

SKRIPSI

**PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PADA PELAKSANAAN
STRUKTUR BETON SISTIM CAST IN SITU DAN SISTIM PRECAST
PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PTIHK BRAWIJAYA MALANG**



Disusun oleh:

BARBARA CARMELINDA GUSMAO

10.21.003

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG**

2015



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**

Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Telp. (0341) 551431 Malang

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Barbara Carmelinda Gusmao
Nim : 10.21.003
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

***“PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PADA PELAKSANAAN STRUKTUR
BETON SISTIM CAST IN SITU DAN SISTIM PRECAST PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG PTIIK BRAWIJAYA MALANG”***

Adalah hasil karya sendiri bukan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang , 31 Oktober 2015

Yang Membuat Pernyataan



Barbara Carmelinda Gusmao

“Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Struktur Beton Sistim Cast In Situ Dan Sistim Precast Pada Pembangunan Gedung PTIIK Brawijaya Malang”

Oleh: Barbara Gusmao (10.21.003)

Dosen Pembimbing I : Ir. Munasih MT , Dosen Pembimbing II : Lila Ayu Ratna Winanda, ST.,MT

ABSTRAKSI

Pada saat ini perencanaan konstruksi suatu bangunan gedung telah berkembang, diantaranya dengan metode precast (pracetak).

Sistim precast adalah sistim dimana sebagian atau seluruh komponen-komponen tersebut dicetak terlebih dahulu di pabrik atau ditempat lain diluar lokasi proyek sesuai dengan ukurannya kemudian diletakkan dan dipasang pada tempat yang direncanakan.

Sistim konvensional adalah sistim dimana seluruh struktur yang menggunakan konstruksi beton, betonnya langsung dicor ditempat.

Dari hasil perhitungan dan analisa data yang telah dilakukan didapatkan besar total biaya dari pelaksanaan beton cast in situ adalah Rp 436.882.257,70 sedangkan total biaya pada pelaksanaan beton sistim precast adalah sebesar Rp. 298.873.224,10. Adapun selisih waktu antara kedua sistim tersebut adalah 19 hari. Hasil perbandingan dari kedua sistim tersebut menunjukkan bahwa biaya untuk sewa alat-alat berat seperti crane. Tapi dari segi efisiensi waktu sistim precast lebih cepat pelaksanaannya daripada sistim cast in situ karena komponen-komponennya dapat dibuat atau dipesan sebelum proyek pembangunan tersebut dilaksanakan.

Kata Kunci : Beton Sistim Cast In Situ, Beton Sistim Precast, Biaya dan Waktu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Struktur Beton Sistik Cast In Situ Dan Sistik Precast Pada Pembangunan Gedung PTIIK Brawijaya Malang”**.

Adapun tujuan dari penyusunan Skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang.

Dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MTA. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mendapatkan pendidikan di Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ir. Sudirman Indra, MSc. selaku dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
3. Ir. A. Agus Santosa, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang, yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Ir. Munasih, MT. selaku dosen pembimbing I
5. Ibu Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT. selaku dosen pembimbing II.
6. Keluarga saya atas doa, Cinta dan dukungannya yang tak henti-hentinya telah diberikan.
7. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan yang sudah memberikan masukan dan bantuan.

Malang, Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAKSI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Beton.....	4
2.2.1. Pengertian Struktur Beton Bertulang.....	5
2.2.2. Bahan Penyusunan Beton	5
2.3. Pelaksanaan Sistim Konvensional.....	7
2.4. Pelaksanaan Sistim Precast.....	10
2.4.1. Pengertian Beton Bertulang Sistim Precast.....	10
2.5. Perencanaan Biaya Pada Proyek konstruksi	14
2.6. Perencanaan waktu Pada Proyek Konstruksi	19

BAB III METODOLOGI STUDI

3.1. Deskripsi Proyek	22
3.2. Pengumpulan Data.....	22
3.2.1. Data Primer	22
3.2.2. Data Sekunder	23
3.3. Analisa Dan Perhitungan.....	23
3.4. Diagram Bagan Alir	30

BAB IV ANALISA BIAYA DAN WAKTU

4.1. Deskripsi Proyek	31
4.2. Tahap Informasi.....	31
4.3. Perhitungan Biaya	32
4.3.1. Pekerjaan Kolom	32
4.3.2. Pekerjaan Balok.....	34
4.3.3. Pekerjaan Plat Lantai.....	34
4.3.4. Upah Tenaga kerja	35
4.3.5. Analisa Harga Satuan Bahan.....	36
4.3.6. Analisa Biaya Beton Konvensional.....	37
4.3.7. Analisa Biaya Beton Precast	41
4.4. Analisa Waktu Beton Konvensional	45
4.5. Analisa Waktu Beton Precast	47

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan jumlah penduduk menuntut perkembangan pembangunan infrastruktur yang ditandai dengan bertambahnya perumahan, gedung, pabrik, jaringan pengairan, jalan, jembatan, landasan, bendungan, dermaga dan sebagainya. Meningkatnya jumlah proyek konstruksi idealnya harus di ikuti dengan meningkatnya industri konstruksi baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

Begitu pula dengan perkembangan di dalam dunia pendidikan. Perkembangan di dalam dunia pendidikan yang semakin pesat membuat perguruan tinggi melakukan banyak pembenahan, termasuk di dalamnya adalah fasilitas belajar mengajar yang lebih baik, baik ditinjau dari segi kualitas maupun kuantitas. Untuk itu Universitas Brawijaya Malang mulai melaksanakan pembangunan proyek gedung perkuliahan yang berlokasi jalan Veteran, Malang.

Metode pelaksanaan suatu konstruksi saat ini telah berkembang pesat. Perkembangan diusahakan untuk menekan biaya sehingga dapat bersaing dengan mengurangi waktu pelaksanaan, jumlah tenaga kerja dan ahli.

Pada saat ini perencanaan konstruksi sudah berkembang, antara lain adanya metode pelaksanaan pengerjaan beton dengan menggunakan metode precast. Metode ini merupakan pengembangan dari metode pengerjaan beton yang sudah ada sebelumnya yaitu metode konvensional atau biasa disebut dengan metode sistem cast in situ. Yang membedakan dari kedua metode ini

antara lain sistem precast sebagian atau seluruh komponen-komponen struktur dibuat di pabrik sedangkan sistem cast in situ seluruh struktur yang menggunakan konstruksi beton langsung dicor ditempat.

Sehingga dari kedua metode tersebut diatas, kita dapat memilih ataupun membandingkan mana cara yang paling efektif maupun efisien apabila proyek tersebut membutuhkan anggaran biaya yang kecil dan dalam kurun waktu yang singkat ataupun sebaliknya yaitu dalam kurun waktu yang lama dan anggaran biaya yang begitu besar.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa besarnya biaya konstruksi beton bila menggunakan konstruksi beton sistem cast in situ?
2. Berapa besarnya biaya konstruksi beton bila menggunakan konstruksi beton sistem precast?
3. Berapa besarnya waktu yang dibutuhkan dari kedua sistem tersebut?

1.3. Tujuan

Tujuan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besarnya biaya konstruksi beton bila menggunakan konstruksi beton sistem cast in situ.
2. Untuk mengetahui besarnya biaya konstruksi beton bila menggunakan beton sistem precast.
3. Untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan dari kedua sistem tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, maka untuk pembahasan perlu dibuat pembatasan masalah.

1. Analisa biaya dan waktu untuk membandingkan beton sistem cast in situ dan beton sistem precast.
2. Bagian pekerjaan beton yang ditinjau adalah yang digunakan untuk kolom, balok dan plat lantai.
3. Analisa dilakukan hanya pada struktur bangunan atas lantai 1.
4. Anggaran biaya dan harga satuan diambil sesuai dengan data yang ada pada Rencana Anggaran Biaya.

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Pada penulisan ini penulis mengambil beberapa tulisan dan jurnal yang terkait dengan bahasan yang akan penulis angkat dalam penelitian ini. Adapun maksud dan tujuan dari hal tersebut adalah untuk memudahkan penyusunan penelitian ini.

SATRIO (2003) mengambil judul Studi Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Struktur Beton Sistem Cast In Situ Dan Sistem Precast Pada Pembangunan Gedung Perkuliahan Kampus Universitas Gajayana Malang. Hasil perhitungan dan analisa data yang telah dilakukan didapatkan besar total biaya dari pelaksanaan beton sistem cast in situ adalah Rp. 501.897.200,00 sedangkan total biaya pada pelaksanaan beton sistem precast adalah sebesar Rp. 664.501.562,00 atau selisih 32,4 % dari beton sistem cast in situ. Adapun selisih waktu antara kedua sistem tersebut adalah 14 hari. Hasil perbandingan dari kedua sistem tersebut menunjukkan bahwa biaya untuk sistem precast lebih mahal dari sistem cast in situ, hal ini dikarenakan penambahan biaya untuk sewa alat-alat berat seperti sewa crane. Tapi dari segi efisiensi waktu sistem precast lebih cepat pelaksanaannya daripada sistem cast in situ karena komponen-komponennya dapat dibuat atau dipesan sebelum proyek pembangunan tersebut dilaksanakan.

