam) x Pw x Ms	H	118.125,00	Rupiah	
2	Pelumas = (0.01-0.02 Ltr/HP/Jam) x Pw x Mp	I	39.375,00	Rupiah	
3	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(12,5\% - 17,5\%) \times B'}{W'}$	K	51.210,94	Rupiah	
4	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	10.000,00	Rupiah	
5	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	7.500,00	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	226.210,94	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	329.637,14	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN				
1	Tingkat Suku Bunga	i	20,00	% / Tahun	
2	Upah Operator / Sopir	U1	10.000,00	Rp./Jam	
3	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	U2	7.500,00	Rp./Jam	
4	Bahan Bakar Bensin	Mb	6.000,00	Liter	
5	Bahan Bakar Solar	Ms	7.500,00	Liter	
6	Minyak Pelumas	Mp	25.000,00	Liter	
7	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi Biaya Pekerjaan				

URAIAN ANALISA ALAT

A - 3. (4)

NO	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KET.
A.	URAIAN PERALATAN				
1	Jenis Peralatan				
2	Tenaga	Pw	60,00	HP	
3	Kapasitas	Cp	8,00	Ton	
4	Alat Baru : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat	A	4,00	Tahun	
5	Alat Yang Dipakai : a. Umur Ekonomis b. Jam Kerja Dalam 1 Tahun c. Harga Alat (*)	W	2.000,00	Jam	
		B	200.000.000,00	Rupiah	
		A'	4,00	Tahun	
		W'	2.000,00	Jam	
		B'	200.000.000,00	Rupiah	
B.	BIAYA PASTI PER JAM KERJA		RFH		
1	Nilai Sisa Alat = 10 % x B	C	20.000.000,00	Rupiah	
2	Faktor Angsuran Modal = $\frac{i \times (1 + i)^A}{(1 + i)^A - 1}$	D	0,38629	-	
3	Biaya Pasti per Jam : a. Biaya Pengembalian Modal = $\frac{(B' - C) \times D}{W}$	E	34.766,02	Rupiah	
	b. Asuransi, dll = $\frac{0,002 \times B'}{W}$	F	200,00	Rupiah	
	Biaya Pasti per Jam = (E + F)	G	34.966,02	Rupiah	
C.	BIAYA OPERASI PER JAM KERJA				
1	Bahan Bakar = (0.125-0.175 Ltr/HP/Jam) x Pw x Ms	H	67.500,00	Rupiah	
2	Pelumas = (0.01-0.02 Ltr/HP/Jam) x Pw x Mp	I	22.500,00	Rupiah	
3	Perawatan dan perbaikan = $\frac{(12,5\% - 17,5\%) \times B}{W}$	K	15.000,00	Rupiah	
4	Operator = (1 Orang / Jam) x U1	L	10.000,00	Rupiah	
5	Pembantu Operator = (1 Orang / Jam) x U2	M	7.500,00	Rupiah	
	Biaya Operasi per Jam = (H+I+K+L+M)	P	122.500,00	Rupiah	
D.	TOTAL BIAYA SEWA ALAT / JAM = (G + P)	S	157.466,02	Rupiah	
E.	LAIN - LAIN	i	20,00	% / Tahun	
1	Tingkat Suku Bunga	U1	10.000,00	Rp./Jam	
2	Upah Operator / Sopir	U2	7.500,00	Rp./Jam	
3	Upah Pembantu Operator / Pmb.Sopir	Mb	6.000,00	Liter	
4	Bahan Bakar Bensin	Ms	7.500,00	Liter	
5	Bahan Bakar Solar	Mp	25.000,00	Liter	
6	Minyak Pelumas				
7	PPN diperhitungkan pada lembar Rekapitulasi				
	Biaya Pekerjaan				

