

SKRIPSI

**EVALUASI METODE PELAKSANAAN DAN PENATAAN
LAY OUT SITE TERHADAP PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA
(GEDUNG OLAH RAGA UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)**



Disusun oleh :

RISKA EFFENDI

01.21.162

**MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2010**

2010
ИЮНЬ
ИЗДАНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО

ИЗДАНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО

ИЗДАТЕЛЬСТВО

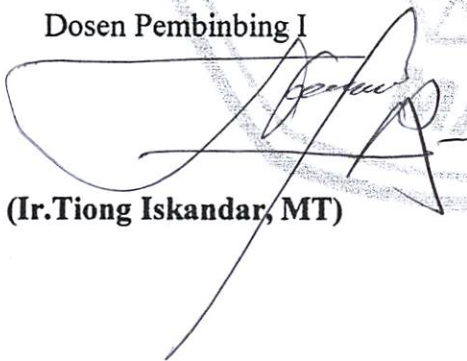
**LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**EVALUASI METODE PELAKSANAAN DAN PENATAAN
LAY OUT SITE TERHADAP PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA
(GEDUNG OLAH RAGA UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil S-1
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang**

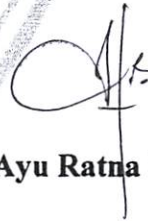
**Disusun oleh :
RISKA EFFENDI
01.21.162
Disetujui oleh**

Dosen Pembimbing I



(Ir.Tiong Iskandar, MT)

Dosen Pembimbing II



(Lila Ayu Ratna W.ST, MT)

Mengetahui;
Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Ir. Hirijanto, MT)

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**EVALUASI METODE PELAKSANAAN DAN PENATAAN
LAY OUT SITE TERHADAP PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA
(GEDUNG OLAH RAGA UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)**

**Dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada Hari Senin Tanggal 15 Februari 2010 dan Diterima untuk Memenuhi Salah
Satu Syarat Guna Mempersembahkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil S-1**

**Disusun oleh :
RISKA EFFENDI
01.21.162**

**Disahkan Oleh :
Panitia Ujian Skripsi**

Ketua



(Ir. Agus Santoso, MT)

Sekretaris



(Ir.H.Hirijanto, MT)

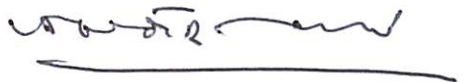
Panitia Ujian Skripsi

Penguji I



H. Edi Hargono D.P. Ir. MT)

Penguji II



(H. Sudirman Indra, Ir. MS)



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL S1
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp.551951 – 551431
MALANG

PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riska Effendi
NIM : 01.21.162
Jurusan : Teknik Sipil S-1
Fakultas : Teknik Sipil Dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

**EVALUASI PERUBAHAN METODE PELAKSANAAN DAN
PENATAAN LAY OUT SITE TERHADAP PERCEPATAN WAKTU
DAN BIAYA (GEDUNG OLAH RAGA UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG)**

Adalah benar-benar merupakan hasil karya tersendiri, bukan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruh karya orang lain kecuali disebutkan dari sumber aslinya atau tercantum dalam pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Malang, Agustus 2010
Yang membuat pernyataan



Riska Effendi
01.21.162

ABSTRAKSI

Riska Effendi, 2009. Evaluasi Perubahan Metode Pelaksanaan dan Penataan Lay Out Site Terhadap Percepatan Waktu dan Biaya Pada Proyek Pembangunan Gedung Olah Raga Universitas Brawijaya, Malang. Skripsi Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Dosen pembimbing I Ir.Tiong Iskandar, MT.

Dosen pembimbing II Lila Ayu Ratna Winanda, ST.MT

Kata Kunci : Penataan Lay Out Site, Efisiensi Waktu dan Biaya

Dalam suatu proyek konstruksi metode pelaksanaan dan penataan lay out site yang dipakai oleh pelaksanaan, akan sangat berpengaruh terhadap efisiensi, baik efisiensi waktu maupun efisiensi biaya. Sehingga kesalahan dalam perencanaan akan dapat mengakibatkan pekerjaan konstruksi menjadi terhambat atau dengan kata lain efisiensi yang diinginkan tidak tercapai.

Dalam tugas akhir ini lay out site yang dirubah dan digambar ulang tata letak fasilitas yang ada di proyek dengan menggunakan software autocad 2006, sedangkan metode pelaksanaan pengecoran struktur beton, khususnya kolom dan plat dirubah dari cor manual menggunakan mesin pengadukan atau mesin campuran beton menjadi beton segar dan siap tuang (ready mix). Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan serta anggaran biaya menggunakan program bantu software Ms excel.

Dari hasil perubahan penataan lay out site dan perubahan metode pelaksanaan pekerjaan beton kolom dan pekerjaan beton plat dari cor manual menjadi ready mix, untuk kerusakan material seperti kuda-kuda rangka baja dapat di minimalisir serta biaya untuk ready mix adalah Rp 130,309,740,00. atau sekitar 25% lebih murah dari biaya cor manual.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamiin atas limpahan berkat dan rahmat Allah SWT yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi. Sehingga penulis dapat menyusun Skripsi dengan judul “*EVALUASI METODE PELAKSANAAN DAN PENATAAN LAY OUT SITE TERHADAP PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA (GEDUNG OLAH RAGA UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)*” .

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, dalam teknik penulisan maupun penganalisaan data. Maka dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, demi perbaikan dan penyempurnaan Skripsi ini.

Pada kesempatan ini tidak lupa pula penulis menyampaikan ucapan Terima Kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Abraham Lomi, MSEE. Selaku Rektor ITN Malang.
2. Ir. Agus Santoso, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
3. Ir. Hiriyanto, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil S – 1.
4. Lila Ayu Ratna Winanda ST. MT. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil S – 1 dan selaku dosen pembimbing II.
5. Ir. Tiong Iskandar, MT. Selaku Koordinator Bidang Manajemen Konstruksi dan Dosen Pembimbing I.
6. Bapak dan Ibu di rumah yang selalu berjuang tanpa lelah, terimakasih atas kasih sayang, nasehat, motivasi, dukungan baik materil maupun non materil. Untuk kakakku dan adikku terimakasih atas kasih sayang dan do'anya.
7. Laibatul Maf'ula yang setia menemaniku dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman sipil S1 yang telah memberikan support dan motivasinya. *Thank's for all.*
9. Teman-teman kontrakan EE7 atas supportnya, terutama kopi dan rokoknya.

Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis pribadi, maupun bagi pihak lain yang membutuhkan.

Malang, Agustus 2010

Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Penataan Lay Out Site.....	4
2.2 Rencana Anggaran Biaya.....	6
2.2.1 Definisi.....	6
2.2.2 Penyusunan Anggaran Biaya	9
2.3 Perjadwalan.....	10
2.3.1 Definisi.....	10
2.3.2 Fungsi dan Manfaat.....	11
2.3.3 Metode Penjadwalan.....	11
a.Bar Chart.....	11

b.Kurva " S "	14
c.Metode Network Planning	16
2.4 Percepatan	18
2.4.1 Definisi	18
2.4.2 Percepatan Dengan Precedence Diagram Menthol (PDM)	20
2.4.3 Mengurangi Umur Proyek	20
2.5 Concrete Pump	22
2.5.1 Definisi umum	22
2.4.2 Jenis Concrete Pump	23
2.4.3 Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Beton	26
2.6 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Beton	26
2.5.1 Memasang Bekisting Beton	26
2.4.2 Memotong dan Merangkai tulangan	27
2.4.3 Pengecoran Beton	29
2.4.4 Merawat Beton Setelah Dicor	30

BAB III METODE PERHITUNGAN

3.1. Gambaran umum proyek	31
3.2. Durasi Waktu Pelaksanaan Proyek	31
3.3. Pengumpulan Data	32
3.4. Studi Literatur	33
3.5. Perhitungan Waktu dan Biaya Pelaksanaan	33

BAB IV ANALISA PEMBAHASAN

4.1 Penataan Ulang Lay Out Site	35
4.1.1. Lay Out Site Yang Lama	35
4.1.1. Lay Out Site Yang baru	36

4.2 Perhitungan lay Out Site	38
4.2.1. Pembagian Zona Kerja.....	38
4.2.2. Perhitungan Volume Perzona Kerja.....	38
4.2.3. Perhitungan Waktu Siklus.....	40
4.2.4. Perhitungan Waktu Muat Material.....	40
4.2.5. Perhitungan Biaya Pengecoran.....	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Karakteristik tiap jenis concrete pump.....	25
Tabel 4.1. Perhitungan Volume.....	39
Tabel 4.2. Perhitungan Waktu Gerobak Dorong.....	43
Tabel 4.3. Delivery Capacity.....	47
Tabel 4.4 Pengecoran Concrete Pump dan Truck Mixer.....	49
Tabel 4.5 Biaya Pelaksanaan Concret Pump.....	51
Tabel 4.6 Biaya Total Ready mix	52
Tabel 4.7 Biaya Cor Manual	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penyajian Proyek Dengan Metode Bar Chad.....	14
Gambar 2.2 Penyajian Proyek Metode Dengan Kurva " S ".....	15
Gambar 2.3 Penyajian Proyek Dengan Metode Network planning.....	17
Gambar 4.1 Delivery Capacity.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan semakin pesatnya perkembangan kota Malang sebagai kota Pendidikan dan Industri, mendorong pihak pemerintah untuk ikut serta memanfaatkan dan melaksanakan pembangunan disegala bidang, salah satunya di bidang pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup masyarakat yang lebih baik.

Untuk mencapai hasil itu diperlukan sarana penunjang diantaranya adalah pembangunan sarana dan prasarana fisik yang berupa gedung olah raga dll. Merupakan upaya untuk meluaskan lokasi Pendidikan, gedung tersebut terletak di kawasan Jalan Veteran, yang merupakan salah satu tempat pendidikan yang ada dimalang, pembangunan gedung olah raga sangat dibutuhkan untuk menunjang kualitas dan kuantitas pendidikan.

Pada pembangunan Gedung Olah Raga Uneversitas Brawijaya Malang, metode pengecoran yang digunakan akan sangat mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tersebut, demikian juga penataan lay-out site dalam suatu lokasi proyek, baik penataan material maupun peralatan, apabila penataan kurang tepat maka efisiensi yang dibutuhkan oleh pelaksanaan suatu proyek tidak akan tercapai.

Pada pembangunan Gedung Olah Raga Uneversitas Brawijaya Malang, ini pengecoran yang dilakukan menggunakan metode yang berbeda misalnya, untuk plat lantai menggunakan ready mix sedangkan untuk kolom menggunakan molen, disamping itu penataan penepatan materialnya kurang tepat sehingga profil-profil baja untuk kuda-kuda mengalami korosi. Di dalam tugas akhir ini akan membahas

sejauh mana efisiensi, baik waktu serta biaya tercapai dengan merubah cara pengecoran menjadi ready mix seluruhnya dan penataan layout site yang baru, serta akibat dari perubahan ini, misalnya biaya yang ditimbulkan dan durasi waktu pelaksanaan yang diperlukan dengan adanya perubahan itu.

Dengan perubahan pengecoran balok dan plat menjadi ready mix serta penataan lay out site khususnya penataan material dengan tepat maka diharapkan waktu pengerjaan proyek menjadi efisien.

1.2. Rumusan Masalah.

Permasalahan yang terjadi dalam pengaruh metode pelaksanaan dan penataan lay out site terhadap percepatan waktu dan biaya ini adalah:

1. Berapa biaya total akibat percepatan yang dilakukan dengan penggunaan ready mix dan perubahan penataan lay out site?
2. Berapa lama waktu penyelesaian proyek dengan penggunaan ready mix dan penataan lay out site?
3. Apakah efisien waktu dan biaya dapat tercapai dengan adanya perubahan metode pelaksanaan dan penataan lay out site yang baru dibandingkan dengan kondisi dilapangan?

1.3. Tujuan.

Analisa pengaruh pelaksanaan dan penataan lay out site terhadap percepatan waktu dan biaya, antara lain :

1. Mengetahui biaya total akibat percepatan yang dilakukan dengan penggunaan ready mix dan perubahan penataan lay out site

2. Mengetahui waktu penyelesaian proyek akibat penggunaan ready mix dan penataan lay out site.
3. Mengetahui apakah efisien waktu dan biaya dapat tercapai dengan adanya perubahan metode pelaksanaan dan penataan lay out site yang baru dibandingkan dengan kondisi dilapangan.

1.4. Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup yang dibahas dalam penulisa ini, maka berlaku batasan-batasan sebagai berikut :

1. Perbedaan biaya akibat percepatan waktu pelaksanaan dan metode pelaksanaan.
2. Pekerjaan beton hanya yang diubah metode pelaksanaan hanya kolom dan plat.
3. Perhitungan harga bahan dan upah menggunakan harga bahan dan upah tahun 2009 kota Malang.

1.5. Manfaat

Dari hasil laporan akhir ini diharapkan agar mengetahui bagaimana pengaruh perubahan metode pelaksanaan dan penataan lay out sute terhadap percepatan pembangunan Gedung Olah Raga Uneversitas Brawijaya Malang, apakah dengan perubahan itu efisien waktu dan biaya dapat tercapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penataan Lay Out Site

Upaya optimalisasi pekerjaan dengan tujuan agar dapat tercapai hasil kerja yang diinginkan disegala bidang pekerjaan sudah mulai sejak awal penetapan penataan lapangan atau penataan lay out site.

Menurut Eka Prasetya tentang Lay out site dalam tugas akhirnya yang berjudul “ Lay Out Site Yang Efisien Pada Bangunan “

Yang dimaksud dengan rencana lapangan adalah suatu rencana perletakan bangunan-bangunan pembantu yang bersifat temporal yang diperlukan sebagai sarana pendukung untuk pelaksanaan pekerjaan. Oleh karena sifatnya yang temporal maka pada akhirnya bangunan ini harus dibongkar sehingga pemilihan jenis material dengan keadaan dan kondisi lokasi.

Dimana pengertian penataan lay out site itu sendiri menurut Istiawan Dipohusodo dalam bukunya yang berjudul “Manajemen Proyek dan Konstruksi jilid II “ adalah rancangan tata letak pekerjaan di lapangan yang mencakup letak timbunan material, letak peralatan, pos jaga dan letak fasilitas lapangan. Dimana fasilitas lapangan itu menurut Paulus Nugraha dkk dalam bukunya yang berjudul “Manajemen Proyek Konstruksi I” antara lain :

1. Kantor lapangan, serta barak pekerja.
2. Gudang penyimpanan bahan bangunan.
3. Tempat penyimpanan bahan bakar. Dimana letaknya harus jauh dari sarana yang lain untuk menghindari bahaya kebakaran.
4. Bengkel kerja / Pabrikasi. Tempat untuk menyiapkan acuan, pemotongan dan pembengkokan besi.

5. Laboratorium untuk menguji kualitas bahan.
6. Garasi atau tempat parkir kendaraan.
7. Fasilitas penerangan (jen-set), dan fasilitas komunikasi, serta fasilitas KM dan WC.

Penataan lay out site harus diperhitungkan dengan baik oleh kontraktor, karena ketertiban dalam hal tersebut hanya menimbulkan kekacauan, karena pelaksanaan masing-masing kegiatan tidak terpadu bahkan sering terganggu dan berbenturan. Keruwetan pelaksanaan kerja mengakibatkan sering terjadi kekeliruan, kecerobohan, terbuang waktu, tenaga, biaya, dan bahkan kesulitan mencapai kerja yang diinginkan. Sudah tentu rancangan tata letak pekerjaan tidak berarti apabila tidak ditunjang sikap disiplin dari selaku proyek.

Demi untuk kelancaran proyek, penimbunan material mentah yang sejenis dikelompokkan pada lokasi yang berdekatan, sedangkan untuk mempermudah proses penerimaan barang, gudang penyimpanan diletakkan dekat pintu masuk. Letak pos jaga sudah barang tentu diletakkan dekat pintu masuk. Letak barak pekerja ditempatkan agak kebelakang, dengan dilengkapi system sanitasi, air, penerangan sendiri. Harus dihidarkan pekerja yang menginap atau tidur di tempat pekerjaan. Bengkel, garasi dan gudang penyimpanan alat sebaiknya ditempat pada lokasi yang dekat dengan pekerjaan. Demikian pula lahan untuk pabrikasi baja, pembesian, acuan beton, merakit peralatan, pencetak tiang pancang hendaknya ditata sedekat mungkin dengan lahan konstruksi. Dengan demikian tampak bahwa bahwa untuk mengatur tata letak lapangan dan seluruh pekerjaan harus sudah berpijak pada gambaran metode-metode konstruksi yang hendak diterapkan. Penataan lay out site bukan selalu hal mudah lebih-lebih apabila lokasi proyek terletak di tengah-tengah kota yang padat bangunan dan penduduk, karenanya akan

menambah kompleksitas kendala yang dihadapi, misalnya keterbatasan lahan, selain itu kita harus memperhitungkan dampak social yang mungkin akan timbul dengan masyarakat sekitarnya.

2.2. Rencana Anggaran Biaya

2.2.1. Definisi

Rencana anggaran biaya suatu proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk kebutuhan bahan, upah, peralatan serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek.

Anggaran biaya merupakan harga dari suatu proyek yang diperhitungkan secara teliti, cermat, dan memenuhi syarat – syarat yang telah ditentukan

Biaya-biaya yang diperhitungkan dalam menyusun anggaran biaya dijelaskan sebagai berikut :

➤ Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanent hasil akhir proyek (Soeharto, 1998), biaya langsung terdiri atas :

- **Penyiapan Lahan (*Site preparation*).** Pekerjaan ini terdiri dari Clearing, grubbing, menimbun dan memotong tanah, mengeraskan tanah. Disamping itu juga pekerjaan-pekerjaan membuat pagar, jalan, dan jembatan.
- **Pengadaan Peralatan Utama.** Semua peralatan utama yang tertera dalam gambar desain engineering. Contoh untuk ini kolom destilasi, reactor, regenator, generator dapaur, dll.
- **Biaya merakit dan memasang peralatan utama.** Terdiri dari pondasi strukturpenyangga, isolasi, dan pengecatan.

- Alat- alat listrik dan instrument. Terdiri dari gardu listrik, motor listrik, jaringan distribusi.
 - Pembangunan gedung perkantoran, pusat pengendalain operasi (*control room*), gedung, dan bangunan sipil lainnya.
 - Fasilitas pendukung seperti utility dan offsite. Terdiri dari pembangkit uap pembangkit listrik, fasilitas air dingin, tangki dan dermaga.
 - Pembebasan tanah. Biaya pembebasan tanah sering kali dimasukkan kedalam biaya langsung.
- Biaya Tak Langsung

Biaya tak langsung adalah pengeluaran untuk manajemen, pengawasan, dan pembayaran jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak terjadi bagian instalasi atau produk permanent, tapi diperlukan dalam proses pembangunan proyek, biaya tidak langsung meliputi :

- Gaji tetap dan tunjangan bagi tim manajer, gaji dan tunjangan bagi tenaga bidang engineering, inspector, konstruksi lapangan.
- Kendaraan dan peralatan konstruksi. Termasuk biaya pemeliharaan, pembelian bahan bakar, minyak pelumas, suku cadang,
- Pembangunan fasilitas sementara. Termasuk perumahan darurat tenaga kerja, penyediaan air, listrik, fasilitas komunikasi, dll.
- Pengeluaran umum. Butir ini meliputi bermacam keperluan tetapi tidak dapat dimasukkan kebutir yang lain, seperti small tools, pemakaian sekali lewat (*consumable*) misalnya kawat las.
- Overhead. Butir ini meliputi biaya untuk operasional perusahaan secara keseluruhan, terlepas dari ada atau tidaknya kontrak yang ditangani.

➤ Keuntungan

Keuntungan ditambahkan pada unit jenis pekerjaan proyek apabila kontraktor telah memperhitungkan biaya secara keseluruhan dari total pekerjaan dalam suatu proyek dan telah diperhitungkan biaya kebutuhan tenaga kerja dan peralatan. Besarnya keuntungan yang ditambahkan tergantung dari banyaknya factor seperti jenis proyek dan resiko yang dihadapi proyek.

Besarnya keuntungan dinyatakan dengan prosentase dari jumlah, biaya jumlah sekitar 8% sampai 15 % tergantung keinginan pemborong untuk mendapatkan proyek tersebut atau menurut pantas untuk didapat. Untuk proyeksi kecil biasa diambil 15 % untuk proyek sedang 12,5% dan untuk proyek raksasa diambil 8 %. (Soedrajat ,1997)

Kontraktor biasanya menggunakan cara lain untuk menentukan besarnya keuntungan yang diterima dengan cara memperhitungkan total biaya proyek perkiraan ditambah dengan prosentase keuntungan. Besarnya angka prosentase keuntungan berkisar 10% - 13%. (Soeharto 1995)

➤ Pajak.

Pajak 15% merupakan pajak penghasilan yang dikeluarkan oleh bidang usaha yang bergerak dibidang pelayanan dan kontruksi, yang sesuai dengan undang – undang perpajakan no 17 tahun 2000 pasal 23 ayat (1) huruf C yang berbunyi :

“ sebesar 15 % dari perkiraan penghasilan netto atas :

- *Sewa dan penghasilan lain sehubungan dengan penggunaan harga*
- *Imbalan sehubungan dengan jasa teknik , jasa manajemen, jasa kontruksi, jasa konsultan, dan jasa lain yang dipotong pajak penghasilan sebagaimana yang dimaksud pasal 21*

2.2.2. Penyusunan Anggaran Biaya

Anggaran biaya proyek diselesaikan pada tahap perencanaan. Penyusunan anggaran proyek memerlukan waktu relative lama dan usaha intensif untuk mengumpulkan data serta informasi yang diperlukan agar dapat tercapai akurasi pekerjaan perkiraan yang diinginkan .

Dalam penyusunan rencana anggaran biaya dapat dilaksanakan dengan menggunakan 2 cara :

1. Anggaran Biaya Kasar (taksiran)

Sebagai pedoman dalam menyusun anggaran biaya kasar digunakan harga satuan tiap meter persegi luas lantai. Anggaran biaya kasar dipakai sebagai pedoman terhadap anggaran biaya yang terhitung secara teliti.

2. Anggaran Biaya Teliti

Yang dimaksud dengan anggaran teliti ialah anggaran biaya bangunan atau proyek yang dihitung dengan teliti dan cermat, yang sesuai dengan syarat-syarat penyusunan anggaran biaya

➤ Syarat Teknis.

Gunanya untuk menentukan spesifikasi bahan dan syarat – syarat teknis dalam pelaksanaan pekerjaan.

➤ Gambar Bestek

Untuk menentukan / menghitung besarnya masing – masing volume pekerjaan

➤ Harga Satuan Pekerjaan.

Didapat dari harga satuan bahan dan upah yang ditentukan oleh kontraktor

➤ **Volume Pekerjaan**

Volume suatu pekerjaan ialah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dan satu –satuan. Volume juga disebut kubilasi pekerjaan. Jadi volume (kubilasi) suatu pekerjaan, bukanlah merupakan volume (isi sesungguhnya), melainkan jumlah volume bagian pekerjaan dalam satu kesatuan.

➤ **Harga Satuan Pekerjaan.**

Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisa. Harga satuan didalam perhitungan ini ditentukan oleh konsultan.

2.3. Penjadwalan

2.3.1. Definisi

Setelah proyek dipisah-pisah menjadi paket-paket pekerjaan, selanjutnya dapat dibuat penjadwalan. Yang perlu dijadwalkan adalah paket pekerjaan dan aktifitas. Sedangkan kejadian event dan milestone hanya akibat dari selesainya suatu aktifitas/kegiatan.

Jadwal adalah suatu pendataan urutan pekerjaan atau kegiatan dalam suatu rangkaian yang akan terjadi yang dibuat dalam hal ini daftar waktu dan kegiatan yang menjelaskan suatu aktifitas yang pasti menyelesaikan untuk mencapai satu tujuan atau sasaran yang telah ditentukan. Jadwal merupakan hal yang mendasar untuk keberhasilan pelaksanaan suatu proyek (Santoso, 2003)

2.3.2. Fungsi dan manfaat

Jadwal memiliki beberapa fungsi / kegunaan, yaitu :

1. Sebagai alat untuk menyusun urutan kegiatan yang memiliki sejumlah besar komponen.
2. Sebagai alat untuk membuat perkiraan jadwal yang paling ekonomis.
3. Mengolah sumber daya secara efektif.

2.3.3. Metode Penjawalan

Jadwal merupakan alat yang bisa digunakan untuk mengkoordinasikan, mengontrol, dan melaporkan. tergantung pada kemampuan pengguna, jadwal bisa disajikan dalam berbentuk. Fakta menunjukkan bahwa proyek buatan manusia memiliki beberapa tingkatan pada perusahaan yang membutuhkan jadwal sebagai alat untuk memberikan suatu informasi atau beberapa metode penjawalan, yaitu :

a. Bar Chart

Bar Chart adalah sekumpulan daftar kegiatan yang disusun dalam kolom arah vertical. Kolom arah horizontal menunjukkan skala waktu. Saat mulai dan akhir dari sebuah kegiatan dapat dilihat dengan jelas, sedangkan durasi kegiatan digambarkan oleh panjangnya diagram batang (Ervianto, 2005)

Bar Chart merupakan bentuk rencana yang paling sederhana yang digunakan dilapangan. Kegiatan yang dilakukan digambarkan dalam bentuk balok pada sekala waktu. Denga ini dapat dibaca waktu yang digunakan menyelesaikan suatu jenis kegiatan, karena awal dan akhir kegiatan dapat dibaca waktunya.(Soeharto 1995)

➤ Tujuan dari pembuatan Bar chart adalah mengidentifikasi :

1. Waktu dari suatu pekerjaan
2. Urutan dalam merencanakan suatu pekerjaan.

3. Pengukuran pekerjaan.

➤ Keunggulan metode Bar Chart, yaitu :

1. Mudah dilihat karena bentuknya diagram balok
2. Bisa digabung dengan kurva “ S ”
3. Sangat bermanfaat sebagai alat perencanaan
4. Dapat mengetahui kebutuhan mingguan kegiatan proyek
5. Terdiri dari item masing-masing pekerjaan.

Setiap metode atau perencanaan pekerjaan mempunyai keunggulan dan kekurangan. Pada metode bar charts terdapat kekurangan yang ada, yaitu :

1. Tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dengan yang lain, sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang diakibatkan oleh keterlambatan satu kegiatan terhadap jadwal keseluruhan proyek.
2. Sukar mengadakan perbaikan atau pembaruan (*updating*), karena umumnya harus dilakukan dengan membuat bagan balok baru, padahal tanpa adanya pembaruan segera menjadi “kuno” dan menurun daya gunanya.
- 3 Untuk proyek berukuran sedang dan besar, lebih-lebih yang bersifat kompleks, penggunaan bagan balok akan menghadapi kesulitan menyusun sedemikian besar jumlah kegiatan yang mencapai puluhan ribu, dan memiliki keterkaitan tersendiri diantara mereka , sehingga mengurangi kemampuan penyajian secara sistematis.

➤ Format yang lazim dipakai

Format penyajian bagan balok yang lengkap berisi perkiraan urutan pekerjaan, skala waktu, dan analisa kemajuan pekerjaan pada saat pelaporan.

Pada bagian atas berisi keterangan singkat proyek, antara lain pemilik proyek, lokasi, nomor kontrak, dan tanggal pelaporan.

1. **Pemilik Proyek**

Perusahaan atau perorangan yang memiliki proyek yang sedang dibangun

2. **Lokasi**

Tempat proyek dibangun secara fisik dan bukan kantor.

3. **Nomor Kontrak**

Biasanya ditentukan oleh pemilik proyek, sering kali kontraktor juga memiliki nomor intern.