2.2. Beton

2.2.1. Pengertian Struktur Beton Bertulang

Struktur adalah sebuah sistem, artinya gabungan atau rangkaian dari berbagai macam elemen-elemen yang dirakit sedemikian rupa hingga menjadi satu kesatuan yang utuh.

Beton adalah campuran antara semen portland atau semen hidraulik lain, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan campuran tambahan yang membentuk massa padat.

Struktur Beton bertulang adalah kombinasi dari beton dan baja, dimana baja tulangan memberikan kekuatan tarik yang tidak dimiliki beton. Baja tulangan juga dapat memberikan tambahan kekuatan tekan pada struktur beton.

2.2.2. Bahan Penyusun Beton

- **Bahan Pembentuk Beton**

1. **Agregat Halus**

- Agregat halus adalah material yang memiliki ukuran butiran kurang dari 5mm (lolos ayakan 4,76 mm).
- Dapat berupa pasir alam atau berupa pasir buatan yang berasal dari sisa/limbah dari mesin pemecah batu.
- Agar agregat halus tersebut dapat menghasilkan mutu beton sesuai yang direncanakan maka harus dilakukan pengendalian.
- Analisa yang dilakukan
 1. Analisa Ayakan (Penyebaran Butiran)
 2. Berat jenis
 3. Penyerapan

4. Berat Volume

5. Kadar Air.

2. Agregat Kasar

- Agregat halus adalah material yang memiliki ukuran butiran lebih dari 5mm (tertahan ayakan 4,76 mm)
- Analisa yang dilakukan
 1. Analisa Ayakan
 2. Berat Jenis
 3. Berat Volume
 4. Penyerapan
 5. Kadar Air
- Berguna untuk proses mix desain.

3. Semen

- Semen memiliki berbagai macam jenis
- Pemilihan tipe semen bias disesuaikan dengan kebutuhan
- Type semen :
 - Type 1 keperluan umum
 - Type 2 tahan terhadap sulfat
 - Type 3 kecepatan mengeras tinggi
 - Type 4 tahan terhadap sulfat sangat tinggi.

4. Air

Air yang dapat digunakan dalam pembuatan campuran beton adalah jenis air kerja yang tidak boleh mengandung bahan yang membahayakan seperti SO₄ dll.

Dimana ada pengujian yang dilakukan terhadap kualitas air. Untuk mengetahui berapakah kandungan senyawa yang ada di dalam air.

Biasa digunakan air PDAM yang sudah teruji kandungan zat-zat yang berbahaya.

5. Aditiv/ Bahan Tambahan

- Bahant ambahan (aditiv) adalah bahan yang ditambahkan untuk mencapai tujuan tertentu dalam pembuatan beton.

Tujuan tertentu : Mengeras sangat cepat, mengeras lambat, meningkatkan workability, dll.

- Tipe bahan aditiv terdiri dari 6 jenis. (A,B,C,D,E,F).
- Untuk material tersebut agar dapat digunakan sabagai bahan penyusun beton yang dapat menghasilkan kualitas beton yang cukup bagus maka masing-masing bahan tersebut harus lolos syarat uji material yang telah ditetapkan.

2.3. Pelaksanaan Sistem Konvensional

Sistem konvensional adalah sistem dimana seluruh struktur yang menggunakan konstruksi beton, pengecorannya dilakukan ditempat (cast in situ). Berikut ini adalah penjelasan tahapan-tahapan pelaksanaan yang merupakan bagian penting dari pengecoran beton tersebut. Tahapan-tahapan pelaksanaan tersebut terdiri dari:

a. Pekerjaan Persiapan

Sebelum pekerjaan beton dimulai dari semua alat serta bahan-bahan yang diperlukan dipersiapkan dulu sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Sebelum beton dicor semua bagian-bagian yang akan diisi adukan beton dibersihkan dulu dari kotoran-kotoran dan material bebas, kemudian cetakan beton dibersihkan dengan air. Hal ini dilakukan supaya pada waktu pengecoran berlangsung maka air yang terkandung dalam adonan beton tidak meresap pada cetakan.

b. Pemasangan Bekisting

Bekisting sebagai cetakan, harus disesuaikan dengan bentuk yang diinginkan serta harus kokoh dan tidak goyah, baik sebelum maupun sesudah pengecoran dilaksanakan.

Untuk bekisting pada pelaksanaan ini dipakai multiplex dengan ketebalan 2 cm, dan untuk penyangga dipakai tiang dari pipa-pipa besi. Pemasangan dari sambungan-sambungan dari papan bekisting harus rapat sehingga tidak terjadi kebocoran-kebocoran pada saat pengecoran dilakukan.

c. Pekerjaan Pembesian

Sebelum pekerjaan pengecoran dimulai, terlebih dulu dilakukan pemasangan besi-besi tulangan. Pemotongan besi-besi tulangan diukur sesuai dengan kebutuhan dan petunjuk yang terdapat pada gambar detail, serta syarat-syarat penulangan yang ditetapkan secara teknis.

Sedangkan untuk pembengkokan besi tulangan digunakan alat khusus pembengkok besi tulangan yang terdiri dari berbagai ukuran tergantung dari diameter besi yang akan dibengkokkan. Pemotongan dan pembengkokkan besi tulangan ini dilakukan dibawah dan setelah itu diangkat keatas untuk dipasang.

Pemasangan besi tulangan untuk balok dikerjakan terlebih dahulu baru kemudian dipasang besi tulangan untuk plat lantai. Untuk menjaga agar tulangan yang telah terpasang tidak berubah kedudukannya, maka tulangan-tulangan tersebut diikat dengan kawat bendrat.

d. Pengecoran Beton

Pada pengerjaan pengecoran beton ini terdapat tahapan-tahapan pekerjaan yang dilaksanakan pada waktu yang hampir bersamaan. Tahapan-tahapan pekerjaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengadukan campuran beton

Dalam pelaksanaan pekerjaan beton harus memenuhi ketentuan yaitu takaran untuk bahan beton harus dilaksanakan sebaik mungkin sehingga dihasilkan campuran yang benar-benar baik. Pengadukan campuran beton pada pelaksanaan ini menggunakan ready mix.

2. Pemadatan Beton

Selama pekerjaan pengecoran berlangsung, dilakukan pula pekerjaan pemadatan untuk menghasilkan beton yang padat. Pelaksanaan penuangan dan penggetaran beton merupakan hal yang sangat penting. Beton digetarkan dengan vibrator secukupnya dan dijaga supaya tidak berlebihan. Hasil beton yang berongga-rongga dapat mengakibatkan beton tersebut mengalami keretakan.

e. Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran Bekisting ini dilakukan bila beton sudah berumur cukup, artinya beton tersebut sudah mempunyai kekuatan yang cukup untuk memikul beban-beban yang bekerja padanya.

Pada umumnya bekisting baru bisa dibuka setelah beton berumur 21 hari. Pada pekerjaan pembongkaran bekisting ini perlu diperhatikan agar tidak merusak beton itu sendiri.

2.4. Pelaksanaan Sistem Precast

2.4.1. Pengertian Beton Bertulang Sistem Precast

Adanya definisi dari beton precast adalah beton yang dicor di suatu tempat (dapat dilokasi proyek maupun di pabrik yang memproduksi beton precast) kemudian dipasang pada posisinya dengan suatu sistem sambungan sehingga dapat bekerja sebagai suatu kesatuan yang membentuk konstruksi bangunan yang utuh. Dalam pelaksanaannya sistem precast dibagi menjadi:

1. Full Precast

Yaitu seluruh komponen struktur bangunan yang dibuat secara pracetak.

2. Partial Precast

Yaitu sebagian komponen struktur dibuat secara precast, sebagian lagi dengan cara konvensional.

Dalam tugas akhir ini saya menggunakan sistem Partial Precast untuk dibandingkan dengan sistem konvensional.

Pemesanan komponen precast biasanya dilakukan jauh-jauh hari sebelum proyek dilaksanakan. Hal ini dilakukan apabila terjadi hambatan dalam produksi, maka pelaksanaan tidak terhenti akibat kekurangan bahan. Dan bila ini terjadi akan mengakibatkan kerugian yang sangat besar karena pelaksanaan sistem precast ini banyak menggunakan peralatan sehingga pekerjaan terhenti maka banyak peralatan yang berhenti bekerja dan sewa peralatan tersebut akan berjalan terus.