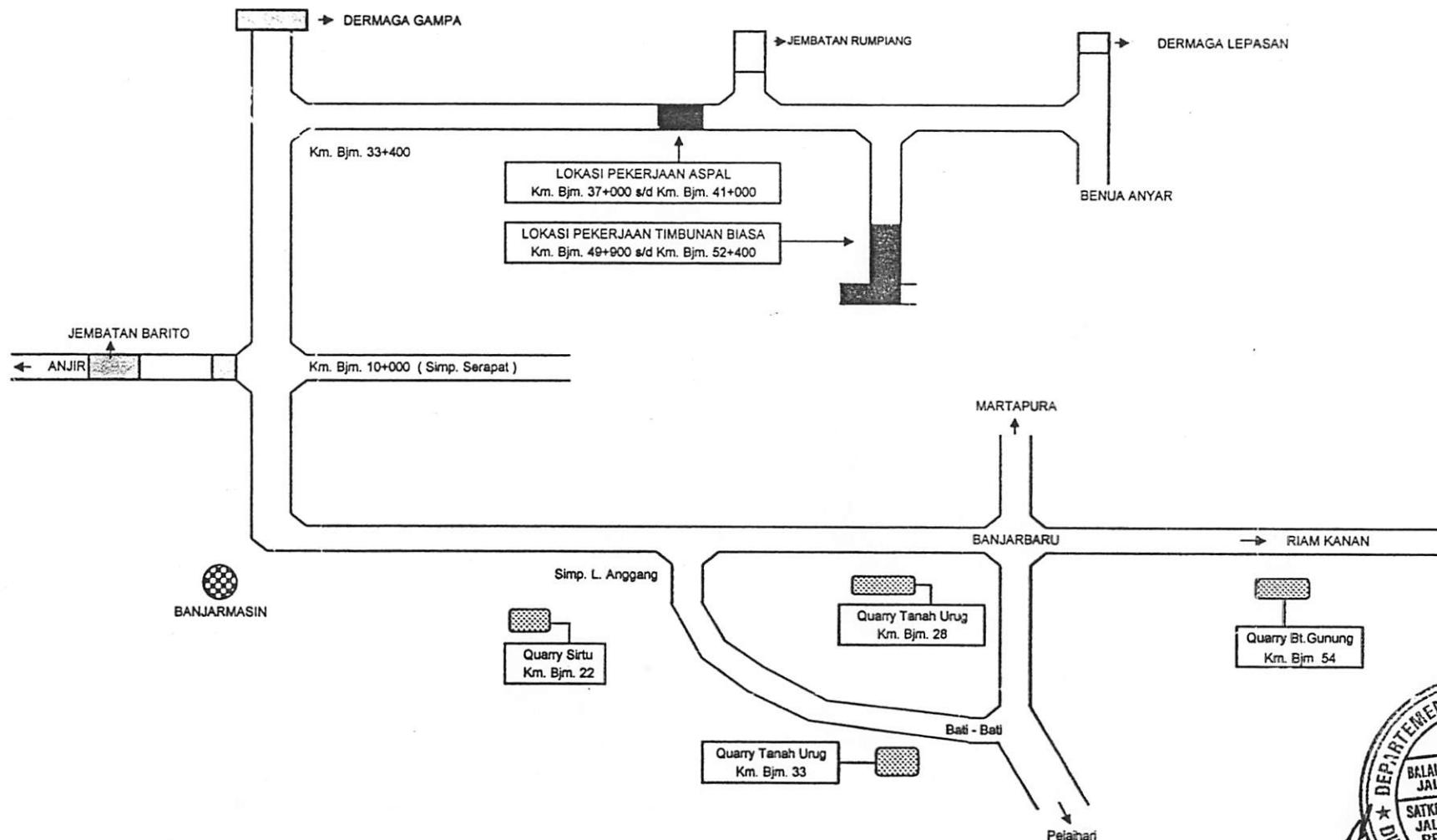
LAMPIRAN
DATA – DATA
PROYEK



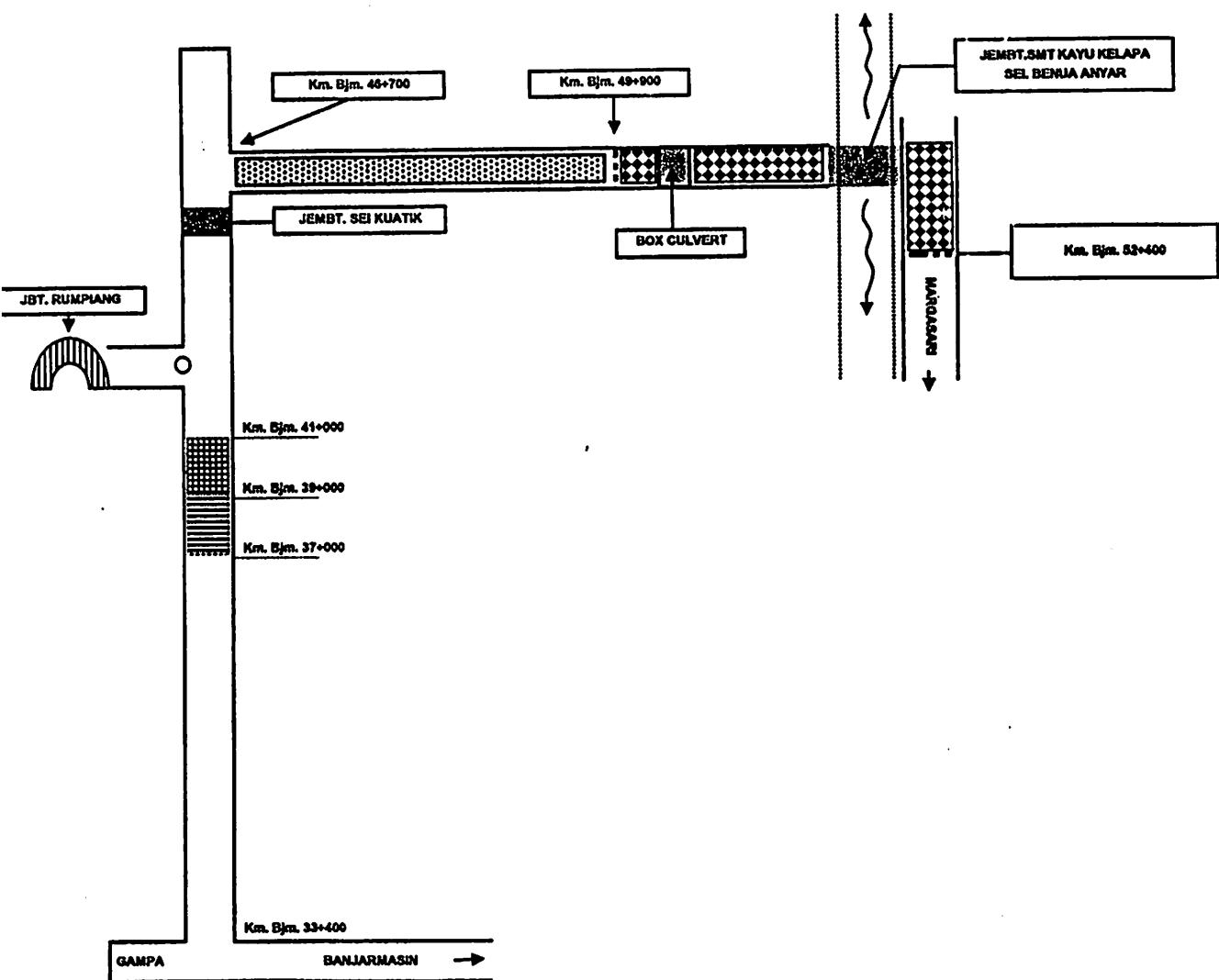
GAMBAR - GAMBAR

PETA LOKASI QUARRY

SATUAN KERJA NON VERTIKAL TERTENTU PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROV. KALSEL.
PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
PAKET : MARABAHAN - MARGASARI
TAHUN ANGGARAN 2008