4. **Tanggal Pembaruan.**

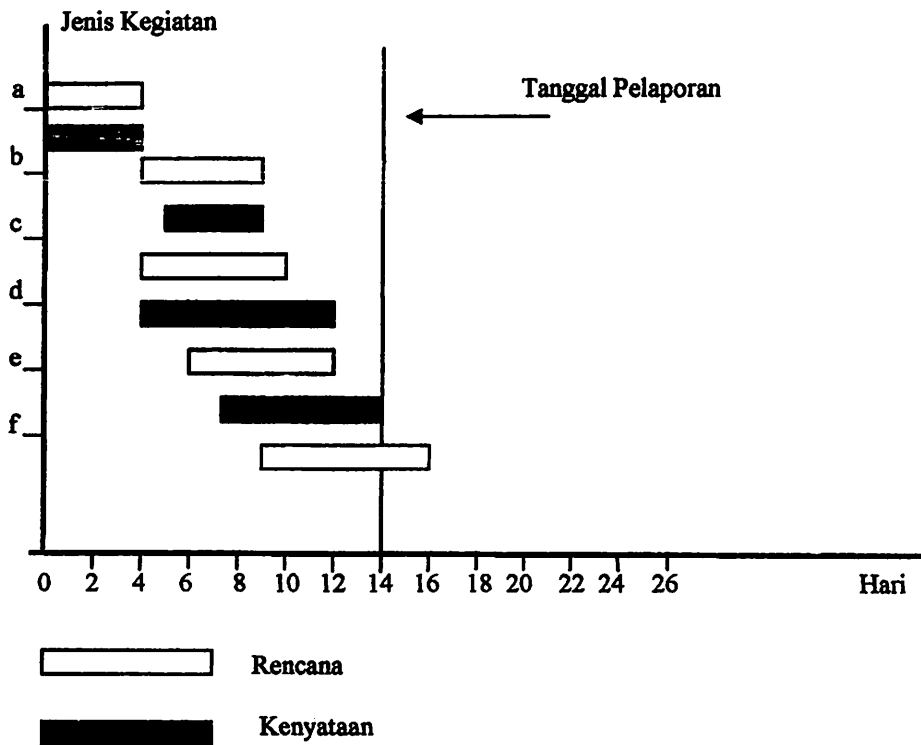
Pada waktu tertentu, untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan, maka jadwal pekerjaan sering mengalami perubahan. Untuk itu dicatat tanggal pembaruan atau revisi.

5. **Keterangan Kegiatan atau Pekerjaan.**

Disamping menjelaskan diatas, pada masing-masing balok minimal dibumbuhi keterangan perihal

- Kurun waktu kegiatan ialah menjelaskan rencana dan waktu penyelesaian proyek serta waktu penyelesaian yang ditandai dengan garis putus-putus sebagai pelaporan.
- Sumber daya, dimana menjelaskan mengenai jumlah sumber daya yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.
- Node I dan J, jika bagan balok diperoleh dari analisa jaringan kerja (misal CPM) maka akan meningkatkan atau memudahkan penggunaannya jika dicantumkan pula penjelasan mengenai nomor node-I dan node-J.

- Garis laporan, dimana laporan terakhir (setiap bulan) ditandai dengan garis putus-putus vertical. Dengan demikian akan terlihat jika terjadi keterlambatan.



Gambar 2.1

Contoh Penyajian Proyek dengan Metode Bar Chart

b. Kurva “ S “

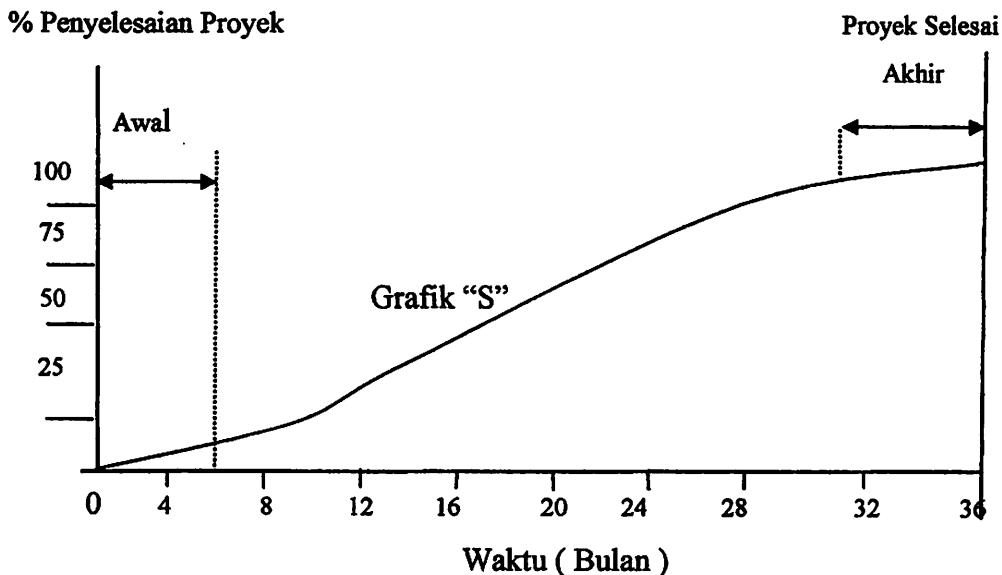
Kurva “ S “ adalah kurva yang menggambarkan komulatif progres pada waktu pelaksanaan pekerjaan. Kurva tersebut dibuat berdasarkan rencana atau pelaksanaan (actual) progress batang sebelumnya. (Ervianto, 2005)

Cara lain untuk menunjukkan antar rencana dengan hasil yang diperoleh adalah dengan kurva “S”, grafik dibuat dengan sumbu-X sebagai nilai komulatif biaya atau jam orang yang telah digunakan atau presentase (%) penyelesaian pekerjaan, sedangkan sumbu-Y, menunjukkan parameter waktu. Ini berarti

menggambarkan kemajuan volume pekerjaan yang diselesaikan sepanjang siklus proyek. Bila grafik tersebut dibandingkan dengan grafik serupa yang disusun berdasarkan perencanaan dasar (kumulatif pengeluaran berdasarkan anggaran uang/jam orang), maka akan segera terlihat jika menyimpang (Soeharto, 1995)

Langkah –langkah menyusun kurva “S”

1. Identisitas pekerjaan.
2. Tentukan urutan-urutan kegiatan
3. Tentukan durasi kegiatan
4. Distribusi biaya secara merata (dalam bentuk prosentase) secara merata /linier untuk tiap-tiap pekerjaan.
5. Hitung bobot biaya perhari dengan menjumlah kebutuhan biaya perhari.
6. Komulatif biaya tersebut.
7. Buat kurva S pada bobot tersebut (perhatikan skala 0% sampai 100%)



Gambar 2.2. Contoh Penyajian Proyek dengan Grafik “ S “

c. Metode Network Planning.

Metode Network Planning adalah pemikiran atau rangkaian dari suatu kejadian yang dijabarkan / ditampilkan dalam bentuk grafik yang dilaksanakan untuk melaksanakan proyek. Network Planning merupakan suatu hal yang penting dalam penjadwalan suatu proyek konstruksi. Untuk menghasilkan suatu network planning yang baik harus dipersiapkan oleh suatu tim yang telah yang telah selesai dibuat berarti bahwa semua jenis pekerjaan disebut aktifitas. Pada aktifitas telah diberi durasi (berapa lama aktifitas akan berlangsung dalam jam, hari atau minggu) dan aktifitas disambungkan dengan aktifitas yang lain.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat jaringan kerja / network planning :

1. Macam-macam aktifitas yang ada
2. ketergantungan antar aktifitas, mana yang lebih dahulu diselesaikan dan mana yang menyusul
3. urutan logis dari masing-masing aktivitas
4. Waktu menyelesaikan tiap aktivitas

Keuntungan – keuntungan penggunaan Network planning :

1. Merencanakan, scheduling, dan pengawasan proyek secara logis
2. Mendokumentasikan dan mengkomunikasikan rencana scheduling (waktu) dan alternative – alternative lain sebab menyelesaikan proyek dengan tambahan biaya
3. Mengawasi proyek dengan lebih efisien, sebab hanya jalur –jalur kritis saja yang perlu konsentrasi pengawasan ketat
4. Memikirkan secara menyeluruh, tetapi juga mendetail dari proyek.

Analisa – analisa network akan membantu :

1. Time scheduling urutan pekerjaan yang efisien.
2. Pembagian merata waktu, tenaga dan biaya.
3. Rescheduling bila ada keterlambatan-keterlambatan penyelesaian.
4. Menentukan Trade-Off / pertukaran waktu dan biaya yang lebih efisien.
5. Kemungkinan-kemungkinan yang lain dalam menyelesaikan proyek.
6. Merencanakan proyek secara lengkap

Data yang diperlukan untuk menyusun network :

1. Urutan pekerjaan yang logis.

Harus disusun, pekerjaan apa saja yang dimulai dahulu, dan pekerjaan selanjutnya.

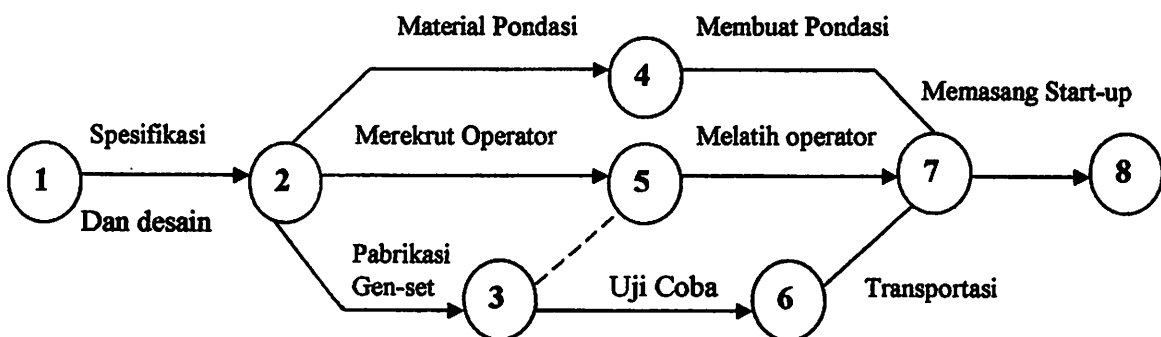
2. Perkiraan waktu penyelesaian setiap pekerjaan.

Biasanya menggunakan waktu rata-rata berdasarkan pada pengalaman

3. Biasanya untuk mempercepat pekerjaan (jika ada pekerjaan yang dipercepat)

Ini berguna bila pekerjaan-pekerjaan yang ada jalur kritis ingin dipercepat

(Drs. Sofwan Badri, 1990)



Gambar 2.3. Contoh Penyajian Proyek dengan Network Planning.

2.4. Percepatan.

2.4.1. Definisi.

Besarnya atau jumlah umur proyek sama dengan jumlah waktu yang ada pada suatu lintasan kritis dengan demikian percepatan pelaksanaan pekerjaan berarti upaya memperpendek lintasan kritis pada jaringan kerja proyek yang bersangkutan.

Ada 2 alasan mengapa menggunakan percepatan :

1. Kegiatan proyek yang bersangkutan diharapkan segera selesai dikarenakan alasan tertentu.
2. Karena terjadi keterlambatan pada proyek.

Proses percepatan dalam kurun waktu tertentu dalam menganalisa proses tersebut menggunakan asumsi.

1. Jumlah sumberdaya yang tidak tersedia tidak merupakan kendala (normal), ini berarti dalam menganalisa program mempersingkat waktu alternative yang dipilih tidak dibatasi oleh tersedianya sumberdaya.
2. Bila diinginkan waktu penyelesaian kegiatan lebih cepat dengan lingkup yang sama maka memerlukan sumber daya akan penambahan sumberdaya dapat berupa material, tenaga kerja dan peralatan.

Memperpendek jadwal penyelesaian kegiatan / proyek dengan kenaikan biaya seminimal mungkin. untuk menganalisa lebih lanjut hubungan antara waktu dan biaya suatu kegiatan dipakai asumsi sebagai berikut :

a. Kurun waktu normal

Merupakan kurun waktu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan samapi selesai dengan cara efisien tetapi diluar pertimbangan (kerja lembur dan penyewaan alat)

b. Biaya normal

Merupakan biaya langsung yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu kegiatan dengan kurun waktu normal.

c. Kurun waktu dipersingkat

Waktu dipersingkat untuk menyelesaikan suatu kegiatan secara teknis.

Dalam pelaksanaannya dipengaruhi oleh beberapa factor, yaitu :

- Kondisi lapangan
- Sumberdaya bahan/material
- Sumberdaya manusia
- Sumberdaya peralatan
- Tingkat kesulitan

Sumberdaya bahan dianggap sebagai factor yang sangat berpaengaruh karena antara penyediaan bahan dan selesainya suatu pekerjaan tidak bias diperkirakan. Berapa banyak banyak bahan yang dibutuhkan untuk suatu pekerjaan berikutnya dengan dengan memperhatikan sisa bahan yang ada jika bahan yang dipesan terlalu banyak tanpa meperhatikan sisa bahan yang ada setelah selesai suatu pekerjaan sebelumnya, maka akan terjadi pembengkakan pada biaya.

d. Biaya untuk waktu dipersingkat.

Biaya yang dipersingkat waktu menyelesaikan suatu pekerjaan tersebut antara lain :

- Biaya bahan
- Biaya tenaga kerja
- Biaya peralatan
- Biaya fasilitas penunjang lain.

2.4.2. Percepatan Dengan Precedence Diagram Method (PDM)

Berikut ini langkah-langkah percepatan menggunakan metode PDM :

1. Menetapkan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk mempercepat dengan mempertimbangkan:
 - Kemampuan percepatan untuk masing-masing pekerjaan khusus pada jalur kritis.
 - Waktu menyelesaikan pekerjaan disesuaikan dengan kemampuan pelaksanaan sekaligus penepatan besarnya percepatan yang diijinkan.
2. Tinjau jalur kritis dan percepatan dan mempercepat secara maksimum sesuai batas yang diijinkan / yang dikehendaki asalkan kurang dari atau sama dengan batasan maksimum yang ditentukan.
3. Tinjau dan control setiap percabangan yang dipengaruhi, khususnya E
4. Kontrol kembali semua kegiatan yang sudah dipercepat dan jumlahkan biaya-biaya percepatan, maka akan didapat biaya percepatan termurah dengan cara membandingkan dari beberapa alternative.

2.4.3. Mengurangi Durasi Proyek

Konsep cost slope bias digunakan untuk menentukan waktu yang efisien untuk menyelesaikan proyek, dihubungkan dengan biayanya, langkah-langkah untuk menyelesaikan proyek bisa ditentukan setelah jaringan kerja, perkiraan waktu didapat. Langkah-langkah tersebut adalah ;

1. Ongkos Langsung (Direct Cost)
 - a. Tentukan ongkos normal (C_n), ongkos Crash (C_c), waktu normal (T_n) dan waktu crash (T_c)

- b. Tentukan ongkos minimal untuk pengurangan umur proyek dengan satu unit waktu (hari/minggu). Ini dilakukan untuk kegiatan-kegiatan yang berada dalam lintasan kritis dengan biaya per waktu minimal.
- c. Lakukan proses yang sama untuk mengurangi umur proyek untuk unit waktu yang kedua.
- d. Ulangi proses sampai akhir benar-benar menghasilkan selisih waktu normal dan waktu crash untuk pekerjaan yang kritis (berada dalam lintasan kritis)

2. Ongkos Tidak Langsung (Indirect Cost)

Tentukan ongkos tidak langsung proyek untuk waktu normal dan waktu crash dan waktu antara keduanya.

3. Ongkos Total (Total cost)

- a. Tambahan ongkos tidak langsung ke ongkos langsung untuk mencari ongkos total pada beberapa waktu yang ada.
- b. Tentukan pada umur berapa biaya proyek minimal.

Rumus yang digunakan untuk menentukan slope biaya dan biaya percepatan adalah sebagai berikut :

$$\text{Biaya Percepatan} = \frac{\text{DurasiNormal}}{\text{DurasiPercepatan}} \times \text{BiayaNormal}$$

$$\text{Slope Biaya} = \frac{\text{BiayaPercepatan} - \text{BiayaNormal}}{\text{DurasiNormal} - \text{DurasiPercepatan}}$$

Perlu ditekankan disini untuk mengurangi umur proyek akan menambah biaya, biaya langsung proyek. Sebaliknya pengurangan ini akan mengurangi ongkos tidak langsung proyek. Selain itu masih ada ongkos-ongkos lain biasanya masuk dalam kontrak proyek

2.5 Concrete pump

2.5.1 Definisi umum

Concrete pump merupakan alat untuk menuangkan beton basah dari truck mixer ketempat yang ditentukan. Concrete pump digunakan pada saat pengecoran balok, kolom, plat pada lantai dasar hingga lantai atas. Kegunaan dari concrete pump adalah menyalurkan bahan cor beton melalui saluran yang tertutup ketempat pengecoran, hal ini karena campuran-campuran beton berupa cairan sehingga memungkinkan untuk dipompa.

Concrete pump dikenal sudah lama, pada saat ini pengecoran dengan concrete pump merupakan hal yang umum dalam pembangunan, bukan unruk pengecoran gedung bertingkat saja, tetapi juga pada pembangunan terowongan dan dermaga. Concrete pump juga dilengkapi dengan berbagai macam peralatan tambahan yang sesuai dengan kondisi lapangan dengan biaya pemakaian yang murah.

Pada umumnya concrete pump digunakan untuk memompa beton ready mix hal ini disebabkan, karena spesifikasi pelaksanaan proyek kontruksi yang sering kali menuntut pemakaian ready mix. Selain juga diperlukan persyaratan-persyaratan tertentu yang harus dipenuhi agar beton dapat dipompa dengan bantuan concrete pump.

Terdapat beberapa macam alasan mengapa digunakan concrete pump untuk memindahkan beton cor kelokasi pengecoran :

1. Diinginkan pelaksana pengecoran beton dengan volume yang besar dalam waktu yang singkat, misalnya pengecoran plat pada gedung bertingkat tinggi dengan menggunakan concrete pump, pemindahan beton cor kelokasi pengecoran realif lebih cepat dari penggunaan peralatan yang lainnya, misalnya tower crane dan bункet.

2. Tidak terdapat peralatan yang sesuai yang dapat digunakan untuk memindah beton kelokasi pengecoran, misalnya pada proyek pembangunan gedung berlantai dua sampai lantai empat. Pada proyek seperti ini biasanya tidak terdapat tower crane untuk pelaksanaan pengecoran pada plat dan balok lantai dua dan seharusnya akan lebih cepat kalau digunakan concrete pump.
3. Concrete pump dalam pelaksanaan lebih halus dan lebih cepat dengan metode lain
4. Concrete pump dilengkapi dengan pipa delivery, sehingga sangat fleksibel untuk menempatkan beton segar kelokasi yang tidak terjangkau.

2.5.2 Jenis Concrete Pump

Berdasarkan jenis pompanya terdapat tiga macam concrete pump yaitu :

1. Piston Pump

Menggunakan langkah piston untuk menghisap beton basah dari corong penerima (langkah hisap) dan mengeluarkannya melalui katup pengeluaran (langkah buang) ke pipa delivery.

2. Pneumatic Pump

Menggunakan udara yang dimampatkan untuk menghisap beton dan mengeluarkan dari pembulu tekan ke pipa delivery.

3. Squeeze Pressure Pump

Menggunakan roda penggiling (roller) untuk menghisap beton basah, memampatkannya dan mengeluarkan ke pipa delivery.

Sedangkan berdasarkan penempatan mesinnya, terdapat dua macam concrete pump yaitu :

1. Truck Mounted Concrete Pump

Concrete pump yang dipasang menyatu dengan truck pada umumnya concrete pump jenis ini dilengkapi dengan boom, untuk mengarah pipa transport pada lokasi pengecoran yang diinginkan. Jarak jangkauan boom bervariasi menurut jenis concrete pump dan berkisar antara 16 sampai 27 meter. Mesin yang dipakai untuk menggerakkan concrete pump adalah truck itu sendiri.

2. Portabel Concrete Pump

Yaitu concrete pump yang diletakkan pada chassis yang diberi sepasang roda, concrete pump ini dapat dipindah-pindah dengan cara menarik dengan menggunakan kendaraan yang bertenaga besar seperti truck.

Dari kedua concrete pump tersebut harga portabel concrete pump secara umum lebih murah dari pada harga truck mounted pump, karena harga yang dibayar pada mounted concrete pump juga harga pembelian truck dan boom. Kemampuan pemompaan pada kedua macam concrete pump di atas umumnya tergantung pada jenis dan kemampuan mesin yang digunakan untuk mesin penggerak sistem hidrolisnya. Dalam dunia konstruksi saat ini concrete pump yang banyak digunakan / dipakai adalah concrete pump dari jenis truck mounted pump, karena lebih praktis dan ekonomis.

Tabel 3.1 Karakteristik tiap jenis concrete pump

Karakteristik	Truck mounted concrete pump	Portabel concrete pump
Harga	Relatif mahal	Relatif murah
Kapasitas	Tergantung pada daya mesinnya	Tergantung pada daya mesinnya
Boom	Pada umumnya ada	Tidak ada
Cara Pemompoan	Bisa menggunakan boom atau taper	Hanya bisa menggunakan taper
Kepraktisan	Sangat praktis untuk digunakan pada lokasi yang ketinggiannya dapat terjangkau oleh boom. jika lokasi pengecoran lebih tinggi dari jangkauan boom pemompoan tidak menggunakan boom, tetapi menggunakan taper pipa yang dihubungkan dengan pipa transport permanen	Karena tidak memiliki boom maka kurang praktis bila digunakan untuk pelaksanaan pengecoran pada gedung yang tidak terlalu tinggi
Perawatan	Lebih mahal, karena ada sistem hidrolik boom	Lebih murah

2.5.3 Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Pompa

Kinerja output dari suatu concrete pump tidak lepas dari tekanan pemompaan yang dibutuhkan untuk memompa beton kelokasi pengecoran, semakin besar tekanan pemompa yang dibutuhkan, maka output pemompaan akan semakin kecil tekanan pemompaan dipengaruhi oleh panjang pipa, diameter pipa, kekakuan beton (nilai slump test beton), jarak pemompaan vertikal, banyaknya belokan pada pipa dan lain-lain.

2.6. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Beton

2.6.1 Memasang Bekisting Beton

Bekisting beton adalah susunan konstruksi sementara yang digunakan untuk mendukung dan memberi bentuk pada beton yang dicor didalam atau diatasnya. Bekisting beton terdiri dari beberapa bagian yang dirangkaikan menjadi satu kesatuan konstruksi tertentu dengan system praktis, yaitu bekisting mudah dikerjakan, cukup kuat dan selanjutnya setelah beton cukup kuat, bekisting dapat dibongkar dengan mudah.

Bagian-bagian dari konstruksi Bekisting adalah papan bekisting sebagai cetakan, yaitu memberi cetakan pada beton. Bekisting dari beberapa lembar papan yang dirangkaikan dengan papan perangkai

Ukuran papan ialah tebal antara 2 -3 cm dan lebar 15 -20 cm dan papan rangkaian berukuran tebal 3 cm dan lebar 5 – 10 cm.

Adapun ketentuan – ketentuan dalam pembuatan bekisting yaitu sebagai berikut :

1. Bekisting harus menghasilkan konstruksi akhir yang mempunyai bentuk, ukuran dan batas-batas yang sesuai dengan yang ditunjukkan oleh gambar rencana oleh pekerja
2. Bekisting harus diberi ikatan yang cukup, sehingga dapat terjamin kedudukannya dan bentuk tetap.
3. Bekisting harus dibuat dari bahan-bahan yang tidak mudah meresap air dan direncanakan sedemikian rupa, sehingga mudah dilepas tanpa menyebabkan kerusakan pada beton. Pada pelaksanaan beton kelas II harus ada jaminan, bahwa air beton benar-benar tidak diresap oleh bekisting. Bekisting dapat dilapisi oleh plastic/ bahan – bahan sejenisnya.

Tiang – tiang bekisting dari kayu harus dipasang diatas papan yang kokoh dan mudah disetel dengan baik, tiang – tiang bekisting tersebut tidak boleh mempunyai lebih dari satu sambungan, yang tidak di sokong kearah samping, bambu tidak boleh digunakan sebagai tiang bekisting

2.6.2 Memotong dan Merangkai Tulangan.

Pekerjaan memotong tulangan merupakan pekerjaan yang paling awal dalam merangkai tulangan. Pemotongan tulangan sangat mempengaruhi keadaan beton, oleh karena itu perlu diperhatikan hal – hal sebagai berikut :

1. Kebutuhan dari tiap jenis ukuran dan diameter baja tulangan dalam pekerjaan beton.
2. Persediaan bahan mengingat tersedianya anggaran.

Apabila pekerjaan memotong telah selesai, pekerjaan dilanjutkan merangkai tulangan. Pada umumnya tulangan beton dipasang pada tempat – tempat tertentu selanjutnya diganjil dengan bantuan beton tahu, agar tulangan tidak

menempel pada acuan beton dan untuk mendapatkan selimut beton yang sesuai dengan ukuran yang ditentukan.

Untuk melaksanakan pekerjaan – pekerjaan beton yang besar dan berat, terutama pada pelat beton, umumnya merangkai tulangan dikerjakan setelah pekerjaan pemasangan selesai seluruhnya, sehingga tulangan beton dapat dirangkai, disetel ditempat pekerjaan – pekerjaan sesuai dengan letak dan bentuk serta ukuran yang telah ditentukan.

Tulangan beton disetel setelah acuan beton dipasang seluruhnya. Jadi tulangan beton dirangkai, disetel didalamnya / diatasnya. Pekerjaan ini banyak kita jumpai dalam penyetelan tulangan plat beton.

Untuk melaksanakan pekerjaan – pekerjaan beton yang besar dan berat, terutama pada pelat beton, umumnya merangkai tulangan dikerjakan setelah pekerjaan pemasangan selesai seluruhnya, sehingga tulangan beton dapat dirangkai, disetel ditempat pekerjaan – pekerjaan sesuai dengan letak dan bentuk serta ukuran yang telah ditentukan.

Tulangan–tulangan beton tidak boleh dipasang menempel pada papan bekisting, melainkan harus diberi jarak antara setebal lindungan beton yang telah ditentukan. Untuk jarak antar tulangan beton dengan papan bekisting dipasang papan tahu, yang dibuat dari bahan adukan beton dengan mutu yang sama dengan tebal selimut beton yang ditentukan dalam gambar rencana. Adapun hal-hal lain yang harus diperhatikan selama meyetel tulangan antara lain sebagai berikut :

1. Tulangan harus bebas dari kotoran, lemak, karat serta bahan – bahan yang mengurangi daya lekat.
2. Tulangan dipasang sebaik mungkin, sehingga sebelum dan sesudah pengecoran tidak merubah tempatnya.

3. Perhatikan khusus harus dicurahkan terhadap ketepatan tebal selimut beton. Untuk itu tulangan harus dipasang beton tahu, yang terbuat dari beton dengan mutu paling sedikit sama dengan mutu beton yang akan dicorakan. Beton tahu dapat berbentuk persegi atau selinder.

2.6.3 Mengecor Beton.

Beton merupakan campuran dari material – material agregat halus dan kasar yaitu pasir, kerikil. Agregat halus dan kasar disebut sebagai material susun kasar campuran, merupakan komponen utama beton. Sebagai material bantu guna keperluan reaksi kimia selama proses pengerasan dan perawatan beton berlangsung, ditambahkan secukupnya material hidrolis semen. Semen bereaksi dengan air sebagai material pelekat, harus dicampur dengan benar dan merata agar dicapai mutu beton baik. (Istinawan dipohusodo, Manajemen dan Konstruksi Jilid 2)

Umumnya pengadukan dilakukan dengan menggunakan mesin, kecuali jika hanya untuk mendapatkan mutu beton rendah dapat dilakukan tanpa memakai mesin pengaduk. Waktu pengadukan yang lamanya tergantung pada kapasitas mesin pengaduk, jumlah adukan, jenis serta susunan butir material susun, dan slump beton. Pada umumnya tidak kurang dari 1,5 menit dengan hasil adukan menunjukkan susunan dan warna yang merata. Sehingga untuk mengaduk tiap meter kubik adukan, apabila menggunakan mesin biasanya diperhitungkan sekitar antara 40 -100 menit, sedangkan tanpa mesin memerlukan 80-160 menit. Kapasitas setiap mesin pengaduk juga sangat beragam, mulai dari volume kecil sampai 3 meter kubik.

Peralatan yang dibutuhkan sangat beragam tergantung dari besarnya kecilnya pekerjaan. Pada dasarnya peralatan yang digunakan adalah alat – alat untuk menimbang mengaduk adukan, mengangkat, memadatkan pengecoran, merawat

pengerasan dan pekerjaan finising. Disamping itu masih diperlukan alat penunjang lainnya yang cukup antara lain kompresor, untuk membersihkan, pompa air berbagai kapasitas, talang – talang dan sebagainya. Berdasarkan pada pertimbangan waktu, mungkin perlu menyediakan secara khusus instalasi dukan siap pakai (ready mix) terpisah dari lapangan proyek.