Agar lebih aman, komponen yang dipasang minimal berumur 2 minggu atau 1 minggu setelah produksi, sebab dengan sistem perawatan uap panas antara 70°C – 80°C yang diterapkan pabrik, maka dalam umur sehari mutu beton yang dihasilkan pada beton precast sudah setara dengan beton yang berumur seminggu yang melalui perawatan biasa.

Untuk memudahkan dalam melaksanakan diproyek setiap komponen diberi kode tertentu meliputi:

- Jenis komponen
- Type
- Tanggal produksi
- Kode lantai
- Kode balok

2.4.1.1. Pemasangan Komponen precast

Dalam pemasangan elemen-elemen precast pada posisi terakhirnya terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan oleh perencana untuk

menghindari adanya kesalahan. Adapun yang perlu diperhatikan untuk pelaksanaan pemasangan komponen precast antara lain:

- a. Site plan
- b. Peralatan
- c. Sarana dan Tenaga Kerja

a. Site plan

Dalam sistem konvensional maupun pracetak, site plan memegang peranan penting dalam menentukan kelancaran konstruksi. Oleh karena itu perlu beberapa faktor yang harus diperhatikan, antara lain adalah:

- Posisi tower crane yang harus direncanakan setepat mungkin sehingga dapat menjangkau tersebut mampu mengangkat elemen precast pada posisi yang aman.
- Jalan untuk transportasi elemen precast diproyek.
- Lokasi sarana penunjang lainnya yang merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan seperti direksi kit dan lainnya.

Site plan yang tidak direncanakan dengan baik dapat menyebabkan pelaksanaan dalam proyek menjadi tidak lancar, pemakaian peralatan dan tenaga kerja menjadi tidak efisien dan pada akhirnya biaya pelaksanaannya menjadi lebih tinggi, waktu pelaksanaannya menjadi lama.

b. Peralatan

Tidak ada perbedaan yang menyolok pada kebutuhan peralatan untuk sistem konvensional dengan sistem precast. Hanya saja untuk penggunaan

sistem precast beberapa hal dibawah ini harus betul-betul diperhatikan, seperti:

- Berapa tower crane yang dibutuhkan dalam suatu proyek agar tower crane dapat dioperasikan semaksimal dan seefisien mungkin?
- Berapa diameter perputaran tower crane?
- Berapa angkut maksimal tower crane?
- Peralatan pembantu serta jumlah kebutuhan guna mendukung siklus pemasangan elemen precast seperti truk dan lain sebagainya.

c. Sarana dan Tenaga Kerja

Pada pembangunan suatu proyek yang menggunakan sistem precast, pada umumnya sarana dan tenaga kerja yang diperlukan lebih sedikit dibandingkan dengan konvensional. Dengan demikian koordinasi pelaksanaan mudah dan kelancaran pelaksanaan terjamin.

2.4.1.2. Metode pelaksanaan

Pelaksanaan pembangunan gedung dengan menggunakan elemen precast memerlukan adanya ketelitian yang besar. Penyambungan antar elemen-elemen balok precast dilakukan pada daerah pertemuan balok kolom. Jenis sambungan yang digunakan yaitu dengan cara pengecoran pada pertemuan antara komponen yang dipertemukan. Pengecoran dilakukan setelah balok precast dengan kolom selesai disambung dengan las. Selama proses

penyambungan dan nantinya dilanjutkan dengan pemasangan plat precast balok diberi penyangga atau tumpuan sampai beton overtopping menjadi monolit dengan beton precast.

Pemasangan elemen-elemen pelat precast dipasang dikumpulkan diatas balok precast yang telah terpasang. Kemudian dilakukan pengecoran didaerah topping dan daerah joint. Setelah itu kembali dilanjutkan dengan pemasangan tulangan kolom yang kemudian dicor ditempat.

2.5. Perencanaan Biaya Pada Proyek Konstruksi

Biaya proyek merupakan hal yang penting selain waktu, kedua hal ini berkaitan erat dan dipengaruhi oleh pelaksanaan, pemakaian, peralatan, bahan, dan tenaga kerja. Dengan adanya persaingan harga dalam tender maka perlu adanya estimasi yang tepat dan akurat dan harus dimulai sejak pelaksanaan tender dimulai, sebab biaya yang disetujui dalam kontak tidak dapat diubah tanpa sebab yang tepat. Untuk itu diperlukan perhitungan, analisa dan pengalaman kerja yang benar supaya tidak mengalami kerugian di kemudian hari.

Biaya proyek konstruksi dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut:(Imam Soeharto, "*Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*",1995:127)

1. Biaya Langsung

Adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanen hasil akhir proyek. Biaya langsung terdiri dari:

- Penyiapan Lahan (*Site Preparation*) pekerjaan ini terdiri dari *clearing, grubbing*, menimbun & memotong tanah, mengeraskan tanah, dan lain-lain. Di samping itu juga pekerjaan-pekerjaan membuat pagar, jalan, dan jembatan.
- Pengadaan Peralatan Utama. Semua peralatan utama yang tertera dalam gambar disain engineering. Contoh untuk ini adalah kolom destilasi, reaktor, regenerator, generator dapur, dan lain-lain.
- Biaya merakit dan memasang peralatan utama. Terdiri dari pondasi struktur penyangga, isolasi, dan pengecatan.
- Pipa. Terdiri dari pipa transfer, pipa penghubung antara peralatan, dan lain-lain.
- Alat-alat listrik dan instrumen. Terdiri dari gardu listrik, motor listrik jaringan distribusi, dan instrumen.
- Pembangunan gedung perkantoran, pusat pengendalian operasi (*control room*), gudang, dan bangunan sipil lainnya.
- Fasilitas pendukung seperti *utility* dan *off-site*. Terdiri dari pembangkit uap, pembangkit listrik, fasilitas air pendingin, tangki, dan dermaga.
- Pembebasan tanah sering kali dimasukkan ke dalam biaya langsung.

2. Biaya tidak langsung

Adalah pengeluaran untuk manajemen, supervisi, dan pembayaran material serta jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi

instalasi atau produk permanen, tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek. Biaya tidak langsung meliputi:

- Gaji tetap dan tunjangan bagi tim manajemen, gaji dan tunjangan bagi tenaga bidang engineering, inspektor, penyelia konstruksi lapangan, dan lain-lain.
- Kendaraan dan peralatan konstruksi. Termasuk biaya pemeliharaan, pembelian bahan bakar, minyak pelumas, dan suku cadang.
- Pembangunan fasilitas sementara. Termasuk perumahan darurat tenaga kerja, penyediaan air, listrik, fasilitas komunikasi sementara untuk konstruksi, dan lain-lain.
- Pengeluaran umum. Butir ini meliputi bermacam keperluan tetapi tidak dapat dimasukkan ke dalam butir^o yang lain, seperti *smalltools*, pemakaian sekali lewat (*consumable*) misalnya kawat las.
- Kontigensi laba atau *fee*. Kontigensi dimaksudkan untuk menutupi hal-hal yang belum pasti.
- *Overhead*. Butir ini meliputi biaya untuk operasi perusahaan secara keseluruhan, terlepas dari ada atau tidak adanya kontrak yang sedang ditangani. Misalnya biaya pemasaran, advertensi, gaji eksekutif, sewa kantor, telepon, komputer.
- Pajak, pungutan/ sumbangan, biaya izin dan asuransi. Berbagai macam pajak seperti PPN, PPh dan lainnya atas hasil operasi perusahaan.

Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan proyek. Pada taraf pertama dipergunakan untuk mengetahui berapa besar biaya yang diperlukan untuk membangun proyek atau investasi, selanjutnya memiliki fungsi dengan spektrum yang amat luas yaitu merencanakan dan mengendalikan sumber daya seperti material, tenaga kerja, pelayanan maupun waktu. (Imam Soeharto, "*Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*", 1997:126)

Menurut Imam Soeharto, "*Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*", hal 131, suatu perkiraan biaya mengandung unsur sebagai berikut:

1. Biaya Pembelian Material dan Peralatan

Menyusun perkiraan biaya pembelian material dan peralatan amat kompleks, mulai dari membuat spesifikasi, mencari sumber, mengadakan lelang sampai kepada membayar harganya. Terdapat berbagai alternatif yang tersedia untuk kegiatan tersebut, sehingga bila kurang tepat menanganinya mudah sekali membuat proyek menjadi tidak ekonomis. Material dan peralatan ini terdiri dari material curah, peralatan utama yang akan terpasang sebagai bagian fisik pabrik dan lain-lain, yang diperlukan dalam proses pelaksanaan proyek seperti fasilitas sementara dan lain-lain.

2. Biaya Penyewaan atau Pembelian Peralatan Konstruksi

Disamping peralatan pada butir 1, terdapat juga peralatan konstruksi yang digunakan sebagai sarana bantu konstruksi yang tidak akan

menjadi bagian permanent dari pabrik/ instalasi. Contoh untuk ini adalah truk, crane, fork-life, grader, scraper, dan lain-lain.