SATUAN KERJA NON VERTIKAL TERTENTU PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
 PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
PETA LOKASI PEKERJAAN
 PAKET : MARABAHAN - MARGASARI
 TAHUN ANGGARAN 2008



- KETERANGAN :
- Lataston Lapis Aus (HRS)
 - Campuran Aspal Panas Untuk Pekerjaan Minor
 - Timbunan Biasa
 - Pemeliharaan Rutin Badan Jalan Dengan Timbunan biasa

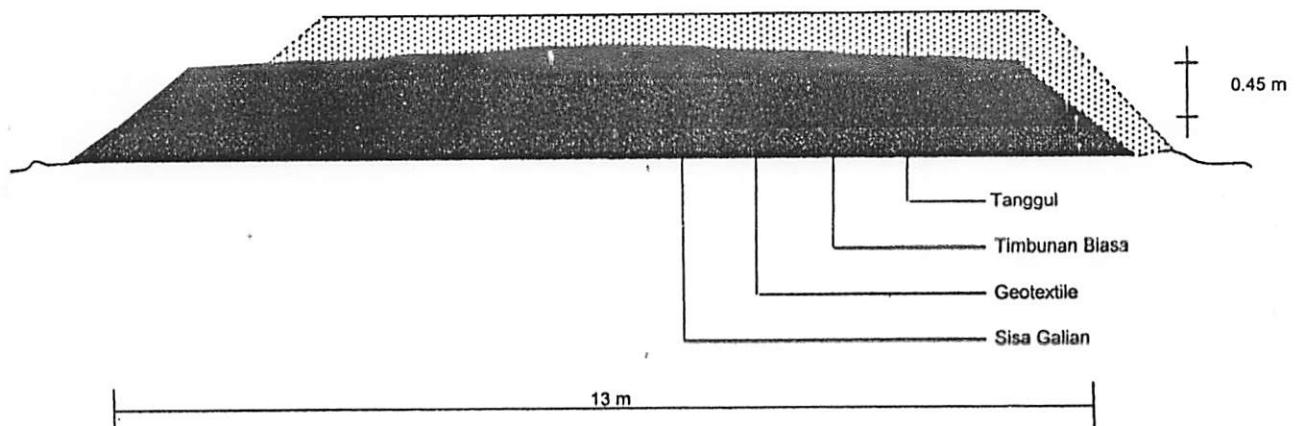


SATUAN KERJA NON VERTIKAL TERTENTU PEMBANGUNAN JALAN DAN JEMBATAN PROV. KALSEL.
PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
PAKET : MARABAHAN - MARGASARI
TAHUN ANGGARAN 2008

POTONGAN MELINTANG

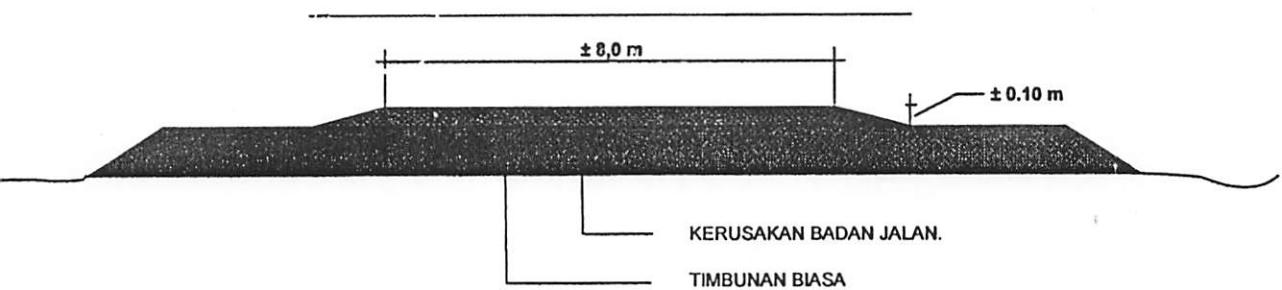
TIMBUNAN BIASA

Km. Bjm. 49+900 - Km. Bjm. 52+400



PEMELIHARAAN BADAN JALAN DENGAN TIMBUNAN BIASA

Km Bjm.46+700 - Km.Bjm.49+900
(SETEMPAT - SETEMPAT)