2.6.4 Merawat Beton Setelah Dicor.

Untuk memperoleh mutu beton seperti yang diharapkan, beton yang dicor perlu mendapatkan perawatan yang lebih baik, yang dibutuhkan dalam proses pengikatan dan proses pengerasan. Proses pengikatan dan proses pengerasan setelah adukan beton dicor. Proses pengerasan berlangsung agak cepat pada awal, kemudian lambat, dan setelah 28 hari proses pengerasan berjalan dengan lambat.

Proses pengikatan dan proses pengerasan terjadi setelah adukan beton dicor. Proses pengerasan berlangsung agak cepat pada awal, kemudian lambat, dan setelah umur 28 hari proses pengerasan berjalan dengan lambat sekali.

Langkah – langkah perawatan beton setelah dicor sebagai berikut :

Untuk mencegah pengeringan bidang-bidang beton selama paling sedikit 2 minggu, beton harus dibasahi secara terus menerus antara lain dengan menutupi permukaan beton yang telah di cor dengan menggunakan karung basah

Pada hari- hari setelah selesai pengecoran, proses pengerasan tidak boleh terganggu, sangat dilarang untuk menumpuk bahan-bahan diatasnya atau digunakan sebagai jalan untuk mengangkut bahan / material yang berat.

BAB III

METODE PERHITUNGAN

3.1 Gambaran umum proyek

Data – data spesifikasi dari proyek pembangunan gedung olah raga universitas Brawijaya malang, sebagai berikut :

Nama proyek	: Gedung Olah Raga Universitas Brawijaya
Alamat	: Jln. Veteran, Malang
Pemilik	: Universitas Brawijaya Malang
Konsultan Perencana	: CV. Jaya Pratama
Konsultan Pengawas	: CV. Kosa Marta Graha
Kontraktor	: PT. Anugrah Citra Abadi
Luas bangunan	: 3215,06 m ²
Waktu pelaksanaan	: 120 hari

3.2 Durasi Waktu Pelaksanaan Proyek

Lama waktu pelaksanaan pekerjaan struktur pada proyek pembangunan gedung olah raga Universitas Brawijaya Malang adalah 126 hari yang meliputi pekerjaan pondasi, pekerjaan struktur, dan pekerjaan atap.

Oleh karena itu penentuan waktu penjadwalan menentukan kapan aktivitas – aktivitas itu dimulai, tertunda dan diselesaikan, sehingga pembiayaan dan pemakaian sumber – sumber daya akan dapat disesuaikan waktunya menurut kebutuhan yang telah ditentukan, sehingga pekerjaan – pekerjaan yang telah ditargetkan untuk dapat terselesaikan dan dipenuhi.

3.3 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode penelitian yang bertujuan mengumpulkan data sebanyak mungkin, data yang berhubungan dengan analisa yang mana data tersebut yang menunjang dalam melakukan analisa ini, metode yang dipakai oleh penulis dalam pengumpulan data primer dan sekunder.

Pada tahapan ini dilakukan survey kelapangan guna mendapatkan data – data sebagai berikut :

1. Gambar proyek

Pada tahap ini didapatkan gambar rencana gedung dilakukan penguraian secara detail pada lokasi proyek khususnya pada penataan lay out site dari pihak pelaksana pekerjaan dapat berjalan dengan efisien, lancar, aman sesuai rencana kerja yang disusun

2. Volume pekerjaan

Didapatkan volume pekerjaan tiap lantai dan juga item – item jenis pekerjaan

3. Time Schedule proyek

Didapatkan data time schedule normal atau time schedule sebelum adanya perubahan metode pelaksanaan

4. Data alat concrete pump

Spesifikasi concrete pump (PT. Jaya Ready Mix):

- ❖ Tipe : long boom
- ❖ Harga sewa : - Standar (boom = 17 m)
Rp.2.500.000,00 per 8 jam
- Long (boom = 27 m)
Rp 3.800.000,00 per 8 jam

5. Data alat gerobak dorong

Spesifikasi gerobak dorong :

- ❖ Kapasitas = 120 Kg
- ❖ Waktu kenaikan (muat) = 3 menit
- ❖ Waktu menurunkan (bongkar) = 1.4 menit
- ❖ Kecepatan bermuatan (isi) = 20 m/menit
- ❖ Kecepatan kosong = 30 m/menit

3.4 Studi Literatur

Pada tahapan ini mencari literature yang berhubungan mengenai gerobak dorong, concerte pump, pencarian literature ini dilakukan ke perpustakaan-perpustakaan, toko-toko buku, ketempat agen-agen penyewaan atau penjualan alat berat dan juga ke lokasi proyek yang ditinjau.

3.5 Perhitungan Waktu dan Biaya Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan pengendalian biaya dan waktu bertujuan agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, yaitu sesuai dengan anggaran dan jadwal induk. Hal ini antara lain diusahakan dengan jalan menumbuhkan suasana yang mendukung sebagai syarat tercapainya maksud dan tujuan.

Perhitungan Waktu dan biaya pelaksanaan

Perhitungan waktu dan biaya pelaksanaan gerobak dorong dipengaruhi oleh

- ❖ Volume pengecoran
- ❖ Kapasitas gerobak dorong

Perhitungan waktu dan biaya pelaksanaan concrete pump dipengaruhi oleh

- ❖ Volume pengecoran
- ❖ Kapasitas cor concrete pump

Perhitungan waktu dan biaya pelaksanaan truck mixer dipengaruhi oleh

- ❖ Volume pengecoran
- ❖ Kapasitas truck mixer

1. Analisa perbandingan waktu pelaksanaan

Setelah didapatkan hasil perhitungan durasi waktu pelaksanaan penggunaan alat antara truck mixer dan gerodak dorong, maka akan dapat dibandingkan mana yang memiliki tingkat efisiensi waktu yang lebih tinggi dalam pelaksanaan proyek.

2. Analisa perbandingan biaya pelaksanaan.

Dari hasil perhitungan total biaya yang diperlukan masing-masing alat maka dapat dibandingkan alat mana yang memiliki tingkat efisiensi biaya yang lebih tinggi dalam pelaksanaan proyek.

BAB IV

ANALISA PEMBAHASAN

4.1 Penataan Ulang Lay Out Site

4.1.1. Lay Out Site Yang Lama

Pada gambar. 1 Lay Out Site yang lama dapat dilihat bahwa denah lay out site ini kurang efisien, Karena letak direksi keet/kantor (No.1) beserta gudang (No.2), tempat pembuatan beton segar (No 5), seharusnya diletakan dekat pintu masuk untuk mempermudah penerimaan barang. Sedangkan untuk jalan keluar masuk proyek yang terhambat oleh kondisi jalan yang kurang memadai. Hal ini memang awalnya tidak begitu mengganggu karena mobilitas pengangkutan material masih lancar, tetapi pada waktu memasuki pekerjaan beton, maka mobil pengangkut beton ready mix yang demensinya lebih besar dari mobil pengangkut material terhambat mobilitasnya, karena keluar masuk dari lokasi proyek yang sempit. Oleh pihak pelaksana, gudang dan direksi keet dibongkar dan dipindah di dekat tower, pemindahan ini memakan waktu 1 hari kerja dan membutuhkan 6 pekerja. Selain itu ada beberapa hal di dalam lay out site yang kurang efisien.

Penepatan profil baja untuk kuda-kuda (No.4) pada lantai 2 sudah sesuai, karena akan memudahkan dalam merangkai dan memasang kuda-kuda tersebut (Erection), tetapi dalam perawatan profil tersebut kurang diperhatikan oleh pihak pelaksana, profil mengalami korosi akibat air hujan, dan pelaksanaan tidak melakukan pengecatan ulang terhadap profil tersebut, seharusnya pihak pelaksana menutupi profil tersebut dengan terpal mengingat

proyek tersebut berlangsung pada cuaca yang tidak menentu. *Gambar 1 layout site yang lama pada lampiran.*

4.1.2 Lay Out Site Yang baru

Pada gambar. 2 Lay Out Site ditata ulang, dimana letak gudang (No.2) tempat pembuatan beton segar (No5), dan direksi keet (No.1), sejak awal proyek berlangsung seharusnya diletakkan di dekat tower, agar tidak mengganggu mobilitas kendaraan proyek. Karena pertimbangan jalan masuk menuju lokasi proyek dan jalan keluar membutuhkan pemikiran tersendiri yang berkaitan dengan tindakan efisiensi. Jalur jalan dalam lokasi proyek harus direncanakan sedemikian rupa sehingga peralatan/material dari luar dapat ditempatkan dalam lokasi yang efisien dan dapat memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya agar tidak banyak waktu yang terbuang.

Hal ini akan menghemat tenaga sekitar 6 pekerja dan waktu sekitar 1 hari kerja, pemilihan bentuk untuk keperluan kantor proyek ditentukan oleh kontraktor, dan tentunya sesuai dengan spesifikasi dalam bentuk kontrak. Material yang sering digunakan terbuat dari kayu atau lainnya. Kebutuhan ruang biasanya dipisahkan antara manajer proyek, ruang administrasi serta untuk pekerja proyek. Ukuran dari kantor proyek ini dapat diperkirakan berdasarkan asumsi bahwa kebutuhan ruang untuk tiap satu orang sebesar 3,7 m³ dan 11,5 m³, kedua acuan tersebut harus dipenuhi. Untuk biaya tidak diperhitungkan, karena tidak ada upah tambahan bagi pekerja.

Penentuan luas ruang akomodasi yang direncanakan untuk 5 orang pengelola proyek (Ervianto, 2005) adalah sebagai berikut :

$$\text{Minimum luasan} = 5 \times 3,7 \text{ m}^2 / \text{orang} = 18,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Minimum volume} = 5 \times 11,5 \text{ m}^3 / \text{orang} = 57,5 \text{ m}^3$$

Jika lebar rungan diambil 3 m dan tinggi rungan adalah 2,4 m maka panjang kantor adalah $[57,5/(3 \times 2,4)] = 7,98 \text{ m} \Rightarrow 8 \text{ m}$.

Control syarat luasan minimum $3 \times 8 = 24 \text{ m}^2 > 18 \text{ m}^2$ ^{umakan}

Untuk gudang (No.2), sebaiknya diletakan berdekatan dengan direksi keet/kantor karena jumlah dan jenis material yang ditumpuk/stok, faktor keamanan serta cara penyimpanan terlindungi dari pengaruh cuaca, lokasi penyimpanan, ruang kerja yang memadai diantara tempat penyimpanan material (untuk keperluan pengambilan), penepatan material yang efisien untuk menghindari dua/beberapa kali pemindahan sebelum material tersebut digunakannya. Penentuan luas ruang untuk kebutuhan penyimpanan ini disesuaikan dengan system inventory yang akan diterapkan, serta kemampuan luas lokasi yang tersedia. Tempat penyimpanan yang terlalu kecil dapat berakibat kekurangan bahan/tertundanya pekerjaan karena menunggu pengiriman material ke lokasi proyek. Sebaliknya, jika terlalu besar maka dipertimbangkan masalah keamanan serta penggunaan dana yang berlebihan dari anggaran yang direncanakan. Tidak ada standar dalam menentukan luas areal yang akan digunakan dalam penyimpanan material.

Sedangkan untuk profil baja (No.4), jenis material ini yang rawan terhadap pengaruh cuaca dan harus dilindungi sedemikian rupa sehingga material/komponen tersebut tetap layak digunakan, salah satu langkah awal yang harus dilakukan adalah hendaknya ditutup oleh terpal sehingga tidak terjadi/meminimalisir terjadi korosi pada profil, untuk tambahan biaya juga tidak diperhitungkan karena tidak adanya pengecatan ulang. *Gambar 2 lay out site yang baru pada lampiran.*

4.2. Perhitungan Lay Out Site

4.2.1. Pembagian Zona Kerja

Zona kerja juga merupakan daerah demand atau daerah tujuan material, pembagian zona kerja dibagi berdasarkan jarak antar kolom. Jadi berdasarkan pembagian zona kerja didapatkan 104 zona kerja perantai. *Gambar 3 pembagian zona kerja pada lampiran.*

4.2.2. Perhitungan Volume Perzona Kerja

Volume material yang dihitung adalah volume beton plat dan balok

Contoh perhitungan volume material pada zona D-23 adalah sebagai berikut

➤ Volume Beton

- Beton Plat $= 3.5 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 0.12$
 $= 2.1 \text{ m}^3$
- Beton kolom $= (1/4 \times 0.6 \times 0.6) \times 3.5 \times 5 \text{ m}$
 $= 1.58 \text{ m}^3$

Untuk perhitungan volume plat dan volume balok pada zona-zona kerja lainnya dapat dilihat pada Table 4.1.

4.2.3. Perhitungan Waktu Siklus

Waktu siklus adalah waktu yang diperlukan oleh gerobak dorong untuk menyelesaikan suatu kegiatan produksi, meliputi waktu muat/pasang, waktu angkat, waktu bongkar, dan waktu kembali.

Sangatlah sulit untuk mendapatkan waktu standar sesuai dengan waktu yang sebenarnya. Hal ini karena banyak kondisi yang menyebabkan ketidakseragaman dari waktu siklus. Kondisi tersebut adalah:

1. Kondisi cuaca, seperti angin, hujan, siang, dan malam.
2. Kondisi alat, seperti merk, usia dan perawatan.
3. Kondisi tenaga kerja, kecepatan pekerja, kedisiplinan pekerja, dan fisik pekerja.
4. Jarak horizontal dan vertical antara tempat pemuatan dan pelepasan material.

4.2.4. Perhitungan Waktu Muat Material

Data waktu muat dan waktu bongkar masing-masing material yang digunakan dalam pekerjaan beton, didapatkan dari hasil wawancara, pengamatan dilokasi proyek. Alat yang digunakan pada pekerjaan beton adalah gerobak dorong, concrete pump dan truck mixer sehingga diperlukan data alat seperti kapasitas dan jumlah alat digunakan mengangkat material untuk pekerjaan beton. adapun alat yang dipakai sebagai berikut :

a. Penggunaan gerobak dorong

Gerobak dorong merupakan sarana pengangkutan arah horizontal dengan menggunakan tenaga manusia. data-data yang diperlukan dalam perhitungan waktu penggunaan gerobak dorong adalah (Soedrajat, 1995):

Spesifikasi gerobak dorong

- Kapasitas = 120 kg
- Waktu menaikkan (muat) = 3 menit
- Waktu menurunkan (bongkar) = 0.4 menit
- Kecepatan bermuatan (isi) = 20 m / menit
- Kecepatan kosong = 30 m / menit

Contoh perhitungan waktu muat dan waktu untuk material beton segar dengan gerobak dorong pada zona D-10 adalah sebagai berikut:

1. Volume = 3489,95 kg
2. Kapasitas = 120 kg
3. Frekwensi pergi = $\frac{3489,95}{120} = 29,08$
4. Frekwensi pulang = $\frac{3489,95}{120} = 29,08$
5. Kecepatan muat = 20 m / menit
6. Kecepatan kosong = 30 m / menit
7. Jarak angkut = 57,5 m
8. Waktu angkut = $\frac{57,5}{120} \times 29,08$
= 13,94 menit
9. Waktu muat = 3 x 29,05
= 87,15 menit
10. Waktu bongkar = 0,4 x 29,05
= 11,62 menit
11. Waktu kembali = $\frac{57,5}{30} \times 29,05$
= 55,67menit

$$\begin{aligned} 12. \text{ Total} &= \text{angkut} + \text{muat} + \text{bongkar} + \text{kembali} \\ &= 13,94 + 87,15 + 11,62 + 55,67) / 60 \\ &= 2,80 \text{ jam} \end{aligned}$$

Untuk perhitungan waktu gerobak dorong untuk mengangkut seluruhnya dapat dilihat pada table 4.2

TABEL 4.2 Perhitungan Waktu Gerobak Dorong

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
Volume (kg)	1988,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1988,45	4593,95
Kapasitas (kg)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Jarak angkut (m)	30,9	40,9	43,0	47,0	50,5	54,0	57,5	61,0	64,5	68,0	71,5	75,7	78,5	82,0	30,9
Frekwensi pulang	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	16,57	38,28
Frekwensi pergi	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	16,57	38,28
Kecepatan muat (m/menit)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kecepatan kosong (m/menit)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Waktu angkut (menit)	4,27	4,28	4,50	4,91	5,28	5,65	6,01	6,38	6,74	7,08	7,47	7,91	8,21	11,32	9,86
Waktu muat (menit)	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	16,57	38,28
Waktu bongkar (menit)	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	16,57	38,28
Waktu kembali (menit)	17,07	17,10	17,98	19,65	21,12	22,58	24,05	25,51	26,97	28,42	29,90	31,86	32,83	45,29	39,43
Total waktu (jam)	0,91	0,77	0,79	0,83	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	0,92	1,04	1,08	1,10	1,50	2,10
	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30
Volume (kg)	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	910,95	864,95
Kapasitas (kg)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Jarak angkut (m)	40,9	43,0	47,0	50,5	54,0	57,5	61,0	64,5	68,0	71,5	75,7	78,5	82,00	17,2	20,0
Frekwensi pulang	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	7,59	7,21
Frekwensi pergi	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	7,59	7,21
Kecepatan muat (m/menit)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20,00	20,00
Kecepatan kosong (m/menit)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30,00	30,00
Waktu angkut (menit)	9,91	10,42	11,39	12,24	13,08	13,94	14,78	15,63	16,46	17,33	18,35	19,03	19,87	1,09	1,20
Waktu muat (menit)	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	7,59	7,21
Waktu bongkar (menit)	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	7,59	7,21
Waktu kembali (menit)	39,65	41,69	45,56	48,98	52,35	55,74	59,14	62,53	66,23	69,31	73,39	76,10	79,49	4,35	4,81
Total waktu (jam)	1,80	1,84	1,92	1,99	2,06	2,13	2,20	2,27	2,14	2,41	2,50	2,55	2,63	0,34	0,34
	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40	D41	D42	D43	D44	D45
Volume (kg)	864,95	4539,95	4539,95	4539,95	864,95	3734,95	3489,95	3489,95	6429,95	6429,95	3489,95	3489,95	3489,95	3734,95	3489,95
Kapasitas (kg)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Jarak angkut (m)	22,5	25,0	25,0	25,0	65,4	78,50	13	14	20	50,00	54,20	56,20	59,00	3,0	5,5
Frekwensi pulang	7,21	37,83	37,83	37,83	7,21	31,12	29,08	29,08	53,58	53,58	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Frekwensi pergi	7,21	37,83	37,83	37,83	7,21	31,12	29,08	29,08	53,58	53,58	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Kecepatan muat (m/menit)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Kecepatan kosong (m/menit)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Waktu angkut (menit)	1,35	7,86	7,86	7,86	20,82	4,72	3,37	3,39	8,93	22,33	13,14	13,62	14,30	0,78	1,33
Waktu muat (menit)	7,21	37,83	37,83	37,83	7,21	31,12	29,08	29,08	53,58	53,58	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Waktu bongkar (menit)	7,21	37,83	37,83	37,83	7,21	31,12	29,08	29,08	53,58	53,58	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Waktu kembali (menit)	5,41	31,53	31,53	31,53	82,48	18,86	13,49	13,57	35,72	89,30	52,54	54,48	57,20	3,11	5,33
Total waktu (jam)	0,35	1,92	1,92	2,98	0,63	1,32	1,25	1,31	2,53	3,65	2,06	2,10	2,16	1,10	1,08

Volume (kg)	D46	D47	D48	D49	D50	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60
Kapasitas (kg)	3489,95	6429,95	6429,95	3489,95	1989,95	1989,95	1989,95	3734,95	3489,95	6429,95	3489,95	6429,95	3489,95	3489,95	3489,95
Jarak angkut (m)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Frekwensi pulang	8,0	10,5	48,00	48,00	53,00	55,50	57	4	5	8	10	40,9	53,4	65,2	58,0
Frekwensi pergi	29,08	53,58	53,58	29,08	16,58	16,58	16,58	31,12	29,08	29,08	53,53	29,08	29,08	29,08	29,08
Frekwensi pergi	29,08	53,58	53,58	29,08	16,58	16,58	16,58	31,12	29,08	29,08	53,58	29,08	29,08	29,08	29,08
Kecepatan muat (m/ment)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Kecepatan kosong (m/ment)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Waktu angkut (ment)	1,94	4,89	20,54	11,63	7,32	7,97	7,88	1,04	1,21	1,94	4,47	9,91	12,94	13,38	14,06
Waktu muat (ment)	29,08	53,58	53,58	29,08	16,58	16,58	16,58	31,12	29,08	29,08	53,58	29,08	29,08	29,08	29,08
Waktu bongkar (ment)	29,08	53,58	53,58	29,08	16,58	16,58	16,58	31,12	29,08	29,08	53,58	29,08	29,08	29,08	29,08
Waktu kembali (ment)	7,76	18,75	82,16	46,53	29,30	30,68	31,51	4,15	4,85	7,76	17,86	39,65	51,77	53,51	56,23
Total waktu (jam)	1,13	2,18	3,50	1,94	1,16	1,19	1,21	1,12	1,07	1,13	2,16	1,80	2,05	2,08	2,14
Volume (kg)	D61	D62	D63	D64	D65	D66	D67	D68	D69	D70	D71	D72	D73	D74	D75
Kapasitas (kg)	910,95	864,95	864,95	2919,95	3734,95	3489,95	3489,95	4593,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3734,95	3489,95
Jarak angkut (m)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Frekwensi pulang	4	5	8	10	48,0	53,4	55,2	17,50	20,50	24,00	27,50	31,00	59,00	3,0	5,5
Frekwensi pergi	7,59	7,21	7,21	24,33	31,12	29,08	29,08	36,28	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Frekwensi pergi	7,59	7,21	7,21	24,33	31,12	29,08	29,08	36,28	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Kecepatan muat (m/ment)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Kecepatan kosong (m/ment)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Waktu angkut (ment)	0,25	0,30	0,48	2,03	12,71	12,94	13,38	5,58	4,97	5,82	6,66	7,51	14,30	0,78	1,33
Waktu muat (ment)	7,59	7,21	7,21	24,33	31,12	29,08	29,08	36,28	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Waktu bongkar (ment)	7,59	7,21	7,21	24,33	31,12	29,08	29,08	36,28	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	31,12	29,08
Waktu kembali (ment)	1,01	1,20	1,92	8,11	50,84	51,77	53,51	22,33	19,87	23,27	26,66	30,05	67,20	3,11	5,33
Total waktu (jam)	0,27	0,27	0,28	0,98	2,10	2,05	2,08	1,74	1,38	1,45	1,52	1,60	2,16	1,10	1,08
Volume (kg)	D76	D77	D78	D79	D80	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D90
Kapasitas (kg)	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	3489,95	4593,95	1988,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45	1505,45
Jarak angkut (m)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Frekwensi pulang	44,00	37,00	40,00	44,50	48,00	51,50	23,0	27,5	31,0	34,5	38,0	41,5	52,0	46,5	52,0
Frekwensi pulang	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	38,28	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55
Frekwensi pergi	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	38,28	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55
Kecepatan muat (m/ment)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kecepatan kosong (m/ment)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Waktu angkut (ment)	10,66	8,97	9,69	10,78	11,63	16,43	3,18	2,87	3,24	3,61	3,97	4,34	5,44	5,07	5,44
Waktu muat (ment)	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	38,28	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55
Waktu bongkar (ment)	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	38,28	16,57	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55
Waktu kembali (ment)	42,65	35,87	38,78	43,14	46,53	65,72	12,70	11,50	12,98	14,43	15,89	17,35	21,75	20,28	21,75
Total waktu (jam)	1,86	1,72	1,78	1,87	1,94	2,65	0,82	0,86	0,89	0,72	0,75	0,78	0,87	0,84	0,87

	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D99	D100	D101	D102	D103	D104
Volume (kg)	1505.45	1505.45	1505.45	1505.45	1988.45	1505.45	1505.45	1505.45	1505.45	1505.45	3269.45	3269.45	3269.45	3269.45	3269.45
Kapasitas (kg)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Jarak angkut (m)	55.5	59.0	62.5	66.0	70.5	21.7	25.2	28.7	32.2	32.2	25.7	28.2	32.7	36.2	29.2
Frekwensi pulang	12.55	12.55	12.55	12.55	16.57	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	27.25	27.25	27.25	27.25	27.25
Frekwensi pergi	12.55	12.55	12.55	12.55	16.57	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	27.25	27.25	27.25	27.25	27.25
Kecapatan muat (m/menit)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kecapatan kosong (m/menit)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Waktu angkut (menit)	5.80	6.17	6.53	6.90	9.74	2.27	2.63	3.00	3.37	3.37	5.84	6.63	7.42	8.22	6.63
Waktu muat (menit)	12.55	12.55	12.55	12.55	16.57	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	27.25	27.25	27.25	27.25	27.25
Waktu bongkar (menit)	12.55	12.55	12.55	12.55	16.57	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	27.25	27.25	27.25	27.25	27.25
Waktu kembali (menit)	23.21	24.67	26.14	27.60	38.94	9.07	10.54	12.00	13.47	13.47	23.34	26.52	29.70	32.88	26.52
Total waktu (jam)	0.80	0.93	0.96	0.99	1.36	0.61	0.64	0.67	0.70	0.70	1.39	1.46	1.53	1.59	1.46

b. Concrete Pump dan Truck Mixer

Perhitungan waktu pelaksanaan Truck Mixer dipengaruhi oleh :

1. Volume pengecoran
2. Kapasitas Truk Mixer (5 m^3)

Perhitungan waktu pelaksanaan concret pump dipengaruhi oleh :

1. Menentukan Horizontal transport distance

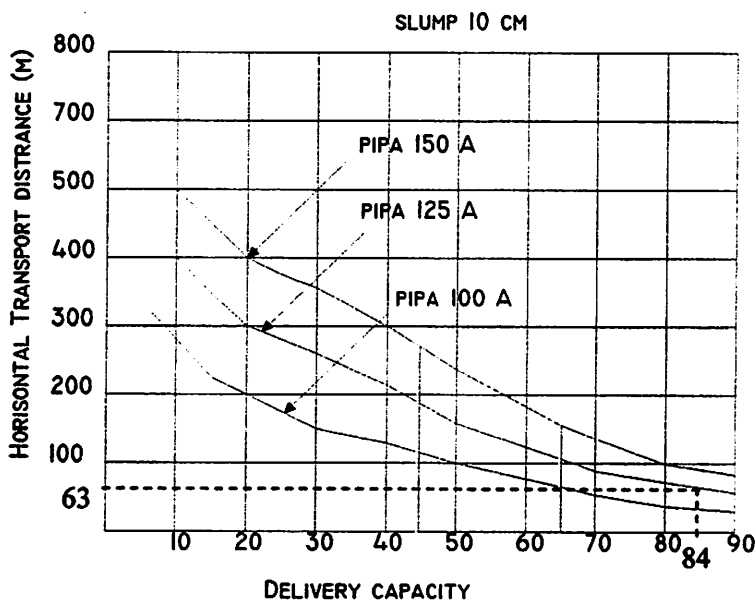
Perhitungan horizontal transport distance untuk pengecoran lantai 1

- Boom pipe = 27 = 27 m
- Horizontal = 3×6 = 18 m
- Fleksible hose = 3×5 = 15 m

Horizontal Transport Length = 63 m

2. Menentukan delivery capacity dengan melihat grafik hubungan antara Delivery Capacity dengan Horizontal Transport Distance yang sesuai dengan nilai slump 10 cm dan diameter pipa 125 A maka dari grafik didapat delivery capacity sebesar $84 \text{ m}^3/\text{jam}$

Gambar 4.4 Delivery Capacity



3. Diasumsikan kondisi operasi sedang dan pemeliharaan mesin sedang sehingga efisiensi kerja adalah 0,65

4. Sehingga kemampuan produksi adalah $84 \text{ m}^3/\text{jam} \times 0.65 = 54,6 \text{ m}^3/\text{jam}$

Untuk semua rantai perhitungan delivery capacity dapat dilihat pada table 4.3.