3. Upah Tenaga Kerja

Hal ini terdiri dari tenaga kerja kantor pusat yang sebagian besar terdiri dari tenaga ahli bidang engineering dan tenaga konstruksi plus penyedia lapangan. Mengidentifikasi biaya tenaga kerja/ jam orang merupakan penjabaran lebih jauh dari mengkaji lingkup proyek.

4. Biaya Subkontrak

Pekerjaan subkontrak umumnya merupakan paket kerja yang terdiri dari jasa dan material yang disediakan oleh subkontraktor, dan belum termasuk di dalam klasifikasi butir 1, 2, maupun 3.

5. Biaya Transportasi

Termasuk seluruh biaya transportasi material, peralatan, tenaga kerja yang berkaitan dengan penyelenggaraan proyek.

6. Overhead dan Administrasi

Komponen ini meliputi pengeluaran operasi perusahaan yang dibebankan kepada proyek (menyewa kantor, membayar listrik, telepon, biaya pemasaran) dan pengeluaran untuk pajak asuransi, royalti, uang jaminan, dan lain-lain.

7. Fee/ Laba dan Kontigensi

Pada penulisan Tugas Akhir ini perhitungan biaya hanya dibatasi pada perhitungan kolom saja. Oleh karena itu perhitungan materialnya terdiri dari pasir, batu split, papan cor dan cetakan yang dibuat, yang selanjutnya dikelompokkan dengan nama harga satuan bahan.

Pada perhitungan selanjutnya yaitu perhitungan harga satuan pekerjaan. Yang dimaksud Harga Satuan Pekerjaan ialah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Harga bahan didapat dipasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan daftar harga satuan bahan. Upah tenaga kerja didapatkan dilokasi dikumpulkan dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan daftar harga satuan upah. Harga satuan bahan dan upah tenaga kerja disetiap daerah berbeda-beda. Jadi dalam menghitung dan menyusun anggaran biaya suatu bangunan/proyek harus berpedoman pada harga satuan bahan dan upah tenaga kerja di pasaran dan lokasi pekerjaan. (H. Bachtiar Ibrahim, "*Rencana dan Estimate Real of Cost*" Bumi Askara, 2003 : hal 133)

2.6. Perencanaan Waktu pada Proyek Kontruksi

Waktu atau jadwal merupakan salah satu sasaran utama proyek. Keterlambatan akan mengakibatkan berbagai bentuk kerugian, misalnya: penambahan biaya, kehilangan kesempatan produk memasuki pasaran, dan lain-lain. Pengelolaan waktu meliputi perencanaan, penyusunan dan pengendalian jadwal.

Rencana kerja dan jadwal waktu proyek merupakan tulang punggung keseluruhan proses kontruksi, sehingga harus dibuat berdasarkan pada sasaran pencapaian target yang jelas. Dengan memakai jadwal rencana kerja tepat, sumber daya yang memadai dapat tersedia pada saat yang tepat, setiap tahap proses mendapatkan alokasi waktu cukup dengan berbagai kegiatan dapat dimulai pada saat yang sama pula.

Dalam menyusun jadwal rencana kerja harus sudah mempertimbangkan dan mencakup:

1. Estimasi kebutuhan sumber daya dan dana disertai dengan analisis penggunaan yang paling bagus.
2. Menentukan rambu-rambu marka pengukuran target kemajuan proyek.

Dalam pelaksanaan konstruksi tersedia berbagai macam cara dan teknik menyusun rencana kerja dan jadwal waktu, sejak dari yang sederhana berupa bagan balok sampai bentuk analisis jaringan kerja dengan menggunakan komputer.

Semua teknik tersebut didasarkan pada prinsip-prinsip penting sebagai berikut:

1. Betapapun rumitnya proyek yang diuraikan, jadwal rencana kerja harus dapat memberikan informasi dalam bentuk yang mudah dipahami.
2. Jadwal rencana kerja harus realistis dan dapat menggambarkan keadaan sebenarnya yang dihadapi proyek.
3. Jadwal rencana kerja harus dapat dipakai sebagai alat untuk Memantau dan mengendalikan berlangsungnya proyek.
4. Karena konstruksi merupakan proses yang dinamis, maka jadwal rencana kerja harus menyediakan kemungkinan untuk perubahan komponen kegiatan tertentu tanpa merusak keseluruhan rencana.

5. Jadwal rencana kerja harus lengkap, menyeluruh, mencakup seluruh tahapan konstruksi sejak dituangkan gagasan proyek sampai dengan operasi penggunaan bangunan.

Tahap-tahap kegiatan pokok proses konstruksi terdiri dari tahap pengembangan konsep, perencanaan, pelelangan, pelaksanaan konstruksi dan pengoperasian. Sebagai suatu sistem rekayasa, keseluruhannya merupakan satu rangkaian tahap kegiatan yang sering disebut sebagai daur proses konstruksi yang selalu mengikuti dan didasarkan pada pola rencana kerja kegiatan pokok tersebut. Dengan demikian merupakan pandangan yang keliru bila jadwal rencana kerja hanya diperlukan pada tahap pelaksanaan konstruksi fisiknya saja. Meskipun pada kenyataannya tahap pembangunan fisik menuntut paling banyak upaya, sumber daya, kegiatan ataupun pembiayaan, akan tetapi syarat kesinambungan jadwal rencana kerja secara keseluruhan tetap merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditawar.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Deskripsi Proyek

Pada proyek pembangunan Gedung B Program Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer Tahap I Universitas Brawijaya Malang, adapun pihak yang berkepentingan disini adalah:

Nama Proyek	:Proyek Pembangunan Gedung PTIIK Universitas Brawijaya Malang
Jenis Proyek/ Pekerjaan	: Gedung
Lokasi	: Jl. Veteran No. 8 Malang Jawa Timur
Konsultan Pengawas	: PT. Mitraplan Kons
Kontraktor Pelaksana	: PT. Waskita Karya
Konsultan Perencana	: CV. Kosa Matra Graha

3.2. Pengumpulan data

Dalam membuat suatu analisa, diperlukan data-data sebagai bahan acuan. Untuk dapat melakukan analisis yang baik, maka diperlukan data yang mencakup informasi dan teori konsep dasar yang berkaitan dengan objek yang akan dianalisa.

Data – data tersebut dapat diklasifikasikan dalam dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

3.2.1. Data Primer

Data Primer, yaitu data-data yang diperoleh pada lokasi perencanaan proyek antara lain data-data yang meliputi:

1. Gambar struktur proyek
2. Time schedule proyek
3. Metode pelaksanaan proyek
4. Basic price: material, equipment, man power dll

3.2.2. Data Sekunder

Data sekunder, yaitu data-data yang diperoleh dari hasil wawancara dan permohonan data yang akurat dengan para pejabat terkait. Wawancara kepada tim lapangan (pelaksana) meliputi tentang proses pembuatan komponen precast dari mulai pekerjaan persiapan hingga pemasangan. Proses pengadaan komponen precast berkaitan erat dengan produktivitas, baik pada waktu pembuatan hingga pemasangan komponen precast. Dalam proses produktivitas perlu suatu pengamatan yang seksama.

Data sekunder juga diperoleh dari instansi terkait yang mengeluarkan informasi berupa harga satuan pekerjaan, bahan dan upah pekerjaan konstruksi.

3.3. Analisis Dan Perhitungan

Analisis dan perhitungan beserta acuannya dalam perencanaan struktur beton sistem cast in situ dan sistem precast ini adalah sebagai berikut :

- Perhitungan Biaya
- Perhitungan Waktu

Analisis dilakukan untuk memprediksi besaran volume terhadap besaran biaya yang timbul dari akibat dua jenis metode kerja yang diteliti dengan melakukan studi terhadap hal-hal sebagai berikut:

1. Besaran volume dan besaran biaya dari dua sistem metode (*cast in situ* dan *precast* akan menghasilkan titik efisiensi dalam nilai produksi pekerjaan konstruksi beton.
2. Besaran nilai penghematan material ataupun penghematan biaya dari kedua sistem metode kerja.
3. Pengaruh (reduksi) waktu pelaksanaan dari dampak penerapan metode *precast* terhadap metode *cast in situ*.

Data perhitungan volume diperoleh dari hasil membaca gambar kerja (*shop drawing*).

Pada umumnya penggunaan beton pracetak dianggap lebih ekonomis dibandingkan dengan pengecoran ditempat dengan alasan :

1. Mengurangi biaya pemakaian bekisting.
2. Mereduksi biaya upah pekerja.
3. Mereduksi durasi pelaksanaan proyek, sehingga *overhead* yang dikeluarkan kecil.