DAFTAR HARGA DASAR PERALATAN

PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI

PAKET : MARABAHAN - MARGASARI

TAHUN ANGGARAN 2008

1	ASPHALT MIXING PLANT	E01	125.0	50,0 T/JAM	2,893,224,169.00	4,224,563.91
2	ASPHALT FINISHER	E02	47.0	6,0 T	615,772,280.00	146,483.75
3	ASPHALT SPRAYER	E03	25.0	1000,0 L	181,109,494.00	82,756.08
4	BULLDOZER 100-150 HP	E04	105.0	-	1,186,267,186.00	340,872.99
5	COMPRESSOR 4000-5000 L/M	E05	20.0	125	149,415,333.00	70,551.35
6	CONCRETE MIXER 0,3 - 0,6 M3	E06	10.0	250,0 L	54,332,848.00	41,318.85
7	CRANE 10 - 15 TON	E07	150.0	3,5 T	1,249,655,509.00	422,722.71
8	DUMP TRUCK 3 - 4 M3	E08	120.0	5,0 T	258,081,029.00	236,485.36
9	DUMP TRUCK	E09	145.0	8,0 T	412,024,099.00	292,081.84
10	EXCAVATOR 80-140 HP	E10	105.0	0,9 M3	1,077,601,490.00	293,170.83
11	FLAT BED TRUCK 3 - 4 M3	E11	120.0	4,0 M3	181,109,494.00	229,201.50
12	GENERATOR SET	E12	170.0	125, KFA	271,664,241.00	332,148.50
13	MOTOR GRADER > 100 HP	E13	125.0	-	828,575,936.00	328,564.61
14	TRUCK LOADER 75-100 HP	E14	135.0	1,5 M3	213,935,590.00	260,676.10
15	WHEEL LOADER 1,0 - 1,6 M3	E15	85.0	1,5 M3	697,271,552.00	200,607.73
16	THREE WHEEL ROLLER 6-8 T	E16	60.0	6,0 T	543,328,482.00	185,899.00
17	TANDEM ROLLER 6-8 T	E17	60.0	8,0 T	439,190,523.00	172,759.49
18	PNEOMATEC TIRE ROLLER 8 -10 T	E18	60.0	10,0 T	529,745,270.00	184,185.15
19	VIBRATOR ROLLER	E19	80.0	8,0 T	196,277,414.00	171,956.24
20	CONCRETE VIBRATOR	E20	4.0	-	9,055,475.00	28,512.44
21	STONE CRUSHER	E21	95.0	50,0 T /JAM	2,091,814,657.00	310,078.19
22	WATER PUMP 70-100MM	E22	8.0	2.0 2.00	13,583,212.00	34,150.33
23	WATER TANKER 3000-4500 L	E23	115.0	4500,0 L	162,998,545.00	150,264.65
24	PEDESTRIAN ROLLER	E24	10.0	0,98 T	30,562,227.00	37,831.97
25	TAMPER	E25	5.0	1,17 T	9,055,475.00	28,589.59
26	JACK HAMMER	E26	8.0	-	27,800,307.00	30,866.60
27	FULVI MIXER	E27	75.0	-	101,647,704.00	151,581.23
28	CONCRETE PUMP	E28	100.0	8,00 M3	9,055,475.00	149,562.85
29	TRAILER 20 TON	E29	175.0	20 T	368,250,000.00	1,18,053.39
30	PILE DRIVER + HAMMER	E30	20.0	2,5 T	194,692,706.00	57,284.99
31	PICK UP	E31	60.0	0,75 T	71,311,863.00	71,737.30
32	MESIN MARKA	E32	8.0	40,0 L/JAM	25,717,548.00	27,267.15
33	MESIN POTONG RUMPUT	E33	2.5	-	4,301,350.00	23,232.03
34	MESIN LAS DESEL	E34	5.0	200 AMP	234,255,100.00	58,292.24
35	BORE PILE MACHINE	E35	150.0	2000 M	-	214,119.75
36	MESIN CHENSAW	E36	8.0	-	15,000,000.00	28,794.88
37	ALAT PANCANG SEDERHANA	E37	-	-	-	40,501.18



DAFTAR HARGA DASAR UPAH
PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN – MARGASARI
PAKET : MARABAHAN – MARGASARI
TAHUN ANGGARAN 2008

1	Pekerja	L01	Jam	6,930.00	
2	Tukang	L02	Jam	6,930.00	
3	M a n d o r	L03	Jam	7,260.00	
4	Operator	L04	Jam	10,285.00	
5	Pembantu Operator	L05	Jam	8,591.00	
6	S o p i r	L06	Jam	7,865.00	
7	Pembantu Sopir / Kenek	L07	Jam	7,260.00	
8	Mekanik	L08	Jam	10,285.00	
9	Pembantu Mekanik	L09	Jam	8,591.00	
10	Kepala Tukang	L10	Jam	7,260.00	
11	Tukang Las	L11	Jam	9,680.00	
12	Operator Mesin Pot. Rumput	L12	Jam	7,260.00	



DAFTAR HARGA DASAR BAHAN
PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN – MARGASARI
PAKET : MARABAHAN – MARGASARI
TAHUN ANGGARAN 2008

A.	BAHAN PABRIKAN			
1	Semen 50 kg	M01	Kg	1,000.00
2	Besi U-24	M02	Kg	12,000.00
3	Besi U-32	M03	Kg	12,500.00
4	Besi Pabrikan (INP/Siku)	M04	Kg	20,000.00
5	Bronjong kawat 3 mm uk. 2 m x 1 m	M05	Unit	568,500.00
6	Geotextile Woven	M06	M2	19,000.00
7	Geotextile Non Woven	M07	M2	15,800.00
8	Kawat Bindrat	M08	Kg	12,000.00
9	Kawat Las	M09	Kg	13,685.00
10	Paku	M10	Kg	12,000.00
11	Pipa TP baja O 60	M11	Kg	13,000.00
12	Pipa TP baja O 50	M12	Kg	13,000.00
13	Pipa TP baja O 40	M13	Kg	13,000.00
14	Pipa Galvanis 3,5	M14	M'	82,100.00
15	Gorong-gorong bertulang O 80 - 100 cm	M15	M'	550,000.00
16	Gorong-gorong bertulang O 40 - 75 cm	M16	M'	410,550.00
17	Balok ulin (panjang 4 m)	M17	M3	6,000,000.00
18	Balok ulin (panjang > 4 m)	M18	M3	9,000,000.00
19	Papan ulin (panjang 4 m)	M19	M3	7,000,000.00
20	Balok bekesting	M20	M3	950,000.00
21	Papan bekesting	M21	M3	1,050,000.00
22	Galam panjang 3-4 m O 8-10 cm	M22	M'	1,500.00
23	Galam panjang 6-7m O 10-12 cm	M23	M'	2,500.00
24	Plywood 12 mm	M24	Lbr	138,950.00
25	Rambu lalu lintas	M25	Bh	631,620.00
26	Cat marka thermoplastik	M26	Kg	37,000.00
27	Girder Baja (Gelagar Komposit)	M27	Kg	29,000.00
28	Cat kilap/minyak	M28	Kg	34,750.00
29	Cat meni besi	M29	Kg	13,685.00
30	Cat tembok	M30	Kg	13,475.00
31	Minyak cat /thinner	M31	Ltr	10,550.00
32	Aspal	M32	Ltr	7,230.00
33	Solar	M33	Ltr	8,301.00
34	Premium	M34	Ltr	7,451.00
35	Kerosen / Minyak Tanah	M35	Ltr	5,285.00
36	Oli Pelumas	M36	Ltr	26,400.00
37	Gemuk	M37	Kg	15,800.00
38	Besi Plat tebal	M38	Kg	20,000.00
39	Wiremesh	M39	Kg	16,300.00
40	Mur / Baut	M40	Kg	15,000.00
41	Beugel	M41	Kg	15,000.00
42	Batang Kelapa	M42	M'	50,000.00