Tabel 4.3 Perhitungan Delivery Capacity

No	Nama pipa	Horisontal Transport distance	
		Lantai	
		1	2
1	Boom pipe	27	27
2	Transport Pipe	15	18
3	Fleksible Hose	15	15
The Horisontal Transport Distance		60	63
Delivery Capacity		84.5	84
Efisiensi		0.65	0.65
Kemampuan Produksi		54.9	54.6

c. Perhitungan waktu pelaksanaan pengecoran concrete pump dan truck mixer.

Contoh perhitungan pelaksanaan pengecoran kolom lantai 1

1. Volume = 105.49 m^3
2. Kapasitas Truck Mixer = 5 m^3
3. Interval Truck Mixer = 10 menit
4. Jumlah Truck Mixer = $\frac{105.49}{5}$
= 21,09 → 21 buah

5. Idel $= \frac{21,09 \times 10}{60}$
 $= 3,51 \text{ jam}$
6. Kemampuan produksi $= 54,6 \text{ m}^3/\text{jam}$
7. Waktu operasional $= \frac{105,49}{54,6}$
 $= 1,93 \text{ jam}$
8. Waktu persiapan
- Waktu posisi $= 5 \text{ menit}$
 - Pasang pipa $= 15 \text{ menit}$
 - Idle pompa $= 10 \text{ menit}$
- 30 menit = 0,5 jam
9. Waktu pasca operasi
- Pembersihan pipa $= 20 \text{ menit}$
 - Bongkar pipa $= 15 \text{ menit}$
 - Persiapan kembali $= 5 \text{ menit}$
- 40 menit = 0,67 jam
10. Waktu hilang (10%) : $0,1(1,93 + 0,5 + 0,67 + 3,51) = 0,66 \text{ jam}$
- Total waktu : $3,51 + 1,93 + 0,5 + 0,67 + 0,66 = 7,27 \text{ jam}$

Untuk perhitungan waktu pengecoran untuk seluruhnya dapat dilihat

pada table 4.4

Tabel 4.4 Perhitungan Waktu Pelaksanaan Concrete Pump Dan Truck Mixer

No	Pekerjaan	Volume	Kapasitas Truck Mixer	Interval Truck Mixer	Jumlah Truck Mixer	Kapasitas Gor	Waktu Ops	Waktu Persiapan	Waktu pasca Ops	Idle	Waktu Hilang (10%)	Waktu Total
		m ³	m ³	menit	buah	m ³ /jam	jam	jam	jam	jam	jam	jam
I	Lantai 1											
	kolom	105.49	5.00	10.00	21	54.60	1.93	0.50	0.67	3.51	0.66	7.27
II	Lantai 2											
	Kolom	105.2	5.00	10.00	28	54.60	1.92	0.50	0.67	3.50	0.96	7.24
	Plat	98.14	5.00	10.00	19	54.60	1.80	0.50	0.67	3.28	0.62	6.88

TOTAL

d. Perbandingan waktu total antara Pengecoran dengan gerobak dorong dengan ready mix

- Ready Mix = 21,38 jam → 1 hari
- Gerobak dorong = 130,99 jam → 5 hari

Jadi waktu total antara ready mix dengan gerobak dorong lebih cepat ready ini selisih waktu 4 hari.

4.2.5. Perhitungan Biaya Pengecoran

a. Perhitungan Biaya Concrete Pump dan Truck Mixer

Harga sewa concrete pump berdasarkan pada jam pemakaian dan panjang pipa.

- Harga sewa pemakaian ≤ 8 jam (Volume 40 m^3 dan seterusnya) dengan panjang pipa :
 - Standar (Boom = 17 m) = Rp 312.500,00 / jam
 - Long (Boom = 27 m) = Rp 475.000,00 / jam
- Harga sewa pemakaian ≤ 4 jam (Volume maksimal 40 m^3) dengan panjang pipa
 - Standar (Boom = 17 m) = Rp 212.500,00 / jam
 - Long (Boom = 27 m) = Rp 287.500,00 / jam
- Biaya Overtime perjam
 - Standar (Boom = 17 m) = Rp 300.000,00 / jam
 - Long (Boom = 27 m) = Rp 400.000,00 / jam

Biaya mobilitas dan demolitas tergantung pada jarak lokasi dari batching plant :

- Kurang dari 30 km = bebas biaya

- 30 – 80 km = Rp 700.000,00
- 81 – 110 km = Rp 900.000,00
- Lebih dari 110 km = Rp 1.200.000,00

Harga sewa sudah termasuk biaya operator dan sopir, harga sewa untuk truck mixer sudah termasuk pada harga beton ready mix, biaya pelaksanaan untuk concrete pump dan truck mixer ditentukan berdasarkan volume pengecoran dan lama jam kerja alat. Jam kerja efektif yang dipakai adalah 6,67 jam/hari. Apabila peralatan tersebut digunakan lebih dari jam kerja maka terhitung berdasarkan jam lembur peralatan.

Contoh perhitungan biaya pelaksanaan concret pump pada pekerjaan kolom lantai 1 adalah sebagai berikut

1. Volume = 105.49 m³
2. Panjang pipa = 18,4 meter
3. Durasi = 7,27 jam
4. Harga sewa Concrete Pump = Rp 475.000,00 /jam
5. PPN (10%) = Rp 47.500,00 /jam

$$\begin{aligned}\text{Biaya} &= \text{durasi} \times \text{harga sewa perjam} \\ &= 7,27 \times \text{Rp } 475.000,00 \\ &= \text{Rp } 3.453.250,00/\text{jam}\end{aligned}$$

Perhitungan biaya pelaksanaan selanjutnya dibentuk dalam table 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Biaya pelaksanaan concret pump.

No	PEKERJAAN	volume	Panjang pipa	Durasi	Harga sewa concrete pump	Biaya
		m ³	m	jam	Rp/jam	Rp
I	LANTAI I					
	Kolom	105,49	19.4	7,27	Rp 475,000,00	Rp 3.453.250,00
II	Lantai 2					
	Kolom	105,20	25	7,1	Rp 475,000,00	Rp 3.372.500,00
	Plat	98,49	25	6,87	Rp 475,000,00	Rp 3.263.250,00
Jumlah						Rp 10.089.000,00
PPN 10%						Rp 1.008.900,00
Total Biaya						Rp 11.097.900,00

Contoh perhitungan biaya pelaksanaan ready mix pada pekerjaan kolom lantai 1 adalah sebagai berikut

1. Volume = 105.49 m³
2. kapasitas truck mexer = 5 m³
3. Durasi = 7,27 jam
4. Harga ready mix = Rp 506.000,00 m³
5. PPN (10%) = Rp 50.600,00 /jam

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= (\text{durasi} \times \text{harga ready mix}) + (\text{durasi} \times \text{PPN}) \\
 &= (7,27 \times \text{Rp}506.000,00) + (7,27 \times 50.600,00) \\
 &= \text{Rp } 40.464.,820,00
 \end{aligned}$$

Perhitungan biaya pelaksanaan selanjutnya dibentuk dalam table 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Biaya total Ready mix

No	PEKERJAN	Volume	Kapasitas Truck mixer	Durasi	Harga ready mix	PPN 10%	Total harga
		m ³	m ³	Jam	Rp/m ³	Rp/m ³	Rp
I	Lantai 1						
	Kolom	105,49	5	7,27	Rp 506.000,00	Rp50.600,00	Rp40.464.820,00
II	Lantai 2						
	Kolom	105,20	5	7,1	Rp 506.000,00	Rp50.600,00	Rp39.518.600,00
	plat	98,49	5	6,87	Rp 506.000,00	Rp50.600,00	Rp38.238.420,00
Biaya Total							Rp118.221.840,00

➤ Biaya Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Ready Mix

Contoh perhitungan untuk kebutuhan tenaga kerja pada pekerjaan kolom dan plat

1. Pekerja biasa = 30 x Rp 30.000,00
= Rp 900.000,00
 2. Tukang = 10 x Rp 35.000,00
= Rp 350.000,00
 3. Kepala Tukang = 5 x Rp 40.000,00
= Rp 200.000,00
 4. Mandor = 3 orang x Rp 50.000,00
= Rp 150.000,00
- Biaya total = Rp 1.600.000,00

Jadi biaya total untuk pekerjaan plat lantai dan kolom adalah

Rp 1.600.000,00

b. Perhitungan Biaya Cor Manual

Pada proyek gedung olah raga universitas brawijaya malang ini metode penyelesaian dalam pekerjaan beton menggunakan cor manual atau molen. Sedangkan untuk mutu beton yang digunakan K175

Contoh perhitungan biaya pelaksanaan Cor manual pada pekerjaan kolom lantai 2 pada zona D 1 adalah sebagai berikut

1. Harga semen 1 za (pc 40) = Rp 40.000,00 za
2. Harga pasir cor 1 m³ = Rp 70.000,00 m³
3. Harga batu pecah 1 m³ = Rp 115.000,00 m³
4. Harga pekerja biasa = Rp 30.000,00 org/hari
5. Harga tukang batu = Rp 35.000,00 org/hari
6. Harga kepala tukang = Rp 40.000,00 org/hari
7. Harga mandor = Rp 50.000,00 org/hari

(Sumber daftar harga bahan bangunan tahun 2009 dan analisa harga satuan

PT. Anugrah Citra Abadi)

➤ Kebutuhan material :

Untuk koefisien kebutuhan material didapat dari SNI, Analisa Biaya kontruksi (ABK) bangunan gedung dan perumahan.

Jenis material = Volume x Koefisien Material

1. Semen = 1,24 m³ x 323
= 400,52 kg (pc 40 kg = 10za)
= 10 za = Rp 400,520,00
2. Pasir = 1,24 m³ x 0,520 m³
= 0,807 m³
= 0,807 m³ = Rp 56.490,00

$$\begin{aligned} 3. \text{ Kerikil} &= 1,24 \text{ m}^3 \times 0,780 \\ &= 0,96 \text{ m}^3 \\ &= 0,96 \text{ m}^3 = \text{Rp } 110,400,00 \end{aligned}$$

➤ **Kebutuhan tenaga :**

Untuk koefisien kebutuhan tenaga didapat dari proyek

Jenis material = Volume x Koefisien Tenaga

$$\begin{aligned} 1. \text{ Pekerja biasa} &= 1,24 \text{ m}^3 \times 1,6 \\ &= 2,046 \text{ OH} = 3 \text{ orang} \\ &= 3 \text{ orang} \times \text{Rp } 30.000,00 \\ &= \text{Rp } 90.000,00 \\ 2. \text{ Tukang} &= 1,24 \text{ m}^3 \times 0,276 \\ &= 0,7 \text{ OH} = 1 \text{ orang} \\ &= 1 \text{ orang} \times \text{Rp } 35.000,00 \\ &= \text{Rp } 35.000,00 \\ 3. \text{ Kepala Tukang} &= 1,24 \text{ m}^3 \times 0,08 \\ &= 0,037 \text{ OH} = 1 \text{ orang} \\ &= 1 \text{ orang} \times \text{Rp } 40.000,00 \\ &= \text{Rp } 40.000,00 \\ 4. \text{ Mandor} &= 1,24 \text{ m}^3 \times 0,083 \\ &= 0,102 \text{ OH} = 1 \text{ orang} \\ &= 1 \text{ orang} \times \text{Rp } 50.000,00 \\ &= \text{Rp } 50.000,00 \\ \text{Biaya total} &= \text{Rp } 695,890,00 \end{aligned}$$

Jadi biaya total untuk pekerjaan plat lantai 2 pada zona D 1 adalah
Rp 695,890,00

Perhitungan biaya cor manual atau molen selanjutnya dibentuk dalam table 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Perhitungan Biaya Cor Manual Pada Pekerjaan Plat Lantai 2

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Vol. Plat Lantai	1.24	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
semen	Rp 310,000.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00
Pasir	Rp 56,490.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00
Kerikil	Rp 114,400.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00
Pekerja biasa	Rp 90,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep. Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 695,890.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00
	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
Vol. Plat Lantai	0.97	0.97	0.97	1.24	2.70	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
semen	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 242,500.00	Rp 310,000.00	Rp 537,300.00	Rp 417,900.00	Rp 417,900.00	Rp 417,900.00	Rp 417,900.00	Rp 417,900.00
Pasir	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 40,740.00	Rp 56,490.00	Rp 100,674.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00
Kerikil	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 78,085.00	Rp 114,400.00	Rp 175,432.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00	Rp 120,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep. Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 516,325.00	Rp 695,890.00	Rp 1,058,406.50	Rp 847,649.50	Rp 847,649.50	Rp 847,649.50	Rp 847,649.50	Rp 847,649.50
	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30
Vol. Plat Lantai	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.70	0.84	0.60
semen	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 675,000.00	Rp 210,000.00	Rp 150,000.00
Pasir	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 100,674.00	Rp 31,320.80	Rp 22,372.00
Kerikil	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 175,432.50	Rp 54,579.00	Rp 38,985.00
Pekerja biasa	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 120,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep. Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 1,196,106.50	Rp 450,899.80	Rp 366,357.00
	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40
Vol. Plat Lantai	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	2.94	2.10	2.10	3.78	3.78
semen	Rp 150,000.00	Rp 150,000.00	Rp 150,000.00	Rp 150,000.00	Rp 150,000.00	Rp 735,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 752,220.00	Rp 752,220.00
Pasir	Rp 22,372.00	Rp 22,372.00	Rp 22,372.00	Rp 22,372.00	Rp 22,372.00	Rp 109,622.80	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 140,943.60	Rp 140,943.60
Kerikil	Rp 38,985.00	Rp 38,985.00	Rp 38,985.00	Rp 38,985.00	Rp 38,985.00	Rp 191,026.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 245,605.50	Rp 245,605.50
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 120,000.00	Rp 120,000.00	Rp 120,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep. Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 366,357.00	Rp 366,357.00	Rp 366,357.00	Rp 366,357.00	Rp 366,357.00	Rp 1,280,649.30	Rp 984,749.50	Rp 984,749.50	Rp 1,443,769.10	Rp 1,443,769.10

Vol. Plat Lantai	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50
Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 735,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 752,220.00	Rp 752,220.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00
Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 109,622.80	Rp 56,490.00	Rp 56,490.00	Rp 140,943.60	Rp 140,943.60	Rp 140,943.60	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00
Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 191,026.50	Rp 114,400.00	Rp 114,400.00	Rp 245,605.50	Rp 245,605.50	Rp 245,605.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50
Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00
Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 1,250,649.30	Rp 910,890.00	Rp 910,890.00	Rp 1,443,769.10	Rp 1,443,769.10	Rp 1,443,769.10	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50
Vol. Plat Lantai	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60
Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 735,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 945,000.00	Rp 1,220,940.00	Rp 678,300.00	Rp 678,300.00	Rp 678,300.00	Rp 678,300.00
Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 109,622.80	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 140,943.60	Rp 140,943.60	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00
Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 191,026.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 245,605.50	Rp 245,605.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50
Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00
Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 1,310,649.30	Rp 954,749.50	Rp 554,749.50	Rp 1,616,549.10	Rp 1,912,489.10	Rp 1,108,049.50	Rp 1,108,049.50	Rp 1,108,049.50	Rp 1,108,049.50
Vol. Plat Lantai	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D90
Rp 83,880.00	Rp 134,650.00	Rp 134,650.00	Rp 608,870.00	Rp 242,190.00	Rp 134,650.00	Rp 134,650.00	Rp 16,778.00	Rp 605,475.00	Rp 470,925.00	Rp 470,925.00
Rp 9,894.53	Rp 16,778.00	Rp 16,778.00	Rp 76,891.83	Rp 30,202.20	Rp 16,778.00	Rp 16,778.00	Rp 29,238.75	Rp 75,508.50	Rp 58,728.50	Rp 58,728.50
Rp 16,883.50	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 131,889.25	Rp 52,628.75	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 131,574.38	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63
Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 80,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 80,000.00	Rp 80,000.00	Rp 80,000.00
Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Rp 285,568.03	Rp 335,567.75	Rp 335,567.75	Rp 1,029,561.18	Rp 480,021.95	Rp 335,567.75	Rp 335,567.75	Rp 1,027,554.88	Rp 818,987.13	Rp 818,987.13	Rp 818,987.13
Vol. Plat Lantai	A71	A72	A73	A74	A75	D76	D77	D78	D79	D80
Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00	Rp 537,300.00	Rp 417,900.00	Rp 417,900.00	Rp 525,000.00	Rp 525,000.00
Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 100,674.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00	Rp 78,302.00
Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 175,432.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50	Rp 136,447.50
Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00	Rp 90,000.00
Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50	Rp 1,028,406.50	Rp 847,649.50	Rp 847,649.50	Rp 954,749.50	Rp 954,749.50

	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D90
Vol.Beton kolom	2.03	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
semen	Rp 507,500.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Pasir	Rp 75,691.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Kerikil	Rp 131,899.25	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Pekerja biasa	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 930,091.18	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43
	D91	D92	D93	D94	D95	D96	D97	D98	D99	D100
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	1.58	1.58	0.93	0.72	0.72	0.72	0.72	1.48
semen	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 232,500.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 370,000.00
Pasir	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 34,676.60	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 55,184.27
Kerikil	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 60,426.75	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 96,163.00
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 482,603.35	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 706,347.27
	D101	D102	D103	D104						
Vol.Beton kolom	1.48	1.48	1.48	1.48						
semen	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00						
Pasir	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27						
Kerikil	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00						
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00						
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00						
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00						
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00						
Biaya total	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27						
TOTAL BIAYA PEKERJAAN KOLOM										Rp 59,023,086.85

Perhitungan Biaya Cor Manual Pada Pekerjaan Kolom Lantai 1

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Vol.Beton kolom	0.93	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
semen	Rp 232,500.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00
Pasir	Rp 34,676.60	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40
Kerikil	Rp 60,426.75	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 482,603.35	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40
	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
Vol.Beton kolom	0.72	0.72	0.72	0.93	2.03	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
semen	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 232,875.00	Rp 507,500.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Pasir	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 34,732.53	Rp 75,691.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Kerikil	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 60,524.21	Rp 131,899.25	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 483,131.74	Rp 930,091.18	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43
	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	2.03	0.26	0.45
semen	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 507,500.00	Rp 65,000.00	Rp 112,500.00
Pasir	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 75,691.93	Rp 9,694.53	Rp 16,779.00
Kerikil	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 131,899.25	Rp 16,893.50	Rp 29,238.75
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 90,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 246,588.03	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75
	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40
Vol.Beton kolom	0.45	0.45	0.81	0.45	0.45	0.98	1.58	1.58	2.84	2.84
semen	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 202,500.00	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 245,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 710,000.00	Rp 710,000.00
Pasir	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 30,202.20	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 36,540.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 105,894.13	Rp 105,894.13
Kerikil	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 52,629.75	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 63,675.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 184,529.00	Rp 184,529.00
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 120,000.00	Rp 120,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 440,331.95	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 500,216.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 1,245,423.13	Rp 1,245,423.13

	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	1.58	0.98	1.58	1.58	2.84	2.84	1.58	1.58
semen	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 195,020.00	Rp 393,750.00	Rp 395,000.00	Rp 710,000.00	Rp 710,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Pasir	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 36,540.93	Rp 58,726.50	Rp 58,912.93	Rp 105,894.13	Rp 105,894.13	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Kerikil	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 63,675.50	Rp 102,335.63	Rp 102,660.50	Rp 184,529.00	Rp 184,529.00	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 120,000.00	Rp 120,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 480,236.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 1,245,423.13	Rp 1,245,423.13	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43
	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	0.98	1.58	1.58	2.84	2.84	1.58	1.58	1.58
semen	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 195,020.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 710,000.00	Rp 710,000.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00
Pasir	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 36,540.93	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 105,894.13	Rp 105,894.13	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50
Kerikil	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 63,675.50	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 184,529.00	Rp 184,529.00	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 120,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 450,236.43	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 1,245,423.13	Rp 1,245,423.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13
	D61	D62	D63	D64	D65	D66	D67	D68	D69	D70
Vol.Beton kolom	0.26	0.45	0.45	2.03	0.81	0.45	0.45	2.03	1.58	1.58
semen	Rp 65,000.00	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 507,500.00	Rp 202,500.00	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 506,250.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00
Pasir	Rp 9,694.53	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 75,691.93	Rp 30,202.20	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 75,505.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50
Kerikil	Rp 16,893.50	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 131,899.25	Rp 52,629.75	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 131,574.38	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 246,588.03	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 930,091.18	Rp 440,331.95	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 928,329.88	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13
	D71	D72	D73	D74	D75	D76	D77	D78	D79	D80
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	2.03	1.58	1.58	1.58	1.58
semen	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 507,500.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Pasir	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 75,691.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Kerikil	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 131,899.25	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 930,091.18	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43

	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D90
Vol.Beton kolom	2.03	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
semen	Rp 507,500.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Pasir	Rp 75,691.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Kerikil	Rp 131,899.25	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Pekerja biasa	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 930,091.18	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43
	D91	D92	D93	D94	D95	D96	D97	D98	D99	D100
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	1.58	1.58	0.93	0.72	0.72	0.72	0.72	1.48
semen	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 232,500.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 370,000.00
Pasir	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 34,676.60	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 55,184.27
Kerikil	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 60,426.75	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 96,163.00
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 482,603.35	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 706,347.27
	D101	D102	D103	D104						
Vol.Beton kolom	1.48	1.48	1.48	1.48						
semen	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00						
Pasir	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27						
Kerikil	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00						
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00						
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00						
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00						
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00						
Biaya total	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27						
TOTAL BIAYA PEKERJAAN KOM										Rp.59.023.086.85

Perhitungan Biaya Cor Manual Pada Pekerjaan Kolom Lantai 2

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Vol.Beton kolom	0.93	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
semen	Rp 232,500.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00
Pasir	Rp 34,676.60	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40
Kerikil	Rp 60,426.75	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 482,603.35	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40
	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
Vol.Beton kolom	0.72	0.72	0.72	0.93	2.03	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
semen	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 232,875.00	Rp 507,500.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Pasir	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 34,732.53	Rp 75,691.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Kerikil	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 60,524.21	Rp 131,899.25	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 483,131.74	Rp 930,091.18	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43
	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	2.03	0.26	0.45
semen	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 507,500.00	Rp 65,000.00	Rp 112,500.00
Pasir	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 75,691.93	Rp 9,694.53	Rp 16,779.00
Kerikil	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 131,899.25	Rp 16,893.50	Rp 29,238.75
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 90,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 930,091.18	Rp 246,588.03	Rp 313,517.75
	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40
Vol.Beton kolom	0.45	0.45	0.81	0.45	0.45	0.98	1.58	1.58	2.84	2.84
semen	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 202,500.00	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 245,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 710,000.00	Rp 710,000.00
Pasir	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 30,202.20	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 36,540.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 105,894.13	Rp 105,894.13
Kerikil	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 52,629.75	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 63,675.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 184,529.00	Rp 184,529.00
Pekerja biasa	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 60,000.00	Rp 120,000.00	Rp 120,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 440,331.95	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 500,216.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 1,245,423.13	Rp 1,245,423.13

Vol.Beton kolom	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50
semen	1.58	1.58	1.58	0.98	1.58	1.58	2.84	2.84	1.58	1.58
Pasir	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 245,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 710,000.00	Rp 710,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Kerikil	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 36,540.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 105,894.13	Rp 105,894.13	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Pekerja biasa	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 63,675.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 184,529.00	Rp 184,529.00	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Tukang	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 35,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 120,000.00	Rp 120,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Kep.Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 40,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Mandor	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 530,216.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 1,245,423.13	Rp 1,245,423.13	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43
Vol.Beton kolom	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60
semen	1.58	1.58	0.98	1.58	1.58	2.84	2.84	1.58	1.58	1.58
Pasir	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 245,000.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 710,000.00	Rp 710,000.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00
Kerikil	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 36,540.93	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 105,894.13	Rp 105,894.13	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50
Pekerja biasa	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 63,675.50	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 184,529.00	Rp 184,529.00	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63
Tukang	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 35,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 120,000.00	Rp 120,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Kep.Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 40,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Mandor	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 500,216.43	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 1,245,423.13	Rp 1,245,423.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13
Vol.Beton kolom	D61	D62	D63	D64	D65	D66	D67	D68	D69	D70
semen	0.26	0.45	0.45	2.03	0.81	0.45	0.45	2.03	1.58	1.58
Pasir	Rp 65,000.00	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 507,500.00	Rp 202,500.00	Rp 112,500.00	Rp 112,500.00	Rp 506,250.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00
Kerikil	Rp 9,694.53	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 75,691.93	Rp 30,202.20	Rp 16,779.00	Rp 16,779.00	Rp 75,505.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50
Pekerja biasa	Rp 16,893.50	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 131,899.25	Rp 52,629.75	Rp 29,238.75	Rp 29,238.75	Rp 131,574.38	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63
Tukang	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Kep.Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Mandor	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Biaya total	Rp 246,588.03	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 930,091.18	Rp 440,331.95	Rp 313,517.75	Rp 313,517.75	Rp 928,329.88	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13
Vol.Beton kolom	D71	D72	D73	D74	D75	D76	D77	D78	D79	D80
semen	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	2.03	1.58	1.58	1.58	1.58
Pasir	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 393,750.00	Rp 507,500.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Kerikil	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 58,726.50	Rp 75,691.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Pekerja biasa	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 102,335.63	Rp 131,899.25	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Tukang	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Kep.Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Mandor	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Biaya total	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 739,812.13	Rp 930,091.18	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43

	D81	D82	D83	D84	D85	D86	D87	D88	D89	D90
Vol.Beton kolom	2.03	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
semen	Rp 507,500.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00
Pasir	Rp 75,691.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93
Kerikil	Rp 131,899.25	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50
Pekerja biasa	Rp 90,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 930,091.18	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43
	D91	D92	D93	D94	D95	D96	D97	D98	D99	D100
Vol.Beton kolom	1.58	1.58	1.58	1.58	0.93	0.72	0.72	0.72	0.72	1.48
semen	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 395,000.00	Rp 232,500.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 180,000.00	Rp 370,000.00
Pasir	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 58,912.93	Rp 34,676.60	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 26,846.40	Rp 55,184.27
Kerikil	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 102,660.50	Rp 60,426.75	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 46,782.00	Rp 96,163.00
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 30,000.00	Rp 60,000.00
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00
Biaya total	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 741,573.43	Rp 482,603.35	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 408,628.40	Rp 706,347.27
	D101	D102	D103	D104						
Vol.Beton kolom	1.48	1.48	1.48	1.48						
semen	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00	Rp 370,000.00						
Pasir	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27	Rp 55,184.27						
Kerikil	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00	Rp 96,163.00						
Pekerja biasa	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00	Rp 60,000.00						
Tukang	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00	Rp 35,000.00						
Kep.Tukang	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00	Rp 40,000.00						
Mandor	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00	Rp 50,000.00						
Biaya total	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27	Rp 706,347.27						
TOTAL BIAYA PEKERJAAN KOLOM										Rp 58,478,436.55

e. Perbandingan Biaya Total Antara Metode Pengecoran dengan Cor Manual dengan Ready Mix

- Biaya Ready Mix = Concret pump + Ready mix
= Rp 11,097,900,00 + Rp118,221,840,00
Rp.1600.000,00
= Rp 130,909,740,00
- Biaya Cor Manual = Rp173,656,685,00

Jadi biaya total antara ready mix dengan cor manual lebih mahal cor manual.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perubahan metode pelaksanaan dan perubahan dan penataan lay out site dalam Proyek Pembangunan Gedung Olah Raga Universitas Brawijaya didapat kesimpulan :

1. Besarnya biaya total pada pekerjaan kolom dan pekerjaan plat dengan menggunakan ready mix adalah Rp 130,309,740,00 sedangkan pekerjaan dengan menggunakan metode cor manual adalah Rp173,656,685,00
2. Waktu penyelesaian proyek akibat perubahan metode pelaksanaan cor manual adalah 120 hari sedangkan dengan ready mix adalah 116 hari. Maka penggunaan metode ready mix dengan cor manual lebih cepat 4 hari.
3. Pengaruh perubahan penataan lay out site terhadap pembangunan Gedung Olah Raga Universitas Brawijaya Malang hanya terletak pada efisiensi kerja, sedangkan pada efisiensi biaya dan efisiensi waktu metode yang dipakai harus tepat. Sedangkan pada kerusakan material yang terjadi tidak diganti oleh pihak pelaksana

5.2 Saran

Pada penulisan tugas akhir ini, pengaruh metode pelaksanaan dan penataan lay out site terhadap percepatan waktu dan biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Olah Raga Universitas Brawijaya saran yang dapat diberikan adalah :

1. Sebelum merencanakan suatu proyek hendaknya perencanaan lay out site dilakukan dengan matang sehingga akan lebih mempermudah pelaksanaan pekerjaan dilapangan, karena memungkinkan muncul permasalahan telah diketahui terlebih dahulu dan telah diusahakan untuk menyelesaikannya.
2. Pada Pemilihan metode pelaksanaan harus tepat sehingga efesein waktu serta efesein biaya dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, Wulfram I. 2005. *Manajemen Proyek Kontruksi*. Penerbit Andi:Yogyakarta
- Nugraha, Paulus dkk. 1986.*Manajemen Proyek Konstruksi I*. Penerbit Kartika Yudha:Surabaya.
- Santoso, Budi. 2003. *Manajemen Proyek*, Penerbit Guna Widya:Surabaya.
- Sastraatmaja, Soedrajat. 1994. *Analisa Anggaran Biaya Pelaksana*. Penerbit Nova:Bandung.
- Soeharto, Iman. 1995. *Manajemen Proyek*. Penerbit Erlangga:Jakarta
- Soeharto, Iman. 1998. *Manajemen Proyek Kontruksi Jilid I*. Penerbit Erlangga:Jakarta.
- Soeharto, Iman. 1998. *Manajemen Proyek Kontruksi Jilid II*. Penerbit Erlangga:Jakarta
- PT. Jaya Ready Mix. Surat Penawaran Harga Ready Mix 2009
- PT. Jaya Ready Mix. Surat Penawaran Harga Pompa Beton 2009
- SNI 2002, *Kumpulan Analisa Biaya Kontruksi Bangunan Gedung*.