Pada dasarnya beton pracetak itu dibuat tidak di tempat pelaksanaan proyek melainkan di tempat lain, misalnya pabrik dll. Sehingga akan menambah biaya angkut untuk transport beton pracetak ke lokasi proyek dan kelebihan juga, beton pracetak ini tidak terpengaruh cuaca yang berubah-ubah karena tidak dilakukan di lokasi proyek.

Tabel 3.3. Perbandingan beton precast dan beton konvensional

Aspek	Beton Precast	Beton Konvensional
Perencanaan	Scope perencanaan lebih luas	Lebih sederhana
Tipe Struktur	Umum dipakai tipe struktur Open frame dengan plat lantai berupa precast	Tipe struktur konvensional
Produksi	Tergantung kebutuhan komponen-komponen yang digunakan di proyek diperlukan inovasi atas tuntutan arsitektural	Ketergantungan produksi terbatas hampir tidak ada Fleksibel terhadap tuntutan Arsitektural
Transportasi	Jika diproduksi di luar proyek perlu biaya angkut Jika diproduksi di luar site proyek perlu biaya langsir/ distribusi komponen	Tidak ada biaya angkut Tidak ada biaya langsir
<i>Erection</i>	Perlu alat bantu instalasi (alat angkat <i>crane</i> untuk menginstal komponen beton <i>precast</i>)	Tidak ada pekerjaan <i>erection</i> (alat angkat dipakai untuk memindahkan besi tulangan ada <i>formwork</i>)
<i>Connention</i>	Perlu menentukan jenis sambungan	Tidak perlu sambungan
Perbaikan <i>Repair</i>	Kerusakan/ cacat <i>precast</i> bisa diakibatkan pada saat produksi, transportasi dan <i>erection</i>	Kerusakan/ cacat bisa diakibatkan karena bekisting mengalami perubahan bentuk/ ukuran
Biaya	Semakin besar volume semakin ekonomis (mereduksi biaya bekesting, pekerjaan dan <i>overhead</i>)	Semakin besar volume semakin mahal (jumlah <i>material sistem & consumable</i> menjadi banyak)

Aspek	Beton Precast	Beton Konvensional
Waktu	Produksi hampir tidak terpengaruh cuaca Kegiatan pekerjaan bisa <i>overlapping</i> dan <i>cycle time erection</i> lebih singkat Penyelesaian lebih cepat	Dipengaruhi oleh kondisi cuaca Ketergantungan terhadap kegiatan pekerjaan struktur awal/ sebelumnya Penyelesaian agak lambat
Mutu	Konsistensi kualitas beton terjamin Permukaan beton yang halus (beton <i>expose</i>) Akurasi pekerjaan lebih presisi dan estetis/ rapi	Konsistensi kualitas beton kurang terjaga Perlu pekerjaan finishing pada permukaan beton Kurang presisi dan kurang rapi
Pengecoran	Cor di luar/ terpisah dari elemen konstruksi yang dibangun	Cor di tempat/ menyatu dengan elemen konstruksi yang dibangun
Bekisting	Bekisting/ moulding dipasang di luar elemen konstruksi yang dibangun	Bekisting (konvensional/ sistem) dipasang menyatu dengan elemen konstruksi yang dibangun
Bentuk	Paling efisien bentuk tipikal Bentuk lebih terkontrol <i>Segmental/ module</i>	Tidak terpengaruh bentuk Bentuk bisa berubah sewaktu pengecoran Monolit

Keuntungan lain dari beton pracetak ini

- Kecepatan dalam pelaksanaan pembangunan.
- Dicapainya tingkat fleksibilitas dalam proses perancangannya.
- Pekerjaan di lokasi proyek menjadi lebih sederhana.
- Pihak yang bertanggung jawab lebih sedikit.
- Mempunyai aspek positif terhadap *schedule*, terutama kemudahan di dalam melakukan pengawasan dan pengendalian biaya serta jadwal pekerjaan.
- Jumlah pekerja kantor proyek lebih sedikit. Demikian juga tenaga lapangan yang dibutuhkan untuk setiap unit komponen yang lebih kecil karena pekerjaan dapat dilaksanakan secara seri.
- Menggunakan tenaga buruh kasar sehingga upah relatif lebih murah.
- Waktu konstruksi yang relatif lebih singkat karena pekerja lapangan (di lokasi proyek) hanya mengerjakan cast-in-situ dan kemudian menggabungkan dengan komponen-komponen beton pracetak.
- Aspek kualitas, di mana beton dengan mutu prima dapat lebih mudah dihasilkan di lingkungan pabrik.
- Produksinya hampir tidak terpengaruh oleh cuaca.
- Biaya yang dialokasikan untuk supervisi relatif lebih kecil. Hal ini disebabkan durasi proyek yang lebih singkat.
- Kontinuitas proses konstruksi dapat terjaga sehingga perencanaan kegiatan dapat lebih akurat.
- Mampu mereduksi biaya konstruksi.
- Dapat dihasilkan bangunan akurasi dimensi dan mutu yang lebih baik.

Selain, keuntungan ada juga kelemahan beton pracetak dibandingkan dengan beton cast in situ, sebagai berikut :

- Kerusakan yang mungkin timbul selama proses transportasi.
- Dibutuhkan peralatan lapangan dengan kapasitas angkat yang cukup untuk mengangkat komponen konstruksi dan menempatkan pada posisi tertentu.
- Biaya tambahan yang dibutuhkan untuk transportasi.
- Munculnya permasalahan teknis dan biaya yang dibutuhkan untuk menyatukan komponen-komponen beton pracetak.
- Diperlukan gudang yang luas dan fasilitas *curing*.
- Diperlukan lapangan yang luas untuk produksi dalam jumlah yang besar.

Dari pembahasan diatas, beton pracetak tetap lebih memiliki banyak kelebihan di bandingkan dengan kelemahannya.

Salah satu teknologi untuk mereduksi biaya konstruksi adalah dengan beton pracetak. Penghematan biaya dari teknologi pracetak adalah sebagai berikut:

- Upah tenaga pabrik (pembuat beton pracetak) lebih rendah daripada pekerja tukang kita di lapangan.
- Pemakaian bekisting lebih hemat. Waktu penyelesaian proyek lebih cepat.

- Produktivitas yang lebih besar dari pekerja karena sebagian besar bekerja di permukaan tanah.
- Tidak terpengaruh cuaca.

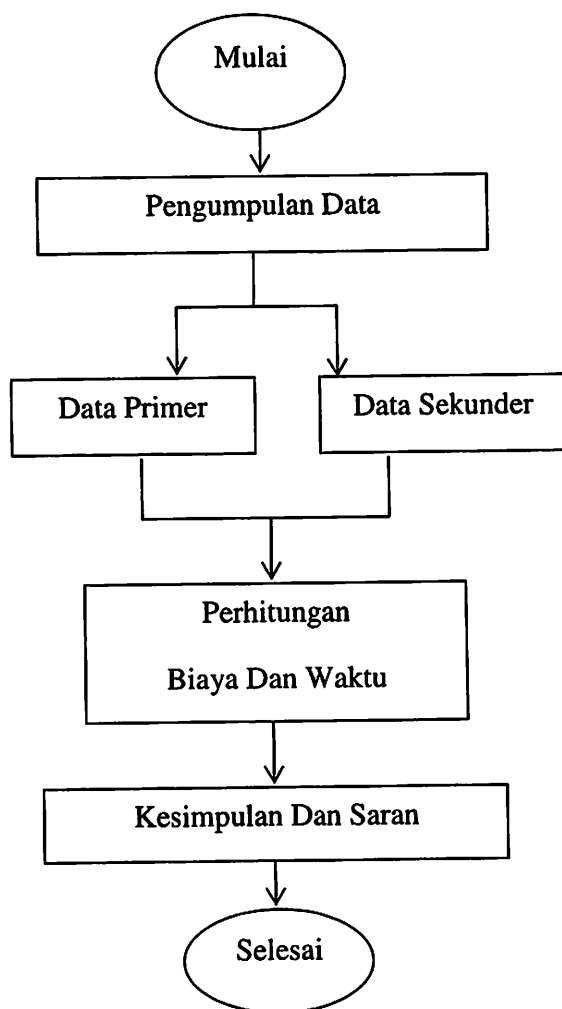
Pada pelaksanaan sistem *precast* terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- Tahap pengiriman.
- Tahap penurunan/ penumpukkan beton di lokasi proyek.
- Tahap penyusunan/ pemasangan beton pada struktur.
- Tahap penyambungan dengan pengecoran dan pengelasan.

Yang harus diperhatikan dalam tahap pengangkutan beton *precast* dari pabrik sampai ke lokasi proyek :

- Lama waktu yang dibutuhkan untuk ke lokasi proyek.
- Merencanakan jalan alternatif, apabila ada hambatan pada jalur awal.
- Menyesuaikan daya tampung lokasi proyek dengan volume beton *precast* yang dibutuhkan.
- Menentukan alat berat sesuai dengan kebutuhan angkut.