B.	HARGA BAHAN DASAR DI QUARRY				
1	Tanah Urug Biasa	M40	M3	25,200.00	Harga Satuan sudah ditambah biaya Retribusi sebesar Rp 300,- per M ³
2	Tanah Urug Pilihan	M41	M3	30,000.00	
3	Batu Gunung / Sungai	M42	M3	60,000.00	
4	Pasir Cor	M43	M3	36,000.00	
5	Pasir Urug	M44	M3	30,000.00	
6	Krikil Cor	M45	M3	47,500.00	
7	Sirtu	M46	M3	32,400.00	
8	Gravel	M47	M3	54,000.00	
C.	HARGA BAHAN DASAR JADI / BASE CAMP				
1	Batu pecah 1-2 cm	M48	M3	155,000.00	Tergantung pada Jobmix jarak angkut dan lokasi Quarry / Base Camp
2	Batu pecah 2-3 cm	M49	M3	145,000.00	
3	Batu pecah 3-4 cm	M50	M3	132,640.00	
4	Batu pecah 5-7 cm	M51	M3	130,000.00	
5	Batu Gunung / Sungai	M42	M3	105,000.00	
6	Pasir Cor	M43	M3	80,000.00	
7	Filler	M52	Kg	1,000.00	
8	Agregat Klas A	M53	M3	127,576.85	
9	Agregat Klas B	M54	M3	124,381.80	
10	HRS 3 Cm	M55	M2		
11	ATB	M56	M3		
12	AC 4 cm	M57	Ton		



ANALISA HARGA SATUAN MATA PEMBAYARAN UTAMA

PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI

PAKET : MARABAHAN - MARGASARI
PROPINSI : KALIMANTAN SELATAN

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1.(1)
JENIS PEKERJAAN : GALIAN BIASA
SATUAN PEMBAYARAN : M³

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A	TENAGA KERJA				
1	Pekerja	Jam	0.1587	6,930.00	1,100.00
2	Mandor	Jam	0.0397	7,260.00	288.10
B	BAHAN				
C	PERALATAN ✓				
1	Excavator	Jam	0.0397	293,170.83	11,633.76
2	Alat Bantu	Ls	1.0000	500.00	500.00
D	JUMLAH (A + B + C)				13,521.86
E	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				1,352.19
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				14,874.04

CATATAN :

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, Volume dan / atau Ukuran Berat untuk bahan - bahan.
2. Kuantitas Satuan adalah kuantitas perkiraan dari setiap komponen untuk menyelesaikan satu pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Peserta Lelang tidak dapat diubah, kecuali persyaratan ayat 13.4 dan 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 dibayarkan dari Kontrak) dan biaya biaya lainnya.
5. Harga Satuan yang diajukan Peserta Lelang harus mencakup seluruh tambahan tenaga kerja, bahan, peralatan atau kerugian yang mungkin diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan Spesifikasi dan Gambar.
6. Untuk dilengkapi apakah perhitungannya berdasarkan atas produksi harian atau jam.



PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
PAKET : MARABAHAN - MARGASARI
URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

ITEM PEMBAYARAN : 3.1.(1)
JENIS PEKERJAAN : GALIAN BIASA
SATUAN PEMBAYARAN : M³

NO.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	A S U M S I 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanik 2 Lokasi pekerjaan : Sepanjang Ruas Jalan 3 Kondisi Jalan : Sedang 4 Jam kerja efektif per hari	Tk	7.00	Jam	
II.	M E T E D E P E L A K S A N A A N 1 Tanah / Batu yang dipotong umumnya berada pada badan jalan dan kiri badan jalan untuk lokasi pekerjaan struktur. 2 alat yang dipergunakan untuk menggali adalah Excavator.				
III.	P E M A K A I A N B A H A N , A L A T D A N T E N A G A 1 BAHAN	-	-	-	
	a. A L A T a. EXCAVATOR - Kapasitas Bucket - Faktor Bucket - Faktor Efisiensi Alat - Faktor Kondisi dan Lokasi - Cycle Time Waktu Muat Waktu Buang	E10 V Fb Fa F1 Ts1 T1 T2	0.70 0.90 1.00 0.80 - 0.70 0.50	M ³ - - - Menit Menit	L
	Kapasitas Produksi per jam = $V \times Fb \times Fa \times F1 \times 60$ $Ts1 \times 1,0$ Koefisien Alat / M ³ = 1 / Q1	Ts1 Q1 E10	1.20 25.2000 0.0397	Menit M ³ /Jam Jam	
	b. A L A T B A N T U - Sekop - Keranjang	-	1.00	Ls	
3	T E N A G A Produksi menentukan : EXCAVATOR Kemampuan penggalian per hari = (Tk x Q1) Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M ³ - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M L01 L03	25.20 176.40 4.00 1.00 0.1587 0.0397	M ³ /Jam M ³ Orang Orang Jam Jam	

Bersambung



NO.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat Lampiran				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan :		Per M ³		
	Rp 14,874.04				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume Pekerjaan : 20,000.00 M ³				