LAMPIRAN

Lembar Konsultasi

Lembar Revisi/Perbaikan

Gambar Lay out Site

Gambar Zona Kerja

Gambar Time Schedule

Daftar Upah Tahun Anggaran 2009

Daftar Harga Bahan Bangunan Tahun Anggaran 2009

Analisa Harga Satuan Tahun Anggaran 2009

Surat Penawaran Harga Ready Mix Tahun 2009

Surat Penawaran Harga Pompa Beton Tahun 2009



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL S1
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp.551951 – 551431
MALANG

LEMBAR ASISENSI

Nama : Riska Effendi
Nim : 01.21.162
Judul : Pengaruh Metode Pelaksanaan Dan Penataan Lay Out Site
Terhadap Percepatan waktu Dan Biaya (Gedung Olah Raga
Universitas Brawijaya Malang)
Pembimbing : Ir. Tiong Iskandar, MT.

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1	24/7-09	Bab I Rumusan & Tujuan Masalah. disempurnakan, dan Batas Waktu Bab II Teori yg tidak mendukung dihilang Penelitian sebelumnya yg sangat diturunkan. Cajutan	
2	27/7-09	Bab I, II dan Bab III disempurnakan Cajutan	
3	1/8-09	Bab III Bagian akhir disempurnakan Cajutan ke Bab IV	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL S1
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp.551951 – 551431
MALANG

1	1/9-09	Judul Bab 2 dan 3 Gambar diperbaiki (kurang AA)	
5	3/9-09	Cari metode / Program untuk mendapatkan trial and error penataan lay out yg paling efektif dan efisien - lay out vari. beberapa	
6	13/10-09	Prinsip perkerjanya dgn menggunakan sistem zona dan lay out perkerjanya Ready Mick dan Mayacay a	
7	29/10-09	Diperlihatkan biaya total antara giribak dan Ready Mick dan tambahkan perbanding dan bentuk tabel	
8	30/10-09	Tambahkan tabel biaya yg menunjukkan perbandingan antara giribak & Ready Mick lanjutan kesimpulan	
9	21/11-09	Bab IV sec Bab V kesimpulan dan simpulan	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL S1

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp.551951 - 551431
MALANG

$\frac{3}{12}$ as	Abstrak 6/2 dt! bd II dt! Ace cemin hi.	of f



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL S1
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp.551951 – 551431
MALANG

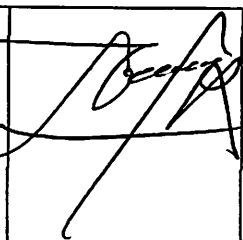
LEMBAR ASISENSI

Nama : Riska Effendi
Nim : 01.21.162
Judul : Pengaruh Metode Pelaksanaan Dan Penataan Lay Out Site
Terhadap Percepatan waktu Dan Biaya (Gedung Olah Raga
Universitas Brawijaya Malang)
Pembimbing : Lila Ayu Ratna Winanda,ST, MT.

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1	22/10/09.	- Biaya total antara pekerjaan ready mix dengan seropak dengan - tabel pada gambar dipergelas	
		- perhit Andis percepatan ting 20m - perhit 7 manual & ready mix	
		- perhit pengant waktu perijinan & waktu standar.	
		- Kerpint. cetak & MBR batal. - Saran. & perhitung layout.	
		- Abstraksi dipelak. - perhit proyek. - Gali di level.	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL S1
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp.551951 – 551431
MALANG

10	27/11-09	Draf oee stapban kemmer kostil	
----	----------	-----------------------------------	---



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

UJIAN SKRIPSI

JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1

FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG MANAJEMEN KONTRUKSI

Nama : RISKA EFFENDI

NIM : 01 21 162

Hari / tanggal : SEMIM 15 FEBRUARI 2010

baikan materi Skripsi meliputi :

*kegiatan perbulan
 Akhira tenaga kerja pegerakan kerang hinx
 & ranah*

ha

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

as Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, _____ 2010
 Dosen Penguji

h

(_____)

Malang, _____ 2010
 Dosen Penguji

h

(_____)



FORM REVISI / PERBAIKAN

BIDANG MANAJEMEN KONTRUKSI

Nama : RISKA EFFENDI

NIM : 01 21 162

Hari / tanggal : SENIN 15 FEBRUARI 2010 .

baikan materi Skripsi meliputi :

* Tambahkan biaya tenaga kerja TK, Mekanik +
 pelaja ukh of & ready mix

* Gambarkan detail layout penempatan
 pada mancurut s.d. 1/2 "long body" the
 p. 101 concrete pump. → uk radius


Diker 2 ju g. 1/2 m? → Solusinya apa
 di konsultasi Biaya?

baikan Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian
 ksanakan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikuti Yudisium.

Das Akhir telah diperbaiki dan disetujui :


Malang, _____ 2010

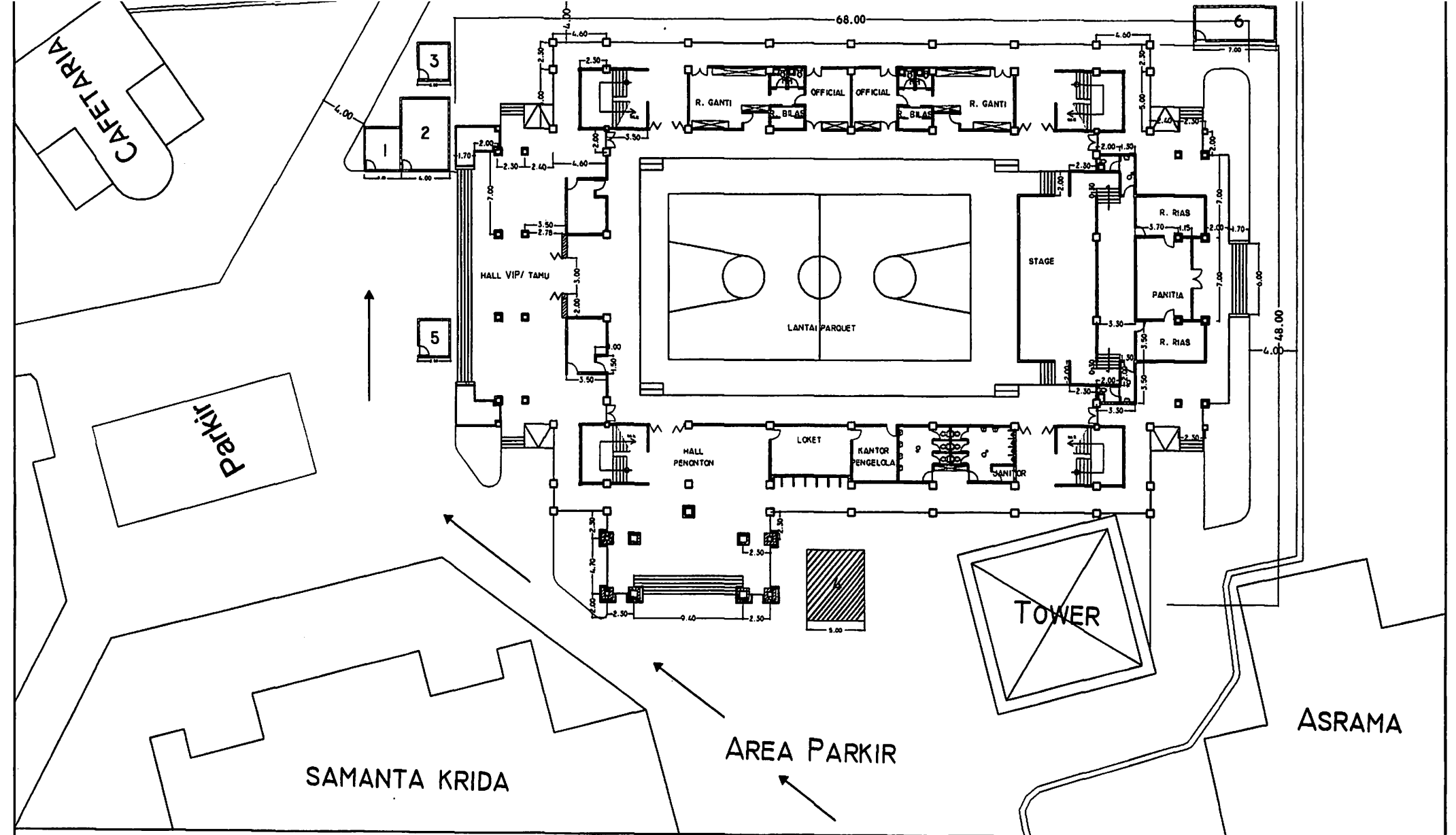
Dosen Penguji



Malang, _____ 2010

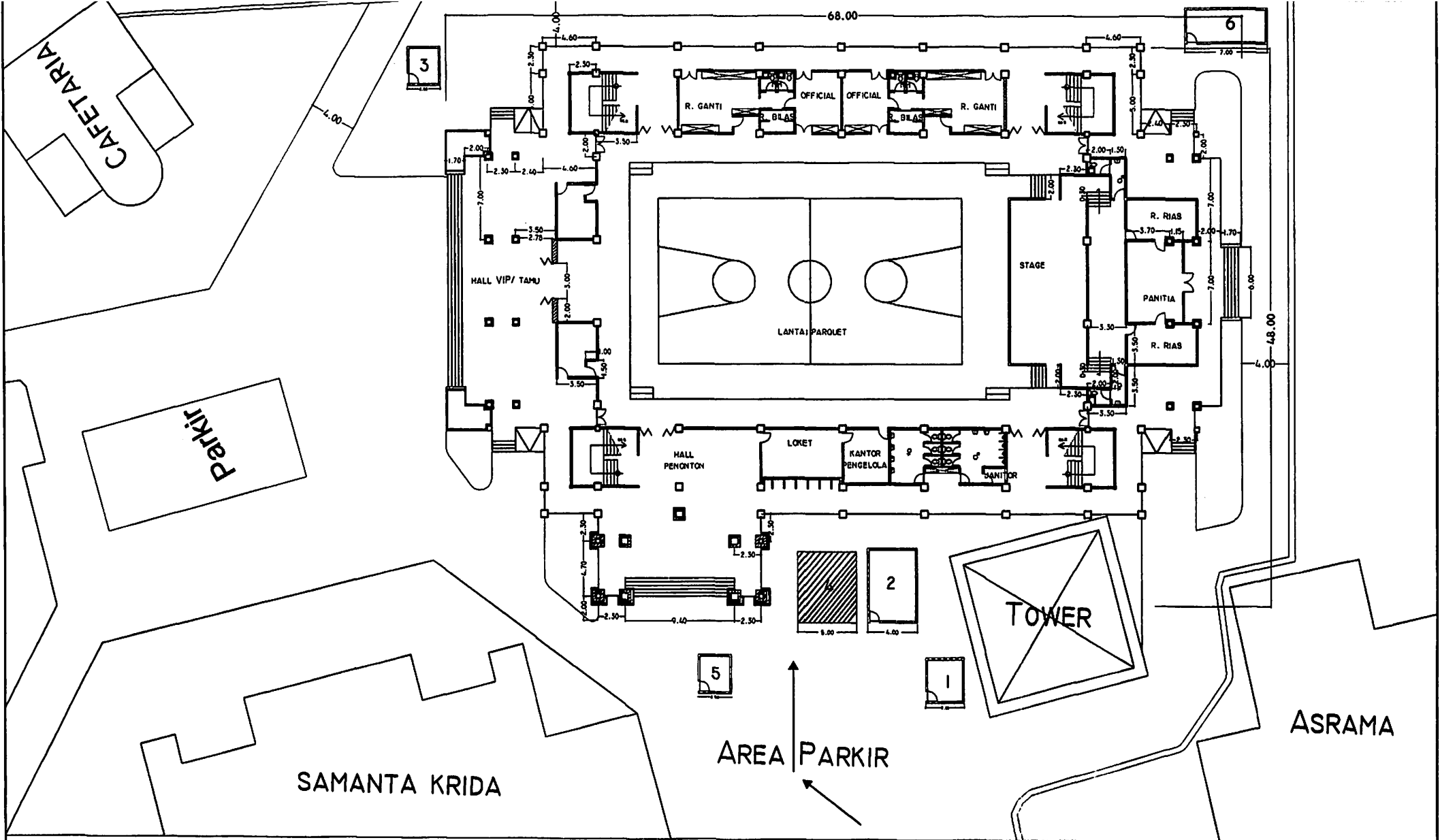
Dosen Penguji





- KETERANGAN:**
1. DIREKSI KEET
 2. GUDANG
 3. KANTIN
 4. PENEPATAN PROFIL
 5. TEMPAT PENGADUKAN BETON
 6. BARAK PEKERJA

GAMBAR 1 LAY OUT SITE LAMA
1 : 400



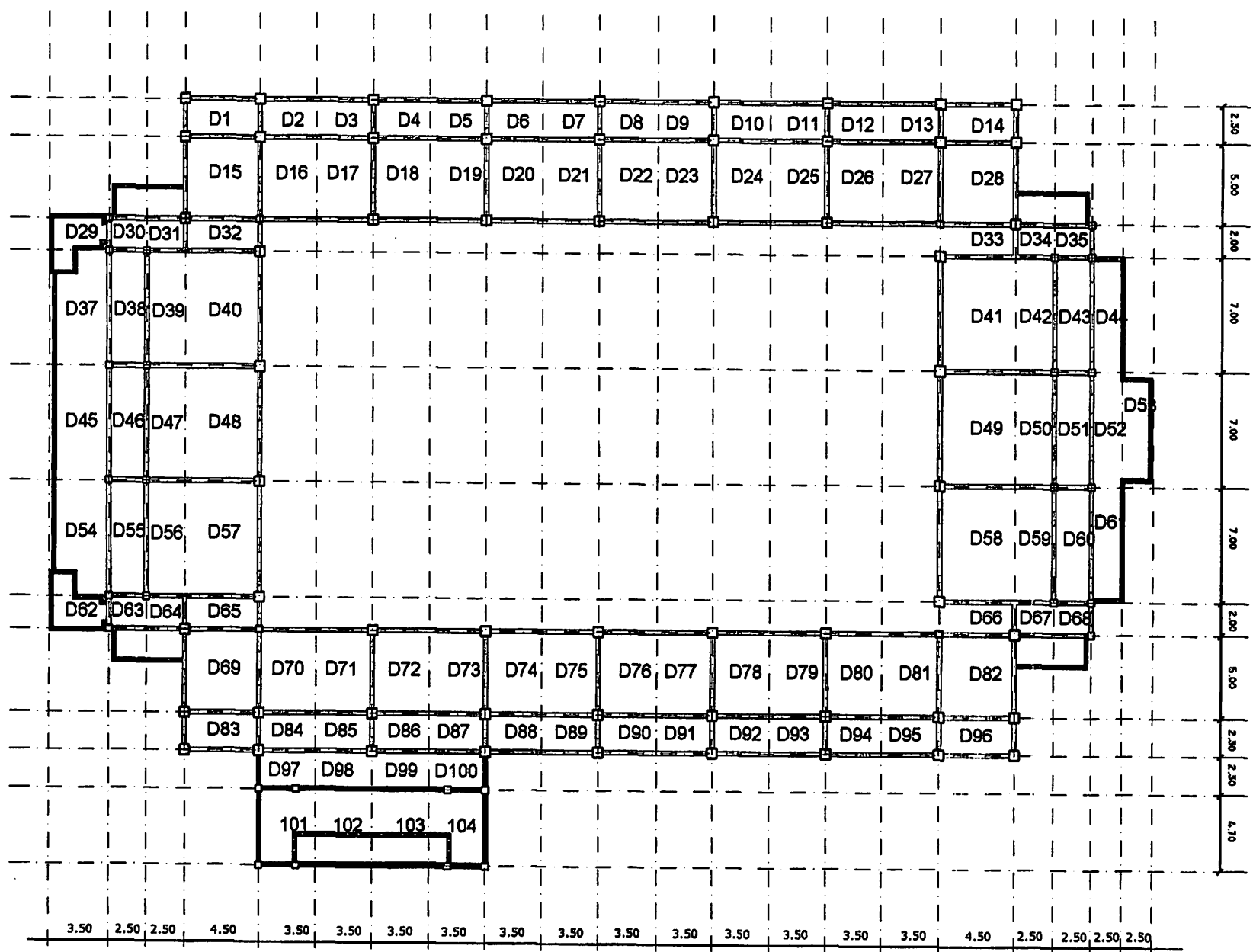
KETERANGAN:

- 1. DIREKSI KEET
- 2. GUDANG
- 3. KANTIN
- 4. PENEPATAN PROFIL
- 5. TEMPAT PENGADUKAN BETON
- 6. BARAK PEKERJA

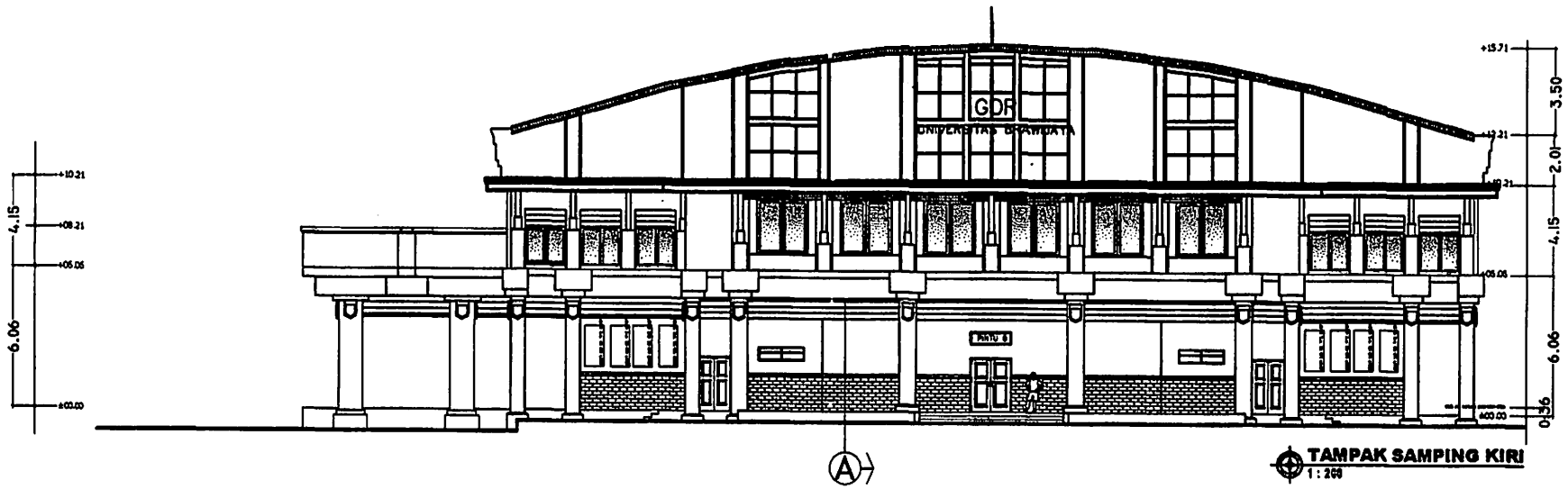


GAMBAR 2 LAY OUT SITE BARU

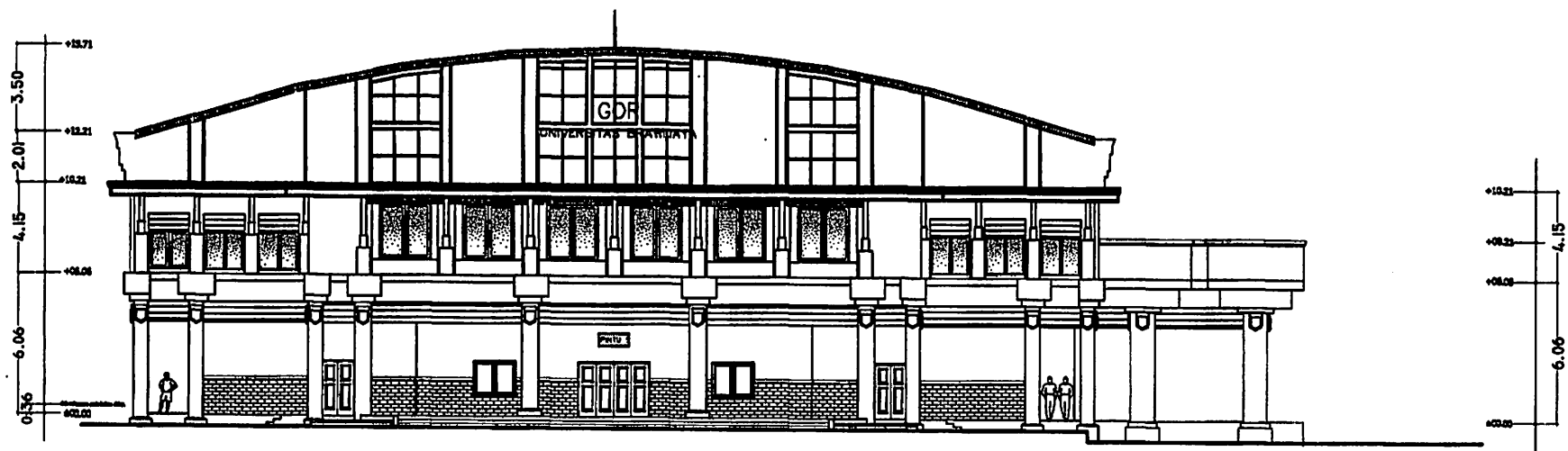
1 : 400



GAMBAR. 3 PEMBAGIAN ZONA
1 : 250



TAMPAK SAMPING KIRI
1 : 200



TAMPAK SAMPING KANAN
1 : 200



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**
Jl. VETERAN, MALANG

KEGIATAN

**PEMBANGUNAN
GEDUNG OLAH RAGA (GOR),
UNIVERSITAS BRAWIJAYA (TAHAP II)**

MENGETAHUI

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Dra. Ernani Kuslantina, MM.
NIP : 130 928 417

MENGETAHUI

KETUA PANITIA PELELANGAN

Dr. Ir. Achmad Afad Sonief, MT.
NIP : 131 736 023

KONSULTAN PERENCANA

CV. JAYA PRATAMA
CONSULTANT ARCHITECT CONSTRUCTION
Jl. PATAH DRIBU B MALANG, Telp. 888-0208

PEMANGGUNG JAWAB	T.A. ARSITEKTUR
Jr. RAZIQ HASAN Direktur	

NAMA GAMBAR	
TAMPAK	1 : 200

KODE	NO. LEMBAR	JML. LEMBAR
ARS		

PEMILIK KEGIATAN



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

Jl. VETERAN, MALANG

KEGIATAN

PEMBANGUNAN
GEDUNG OLAH RAGA (GOR),
UNIVERSITAS BRAWIJAYA (TAHAP II)

MENGETAHUI

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Dra. Ernani Kusdiantina, MM.
NIP : 130 926 417