3.4. Diagram Bagan Alir



BAB IV

ANALISA BIA YA DAN WAKTU

4.1. Deskripsi Proyek

Nama Proyek	: Proyek Pembangunan Gedung Universitas Brawijaya Malang
Lokasi	: Jl. Veteran No. 8 Malang Jawa Timur
Konsultan Perencana	: CV. Kosa Matra Graha
Konsultan Pengawas	: PT. Mitraplan Kons
Kontraktor Pelaksana	: PT. Waskita Karya
Luas bangunan	: ± 1.296m ²
Jumlah Lantai	: 12 Lantai
Gambar Desain	: Dilampirkan

4.2. Tahap Informasi

Tahap Informasi adalah tahap awal dalam perencanaan perbandingan biaya dan waktu. Pada tahap ini dilakukan penggalan data informasi sebanyak mungkin mengenai desain perencanaan proyek, mulai dari data umum proyek, hingga pentabulasian data yang berkenaan dengan item pekerjaan, menentukan item pekerjaan studi, mendapatkan item pekerjaan yang akan dilakukan penggalan terhadap alternatif – alternatif pada tahap kreatif dan analisa data pada tahap analisa. Tahap informasi ini berisi

penjelasan – penjelasan tentang pemilihan metode cast in situ dan metode precast.

4.3. Perhitungan Biaya

Pada bab ini akan dibahas masalah perhitungan biaya untuk kolom, balok dan plat lantai:

4.3.1. Pekerjaan kolom

- **Perhitungan Volume Kolom**

Perhitungan volume berdasarkan pada gambar detail rencana yang didapatkan dari lokasi proyek, yaitu perhitungan volume kolom 100/100, kolom 60/80, kolom 40/65 dan kolom 30/30.

Lantai 1

Kolom 100/100

Tinggi Kolom = 4 m

Jumlah kolom = 20 buah

Panjang total kolom = 20 buah x 4 m = 80 m

Volume kolom= Luas Penampang x Total Tinggi Kolom

$$= 1 \times 1 \times 80$$

$$= 80 \text{ m}^3$$

Kolom 60/80

Tinggi Kolom = 4 m

Jumlah kolom = 6 buah

Panjang total kolom = 6 buah x 4 m = 11,52 m

Volume kolom = Luas Penampang x Total Tinggi Kolom

$$= 0,6 \times 0,8 \times 28,8$$

$$= 13,824 \text{ m}^3$$

Kolom 40/65

Tinggi Kolom = 4 m

Jumlah kolom = 10 buah

Panjang total kolom = 10 buah x 4 m = 48 m

Volume kolom = Luas Penampang x Total Tinggi Kolom

$$= 0,4 \times 0,65 \times 48$$

$$= 12,48 \text{ m}^3$$

Kolom 30/30

Tinggi Kolom = 4 m

Jumlah kolom = 10 buah

Panjang total kolom = 10 buah x 4 m = 40 m

Volume Kolom = Luas penampang x Total Tinggi Kolom

$$= 0,3 \times 0,3 \times 40$$

$$= 3,6 \text{ m}^3$$

4.3.2. Pekerjaan Balok

- **Perhitungan Volume Balok**

Perhitungan volume berdasarkan pada gambar detail rencana yang didapatkan dari lokasi proyek, yaitu perhitungan volume balok 35/75, balok 30/50.

$$\text{Volume balok (35/75)} = 0,35\text{m} \times 0,75\text{m} \times 7,2\text{m} \times 53\text{unit}$$

$$= 100,17 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume balok (30/50)} = 0,3\text{m} \times 0,5\text{m} \times 7,2\text{m} \times 46 \text{ unit}$$

$$= 49,68 \text{ m}^3$$

4.3.3. Pekerjaan Plat Lantai

- **Perhitungan Volume Plat Lantai**

Perhitungan volume berdasarkan pada gambar detail rencana yang didapatkan dari lokasi proyek, yaitu perhitungan volume Plat Lantai.

$$\text{Volume Plat Lantai} = 36\text{m} \times 36\text{m} \times 0,12\text{m}$$

$$= 155,52 \text{ m}^3$$

4.3.4. Upah Tenaga Kerja

Upah Kerja Pengecoran 1 m³

Pekerja	1,650	Rp 40.000,00	Rp 66.000,00
Tukang batu	0,275	Rp 50.000,00	Rp 13.750,00
Kepala tukang	0,028	Rp 50.400,00	Rp 1.411,20
Mandor	0,063	Rp 60.000,00	Rp 3.780,00
Jumlah			Rp 84.941,20

Upah Kerja Pembesian 1 kg

Pekerja	0,070	Rp 40.000,00	Rp 2.800,00
Tukang Besi	0,070	Rp 50.000,00	Rp 3.500,00
Kepala tukang	0,007	Rp 50.400,00	Rp 352,80
Mandor	0,004	Rp 60.000,00	Rp 240,00
Jumlah			Rp 6.092,80

Upah kerja buat dan bongkar bekisting per m³

Pekerja	0,660	Rp 40.000,00	Rp 1.980,00
Tukang kayu	0,330	Rp 50.000,00	Rp 1.663,00
Kepala tukang	0,033	Rp 50.400,00	Rp 16.500,80
Mandor	0,033	Rp 60.000,00	Rp 26.400,00
Jumlah			Rp 46.543,20

4.3.5. Analisa Harga Satuan Bahan

1 m3 mutu beton K300			
Bahan:			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 825.880,00	Rp 825.880,00
Upah:			
Upah Kerja	1 m3	Rp 84.941,20	Rp 84.941,20
Alat bantu	1 Ls	Rp 10.000,00	Rp 10.000,00
Jumlah			Rp 920.821,20

1 Kg Potong / pasang pembedian			
Bahan:			
Besi beton	1,050 kg	Rp 18.452,00	Rp 19.347,60
Kawat bendrat	0,015 kg	Rp 20.353,00	Rp 305,30
Upah:			
Upah Kerja	1 m3	Rp 84.941,20	Rp 6.892,80
Alat bantu	1 Ls	Rp 10.000,00	Rp 10.000,00
Jumlah			Rp 36572,70

1 unit bekisting dan membongkar per m3 beton			
Bahan:			
Kayu bekisting	1 m3	Rp 464.341,00	Rp 464.341,00
Upah:			
Upah Kerja	1 m3	Rp 46.543,20	Rp 6.892,80
Alat bantu	1 Ls	Rp 10.000,00	Rp 10.000,00
Jumlah			Rp 481.233,80

4.3.6. Analisa Biaya beton konvensional

4.3.6.1. Analisa biaya plat lantai

1 m3 plat beton tebal 12 cm			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 920.821,20	Rp 920.821,20
Besi beton	1 kg	Rp 36.572,70	Rp 36.572,70
Bekisting	1 kg	Rp 481.233,80	Rp 26.400,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya keseluruhan dari plat lantai 1 : volume x harga satuan

$$155,52 \times \text{Rp } 1.033.739,90 = \text{Rp } 160.767.229,20$$

4.3.6.2. Analisa biaya balok beton konvensional

1 m3 balok beton (35/75)			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 920.821,20	Rp 920.821,20
Besi beton	1 kg	Rp 36.572,70	Rp 36.572,70
Bekisting	1 kg	Rp 481.233,80	Rp 26.400,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya keseluruhan dari balok (35/75) lantai 1 : volume x harga satuan

$$107,73 \times \text{Rp } 1.033.739,90 = \text{Rp } 111.364.799,40$$

1 m3 balok beton (30/50)			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 920.821,20	Rp 920.821,20
Besi beton	1 kg	Rp 36.572,70	Rp 36.572,70
Bekisting	1 kg	Rp 481.233,80	Rp 26.400,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya keseluruhan dari balok (30/50) lantai 1 : volume x harga satuan

$$49,68 \times \text{Rp } 1.033.739,90 = \text{Rp } 51.356.198,23$$

4.3.6.3. Analisa biaya kolom beton konvensional

1 m3 kolom beton (100/100)			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 920.821,20	Rp 920.821,20
Besi beton	1 kg	Rp 36.572,70	Rp 36.572,70
Bekisting	1 kg	Rp 481.233,80	Rp 26.400,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya keseluruhan dari balok (100/100) lantai 1 : volume x harga satuan

$$80 \times \text{Rp } 1.033.739,90 = \text{Rp } 82.699.192,00$$

1 m3 kolom beton (60/80)			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 920.821,20	Rp 920.821,20
Besi beton	1 kg	Rp 36.572,70	Rp 36.572,70
Bekisting	1 kg	Rp 481.233,80	Rp 26.400,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya keseluruhan dari balok (60/80) lantai 1 : volume x harga satuan

$$13,163 \times \text{Rp } 1.033.739,90 = \text{Rp } 13.607.118,30$$

1 m3 kolom beton (45/65)			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 920.821,20	Rp 920.821,20
Besi beton	1 kg	Rp 36.572,70	Rp 36.572,70