ANALISA HARGA SATUAN MATA PEMBAYARAN UTAMA

PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI

P A K E T : MARABAHAN - MARGASARI
 PROPINSI : KALIMANTAN SELATAN

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2.(1)
 JENIS PEKERJAAN : TIMBUNAN BIASA
 SATUAN PEMBAYARAN : M³

NO.	K O M P O N E N	SATUAN	PERKIRAAN KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A	TENAGA KERJA				
1	Pekerja	Jam	0.0593	6,930.00	410.67
2	Mandor	Jam	0.0148	7,260.00	107.56
B	BAHAN				
1	Timbunan Biasa	M ³	1.2000	25,200.00	30,240.00
C	PERALATAN				
1	Wheel Loader	Jam	0.0148	200,607.73	2,971.97
2	Dump Truck	Jam	0.8900	236,485.36	210,471.97
3	Motor Grader	Jam	0.0081	328,564.61	2,661.98
4	Vibrator Roller	Jam	0.0083	171,956.24	1,432.97
5	Water Tank Truck	Jam	0.0070	150,264.65	1,056.08
D	J U M L A H (A + B + C)				249,353.19
E	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) 10,0% x D				24,935.32
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				274,288.51

CATATAN :

1. Satuan dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, Volume dan / atau Ukuran Berat untuk bahan - bahan.
2. Kuantitas Satuan adalah kuantitas perkiraan dari setiap komponen untuk menyelesaikan satu pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Peserta Lelang tidak dapat diubah, kecuali persyaratan ayat 13.4 dan 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 dibayarkan dari Kontrak) dan biaya biaya lainnya.
5. Harga Satuan yang diajukan Peserta Lelang harus mencakup seluruh tambahan tenaga kerja, bahan, peralatan atau kerugian yang mungkin diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan Spesifikasi dan Gambar.
6. Untuk dilengkapi apakah perhitungannya berdasarkan atas produksi harian atau jam.



PEMBANGUNAN JALAN MARABAHAN - MARGASARI
PAKET : MARABAHAN - MARGASARI
URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

ITEM PEMBAYARAN : 3.2.(1)
JENIS PEKERJAAN : TIMBUNAN BIASA
SATUAN PEMBAYARAN : M³

NO.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	A S U M S I 1 Pekerjaan dilakukan secara mekanik 2 Lokasi pekerjaan : Sepanjang Ruas Jalan				
	3 Kondisi Jalan : Sedang 4 Jarak angkut rata-rata dari Quarry ke lokasi pekerjaan 5 Jam kerja efektif per hari 6 Faktor kembang material (padat - lepas) 7 Tebal hampanan padat	L Tk Fk t	70.00 7.00 1.20 0.15	Km Jam -	M ³
II.	M E T E D E P E L A K S A N A A N 1 Wheel Loader memuat ke dalam Dump Truk 2 Dump Truk mengangkut ke lokasi pekerjaan 3 Material dihampar dengan menggunakan alat Motor Grader 4 Hamparan material disiram air dengan Water Tank Truk, kemudian dipadatkan dengan alat Vibrator Roller				
III.	P E M A K A I A N B A H A N , A L A T D A N T E N A G A 1 BAHAN Material Biasa = 1 x Fk	M40	1.20	M ³	Material lepas
	2 ALAT a. WHEEL LOADER - Kapasitas Bucket - Faktor Bucket - Faktor Efisiensi Alat - Cycle Time - Waktu Muat - Lain-lain	E15 V Fb Fa Ts1 T1 T2	1.50 0.90 1.00 - 0.50 0.50	M ³ - - - Menit Menit	
	Kapasitas Produksi per jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fk}$	Ts1	1.00	Menit	
	Koefisien Alat / M ³ = 1 / Q1	Q1	67.5000	M ³	
	b. DUMP TRUK - Kapasitas bak sekali muat - Faktor Efisiensi alat - Kecepatan rata-rata bermuatan - Kecepatan rata-rata kosong	E15 E08 V Fa V1 V2 Ts2 T1 T2 T3	0.0148 4.00 1.00 40.00 60.00 - 105.00 70.00 3.00	Jam M ³ - Km/Jam Km/Jam Menit Menit Menit Menit	
	Waktu siklus - Waktu Tempuh isi = (L : V1) x 60 - Waktu Tempuh Kosong = (L : V2) x 60 - Lain - lain	Ts2	178.00	Menit	

Bersambung



NO.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kapasitas Produksi perjam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts2 \times Fk}$	Q2	1.1236	M ³	
	Koefisien alat / M ³ = 1 : Q2	E08	0.8900	Jam	
c.	VIBRATOR ROLLER - Kecepatan rata-rata - Lebar efektif pemasatan - Tebal hamparan padat - Jumlah lintasan - Faktor Efisiensi Alat	E19 v b n Fa	4.00 1.20 6.00 1.00	Km/Jam M ¹ Lintasan -	2 x PP
	Kapasitas Produksi per jam = $(v \times 1.000) \times b \times t \times Fa$	Q3	120.0000	M ³	
	Koefisien alat / M ³ = 1 / Q3	E19	0.0083	Jam	
d.	MOTOR GRADER - Panjang hamparan - Kecepatan rata-rata - Lebar efektif blade - Faktor Efisiensi Alat - Jumlah lintasan - Cycle Time - Perataan 1 lintasan : Lh : (v x 1.000) x 60 - Lain-lain	E13 Lh v b Fa n Ts3 T1 T2	50.00 4.00 2.40 1.00 5.00	M ¹ Km/Jam M ¹ - Lintasan	3 x PP
	Kapasitas Produksi per jam = $\frac{Lh \times b \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3}$	Ts3	1.75	Menit	
	Koefisien alat / M ³ = 1 / Q4	Q4	123.4286	M ³	
e.	WATER TANK TRUCK - Volume Tangki Air - Pengisian tangki per jam - Kebutuhan air per M3 material padat - Faktor Efisiensi Alat	E13 E23 V n Wc Fa	0.0081	Jam	
	Kapasitas Produksi per jam = $\frac{V \times n \times Fa}{Wc}$	Q5	142.2857	M ³	
	Koefisien alat / M ³ = 1 / Q5	E23	0.0070	Jam	
3	TENAGA Produksi menentukan : WHEEL LOADER Perduksi material pilihan per hari = (Tk x Q1) Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / M ³ - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M L01 L03	67.50 472.50 4.00 1.00 0.0593 0.0148	M ³ /Jam M ³ Orang Orang Jam Jam	