MENGETAHUI

KETUA PANITIA PELELANGAN

Dr. Ir. Achmad As'ad Sonief, MT.
NIP : 131 756 003

KONSULTAN PERENCANA

CV. JAYA PRATAMA
CONSULTANT ARCHITECT CONSTRUCTION
JL. PAFA LINGU 20 MALANG, Telp. 031-472071

PEHANGGUNG JAWAB

T.A. ARSITEKTUR

Ir. RAZIQ HASAN
Direktur

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK

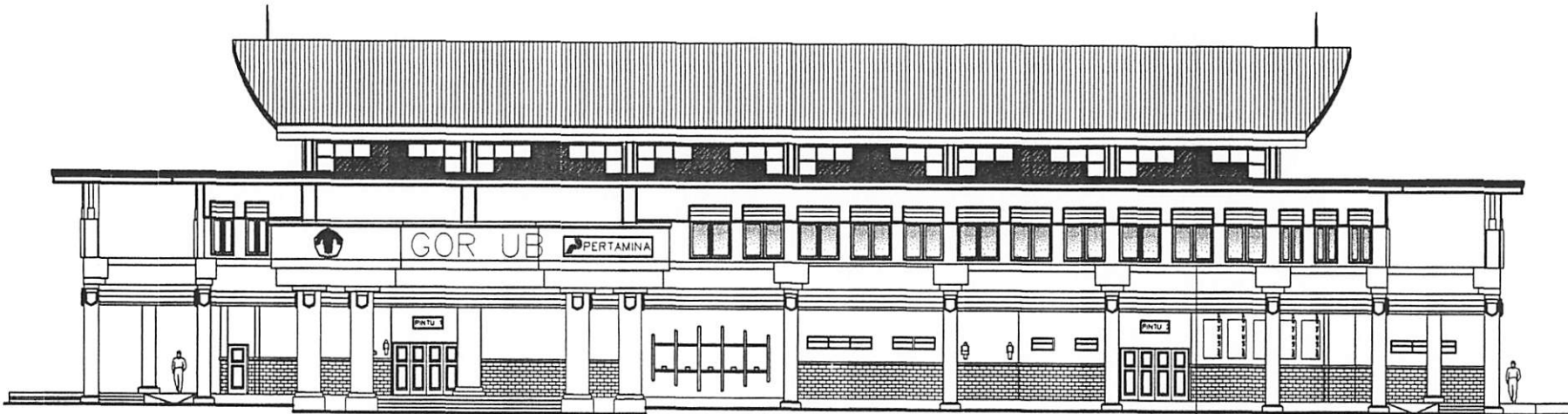
1 : 200

KODE

NO. LEMBAR

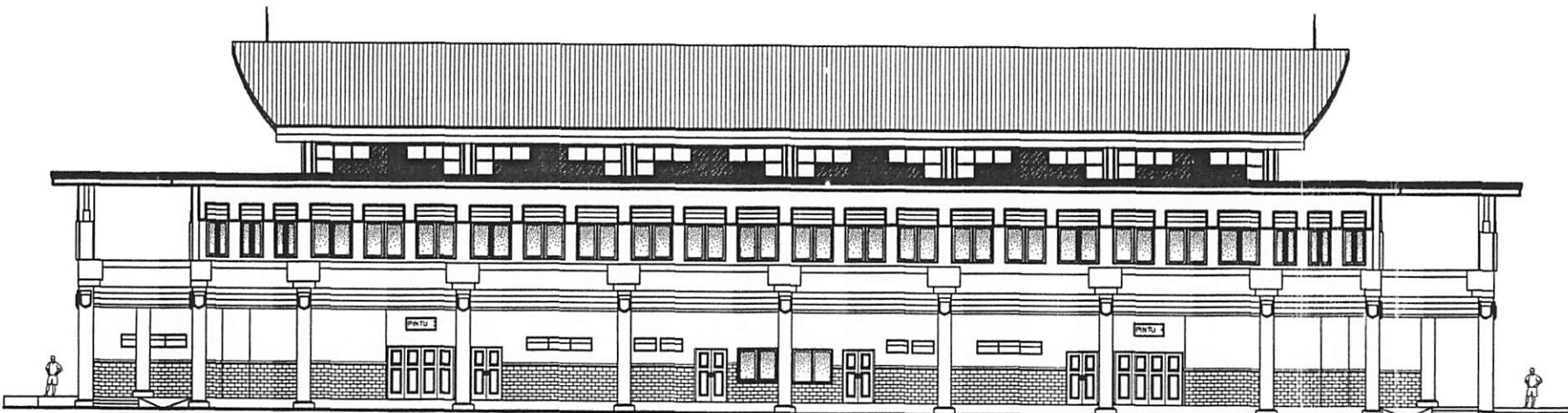
JML. LEMBAR

ARS

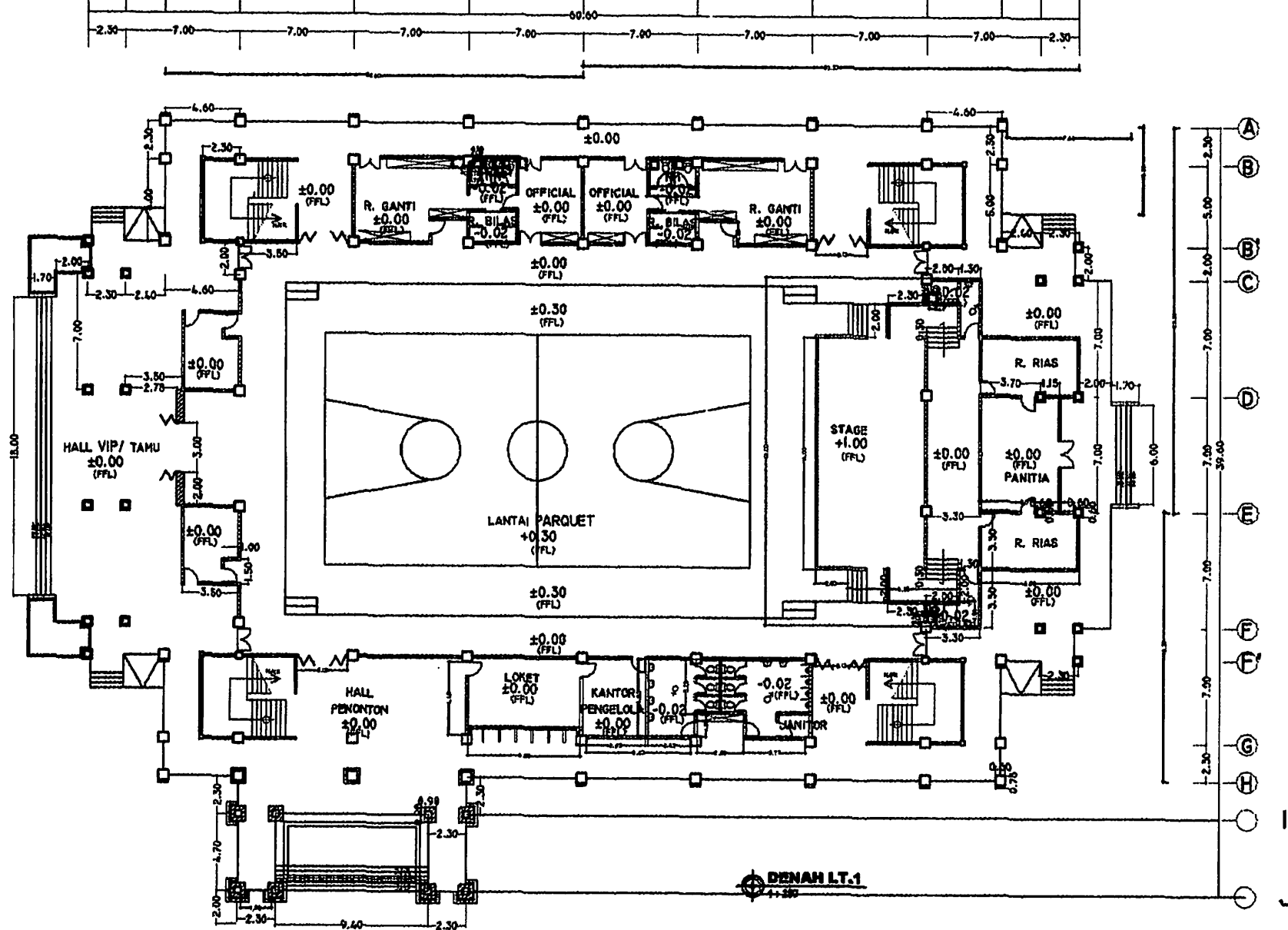


← B


TAMPAK DEPAN
1 : 200

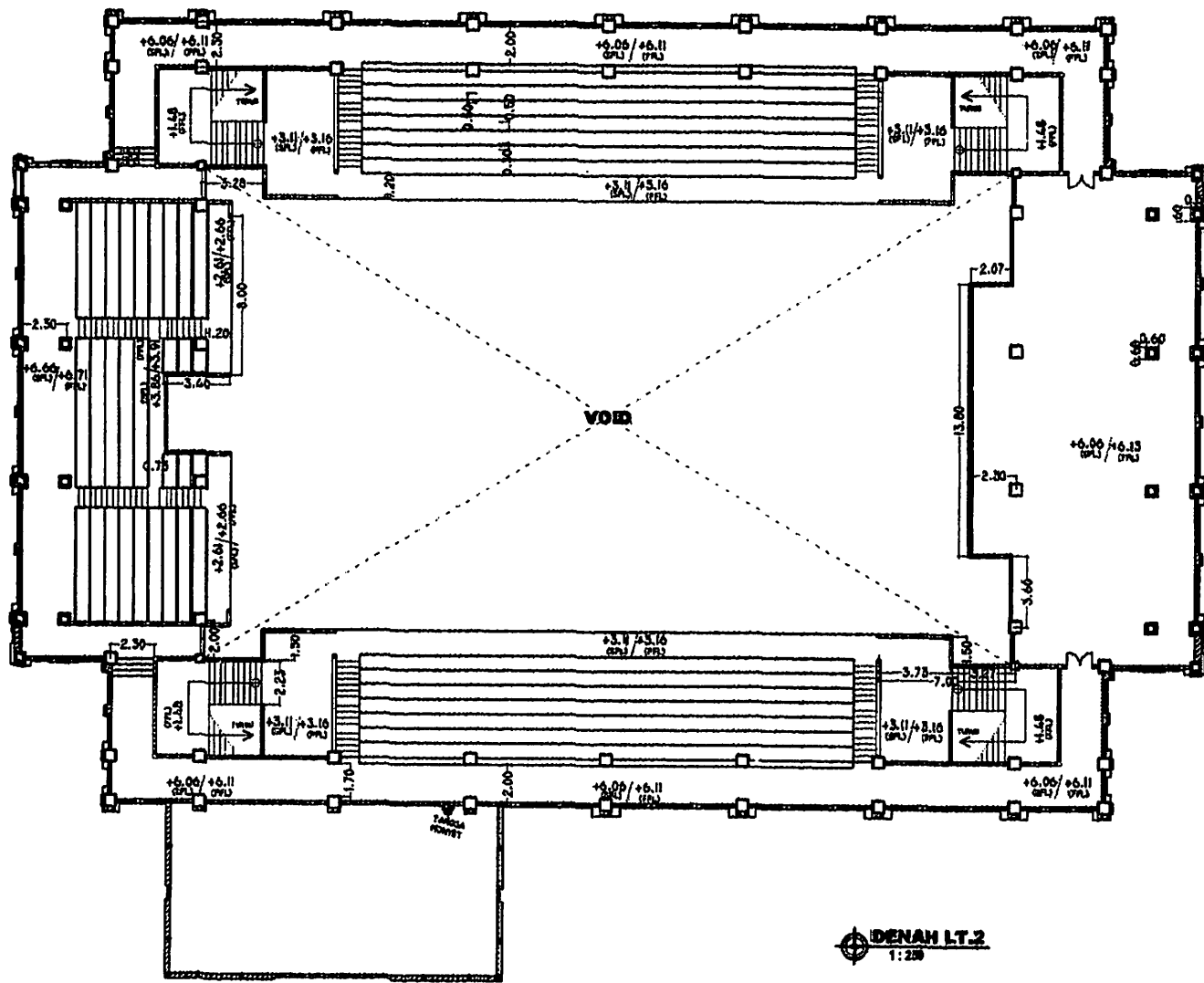
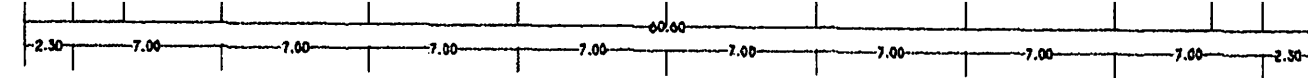


TAMPAK BELAKANG
1 : 200

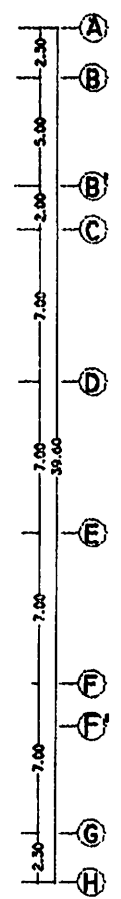



DENAH LT.1
1:500

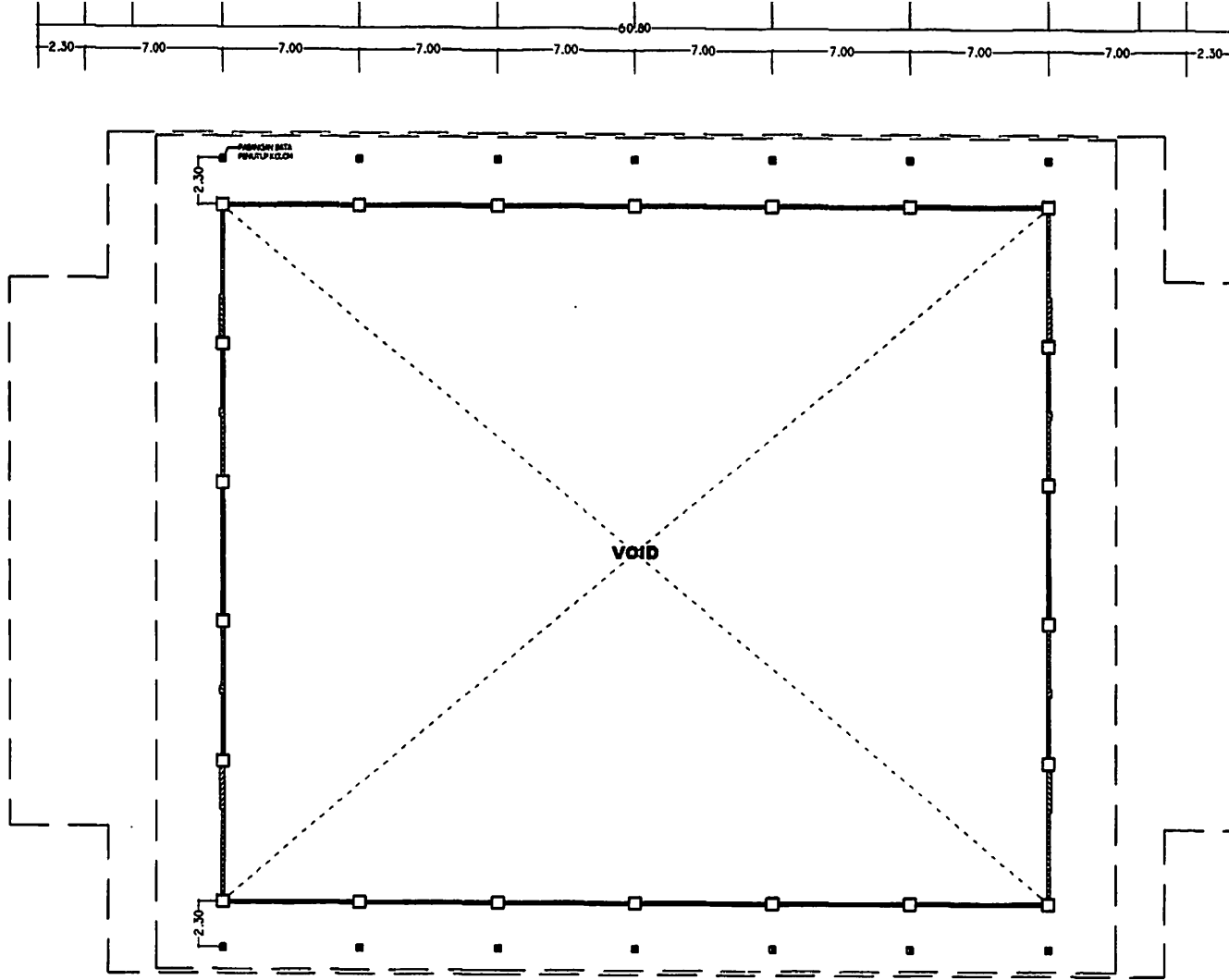
PENILIK KEGIATAN		
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG J. VETERAN, MALANG		
KEGIATAN		
PEMBANGUNAN GEDUNG OLAH RAGA (GOR), UNIVERSITAS BRAWIJAYA (TAHAP II)		
MENGETAHUI		
PEMBAUT PEMBUAT KONTRAK Dr. Emami Kusiantika, MM. <small>RIP 1 130 928 437</small>		
MENGETAHUI		
KETUA PANITIA PELENGKAN Dr. Ir. Achmed As'ad Sontek, MT. <small>RIP 1 131 785 003</small>		
KONSULTAN PERENCANA		
CV. JAYA PRATAMA <small>CONSULTANT ARCHITECT CONSTRUCTION J. PAMUNG BILANG TOL 06-0721</small>		
PERANGKUNG JAWAB	T.A. ARSITEKTUR	
D. BAZILIHAN <small>Desain</small>		
NAMA GAMBAR	SKALA	
DENAH DENAH LT. 1	N T S	
KODE	NO. LEMBAR	JML. LEMBAR
ARS		



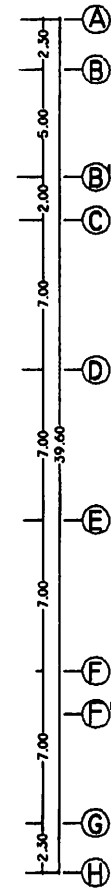
DENAH LT.2
1 : 250



PEMOKD KEGIATAN		
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG JL. YETIS, MALANG		
KEGIATAN		
PEMBANGUNAN GEDUNG OLAH RAGA (GOR), UNIVERSITAS BRAWIJAYA (TAHAP II)		
MENGETAHUI		
PEMBAT PEMBUAT KOMITMEN Dr. Emant Kusdianta, MM. NIP. 1.120.920.437		
MENSETAHIL		
KETUA PANITIA PELELANGAN Dr. Ir. Achmad Astad Santief, MT. NIP. 1.131.795.003		
KONSULTAN PERENCANA		
CV. JAYA PRATAMA CONSULTANT ARCHITECT CONSTRUCTION <small>J. MALANG SURABAYA TEL. 031.7291</small>		
PERWISUNG JAWAB	T.A. ARSITEKTUR	
I. RAZIDHIN Desainer		
NAMA GAMBAR	SKALA	
DENAH DENAH LT. TROJUR	1 : 250	
KODE	NO. LEMBAR	JML. LEMBAR
ARS		



DENAH LT. ATAP
1 : 250



PEMILIK KEGIATAN



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**
Jl. VETERAN, MALANG

KEGIATAN

PEMBANGUNAN
**GEDUNG OLAH RAGA (GOR),
UNIVERSITAS BRAWIJAYA (TAHAP II)**

MENGETAHJI

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Dra. Ernani Kusdiantina, MM.
NIP : 130 936 417

MENGETAHJI

KETUA PANITIA PELELANGAN

Dr. Ir. Achmad As'ad Sonief, MT.
NIP : 131 736 003

KONSULTAN PERENCANA

CV. JAYA PRATAMA
CONSULTANT ARCHITECT CONSTRUCTION
Jl. PATA LAMPU DI MALANG, Telp. 001-4229

PERANGGUNG JAWAB

T.A. ARSITEKTUR

Ir. RAZIQ HASAN
Direktur

NAMA GAMBAR

SKALA

**DENAH
DENAH LT. ATAP**

1 : 250

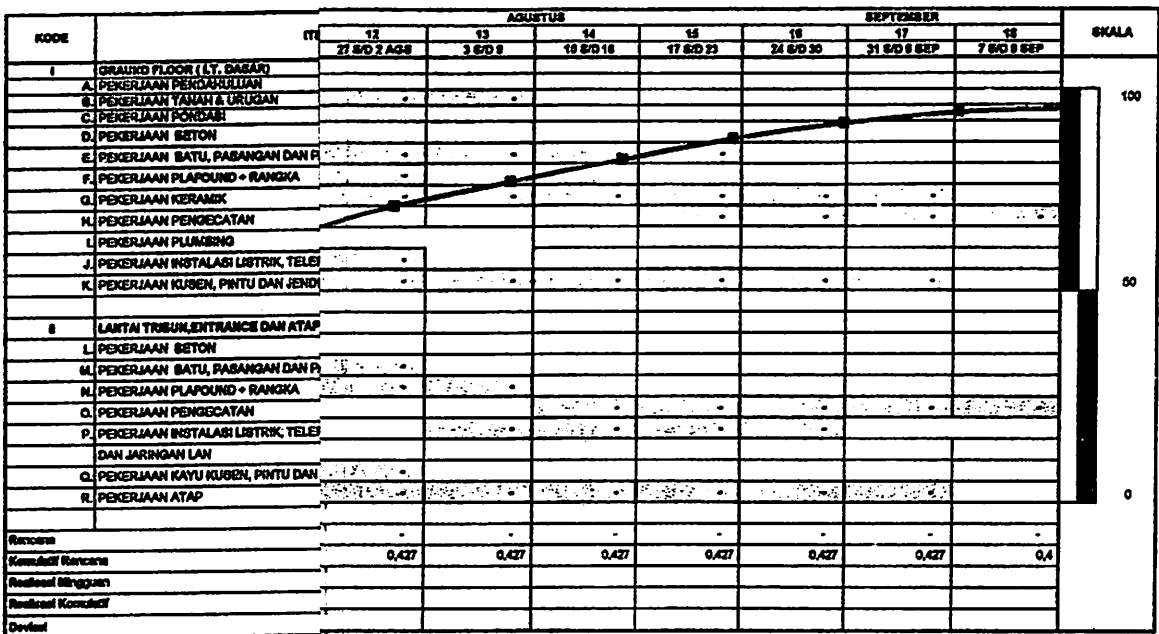
KODE

NO. LEMBAR

JML. LEMBAR

ARS

KEGIATAN PEKERJAAN LUKAS!



Dibuat Oleh,
 Kontraktor Pelaksana,
PT. ANUGERAH CITRA ABADI

Josua Sebayang, SH. M. Kn
 Direktur Utama

**DAFTAR UPAH
TAHUN ANGGARAN 2009**

KODE	URAIAN	SATUAN	UPAH (Rp.)	KET.
L01	Mandor	Org/hr	50,000.00	
L02	Kepala Tukang Batu	Org/hr	40,000.00	
L03	Kepala Tukang Kayu	Org/hr	40,000.00	
L04	Kepala Tukang Besi	Org/hr	40,000.00	
L05	Kepala Tukang Cat	Org/hr	40,000.00	
L06	Kepala Tukang Listrik	Org/hr	40,000.00	
L07	Tukang Batu	Org/hr	35,000.00	
L08	Tukang Kayu	Org/hr	35,000.00	
L09	Tukang Besi/Baja	Org/hr	35,000.00	
L10	Tukang Cat	Org/hr	32,500.00	
L11	Tukang Listrik	Org/hr	35,000.00	
L16	Pembantu Tukang	Org/hr	30,000.00	
L17	Pekerja Biasa	Org/hr	30,000.00	

Malang, 2 April 2009
PT. Anugerah Citra Abadi

Josua Sebayang, SH, M.Kn.
Direktur Utama

**DAFTAR HARGA BAHAN BANGUNAN
TAHUN ANGGARAN 2009**

NO.	KODE	BAHAN BANGUNAN	SATUAN	HARGA (Rp)	KET.
		TANAH DAN PASIR			
1	M001	Pasir Urug	1 m3	45,000.00	
2	M002	Pasir Pasang	1 m3	60,000.00	
3	M004	Pasir Cor	1 m3	70,000.00	
4	M006	Tanah Urug	1 m3	40,000.00	
		BATU, BATA DAN BETON BLOCK			
1	M011	Batu Batah Kaki	1 m3	87,800.00	
2	M014	Shenstah/batu pecah tanggul 2/3	1 m3	90,000.00	
3	M019	Batu pecah mesam 2/3	1 m3	115,000.00	
4	M022	Bata Merah	1 bh	250.00	
5	M024	Batako	1 bh	2,750.00	
		SEMIEN			
1	M037	Portland Cement (PC)	1 kg	1,000.00	
2	M039	Portland Cement (PC) Warna	1 kg	2,500.00	
		BUIS BETON			
1	M046	Buis Beton Dia 0.40 m	1 bh	40,000.00	
		KAYU			
		<i>Kayu Meranti</i>			
1	M061	Usuk : 48	1 m3	1,900,000.00	
2	M062	Balok	1 m3	1,900,000.00	
3	M063	Papan	1 m3	2,000,000.00	
4	M094	Papan (3x20) cm	1 m3	2,000,000.00	
		<i>Kayu Lain-lain</i>			
1	M069	Dokan Kayu Dia 8 cm	1 bkg	10,000.00	
		BESI DAN ALUMINIUM			
1	M126	Kusen Aluminium 4.5/10 Coklat ex. INDAL	1 m'	50,000.00	
2	M135	Kawat Beton/Bendrat RRT	1 kg	11,000.00	
3	M140	Paku Kayu Sepala Ukuran	1 kg	11,000.00	
4	M145	Sekrup Sepala Ukuran	1 bh	500.00	
5	M503	Jendala Aluminium Coklat	1 m'	50,000.00	
6	M517	Besi Hollow	1 lb	95,000.00	
7	M554	Besi polos 8	1 kg	5,485.23	
8	M541	Besi Pokos 12	1 kg	5,972.76	
9	M543	Bcsi Ufir 16	1 kg	5,887.47	
10	M544	Besi Ufir 19	1 kg	5,899.71	
11	M546	Besi Pokos 10	1 kg	5,672.61	
		ATAP SENGIASBES			
1	M211	List Gypsum	1 m'	10,000.00	
2	M212	Soft Board	1 lb	65,000.00	
3	M213	Gypsum Board 9 mm	1 lb	65,000.00	
		KAYU OLAHAN			
1	M217	Multiplex 9 mm	1 m2	31,250.00	
		PERLENGKAPAN KAMAR MANDI			
1	M248	Ufintir Keramik ex. KIA	1 bh	800,000.00	
2	M247	Wastafel Keramik ex. KIA	1 unit	500,000.00	
3	M250	Abr Stainless	1 bh	50,000.00	
4	M520	Konset duduk/menoblock ex. KIA + shower set	1 unit	720,000.00	
5	M521	Kran Air ex. TOTO	1 bh	65,000.00	
		ALAT-ALAT PENGGANTUNG			
1	M263	Kunci Tancam ex. SOLID	1 bh	189,200.00	
2	M254	Kunci Tancam ex. Dekson	1 bh	148,800.00	
3	M265	Stap/Kunci Pintu	1 bh	125,000.00	
4	M255	Kunci Pintu Kamar Mandi ex. BESSOLID	1 bh	55,000.00	
5	M257	Engsel Pintu ex. SOLID	1 bh	34,400.00	
6	M268	Engsel Jendela ex. SOLID	1 bh	16,400.00	
7	M261	Kait Angin	1 bh	24,080.00	
8	M262	Grendel Pintu	1 bh	46,400.00	
8	M263	Grendel Jendela	1 bh	16,660.00	

NO.	KODE	BAHAN BANGUNAN	SATUAN	HARGA (Rp)	KET.
10	M268	Door Hódler Dekason	1 unit	250,000.00	
XI.		KACA			
1	M271	Kaca Polos tebal 6 mm	1 m2	66,000.00	
2	M272	Kaca Polos tebal 8 mm	1 m2	96,000.00	
3	M278	Kaca Cammin tebal 5 mm	1 m2	126,000.00	
XII.		PERLENGKAPAN LANTAI			
1	M551	Keramik 50 x 50 motif ex. Roman	1 m2	48,000.00	
2	M561	Keramik 20 x 33 polos motif ex. Roman	1 m2	48,000.00	
3	M548	Keramik 50 x 50 motif ex. Roman	1 m2	70,000.00	
4	M576	Keramik 40 x 40 motif ex. Roman	1 m2	48,000.00	
XIII.		PERPIPAAN			
1	M339	Pipa PVC tipe AW Dia 2.5"	1 br	169,000.00	
2	M341	Pipa PVC tipe AW Dia 4"	1 br	216,000.00	
3	M366	Shock PVC Dia 4"	1 bh	7,000.00	
4	M374	Knae PVC Dia 4"	1 bh	7,000.00	
5	M377	Pipa Gshwents Dia 3/4"	1 br	82,800.00	
6	M532	Pipa GI 1"	1 br	110,400.00	
7	M536	Pipa GI 1 1/4"	1 br	138,000.00	
8	M579	Gata vevaa 1 1/4" ex. TOYO	1 bh	176,000.00	
9	M576	Shower set ex. TOTO sen TK433SJ	1 unit	250,000.00	
10	M583	Stop Kran ex. TOTO	1 bh	226,000.00	
XIV.		PLITUR & CAT			
1	M401	Kertas Goeck	1 lbr	2,600.00	
2	M403	Plamir Tembok	1 kg	12,500.00	
3	M410	Cat ment besi	1 kg	12,500.00	
4	M412	Cat Dasar Tembok	1 kg	12,000.00	
5	M415	Cat Tembok WaterShield	1 kg	60,000.00	
6	M418	Cat Besi	1 kg	32,000.00	
7	M418	Waterproofing	1 kg	38,000.00	
8	M420	Profilur Jadi	1 ltr	46,000.00	
9	M422	Lem Kgyu	1 ltr	12,500.00	
10	M423	Lem Pipa PVC	1 kg	26,000.00	
11	M550	Cat Tembok Catiliox	1 kg	12,000.00	
XV.		INSTALASI LISTRIK			
1	M437	Kabel NYA 2 x 2.5 mm	1 m'	3,600.00	
2	M438	Stop Kontak	1 bh	65,000.00	
3	M441	Las doof	1 bh	750.00	
4	M442	Isolator	1 m'	260.00	
5	M443	T dos PVC	1 bh	600.00	
6	M444	Pipa PVC 6/8"	1 br	7,600.00	
7	M572	Saklar Tunggal MK	1 bh	65,000.00	
8	M573	Saklar Ganda MK	1 bh	66,000.00	
9	M586	Box Lemari Panel	1 unit	2,500,000.00	
10	M588	Lampu indikator 3 warna + Fuse Hitam	1 set	15,000.00	
11	M587	Voit meter + volt selector	1 set	15,000.00	
12	M588	Ampere meter 400A + CT 400/5	1 unit	15,000.00	
13	M589	Bus bar	1 lot	45,000.00	
14	M590	Arrestor 3 fase STH 3 + N 65kA	1 unit	75,000.00	
15	M591	MCCB 4 x 125 A	1 unit	125,000.00	
16	M592	MCCB 3 x 6 A	1 unit	65,000.00	
17	M593	MCCB 3 x 10 A	1 unit	125,000.00	
18	M594	MCCB 3 x 25 A	1 unit	125,000.00	
19	M595	MCCB 3 x 40 A	1 unit	125,000.00	
20	M596	MCCB 3 x 50 A	1 unit	125,000.00	
21	M597	Grounding panel dengan BC 50 mm2	1 m'	40,000.00	
22	M598	Grounding arrestor dengan BC 80 mm2	1 m'	40,000.00	
23	M599	Accessories dan wiring panel	1 lot	1,000,000.00	
24	M600	Panel Box 80x40x15	1 unit	1,250,000.00	
25	M601	Lampu indikator 3 warna + fuse hitam	1 unit	16,000.00	
26	M602	Voit meter + volt selector	1 set	15,000.00	
27	M603	Ampere meter + CT	1 unit	15,000.00	
28	M604	Bus bar Sisir	1 lot	46,000.00	
29	M605	Arrestor 3 fase STD 3+N	1 unit	75,000.00	
30	M608	MCB 1 x 4 A	1 unit	65,000.00	
31	M607	MCB 1 x 6 A	2 unit	66,000.00	