Bekisting	1 kg	Rp 481.233,80	Rp 26.400,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya keseluruhan dari balok (45/65) lantai 1 : volume x harga satuan

$$12,48 \times \text{Rp } 1.033.739,90 = \text{Rp } 12.901.073,95$$

1 m3 kolom beton (30/50)			
Mutu beton K300	1 m3	Rp 920.821,20	Rp 920.821,20
Besi beton	1 kg	Rp 36.572,70	Rp 36.572,70
Bekisting	1 kg	Rp 481.233,80	Rp 26.400,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 50.000,00	Rp 50.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya keseluruhan dari balok (30/50) lantai 1 : volume x harga satuan

$$4,05 \times \text{Rp } 1.033.739,90 = \text{Rp } 4.186.646,595$$

Total biaya keseluruhan untuk pekerjaan beton sistim konvensional untuk lantai 1 :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 160.767.229,20 + \text{Rp } 111.364.799,40 + \text{Rp } 51.356.198,23 \\
 &+ \text{Rp } 82.699.192,00 + \text{Rp } 13.607.118,30 + 12.901.073,95 + \text{Rp } \\
 &4.186.646,595 \\
 &= \text{Rp } 436.882.257,70
 \end{aligned}$$

4.3.7. Analisa Biaya Beton Precast

4.3.7.1. Analisa Biaya Plat Lantai Precast

- Biaya Plat Beton Precast

Panjang plat lantai: 36 m

wiremesh : 12 cm

Volume plat precast : $36\text{m} \times 36\text{m} \times 0,12 = 155,52 \text{ m}^3$

Harga plat precast : $155,52 \times \text{Rp. } 400.000,00 = \text{Rp.}$

62.208.000,00

Upah:

$155,52 \times \text{Rp. } 141.750,00 = \text{Rp. } 14.522.713,00$

Alat:

Sewa crane untuk 1 hari (8 jam kerja) mampu mengangkut 6 m³

adalah Rp. 145.000,00

Kapasitas angkut per harinya: $155,52/6 = 25,92 \text{ m}^3$

Total biaya untuk sewa alat = $25,92 \times 145.000,00 = \text{Rp.}$

3.758.400,00

Total biaya untuk kebutuhan plat lantai beton precast:

$\text{Rp. } 62.208.000,00 + \text{Rp. } 14.522.713,00 + \text{Rp. } 3.758.400,00 = \text{Rp.}$

80.489.113,00

- Biaya Beton Plat Topping

1 m³ plat beton topping

1 m ³ kolom beton (60/80)			
Mutu beton K300	1 m ³	Rp 541.750,00	Rp 541.750,00

Besi beton	1 kg	Rp 100.500,00	Rp 100.500,00
Peralatan pompa	1 unit	Rp 45.000,00	Rp 45.000,00
Jumlah			Rp 1.033.739,90

Biaya untuk plat topping

Biaya untuk plat topping $28,6 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 1.033.739,90 = \text{Rp. } 29.564.961,14$

Biaya keseluruhan untuk plat precast lantai 1 adalah:

$\text{Rp. } 80.489.113,00 + \text{Rp. } 29.564.961,14 = \text{Rp. } 110.054.074,10$

4.3.7.2. Analisa Biaya Balok Precast

Volume balok melintang : $14,04 \text{ m}^3$

Volume balok memanjang : $3,6 \text{ m}^3$

Bahan:

Biaya balok melintang Precast $14,04 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 1.500.000,00 = \text{Rp. } 21.060.000,00$

Biaya balok memanjang precast $3,6 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 1.500.000,00 = \text{Rp. } 5.400.000,00$

$= \text{Rp. } 21.060.000,00 + \text{Rp. } 5.400.000,00 = \text{Rp. } 26.460.000,00$

Alat :

Sewa crane untuk 1 hari (8 jam kerja) mampu mengangkut 6 m^3 adalah Rp. 145.000,00

Kapasitas angkut per harinya untuk balok melintang : $14,04/6 = 2,34 \text{ m}^3$

Total biaya untuk sewa alat = $2,34 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 145.000,00 = \text{Rp. } 339.300,00$

Kapasitas angkut per harinya untuk balok memanjang : $3,6/6 = 0,6 \text{ m}^3$

Total biaya untuk sewa alat = $0,6 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 145.000,00 = \text{Rp. } 87.000,00$

Total keseluruhan biaya untuk sewa alat:

$\text{Rp. } 339.300,00 + \text{Rp. } 87.000,00 = \text{Rp. } 426.300,00$

Biaya keseluruhan untuk balok precast lantai 1 adalah

$\text{Rp. } 26.460.000,00 + \text{Rp. } 426.300,00 = \text{Rp. } 26.886.300,00$

4.3.7.3. Analisa Biaya Kolom Precast

Biaya Kolom 100/100 Precast $80 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 1.000.000,00 = \text{Rp. } 80.000.000,00$

Biaya Kolom 60/80 Precast $13,163 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 1.000.000,00 = \text{Rp. } 13.163.000,00$

Biaya Kolom 45/65 Precast $12,48 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 1.000.000,00 = \text{Rp. } 12.480.000,00$

$$\begin{aligned}
& \text{Biaya Kolom } 30/30 \text{ Precast } 4,05 \text{ m}^3 \times \text{Rp } 1.000.000,00 = \text{Rp.} \\
& 4.050.000,00 \\
& = \text{Rp. } 80.000.000,00 + \text{Rp. } 13.163.000,00 + \text{Rp. } 12.480.000,00 \\
& + \text{Rp. } 4.050.000,00 \\
& = \text{Rp. } 109.693.000,00
\end{aligned}$$

Alat :

Sewa crane untuk 1 hari (8 jam kerja) mampu mengangkut 6 m³
Rp 145.000,00

Kapasitas angkut per harinya untuk kolom precast : $80/6 =$
13,33m³

Total biaya untuk sewa alat = 13,33 m³ x Rp. 145.000,00 =
Rp.1.932.850,00

Kapasitas angkut per harinya untuk kolom precast : $13,163/6 =$
2,19 m³

Total biaya untuk sewa alat = 2,19 m³ x Rp. 145.000,00 =
Rp.317.850,00

Kapasitas angkut per harinya untuk kolom precast : $12,48/6 =$
2,08 m³

Total biaya untuk sewa alat = 2,08 m³ x Rp. 145.000,00 =
Rp.301.600,00

Kapasitas angkut per harinya untuk kolom precast : $4,05/6 = 0,675 \text{ m}^3$

Total biaya untuk sewa alat = $0,675 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 145.000,00 = \text{Rp. } 97.875,00$

Total keseluruhan biaya untuk sewa alat:

= $\text{Rp. } 1.932.850,00 + \text{Rp. } 317.850,00 + \text{Rp. } 301.600,00 + \text{Rp. } 97.875,00$
= $\text{Rp. } 2.650.175,00$

Biaya keseluruhan untuk kolom precast lantai 1 adalah:

= $\text{Rp. } 109.693.000,00 + \text{Rp. } 2.650.175,00$
= $\text{Rp. } 112.343.175,00$

Total biaya keseluruhan untuk pekerjaan beton sistim precast untuk lantai 1:

= $\text{Rp. } 110.054.074,10 + \text{Rp. } 26.886.300,00 + \text{Rp. } 112.343.175,00$
= $\text{Rp. } 249.283.549,10$

4.4. Analisa Waktu beton konvensional

Perhitungan waktu pada beton konvensional:

Pekerjaan Plat Lantai

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

(Volume Pekerjaan x Faktor Tenaga Kerja)/ Jumlah Pekerja

$$= (155,52 \times 1,683) / 18 = 14,5 = 15 \text{ hari}$$

Pekerjaan balok

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

(Volume Pekerjaan x Faktor Tenaga Kerja)/ Jumlah Pekerja

$$= (107,73 \times 1,683) / 18 = 10 \text{ hari}$$

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

(Volume Pekerjaan x Faktor Tenaga Kerja)/ Jumlah Pekerja

$$= (49,68 \times 1,683) / 18 = 4,64 = 5 \text{ hari}$$

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

(Volume Pekerjaan x Faktor Tenaga Kerja)/ Jumlah Pekerja

$$= (14,04 \times 1,683) / 14 = 1,68 = 2 \text{ hari}$$

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

(Volume Pekerjaan x Faktor Tenaga Kerja)/ Jumlah Pekerja

$$= (3,6 \times 1,683) / 3 = 2,01 = 2 \text{ hari}$$

Pekerjaan kolom

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

$(\text{Volume Pekerjaan} \times \text{Faktor Tenaga Kerja}) / \text{Jumlah Pekerja}$

$$= (80 \times 1,683) / 18 = 7,48 = 8 \text{ hari}$$

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

$(\text{Volume Pekerjaan} \times \text{Faktor Tenaga Kerja}) / \text{Jumlah Pekerja}$

$$= (13,163 \times 1,683) / 14 = 1,58 = 2 \text{ hari}$$

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

$(\text{Volume Pekerjaan} \times \text{Faktor Tenaga Kerja}) / \text{Jumlah Pekerja}$

$$= (12,48 \times 1,683) / 12 = 1,75 = 2 \text{ hari}$$

Faktor tenaga kerja didapat dengan menjumlahkan koefisien tenaga kerja

yang ada pada analisa SNI: $0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,033 + 0,66 = 1,683$