Bersambung



NO.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
4	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat Lampiran				
5	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA HARGA SATUAN Didapat Harga Satuan Pekerjaan :		Per M ³		
	Rp 274,288.51				
6	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : Bulan				
7	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume Pekerjaan : 14,625.00 M ³				



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bend. Sigura-gura no.2

MALANG

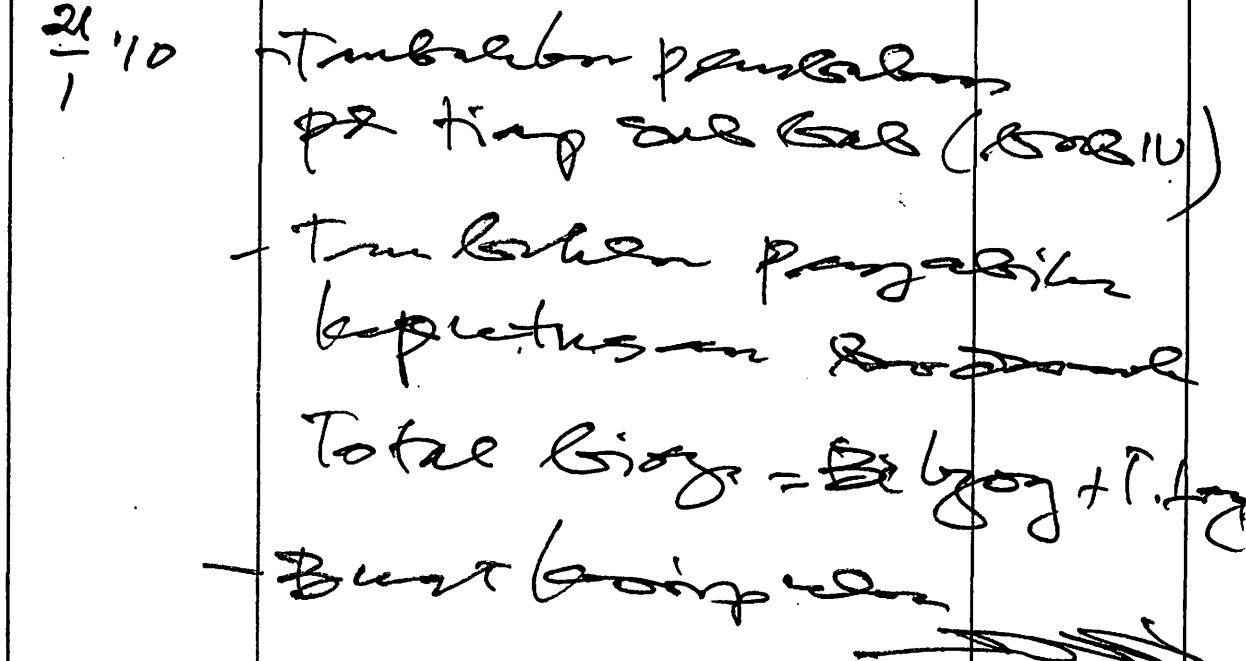
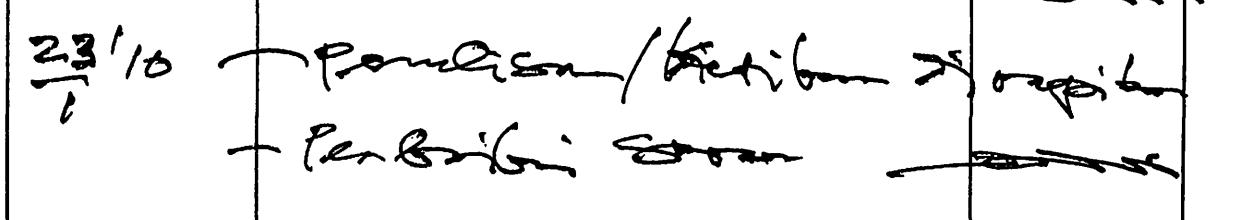
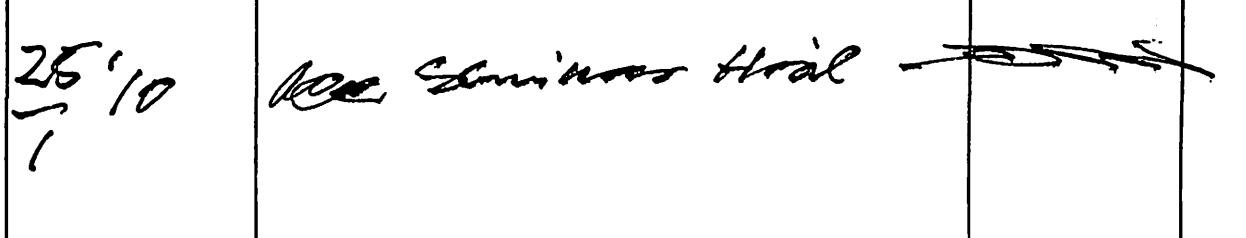
Nama : Bakti Setia

Nim : 05.21.049

Jurusan : Teknik Sipil S-1

Dosen Pembimbing : Ir. H.Edi Hargono D.P., MS

DAFTAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Tanggal	Catatan / keterangan	Paraf
26/10/10	- Tambahan pengerjaan pt ting air Sab (BBRI) - Tambahan pengambilan keperluan Dodoma Total Biaya = Biaya + 1. Bantuan dan	
23/10/10	- Pemeliharaan/tambahan dr organisasi - Penambahan biaya	
26/10/10	Rekomendasi hasil	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

Jln. Bend. Sigura-Gura No.2

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Bakti Setia

N.I.M : 05.21.049

Jurusan : TEKNIK SIPIL S-1

Pembimbing : Lila Ayu Ratna W.,ST.,MT.