NO.	KODE	BAHAN BANGUNAN	SATUAN	HARGA (Rp)	KET.
32	M608	MCB 3 x 6 A	1 unit	65.000,00	
33	M609	Grounding panel dengan BC 10 mm2	1 m'	8.000,00	
34	M610	Grounding arrester dengan BC 10 mm2	1 m'	8.000,00	
35	M611	Accessories dan wiring panel	1 set	550.000,00	
36	M613	Panel box	1 unit	750.000,00	
37	M614	Lampu indikator 3 warna+fuse hibam	1 set	15.000,00	
38	M615	Volt meter + volt selector	1 set	15.000,00	
39	M616	Ampere meter + CT	1 unit	15.000,00	
40	M617	Bus bar alur	1 lot	45.000,00	
41	M618	Arrester 3 fasa STD 3+N	1 unit	75.000,00	
42	M619	MCB 1 x 6 A	1 unit	65.000,00	
43	M620	MCB 1 x 10 A	1 unit	125.000,00	
44	M621	MCB 1 x 16 A	1 unit	125.000,00	
45	M622	MCCB 3 x 50 A	1 unit	125.000,00	
46	M623	busbar 3x20	1 lot	45.000,00	
47	M624	Grounding panel dengan BC 16 mm2	1 m'	13.000,00	
48	M625	Grounding arrester dengan BC 16 mm2	1 m'	13.000,00	
49	M626	Accessories dan wiring panel	1 set	550.000,00	
XVI.		LAIN - LAIN			
1	M481	Saal Tape / TBA	1 bh	3.000,00	
2	M557	Rolling tangga	1 m'	325.000,00	
3	M558	Rolling tribun	1 m'	325.000,00	
4	M657	Ornamen perisai	1 bh	75.000,00	
5	M658	Batu marmer bakar 20/40 cm	1 m2	275.000,00	
6	M659	GRC board 1 = 5 mm	1 m2	85.000,00	
7	M660	Parquet lantai	1 m2	200.000,00	
8	M661	Metal Furling	1 m2	45.000,00	
9	M662	Metal deck	1 m2	125.000,00	

Malang, 2 April 2009
PT. Anugerah Citra Abadi

Josua Sebayang, SH, M.Kn.
Direktur Utama

ANALISA HARGA SATUAN

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pengukuran dan pemasangan bouwplank					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.1000	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0050	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					7,150.00
B. BAHAN					
1	Usuk : 4/6	M061	m ³	0.0120	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	0.0200	11,000.00
3	Papan (3x20) cm	M064	m ³	0.0070	2,000,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					37,020.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					44,170.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Galian tanah biasa sedalam 2 m					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.5000	30,000.00
2	Tukang batu	L07	Org/hr	-	35,000.00
3	Kepala Tukang batu	L02	Org/hr	-	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					17,500.00
B. BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN					
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					17,500.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Urugan perkerasan poli					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.1920	30,000.00
2	Tukang batu	L07	Org/hr	-	35,000.00
3	Kepala Tukang batu	L02	Org/hr	-	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0190	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					8,710.00
B. BAHAN					
1	Tanah Urug	M006	m ³	1.0000	40,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					40,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					46,710.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Urugan pasir					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.3000	30,000.00
2	Tukang batu	L07	Org/hr	-	35,000.00
3	Kepala Tukang batu	L02	Org/hr	-	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0100	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					9,500.00
B. BAHAN					
1	Pasir Urug	M001	m ³	1.0000	45,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					45,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					84,500.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Pasang pondasi batu kosong					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.7800	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3900	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0390	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0390	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					40,580.00
B. BAHAN					
1	Batu Belah Kasi	M011	m ³	1.2000	67,500.00
2	Pasir Urug	M001	m ³	0.3000	45,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					84,500.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					138,060.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Pasang pondasi batu kasi, 1 Pc : 6 Ps					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	1.5000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.8000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0800	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0750	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					72,150.00
B. BAHAN					
1	Batu Belah, Kasi	M011	m ³	1.1000	67,500.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	117.0000	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m ³	0.6610	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					219,300.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					291,450.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 5 Ps					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.3200	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0150	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					14,250.00
B. BAHAN					
1	Bata Merah	M022	bh	70.0000	250.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	9.6800	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0450	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					29,430.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					43,680.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasangan rollog bata merah, 1 Pc : 6 Ps					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.1600	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.0500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0050	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0080	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					7,150.00
B. BAHAN					
1	Bata Merah	M022	bh	20.0000	250.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	3.2000	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0250	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					9,450.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					16,600.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasang ornamen perisai					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.2000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0100	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					11,750.00
B. BAHAN					
1	Ornamen perisai	M057	bh	1.0000	75,000.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	6.4800	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0190	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					82,430.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					94,180.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasangan dinding batako					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.3000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1000	35,000.00
4	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0100	40,000.00
5	Mandor	L01	Org/hr	0.0150	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					13,650.00
B. BAHAN					
1	Batako	M024	bh	30.0000	2,750.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	12.8000	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0350	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					97,050.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					110,700.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Plesteran 1 Pc : 6 Ps, tebal 15 mm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.2000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0150	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0100	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					12,350.00
B. BAHAN					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	3.6800	1,000.00
2	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0230	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					4,830.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					17,180.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Plesteran beton 1 Pc : 4 Ps, tebal 15 mm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.2600	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0200	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0130	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					18,250.00
B. BAHAN					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	7.0700	1,000.00
2	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0210	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					8,120.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					24,370.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Betonnya 1 pc : 2 ps					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	-	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1200	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	-	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	-	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					4,200.00
B. BAHAN					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	6.5000	1,000.00
2	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0210	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					7,550.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					11,750.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasang pipa beton, diameter 40 cm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.3800	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1900	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0180	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0190	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					19,780.00
B. BAHAN					
1	Bula Beton Dia 0.40 m	M046	bh	1.1000	40,000.00
2	Bata Merah	M022	bh	148.5000	250.00
3	Portland Cement (PC)	M037	kg	6.1800	1,000.00
4	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0388	50,000.00
5	Pasir Urug	M001	m ³	0.0414	45,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					90,998.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					110,768.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Rangka plafond metal (turing)					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.2000	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.9000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0300	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0100	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					18,200.00
B. BAHAN					
1	Metal Furing	M061	m2	1.1000	45,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					49,500.00
C. PERALATAN					
Alat bantu		La	1.0000	2,700.00	2,700.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					2,700.00
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					70,400.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Langit-langit gypsum board, tebal 9 mm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.1000	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.0500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0050	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0050	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					5,200.00
B. BAHAN					
1	Gypsum Board 9 mm	M213	lbr	0.3900	65,000.00
2	Sekrup Segala Ukuran	M145	bh	0.1100	500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					23,455.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					28,655.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² List langit-langit gypsum					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0500	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.0500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0050	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0050	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					3,600.00
B. BAHAN					
1	List Gypsum	M211	m²	1.1000	10,000.00
2	Lem Kayu	M422	Ltr	0.0500	12,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					11,625.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					18,225.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang lantai keramik ukuran 50 x 50 cm ex. Roman					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.7000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0350	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0300	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					38,150.00
B. BAHAN					
1	Keramik 50 x 50 motif ex. Roman	M549	m2	1.1000	70,000.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	14.3700	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m3	0.0450	50,000.00
4	Portland Cement (PC) Warna	M039	kg	2.7500	2,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					100,495.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					138,645.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang lantai keramik ukuran 40 x 40 cm ex. Roman					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.7000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0350	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0300	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					38,150.00
B. BAHAN					
1	Keramik 40 x 40 motif ex. Roman	M575	m2	1.1000	48,000.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	14.3700	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m3	0.0450	50,000.00
4	Portland Cement (PC) Warna	M039	kg	2.7500	2,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					76,295.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					112,445.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang lantai keramik KM ukuran 30 x 30 cm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.7000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0350	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0300	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					38,150.00
B. BAHAN					
1	Keramik 30 x 30 motif ex. Roman	M551	m2	1.1000	48,000.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	14.3700	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m3	0.0420	50,000.00
4	Portland Cement (PC) Warna	M039	kg	1.5000	2,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					73,020.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					109,170.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang dinding keramik ukuran 20 x 33 cm ex. Roman					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.6000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0450	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0300	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					24,800.00
B. BAHAN					
1	Keramik 20 x 33 polos motif ex. Roman	M561	m2	1.1000	48,000.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	14.3700	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m3	0.0180	50,000.00
4	Portland Cement (PC) Warna	M039	kg	1.5000	2,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					71,820.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					96,620.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang dinding batu marmer bakar 20/40					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.6200	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0350	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0300	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					33,750.00
B. BAHAN					
1	Batu marmer bakar 20/40 cm	M558	m2	1.1000	275,000.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	11.7500	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m3	0.0350	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					316,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					349,750.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Penggecatan dinding interior ex. Catlac					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	30,000.00	600.00
2	Tukang Cat	L10	Org/hr	32,500.00	6,987.50
3	Kepala Tukang Cat	L05	Org/hr	40,000.00	252.00
4	Mandor	L01	Org/hr	50,000.00	125.00
JUMLAH HARGA TENAGA					7,984.50
B. BAHAN					
1	Plamir Tembok	M403	kg	12,500.00	1,250.00
2	Cat Dasar Tembok	M412	kg	12,000.00	1,200.00
3	Cat Tembok Catilax	M550	kg	12,000.00	3,120.00
JUMLAH HARGA BAHAN					5,670.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13,634.50
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pengecatan dinding exterior ex. Watershid					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	30,000.00	600.00
2	Tukang Cat	L10	Org/hr	32,500.00	6,987.50
3	Kepala Tukang Cat	L05	Org/hr	40,000.00	252.00
4	Mandor	L01	Org/hr	50,000.00	125.00
JUMLAH HARGA TENAGA					7,984.50
B. BAHAN					
1	Cat Dasar Tembok	M412	kg	12,000.00	1,200.00
2	Cat Tembok WaterShield	M415	kg	50,000.00	19,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					14,200.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					22,184.50
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Sendang					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	30,000.00	-
2	Tukang Cat	L10	Org/hr	32,500.00	1,950.00
3	Kepala Tukang Cat	L05	Org/hr	40,000.00	840.00
4	Mandor	L01	Org/hr	50,000.00	125.00
JUMLAH HARGA TENAGA					2,715.00
B. BAHAN					
1	Politur Jodi	M420	Ltr	45,000.00	24,750.00
2	Kertas Gosok	M401	Lbr	2,500.00	5,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					29,750.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					32,465.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pengecatan besi					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	30,000.00	180.00
2	Tukang Cat	L10	Org/hr	32,500.00	1,950.00
3	Kepala Tukang Cat	L05	Org/hr	40,000.00	480.00
4	Mandor	L01	Org/hr	50,000.00	300.00
JUMLAH HARGA TENAGA					2,910.00
B. BAHAN					
1	Cat meni besi	M410	kg	12,500.00	1,375.00
2	Cat Besi	M416	kg	32,000.00	9,600.00
JUMLAH HARGA BAHAN					10,975.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13,885.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pekerjaan waterproofing					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0200	30,000.00
2	Tukang Cat	L10	Org/hr	0.0630	32,500.00
3	Kepala Tukang Cat	L05	Org/hr	0.0063	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0025	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					3,024.50
B. BAHAN					
1	Waterproofing	M418	kg	0.3600	38,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					13,680.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					18,704.50
JENIS PEKERJAAN : Pasang shower set ex. TOTO					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	-	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.0750	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.7500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.2500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					45,125.00
B. BAHAN					
1	Shower set ex. TOTO seri TX433SJ	M576	Unit	1.0000	250,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					250,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					295,125.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang monoblock ex. KIA					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	3.3000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	1.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0010	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.1800	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					145,540.00
B. BAHAN					
1	Kloset dan Cukir monoblock ex. KIA + shower set	M520	unit	1.0000	720,000.00
2	Stop Kran ex. TOTO	M583	bh	1.0000	225,000.00
3	Perlengkapan			0.0800	720,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					968,200.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,133,740.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang urinoir ex. KIA					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	1.0000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	1.0000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.1000	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.1000	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					74,000.00
B. BAHAN					
1	Urinoir Keramik ex. KIA	M248	bh	1.0000	800,000.00
2	Perlengkapan			0.3000	800,000.00
3	Portland Cement (PC)	M037	kg	8.0000	1,000.00
4	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0100	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,048,500.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,126,500.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang kran ex. TOTO					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANITITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0100	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0050	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					4,450.00
B. BAHAN					
1	Kran Air ex. TOTO	M521	bh	1.0000	65,000.00
2	Seal Tape / TBA	M481	bh	0.0250	3,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					68,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					68,828.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang Gate Valve diameter 1 1/4"					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0100	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0050	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					4,450.00
B. BAHAN					
1	Gate valves 1 1/4" ex. TOYO	M579	bh	1.0000	175,000.00
2	Seal Tape / TBA	M481	bh	0.0250	3,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					178,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					179,828.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang Afor Stainless Steel					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0100	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0050	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					4,450.00
B. BAHAN					
1	Afor Stainless	M250	bh	1.0000	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					50,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					64,480.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang wastafel ex. KIA					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	1.2000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	1.4500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.1500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.1000	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					97,750.00
B. BAHAN					
1	Wastafel Komplit ex. KIA	M247	Unit	1.0000	500,000.00
2	Perlengkapan			0.0800	500,000.00
3	Stop Kran ex. TOTO	M583	bh	1.0000	225,000.00
4	Portland Cement (PC)	M037	kg	6.0000	1,000.00
5	Pesir Pasang	M002	m3	0.0100	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					781,500.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					859,250.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m Pasang pipa GI Spindo 3/4"					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0540	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.0900	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0090	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0270	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					6,480.00
B. BAHAN					
1	Pipa Galvanis Dia 3/4 "	M377	Ljr	0.3000	82,800.00
2	Perfengkapan			0.3500	24,840.00
JUMLAH HARGA BAHAN					33,534.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					40,014.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m Pasang pipa PVC tipe AW, diameter 2.5"					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0810	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1350	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0135	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0041	60,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					7,900.00
B. BAHAN					
1	Pipa PVC tipe AW Dia 2.5 "	M339	Ljr	0.3000	103,000.00
2	Perfengkapan			0.3500	30,900.00
JUMLAH HARGA BAHAN					41,715.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					49,615.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m Pasang pipa PVC tipe AW, diameter 4"					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0810	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1350	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0135	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0041	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					7,900.00
B. BAHAN					
1	Pipa PVC tipe AW Dia 4 "	M341	Ljr	0.3000	215,000.00
2	Perfengkapan			0.3500	64,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					87,075.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					94,975.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m Pasang pipa GI Spindo, diameter 1 1/4"					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.1080	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.1800	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0180	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0054	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					10,530.00
B. BAHAN					
1	Pipa GI 1 1/4 "	M338	ljr	0.3000	138,000.00
2	Perfengkapan			0.3500	41,400.00
JUMLAH HARGA BAHAN					55,890.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					66,420.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang pintu besi hollow					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.8600	30,000.00
2	Tukang Besi/Beja	L09	Org/hr	1.1500	35,000.00
3	Kepala Tukang Besi	L04	Org/hr	0.0750	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0370	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					64,800.00
B. BAHAN					
1	Besi Hollow	M517	lir	1.8800	95,000.00
2	Slot/Kunci Pintu	M265	bh	1.0000	125,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					284,800.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					349,600.00
JENIS PEKERJAAN : 1 Tuk Pemasangan Seklar Tunggal					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.5000	30,000.00
2	Tukang Listrik	L11	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Listrik	L08	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					37,000.00
B. BAHAN					
1	Kabel NYA 2 x 2.5 mm	M437	m1	20.0000	3,500.00
2	Seklar Tunggal MK	M572	unit	1.0000	55,000.00
3	Isolator	M442	m1	5.0000	250.00
4	T dos PVC	M443	bh	2.0000	500.00
5	Pipa PVC 5/8"	M444	lir	3.0000	7,500.00
6	Las doof	M441	bh	6.0000	750.00
JUMLAH HARGA BAHAN					154,250.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					191,250.00
JENIS PEKERJAAN : 1 Tuk Pemasangan Seklar Ganda					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.5000	30,000.00
2	Tukang Listrik	L11	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Listrik	L08	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					37,000.00
B. BAHAN					
1	Kabel NYA 2 x 2.5 mm	M437	m1	20.0000	3,500.00
2	Seklar Ganda MK	M573	unit	1.0000	65,000.00
3	Isolator	M442	m1	5.0000	250.00
4	T dos PVC	M443	bh	2.0000	500.00
5	Pipa PVC 5/8"	M444	lir	3.0000	7,500.00
6	Las doof	M441	bh	6.0000	750.00
JUMLAH HARGA BAHAN					164,250.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					201,250.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 Titik Pemasangan Stop Kontak					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.5000	30,000.00
2	Tukang Listrik	L11	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Listrik	L08	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					37,000.00
B. BAHAN					
1	Kabel NYA 3 x 2.5	M654	m1	15.0000	3,500.00
2	Stop Kontak	M439	bh	1.0000	65,000.00
3	T dos PVC	M443	bh	1.0000	500.00
4	Pipa PVC 5/8"	M444	Ltr	1.0000	7,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					125,500.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					162,500.00
JENIS PEKERJAAN : 1 unit Pasang Panel Induk					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.5000	30,000.00
2	Tukang Listrik	L11	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Listrik	L08	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					37,000.00
B. BAHAN					
1	Box Lemari Panel	M585	unit	1.0000	2,500,000.00
2	Lampu indikator 3 warna + Fuse Hitam	M586	set	1.0000	15,000.00
3	Voit meter + voit selector	M587	set	1.0000	15,000.00
4	Ampere meter 400A + CT 400/5	M588	unit	3.0000	15,000.00
5	Bus bar	M589	lot	1.0000	45,000.00
6	Arestor 3 fasa STH 3 + N 65kA	M590	unit	1.0000	75,000.00
7	MCCB 4 x 125 A	M591	unit	1.0000	125,000.00
8	MCCB 3 x 8 A	M592	unit	1.0000	65,000.00
9	MCCB 3 x 10 A	M593	unit	1.0000	125,000.00
10	MCCB 3 x 25 A	M594	unit	1.0000	125,000.00
11	MCCB 3 x 40 A	M595	unit	1.0000	125,000.00
12	MCCB 3 x 50 A	M596	unit	2.0000	125,000.00
13	Grounding panel dengan BC 50 mm ²	M597	set	1.0000	40,000.00
14	Grounding eraster dengan BC 50 mm ²	M598	set	1.0000	40,000.00
15	Aesoris dan wiring panel	M599	lot	1.0000	1,000,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					4,590,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					4,627,000.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 unit Pasang Panel Pembagi Rumah Pompa					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.5000	30,000.00
2	Tukang Listrik	L11	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Listrik	L06	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					37,000.00
B. BAHAN					
1	Panel Box 30x40x15	M800	unit	1.0000	1,250,000.00
2	Lampu indikator 3 warna + fuse hitam	M801	unit	3.0000	15,000.00
3	Volt meter + volt selector	M802	set	1.0000	15,000.00
4	Ampere meter + CT	M803	unit	3.0000	15,000.00
5	Bus bar Sisir	M804	lot	1.0000	45,000.00
6	Arestor 3 fasa STD 3+N	M805	unit	1.0000	75,000.00
7	MCB 1 x 4 A	M806	unit	1.0000	65,000.00
8	MCB 1 x 6 A	M807	unit	2.0000	65,000.00
9	MCB 3 x 6 A	M808	unit	1.0000	65,000.00
10	Grounding panel dengan BC 10 mm2	M809	mtr	25.0000	8,000.00
11	Grounding arester dengan BC 10 mm2	M810	mtr	25.0000	8,000.00
12	Aksesories dan wiring panel	M811	set	1.0000	550,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,685,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,722,000.00
JENIS PEKERJAAN : 1 unit Pasang Panel Pembagi Lantai Dasar PHB 1					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.5000	30,000.00
2	Tukang Listrik	L11	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Listrik	L06	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					37,000.00
B. BAHAN					
1	Panel Box	M813	unit	1.0000	750,000.00
2	Lampu indikator 3 warna + fuse hitam	M814	set	1.0000	15,000.00
3	Volt meter + volt selector	M815	set	1.0000	15,000.00
4	Ampere meter + CT	M816	unit	3.0000	15,000.00
5	Bus bar sisir	M817	lot	1.0000	45,000.00
6	Arestor 3 fasa STD 3+N	M818	unit	1.0000	75,000.00
7	MCB 1 x 6 A	M819	unit	3.0000	65,000.00
8	MCB 1 x 10 A	M820	unit	14.0000	125,000.00
9	MCB 1 x 16 A	M821	unit	3.0000	125,000.00
10	MCCB 3 x 50 A	M822	unit	1.0000	125,000.00
11	busbar 3x20	M823	lot	1.0000	45,000.00
12	Grounding panel dengan BC 16 mm2	M824	mtr	5.0000	13,000.00
13	Grounding arester dengan BC 16 mm2	M825	mtr	5.0000	13,000.00
14	Aksesories dan wiring panel	M826	set	1.0000	550,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					4,115,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					4,152,000.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasang Kusen Aluminium Coklat ex. INDAL					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.4333	30,000.00
2	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	0.4333	35,000.00
3	Kepala Tukang Besi	L04	Org/hr	0.0433	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0320	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					31,488.50
B. BAHAN					
1	Kusen Aluminium 4.5/10 Coklat ex. INDAL	M128	m1	1.0000	50,000.00
2	Perlengkapan			0.1500	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					57,500.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					88,988.50
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasang pintu panel kayu kempor					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	1.0000	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	2.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.2500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					130,000.00
B. BAHAN					
1	Papan	M083	m3	0.0400	8,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	0.3000	11,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					323,300.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					453,300.00
JENIS PEKERJAAN : 1 unit Pasang jendela aluminium coklat					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.6500	30,000.00
2	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	0.6500	35,000.00
3	Kepala Tukang Besi	L04	Org/hr	0.0650	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0320	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					46,450.00
B. BAHAN					
1	Jendela Aluminium Coklat	M503	m1	1.1000	50,000.00
2	Kaca Polos tebal 5 mm	M271	m2	0.7790	65,000.00
3	Perlengkapan			0.2500	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					118,135.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					164,585.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasang kaca polos, tebal 5 mm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0150	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.1500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0150	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0008	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					6,337.50
B. BAHAN					
1	Kaca Polos tebal 5 mm	M271	m2	1.1000	65,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					71,500.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					77,837.50
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasang kaca cermin, tebal 5 mm					
A. TENAGA					

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	Pekerja Biasa L17	Org/hr	0.0150	30,000.00	450.00
2	Tukang Kayu L08	Org/hr	0.1500	35,000.00	5,250.00
3	Kepala Tukang Kayu L03	Org/hr	0.0150	40,000.00	600.00
4	Mandor L01	Org/hr	0.00075	50,000.00	37.50
JUMLAH HARGA TENAGA					6,337.50
8	BAHAN				
1	Kaca Cerrmin tebal 5 mm M278	m2	1.1000	125,000.00	137,500.00
2	Perlengkapan lain	ls	0.7000	125,000.00	87,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					225,000.00
C	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				231,337.50
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang kaca polos, tebal 8 mm					
A.	TENAGA				
1	Pekerja Biasa L17	Org/hr	0.0150	30,000.00	450.00
2	Tukang Kayu L08	Org/hr	0.1500	35,000.00	5,250.00
3	Kepala Tukang Kayu L03	Org/hr	0.0150	40,000.00	600.00
4	Mandor L01	Org/hr	0.00075	50,000.00	37.50
JUMLAH HARGA TENAGA					6,337.50
B	BAHAN				
1	Kaca Pokos tebal 8 mm M272	m2	1.1000	98,000.00	107,800.00
JUMLAH HARGA BAHAN					107,800.00
C	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				114,137.50
JENIS PEKERJAAN : 1 Bh Pasang engsel pintu					
A.	TENAGA				
1	Pekerja Biasa L17	Org/hr	0.0150	30,000.00	450.00
2	Tukang Kayu L08	Org/hr	0.1500	35,000.00	5,250.00
3	Kepala Tukang Kayu L03	Org/hr	0.0150	40,000.00	600.00
4	Mandor L01	Org/hr	0.00075	50,000.00	37.50
JUMLAH HARGA TENAGA					6,337.50
B	BAHAN				
1	Engsel Pintu ex. SOLID M257	bh	1.0000	34,400.00	34,400.00
JUMLAH HARGA BAHAN					34,400.00
C	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				40,737.50
JENIS PEKERJAAN : 1 Bh Pasang pegangan pintu/door holder + kunci					
A.	TENAGA				
1	Pekerja Biasa L17	Org/hr	0.0500	30,000.00	1,500.00
2	Tukang Kayu L08	Org/hr	0.5000	35,000.00	17,500.00
3	Kepala Tukang Kayu L03	Org/hr	0.0500	40,000.00	2,000.00
4	Mandor L01	Org/hr	0.0025	50,000.00	125.00
JUMLAH HARGA TENAGA					21,125.00
B	BAHAN				
1	Door Holder Dekson M286	unit	1.0000	250,000.00	250,000.00
2	Kunci Tanam ex. Dekson M254	bh	1.0000	148,800.00	148,800.00
JUMLAH HARGA BAHAN					398,800.00
C	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				419,925.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 Bk Pasang kunci pintu dalam					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0500	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0025	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					125.00
B. BAHAN					
1	Kunci Tanam ex. SOLID	M253	bh	1.0000	189,200.00
JUMLAH HARGA BAHAN					189,200.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					210,325.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang kunci tanam kamar mandi					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0050	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0050	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0025	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					125.00
B. BAHAN					
1	Kunci Pintu Kamar Mandi ex. SES/SOLID	M255	bh	1.0000	55,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					55,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					17,975.00
JENIS PEKERJAAN : 1 bh Pasang grendel pintu					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0150	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.1500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0150	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.00075	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					37.50
B. BAHAN					
1	Grendel Pintu	M262	bh	1.0000	48,400.00
JUMLAH HARGA BAHAN					48,400.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					62,737.50
JENIS PEKERJAAN : 1 Bk Pasang engsel jendela					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0100	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0005	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					25.00
B. BAHAN					
1	Engsel Jendela ex. SOLID	M258	bh	1.0000	16,400.00
JUMLAH HARGA BAHAN					16,400.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					20,625.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 Bih Pasang grendel jendela					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0100	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0005	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					4,225.00
B. BAHAN					
1	Grendel Jendela	M263	bh	1.0000	16,880.00
JUMLAH HARGA BAHAN					16,880.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					21,105.00
JENIS PEKERJAAN : 1 Bih Pasang kait angin					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.0100	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.1000	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0100	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0005	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					4,225.00
B. BAHAN					
1	Kait Angin	M261	bh	1.0000	24,080.00
JUMLAH HARGA BAHAN					24,080.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					28,305.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Reiling Tribun					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.6500	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.6500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0650	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0032	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					45,010.00
B. BAHAN					
1	Reiling tribun	M558	m ²	1.0000	325,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					325,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					370,010.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Reiling tangga					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.6500	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.6500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0650	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0032	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					45,010.00
B. BAHAN					
1	Reiling tangga	M557	m ²	1.0000	325,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					325,000.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					370,010.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m² Pasang lantai Parquet					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.7000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0350	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0300	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					36,150.00
B. BAHAN					
1	Parquet lantai	M860	m ²	1.1000	200,000.00
2	Portland Cement (PC)	M037	kg	14.3700	1,000.00
3	Pasir Pasang	M002	m ³	0.0450	50,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					238,820.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					272,770.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Pondasi beton poer					
A. TENAGA					
1	Pembantu Tukang kayu	L17	Org/hr	3.9000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.0500	35,000.00
4	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.2450	40,000.00
5	Mandor	L01	Org/hr	0.1650	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					184,050.00
B. BAHAN					
1	Besi Ulir 16	M543	kg	131.8000	5,987.47
2	Besi Polos 12	M541	kg	100.0000	5,912.16
3	Portland Cement (PC)	M037	kg	439.0000	1,000.00
4	Pasir Cor	M004	m ³	0.8700	70,000.00
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	1.0080	115,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,978,125.19
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,162,175.19
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Lantai kerja beton tumbuk 1 Pc : 3 Ps : 6 Kr					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	1.6500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.0250	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.2500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0800	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					84,375.00
B. BAHAN					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	218.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Stenslah/batu pecah tangan 2/3	M014	m ³	0.8700	90,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					332,700.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					397,075.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Sloof beton bertulang 20/25 + bekisting entrance					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	4.8500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.5800	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3310	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.1700	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					283,080.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	439.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.6700	70,000.00
3	Besi U _{hr} 18	M544	kg	187.2000	5,888.71
4	Besi Polos 10	M548	kg	118.8287	5,872.81
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	1.0080	115,000.00
					2,378,937.71
b. Bekisting					
1	Papan	M083	m ³	0.2700	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	2.0000	11,000.00
3	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	3.0000	11,000.00
					297,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,989,527.71
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Sloof beton bertulang 18/20 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	4.8500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.5800	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3310	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.1700	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					283,080.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	5,912.16
3	Besi Polos 12	M541	kg	118.2667	5,485.23
4	Besi polos 8	M554	kg	111.8958	5,872.81
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	0.7800	115,000.00
					1,699,235.79
b. Bekisting					
1	Papan	M083	m ³	0.2700	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	2.0000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	3.0000	11,000.00
					297,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,279,828.79