No	Tanggal	Keterangan	T. Tangan
		bab I Sptgas & prsn. Mordai	O/B.
		bab II Analis = dlm bab teori Sptgas → fabel Lajutan fabel dian dlm narasi bilis balas ygnt dngkt.	O/B.
		bab III bab IV Analisa dgn metode 1 peritiga, lang & fabel.	O/B.
		bab V Aee. Grafik sebarluas Apa sebab kini	O/B.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura 2
Jl. Raya Karanglo Km. 2
Malang

SEMINAR HASIL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG Manajemen Konstruksi

Nama : Bakti Setia

NIM : 05.21.049

Hari / tanggal : Kamis / 04 Februari 2010

Perbaikan materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

1. Cara penulisan Abstrak.

2. Hal. 3, Hal. 6, , 28

3. Flow Chart Hal. 34. ✓

4. Hal. 48

5. Daft. Pustaka ✓

6. Peta kota da vane. jaringan jalan. ✓

7. Asumsi kondisi awal.

Perbaikan Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Seminar. Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Ujian Skripsi.

Skripsi telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, 10 - 02 - 2010

Dosen Pembahasan

Malang, 05 - 02 - 2010

Dosen Pembahasan



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura 2
Jl. Rayo Karanglo Km. 2
Malang

UJIAN SKRIPSI

JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG MANAJEMEN KONSTRUKSI

Nama : Bukti setia

NIM : 09.21.049

Hari / tanggal : / /

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

- Alternatif ~~NO~~ 1 adalah kondisi di lapangan, sehingga hanya ada 11 alternatif
- Absen sebagian besar
- Desain tidak terlalu rapi
- Model sempurna

Perbaikan Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian dilaksanakan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Yudisium.

Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, 2 - 3 - 2010
Dosen Pengaji

Malang, _____ 2010

Dosen Pengaji



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Bendungan Sigura-gura 2
Jl. Raya Karmuglo Km. 2
Malang

UJIAN SKRIPSI

JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG Manajemen Konstruksi

Nama : Bakti Setia

NIM : DS.21.049

Hari / tanggal : Senin / 22 Februari 2010

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

- ⇒ Pada kata pengantar → Skripsi bukan Tugas Akhir.
- ⇒ Masih banyak ketipon yang telah ada di revisi.
- ⇒ Perbaiki cara menulis frasa-frasa kosa-kosa dalam bahasa Inggris.

Tambahkan Skor

Perbaikan Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian dilaksanakan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Yudisium.

Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, 1/3 2010
Dosen Pengaji

Malang, 22 - 02 - 2010
Dosen Pengaji



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN -211/I.TA/1/2009
Lampiran : -
Perihal : **Bimbingan Skripsi**

Kepada Yth : Ibu. Lila Ayu Ratna W, ST, MT
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Di –

M A L A N G .

Dengan Hormat,

Bersama ini kami beritahukan, bahwa sesuai dengan kesediaan Saudara/i. atas permohonan dari Mahasiswa :

Nama : *Bakti Setia*
NIM : *05.21.049*
Jurusan : Teknik Sipil (S-1)

Untuk dapat membimbing Skripsi dan mendampingi Seminar Skripsi dengan judul :

“ Optimasi kombinasi penggunaan alut berat ditinjau dari waktu dan biaya (Studi Kasus : Pekerjaan galian dan timbunan pada Proyek pembangunan jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala Propinsi Kalimantan selatan) ”.

Maka dengan ini kami menugaskan Saudara sebagai dosen pembimbing Skripsi.

Waktu penyelesaian Skripsi tersebut selama 6 (Enam) bulan terhitung mulai tanggal : 29-07-2009 s/d 29-01-2010. Apabila melebihi batas waktu yang telah ditentukan tetapi belum selesai, maka Mahasiswa yang bersangkutan wajib memperpanjang masa bimbingannya.

Demikian atas perhatiannya kami disampaikan banyak terima kasih.



Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Dekan I FTSP.
2. Arsip



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN -211/I.TA/1/2009

29 Juli 2009

Lampiran : -

Perihal : **Bimbingan Skripsi**

Kepada Yth : **Bapak. Ir. H. Edi Hargono DP, MS**
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Di -

M A L A N G.

Dengan Hormat.

Bersama ini kami beritahukan, bahwa sesuai dengan kesediaan Saudara/i. atas permohonan dari Mahasiswa :

Nama : *Bakti Setia*

NIM : *05.21.049*

Jurusan : *Teknik Sipil (S-1)*

Untuk dapat membimbing Skripsi dan mendampingi Seminar Skripsi dengan judul :

" Optimasi kombinasi penggunaan alat berat ditinjau dari waktu dan biaya (Studi Kasus : Pekerjaan galian dan timbunan pada Proyek pembangunan jalan Marabahan – Margasari Kabupaten Barito Kuala Propinsi Kalimantan selatan) "

Maka dengan ini kami menugaskan Saudara sebagai dosen pembimbing Skripsi.

Waktu penyelesaian Skripsi tersebut selama 6 (Enam) bulan terhitung mulai tanggal : *29-07-2009* s/d *29-01-2010*. Apabila melebihi batas waktu yang telah ditentukan tetapi belum selesai, maka Mahasiswa yang bersangkutan wajib memperpanjang masa bimbingannya.

Demikian atas perhatiannya kami disampaikan banyak terima kasih.

Ketua Jurusan Teknik Sipil (S-1)
Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan

Ir. Hari Winantyo, MS

NIP. 131 681 501 473 9

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Dekan I FTSP.
2. Arsip