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Kolom praktis + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	5.3000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.3000	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.0500	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.2650	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.2650	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					274,725.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	247.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m3	0.5200	5,912.16
3	Besi Polos 10	M546	kg	167.6888	5,672.61
4	Besi polos 8	M554	kg	105.0328	5,672.61
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m3	0.7800	115,000.00
					1,830,091.91
b. Bekisting					
1	Papan	M063	m3	0.0020	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	0.0100	11,000.00
3	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	0.4500	11,000.00
					4,550.00
					Bekisting 2 kali pakai
JUMLAH HARGA BAHAN					1,834,621.91
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,109,346.91
JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Ringbalk 18/18 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	6.3500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3330	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3180	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					336,095.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	247.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m3	0.5200	5,912.16
3	Besi Polos 12	M541	kg	104.1708	5,912.16
4	Besi polos 8	M554	kg	75.9939	5,672.61
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m3	0.7800	115,000.00
					1,388,388.94
b. Bekisting					
1	Usuk : 4/6	M061	m3	0.3200	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	2.2500	11,000.00
5	Balok	M092	m3	0.1200	1,900,000.00
6	Multiplik 8 mm	M217	m2	2.8000	31,250.00
7	Doiken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	16.0000	10,000.00
					160,000.00
					Bekisting 2 kali pakai
JUMLAH HARGA BAHAN					1,958,113.94
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,294,208.94

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Beton plat lantai entrance					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	5.6000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.5600	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3230	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.2830	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					308,285.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	439.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m3	0.6700	70,000.00
3	Besi Polos 12	M541	kg	108.6530	5,912.16
4	Besi Polos 10	M548	kg	72.3300	5,899.71
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m3	1.0060	115,000.00
					1,870,889.52
b. Bekisting					
1	Usuk : 4/8	M061	m3	0.3200	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	1.6000	4,000.00
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	2.2500	11,000.00
5	Belok	M062	m3	0.1400	1,900,000.00
6	Multiplex 9 mm	M217	m2	2.8000	31,250.00
					87,500.00
					519,925.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,184,814.52
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,492,909.52
JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Kolom 60/60 + bekisting entrance					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	7.0500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	2.1000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.4030	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3530	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					388,145.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	439.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m3	0.6700	70,000.00
3	Batu pecah mesin 2/3	M019	m3	1.0060	115,000.00
4	Besi Utr 19	M544	kg	78.7500	5,899.71
5	Besi Polos 10	M548	kg	54.3706	5,672.61
					1,374,814.95
b. Bekisting					
1	Usuk : 4/8	M061	m3	0.4000	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	4.0000	11,000.00
3	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	4.5000	11,000.00
4	Belok	M062	m3	0.1500	1,900,000.00
5	Multiplex 9 mm	M217	m2	3.5000	31,250.00
6	Doerken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	20.0000	10,000.00
					200,000.00
					723,937.50
JUMLAH HARGA BAHAN					2,098,562.45
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,484,807.45

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Kolom 40/40 + bekisting entrance					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	7.0500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	2.1000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.4030	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3530	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					388,145.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	439.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.6700	70,000.00
3	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	1.0060	115,000.00
4	Besi U ₁₈ 19	M544	kg	118.1250	5,899.71
5	Besi Polos 10	M546	kg	77.8488	5,672.61
					1,740,988.49
b. Bekisting					
1	Usuk : 4/8	M061	m ³	0.4000	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	4.0000	11,000.00
3	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	4.5000	11,000.00
4	Balok	M062	m ³	0.1500	1,900,000.00
5	Multiplex 9 mm	M217	m ²	3.5000	31,250.00
6	Dolken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	20.0000	10,000.00
					200,000.00
					723,937.50
JUMLAH HARGA BAHAN					2,464,925.99
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,890,180.99
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Balok beton 28/45 + bekisting entrance					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	6.3500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3330	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3180	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					336,695.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	439.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.6700	70,000.00
3	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	1.0060	115,000.00
4	Besi U ₁₈ 19	M544	kg	180.0000	5,899.71
5	Besi Polos 10	M546	kg	135.5733	5,672.61
					2,432,591.28
b. Bekisting					
1	Usuk : 4/8	M061	m ³	0.3200	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	3.0000	11,000.00
5	Balok	M062	m ³	0.1400	1,900,000.00
6	Multiplex 9 mm	M217	m ²	2.8000	31,250.00
7	Dolken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	18.0000	10,000.00
					594,850.00
JUMLAH HARGA BAHAN					3,027,441.28
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					3,364,136.28

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Batok anak 2540 + bekisting entrance					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	6.3500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.8500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3330	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3180	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					338,095.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	439.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m3	0.6700	70,000.00
3	Batu pecah mesin 2/3	M019	m3	1.0060	115,000.00
4	Besi Ufir 10	M543	kg	180.0000	5,987.47
5	Besi Polos 10	M546	kg	19.8100	5,672.61
					1,788,108.88
b. Bekisting					
1	Usuk : 4/8	M061	m3	0.3200	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	3.0000	11,000.00
5	Balok	M062	m3	0.1400	1,900,000.00
6	Multiplik 8 mm	M217	m2	2.8000	31,250.00
7	Dolken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	16.0000	10,000.00
					Bekisting 2 kali pakai
					694,650.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,382,858.88
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,718,003.88
JENIS PEKERJAAN : 1 m3 Pondasi beton bertulang tangga					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	3.9000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.0400	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.0500	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.2450	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.1650	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					220,450.00
B. BAHAN					
1	Balok	M062	m3	0.0750	1,900,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	2.0000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	4,000.00
4	Besi Polos 12	M541	kg	111.5085	5,912.18
5	Besi Polos 10	M546	kg	77.9428	5,672.61
6	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	2.2500	11,000.00
7	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
8	Pasir Cor	M004	m3	0.5200	70,000.00
9	Batu pecah mesin 2/3	M019	m3	0.7800	115,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,739,745.39
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					1,960,195.39

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Beton plat tangga t = 12 cm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	5.8000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.5000	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3230	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.2830	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					308,285.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Besi Polos 12	M541	kg	162.6167	5,912.16
3	Besi Polos 10	M546	kg	113.6887	5,872.61
4	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	0.7800	115,000.00
					2,055,303.09
b. Bekisting					
1	Papan	M083	m ³	0.2500	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.0000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	3.0000	11,000.00
5	Bekok	M062	m ³	0.1600	1,900,000.00
6	Multiplek 9 mm	M217	m ²	2.5000	31,250.00
7	Dolken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	14.0000	10,000.00
					140,000.00
					Bekisting 2 kali pakai
JUMLAH HARGA BAHAN					2,599,385.59
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,907,670.59
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Kolom tangga 28/28					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	5.3000	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.3000	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.0500	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.2850	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.2850	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					274,725.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	247.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	5,912.16
3	Besi Polos 12	M541	kg	177.4000	5,912.16
4	Besi Polos 10	M546	kg	169.4667	5,872.61
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	0.7800	115,000.00
					2,349,910.29
b. Bekisting					
1	Papan	M063	m ³	0.0020	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	0.0100	11,000.00
3	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	0.4500	11,000.00
					4,950.00
					Bekisting 2 kali pakai
JUMLAH HARGA BAHAN					2,354,440.29
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,628,165.29

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Balok beton bertulang 20/35 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	6.3500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3330	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3180	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					338,085.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Besi Polos 12	M541	kg	111.6085	5,912.16
4	Besi Polos 10	M546	kg	108.9428	5,672.61
5	Batu pecah mesin 2/3	M010	m ³	0.7800	115,000.00
					1,726,346.52
b. Bekisting					
1	Papan	M063	m ³	0.3200	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	2.2500	11,000.00
5	Balok	M062	m ³	0.1200	1,900,000.00
6	Multiplik 9 mm	M217	m ²	2.8000	31,250.00
7	Dolken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	18.0000	10,000.00
					587,725.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,314,071.52
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,650,166.52

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Balok beton bertulang 20/25 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	4.3500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3330	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3180	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					278,095.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Besi Ulir 16	M543	kg	187.2000	5,967.47
4	Besi Polos 10	M546	kg	118.6287	5,672.61
5	Batu pecah mesin 2/3	M010	m ³	0.7800	115,000.00
					2,239,133.20
b. Bekisting					
1	Papan	M063	m ³	0.3200	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	2.2500	11,000.00
5	Balok	M062	m ³	0.1200	1,900,000.00
6	Multiplik 9 mm	M217	m ²	2.8000	31,250.00
7	Dolken Kayu Dia 8 cm	M089	btg	18.0000	10,000.00
					587,725.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,826,858.20
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					3,102,963.20

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Balok beton bertulang 28/35 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	6.3500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3330	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3180	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					338,085.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Besi Ulin 16	M543	kg	124.8000	5,987.47
4	Besi Polos 10	M546	kg	121.0478	5,872.81
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	0.7800	115,000.00
					1,880,495.93
b. Bekisting					
1	Papan	M063	m ³	0.3200	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	2.2500	11,000.00
5	Balok	M062	m ³	0.1200	1,900,000.00
6	Multiplek 9 mm	M217	m ²	2.8000	31,250.00
7	Dokan Kayu Dia 8 cm	M089	btg	16.0000	10,000.00
					587,725.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,468,220.93
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,854,318.93
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Balok beton bertulang 30/60 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	6.3500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2750	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.6500	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3330	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.3180	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					338,085.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Besi Ulin 16	M543	kg	150.0000	5,987.47
4	Besi Polos 10	M546	kg	112.9778	5,872.81
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	0.7800	115,000.00
					1,985,099.94
b. Bekisting					
1	Papan	M063	m ³	0.3200	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	3.2000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	2.2500	11,000.00
5	Balok	M062	m ³	0.1200	1,900,000.00
6	Multiplek 9 mm	M217	m ²	2.8000	31,250.00
7	Dokan Kayu Dia 8 cm	M089	btg	16.0000	10,000.00
					587,725.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,572,824.94
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C) LANTAI 1					2,908,918.94

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Lantai kerja beton tumbuk bertulang 1 Pc : 3 Ps : 5 Kr					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	1.6500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.0250	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.2500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0800	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					64,375.00
B. BAHAN					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	218.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Stanstah/batu pecah tangan 2/3	M014	m ³	0.8700	90,000.00
4	Besi Polos 10	M548	kg	75.2314	5,872.81
JUMLAH HARGA BAHAN					798,458.35
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					823,833.35
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Balok beton bertulang 15/20 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	4.8500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.5600	35,000.00
4	Tukang Besi/Baja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3310	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.1700	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					283,090.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Besi Polos 12	M541	kg	147.8333	5,812.18
4	Besi polos 8	M554	kg	111.8958	5,485.23
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	0.7800	115,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					1,938,888.87
b. Bekisting					
1	Papan	M063	m ³	0.2700	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	2.0000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	ltr	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	3.0000	11,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN Bekisting 2 kali pakai					2,234,388.87
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,517,478.87

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m' Pasang talang tegak pipa PVC 1 1/2"					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.1200	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.2000	35,000.00
3	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.0200	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0010	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					11,450.00
B. BAHAN					
1	Pipa PVC tipe AW Dia 4 "	M341	Ljr	0.2500	215,000.00
2	Lem Pipa PVC	M423	kg	0.1000	25,000.00
3	Knee PVC Dia 3 "	M374	bh	0.2500	7,000.00
4	Shock PVC Dia 3 "	M368	bh	0.2500	7,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					69,750.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					71,200.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang dinding partisi gypsumboard					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.6500	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.6500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0650	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0320	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					46,450.00
B. BAHAN					
1	Soft Board	M212	lbr	0.3500	65,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	0.0300	11,000.00
3	Sekrup Segala Ukuran	M145	bh	0.3900	500.00
4	Besi Hollow	M517	lir	0.8280	95,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					111,435.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					187,885.00
JENIS PEKERJAAN : 1 m2 Pasang dinding partisi GRC board t = 5 mm					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	0.6500	30,000.00
2	Tukang Kayu	L08	Org/hr	0.6500	35,000.00
3	Kepala Tukang Kayu	L03	Org/hr	0.0650	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0320	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					46,450.00
B. BAHAN					
1	GRC board t = 5 mm	M659	m2	2.0000	65,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	0.0300	11,000.00
3	Sekrup Segala Ukuran	M145	bh	0.3900	500.00
4	Besi Hollow	M517	lir	0.8280	95,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					218,885.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					265,335.00

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
JENIS PEKERJAAN : 1 m³ Kolom beton bertulang 18/20 + bekisting					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	4.8500	30,000.00
2	Tukang Batu	L07	Org/hr	0.3500	35,000.00
3	Tukang Kayu	L08	Org/hr	1.5800	35,000.00
4	Tukang Besi/Beja	L09	Org/hr	1.4000	35,000.00
5	Kepala Tukang Batu	L02	Org/hr	0.3310	40,000.00
6	Mandor	L01	Org/hr	0.1700	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					283,090.00
B. BAHAN					
a. Beton					
1	Portland Cement (PC)	M037	kg	323.0000	1,000.00
2	Pasir Cor	M004	m ³	0.5200	70,000.00
3	Besi Polos 12	M541	kg	118.2867	5,912.16
4	Besi polos 8	M554	kg	107.4200	5,485.23
5	Batu pecah mesin 2/3	M019	m ³	0.7800	115,000.00
					1,737,535.54
b. Bekisting					
1	Papan	M083	m ³	0.2700	2,000,000.00
2	Paku Kayu Segala Ukuran	M140	kg	2.0000	11,000.00
3	Minyak bekisting	M474	lir	-	-
4	Kawat Beton/Bendrat RRT	M135	kg	3.0000	11,000.00
Bekisting 2 kali pakai					297,500.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,035,035.54
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					2,318,125.54
JENIS PEKERJAAN : 1 unit pemasangan penangkal petir					
A. TENAGA					
1	Pekerja Biasa	L17	Org/hr	2.0000	30,000.00
2	Tukang listrik	L11	Org/hr	0.5000	35,000.00
3	Kepala Tukang listrik	L08	Org/hr	0.0500	40,000.00
4	Mandor	L01	Org/hr	0.0500	50,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					82,000.00
B. BAHAN					
1	Pipa arde	M460	m'	6.0000	625,000.00
2	Pipa pvc 1/2"	M334	lir	10.0000	19,000.00
3	Shok GI dia 1"	M384	bh	1.0000	2,500.00
4	Pipa GI 1"	M378	lir	0.2500	110,400.00
5	Spit dia 1"	M512	bh	1.0000	7,950,000.00
6	Timah	M513	kg	0.5000	750,000.00
7	Kawat BC	M514	m'	17.0000	75,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					13,470,100.00
C. PERALATAN					
JUMLAH HARGA PERALATAN					
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					13,882,100.00

Malang, 2 April 2009
PT. Anugerah Citra Abadi

Josua Sebavano, SH, M.Kn.
Direktur Utama



PT. JAYA READYMIX

Jl. Dupak Rukun - Tambak Mayor 145 Surabaya - Indonesia
Phone (Office) : (031) 5342243, 5320561, 5320565 Fax. (Office) : (031) 5320562

SURAT PENAWARAN POMPA BETON

Nº 5006926

Data Customer

Nama Pelanggan _____
 Nama _____
 Alamat _____

 Contact Person _____
 Telepon _____
 Facsimile _____
 Handphone _____

Alamat Pengiriman _____

 NPWP _____
 Contact Person _____
 Telepon _____
 Facsimile _____
 Handphone _____

Data Salesman

Nama Salesman _____ ID _____
 Batch Plant _____

Tanggal Pengiriman Mulai _____ Sampai dengan _____

Segment Pasar CHR (Commercial High Rise > 5 Floors)
 CLR (Commercial Low Rise < 5 Floors)
 HHR (Housing High Rise > 5 Floors)
 HLR (Housing Low Rise < 5 Floors)

IDT (Industrial)
 INF (Infrastructure)
 ITT (Institusional)

Jenis Pompa Beton	Harga Pemakalan < 4 jam (Volume Max = 40 m³)	Harga Pemakalan < 8 jam (Volume 40 m³ dan seterusnya)	Overtime Per Jam
- Standar (Boom = 17m)	Rp. 1.700.000	Rp. 2.500.000	Rp. 300.000
- Long (Boom = 27m)	Rp. 2.300.000	Rp. 3.800.000	Rp. 400.000

HARGA TERSEBUT BELUM TERMASUK PPN 10%

Persyaratan Khusus :

- Pembayaran : _____
- Harga tersebut dapat berubah sewaktu-waktu
- Setiap unit pompa beton disertai Crew dan tersedia pipa sebanyak 10 batang, @3m, dan apabila ada tambahan penggunaan pipa dikenakan biaya Rp. _____ / batang
- Mutu beton yang bisa dipompa minimal K-225 / 10±2cm, dan untuk pekerjaan dengan faktor kesulitan tinggi atau diatas lantai IV, disarankan untuk diadakan penambahan slump, serta menjadi tanggung jawab pelanggan
- Biaya mobilisasi luar kota dikenakan biaya tambahan sebesar Rp. _____
- Berlaku syarat - syarat Pemakalan Pompa beton dibalik Penawaran ini.

PENTING :

- Pemakalan pompa beton dapat dilaksanakan setelah kami menerima copy penawaran dan kelengkapan administrasi lainnya dengan menandatangani penawaran ini dalam waktu Hari.
- Pembayaran baru dianggap sah jika cheque / giro telah dapat dicairkan kedalam account PT. Jaya Readymix Standard Chartered Bank Jl. Basuki Rachmad 83 - 85 Surabaya - No. Rek. 021.0-100352-4, LIPPO Bank Tidar A/C. 730.30.03397-3
- Tanda terima pembayarah yang sah adalah kwitansi asli dari PT. Jaya Readymix.

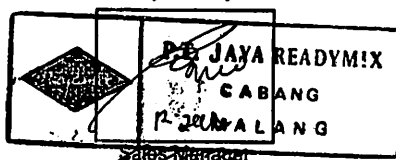
CATATAN :

Menyetujui,

Customer

Tanggal

PT. Jaya Readymix



Sales Manager

Tanggal

Dilinput oleh

Sales Admin

Tanggal

SYARAT - SYARAT PEMAKAIAN POMPA BETON

1. Lokasi penempatan pompa beton harus padat keras, stabil dan datar (maximum kemiringan 5°), serta cukup ruang untuk posisi (out riggers) minimal lebar 5m.
2. Tidak ada kabel listrik / telpon atau lainnya yang menghalangi atau mengganggu operasional boom.
3. Lebar jalan masuk menuju proyek minimal 5m dalam keadaan padat dan apabila ada gapura pastikan tinggi minimal 4,2m.
4. Apabila diperlukan ijin lingkungan atau polisi, menjadi tanggung jawab pelanggan.
5. Tidak diperkenankan beroperasi dalam keadaan cuaca angin kencang.
6. Tidak diperkenankan digunakan sebagai alat pengangkat barang.
7. Pelaksanaan pada malam hari, agar disediakan penerangan yang cukup untuk operasional pompa beton dan truck mixer.
8. Tidak diperkenankan menambah air pada campuran beton kedalam bucket pompa beton.
9. Diiijinkan membersihkan serta tersedia tempat / area untuk mencuci pompa beton setelah pemakaian atau pelaksanaan pengecoran.
10. Mortar (campuran semen dan pasir) sebelum melaksanakan pemompaan beton disiapkan oleh Pelanggan.



PT. JAYA READYMIX

Jl. Dupak Rukun - Tambak Mayor 145 Surabaya - Indonesia
Phone (Office) : (031) 5342243, 5320561, 5320565 Fax. (Office) : (031) 5320562

SURAT PENAWARAN No 045360

Data Customer

Nama Pelanggan _____
 Nama _____
 Alamat _____
 Contact Person _____
 Telepon _____
 Facsimile _____
 Handphone _____

Alamat Pengiriman

Alamat _____
 NPWP _____
 Contact Person _____
 Telepon _____
 Facsimile _____
 Handphone _____

Data Salesman

Nama Salesman _____ ID _____
 Batch Plant _____

Tanggal Pengiriman **Mulai** _____ **Sampai dengan** _____

Segment Pasar CHR (Commercial High Rise > 5 Floors)
 CLR (Commercial Low Rise < 5 Floors)
 HHR (Housing High Rise > 5 Floors)
 HLR (Housing Low Rise < 5 Floors)

IDT (Industrial)
 INF (Infrastructure)
 ITT (Institusional)

No.	Mutu Beton	Slump (cm)	Volume (m3)	Harga (Rp/m3)
1.	K200			Rp. 478.000
2.	K225			Rp. 490.000
3.	K250	28 hari		Rp. 506.000
4.	K275			Rp. 518.000
5.	K300	8		Rp. 533.000
6.	K325			Rp. 550.000
7.	K350			Rp. 568.000
8.	K			
9.				
10.				

HARGA TERSEBUT DI ATAS BELUM TERMASUK PPN 10%

- Pemakaian batu max. 15 mm harga ditambah Rp. 20.000,-/m3.
- Penambahan slump 2 cm harga ditambah Rp. 20.000,-/m3
- Penambahan additive superplasticizer Rp. 12.500,-/lt

Persyaratan Khusus :

1. Cara pembayaran: _____
2. Harga tersebut dapat berubah sewaktu-waktu mengikuti kenaikan harga material dan kebijakan pemerintah dibidang moneter dan BBM.
3. Apabila terjadi kerusakan / kehilangan atas cetakan benda uji dengan isinya di proyek adalah tanggung jawab proyek / kontraktor.
4. Pembuatan benda uji dan pemeriksaan kekentalan adukan beton sesuai dengan syarat penjualan dan pengiriman (dibalik penawaran).
5. Biaya pengtesan uji diluar lab. PT. Jaya Readymix menjadi tanggung jawab pembeli.
6. Pengiriman beton kepada pembeli hanya dapat dilakukan setelah kami menerima PO Asli dan Copy Penawaran yang telah disetujui akan ditandatangani oleh pembeli.
7. Berlaku syarat-syarat penjualan dan pengiriman sebagaimana terdapat dibalik surat penawaran ini.

PENTING :

- Pengiriman beton ke proyek dapat dilaksanakan setelah kami menerima copy penawaran dan kelengkapan administrasi lainnya dengan menandatangani penawaran ini dalam waktu Hari.
- Pembayaran baru dianggap sah jika cheque / giro telah dapat di Cairkan kedalam account PT. Jaya Readymix Standard Chartered Bank Jl. Basuki Rachmad 63 - 65 Surabaya - No. Rek. 021.0-100352-4, LIPPO Bank Tidar A/C. 730.30.03397-3
- Tanda Terima pembayaran yang sah adalah kwitansi asli dari PT. Jaya Readymix.

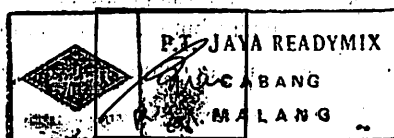
Keterangan Tambahan

Menyetujui,

Customer

Tanggal

PT. Jaya Readymix



Sales Manager

Tanggal

Diinput oleh,

Sales Admin

Tanggal



No. 042380

SYARAT PENJUALAN DAN PENGIRIMAN

- Mutu-adukan beton yang ditawarkan sesuai dengan tercantum pada docket pengiriman, penjual tidak bertanggung jawab mengenai mutu maupun kelalaian yang timbul dalam beton, jika air ditambahkan sebelum atau sesudah pembongkaran dari truk pengaduk tanpa ijin dari wakil penjual maupun bilamana bahan penambah dicampur dalam adukan beton ini atas permintaan/spesifikasi dari pembeli para pengemudi telah diberi instruksi untuk tidak merubah adukan tanpa ijin tertulis dari pembeli atau wakilnya.
- Harga berdasarkan mutu dan kekentalan (slump) seperti yang ditawarkan dengan pemakaian batu maksimum 30 mm kecuali jika tercantum khusus pada surat penawaran.
- Mutu adukan beton yang dipesan, nama pembeli dan alamat proyek tercantum dalam docket pengiriman dan harus diteliti oleh pembeli pada saat pengirimannya tiba sebelum pembongkaran adukan beton dari truk dimulai pembeli bertanggung jawab atas segala kerugian yang timbul akibat tidak ditelitinya docket pengiriman tersebut.
- Pemeriksaan kekentalan adukan beton akan dilakukan/diukur diproyek sesuai dengan A.S.T.M C 143 sedangkan pembuatan dan pemeriksaan benda-benda uji dilakukan dengan A.S.T.M. C 31 dan C-39 penjual tidak dapat menerima hasil-hasil benda uji jika pembuatan dan pemeriksaannya tidak dilakukan sesuai dengan ketentuan tersebut diatas, frekuensi pembuatan benda uji untuk kekuatan tekan beton dari adukan yang dikirim dalam satu hari dilakukan sebagai berikut :

• 1	Truk	Sekali pengujian dengan 3 (tiga) benda uji
• 2-5	Truk	2 (dua) kali pengujian dengan 3 (tiga) benda uji
• 6-10	Truk	3 (tiga) kali pengujian dengan 3 (tiga) benda uji
• Tiap tambahan hingga 10	Truk	Sekali pengujian dengan 3 (tiga) benda uji
- Khusus pengiriman adukan beton untuk pekerjaan dibawah tanah (terutama bored piles) penjual tidak bertanggung jawab mengenai kegagalan/pemisahan antara bahan-bahan baku dari adukan yang disebabkan oleh lamanya dan cara pelaksanaan pekerjaan.
- Penjual tidak bertanggung jawab atas kerusakan yang terjadi pada beton yang disebabkan oleh kesalahan pembeli pada waktu pelaksanaan pengecoran atau pemeliharaan.
- Tanggung jawab penjual untuk mengirim adukan beton yang sampai dipinggir jalan ditempat proyek, bilamana untuk pengiriman ini truk harus melewati trotoar atau halaman orang lain, pembeli harus mengganti kerusakan yang ditimbulkan terhadap milik pemerintah maupun pribadi dan setiap cidera maupun pelanggaran sebagai akibatnya.
- Penjual akan menagih adukan beton yang dikirim sesuai dengan jumlah pesanan, termasuk yang tidak sanggup diterima oleh pembeli bilamana pesanan itu tidak dibatalkan sebelum mengadakan betonnya dimulai.
- Penjual tidak bertanggung jawab atas keterlambatan atau batalnya pengiriman adukan beton yang disebabkan oleh hal-hal diluar kekuasaannya, termasuk kerusakan pada pabrik maupun alat pengangkutan, pemogokan atau kekurangan bahan mentah.
- Apabila ada complain / claim pembeli harap memberitahukan hal tersebut secara tertulis/terhenti, antara lain :

• Service	: paling lambat 2 X 24 jam setelah pelaksanaan pengecoran
• Quality / mutu	: paling lambat 2 X 24 jam setelah beton umur 28 hari
• Administrasi	: paling lambat 2 X 24 jam setelah diterima berkas - berkas tagihan
- Waktu pembongkaran adukan beton dari satu truk paling lama satu jam setelah dari tibanya kendaraan tersebut di proyek, melebihi batas waktu tersebut mutu adukan menjadi tanggung jawab pembeli.
- Tagihan dengan faktur meliputi jumlah adukan beton yang dikirim menurut docket pengiriman.
- Syarat pembayaran sesuai dengan surat penawaran yang disetujui.