$(\text{Volume Pekerjaan} \times \text{Faktor Tenaga Kerja}) / \text{Jumlah Pekerja}$

$$= (4,05 \times 1,683) / 3 = 2,27 = 3 \text{ hari}$$

Total keseluruhan waktu untuk Beton Sistem Cast In Situ

$$= 15 \text{ hari} + 19 \text{ hari} + 15 \text{ hari}$$

$$= 49 \text{ hari}$$

4.5. Analisa Waktu Beton Precast

Perhitungan waktu pada pekerjaan beton precast prefabrikasi terdiri dari:

- Pembuatan beton precast
- Pengangkutan
- Installing

4.5.1. Pembuatan beton precast

Pada proses pembuatan beton precast lama waktu yang diperbolehkan untuk pengangkatan beton dari cetakan minimal adalah 3 hari setelah proses pengecoran.

Kemudian setelah itu beton diangkat dari cetakan dan dipindahkan ketempat penyimpanan/ pemeliharaan sementara hingga beton mencapai umur 7 hari.

Pada penulisan tugas akhir ini diasumsikan pabrik beton precast mampu mengerjakan seluruh volume yang diinginkan dalam waktu bersamaan. Sehingga total waktu yang dibutuhkan untuk proses pembuatan beton ini adalah 10 hari.

4.5.2. Proses pengangkutan

Setelah beton melalui tahap penyimpanan/ pemeliharaan selama 7 hari kemudian beton siap untuk dikirim ke lokasi proyek.

Pada penulisan tugas akhir ini proyek berada pada Universitas Brawijaya Malang yang berlokasi pada daerah Jl. Veteran Malang, sedangkan pabrik precast PT. Wika Beton berlokasi di Pasuruan. Sehingga pengiriman bisa dilakukan dalam waktu 1 hari.

4.5.3. Proses Installing

Setelah beton precast sampai lokasi proyek, proses selanjutnya adalah proses installing atau perakitan. Pada proses ini membutuhkan

adanya alat bantu. Oleh karena itu proses perhitungannya berdasarkan kapasitas alat bantu tersebut.

- Berdasarkan Kapasitas Crane:

Berdasarkan data yang diperoleh dalam 1 hari (8 jam kerja) crane mampu mengangkut 6 m^3 beton precast.

Kapasitas Angkut crane per hari kolom precast: $80/6 = 13,33 \text{ m}^3$

Jadi untuk volume $13,33 \text{ m}^3$ membutuhkan waktu $80/13,33 = 6$ hari pada pekerjaan kolom.

- Berdasarkan Kapasitas Crane:

Berdasarkan data yang diperoleh dalam 1 hari (8 jam kerja) crane mampu mengangkut 6 m^3 beton precast.

Kapasitas Angkut crane per hari balok precast: $14,04/ 6 = 2,34 \text{ m}^3$

Jadi untuk volume $2,34 \text{ m}^3$ membutuhkan waktu $14,04/2,34 = 6$ hari pada pekerjaan balok.

- Berdasarkan Kapasitas Crane:

Berdasarkan data yang diperoleh dalam 1 hari (8 jam kerja) crane mampu mengangkut 6 m^3 beton precast.

Kapasitas Angkut crane per hari plat lantai precast: $155,52/ 6 = 25,92 \text{ m}^3$

Jadi untuk volume $25,92 \text{ m}^3$ membutuhkan waktu $155,52/25,92 = 6$ hari pada pekerjaan plat lantai.

Jadi total waktu yang diperlukan untuk installing pada lantai satu adalah 18 hari.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

3.5. Kesimpulan

Dari studi perbandingan yang telah dilakukan, dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Besarnya biaya konstruksi bangunan bila menggunakan konstruksi beton sistim cast in situ adalah Rp 436.882.257,70
2. Besarnya biaya konstruksi bangunan bila menggunakan konstruksi beton sistim precast adalah Rp. 249.283.549,10
3. Besarnya waktu yang dibutuhkan untuk sistim:
 - Beton konvensional: 49 hari
 - Beton precast: 30 hari

3.6. Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi konstruksi pracetak:

Karena semakin mahalnya bahan kayu, batu kali dan agregat, precast mungkin merupakan salah satu elemen yang paling efisien dan tahan lama, misalnya:

- a. Pondasi batu kali diganti dengan balok beton pracetak T terbalik
- b. Rangka atas kayu digantikan dengan rangka elemen beton pracetak.

Oleh karena itu diperlukan suatu pengembangan-pengembangan yang lebih inovatif pada produk-produk precast ini sehingga dapat menghasilkan produk precast yang lebih beragam. Jadi produk precast tidak hanya berisi plat,

balok, kolom, tiang pancang saja melainkan dapat berupa produk-produk seperti yang telah disebutkan diatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar Ibrahim, H, 2003, *Rencana dan Estimate Real of Cost*”, Penerbit Bumi Askara, Jakarta.
- Gideon H. Kusuma, Ir dan W. C. Vis, Ir, 1997, *Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Imam Soeharto, 1997, *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Istimawan Dipohusudo, 1999, *Struktur Beton Bertulang*, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Paulus Nugraha, Ishak Natan, R. Sutjipto, 1985, *Manajemen Proyek Kontruksi I*, Penerbit Kartika Yudha, Surabaya.

LAMPIRAN

ANALISA HARGA SATUAN BAHAN DAN UPAH

Pekerjaan : Pembangunan Gedung PTIIK Universitas Brawijaya

Lokasi : Jl. Veteran

Tahun Anggaran : 2014

NO	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	SATUAN HARGA	HARGA	
1	Pembersihan lokasi					
	Upah Kerja:					
	Pekerja	0,10	OH	Rp 40.000,00	Rp 4.000	
	Mandor	0,05	OH	Rp 60.000,00	Rp 3.000	
					Rp 7.000	
2	Pembuatan Bouplank/ Titik					
	Bahan:					
	Kayu Miranti (balok)	0,12	M3	Rp 7.882.718,00	Rp 945.926,16	
	Kayu Miranti (Papan 3/20)	0,007	M3	Rp 5.867.587,00	Rp 41.073,11	
	Paku	0,02	Kg	Rp 20.017,00	Rp 400,34	
						Rp 987.399,61
	Upah Kerja:					
	Mandor	0,005	OH	Rp 60.000,00	Rp 300,00	
	Kepala tukang kayu	0,01	OH	Rp 50.400,00	Rp 504,00	
	Tukang kayu	0,10	OH	Rp 50.000,00	Rp 5.000,00	
	Pekerja	0,10	OH	Rp 40.000,00	Rp 4.000,00	
						Rp 9.804,00
				Jumlah		Rp 997.203,61
3	Pekerjaan galian					
	Upah :					
	Pekerja	0,0136	Jam	Rp 40.000,00	Rp 544,00	
	Mandor	0,0068	Jam	Rp 60.000,00	Rp 408,00	
			Jumlah		Rp 952,00	
4	Pengurungan Tanah Kembali					
	Upah :					
	Mandor	0,05	OH	Rp 60.000,00	Rp 3.000,00	
	Pekerja	0,5	OH	Rp 40.000,00	Rp 20.000,00	
			Jumlah		Rp 23.000,00	
5	Urungan Pasir					
	Bahan :					
	Pasir Urung	1,2	M3	Rp 104.894,00	Rp 125.872,80	
	Upah Kerja:					
	Mandor	0,01	OH	Rp 60.000,00	Rp 600,00	
Pekerja	0,3	OH	Rp 40.000,00	Rp 12.000,00		
			Jumlah		Rp 12.600,00	
					Rp 138.472,80	
6	1 Kg Besi Beton Polos					
	Bahan :					
	Besi Beton polos	1,050	Kg	Rp 19.346,00	Rp 20.313,30	
	Kawat Beton	0,015	Kg	Rp 53.565,00	Rp 803,48	
						Rp 21.116,78
	Upah Kerja :					
	Mandor	0,004	OH	Rp 60.000,00	Rp 240,00	
	Kepala Tukang Besi	0,007	OH	Rp 50.400,00	Rp 352,80	
	Tukang Besi	0,070	OH	Rp 50.000,00	Rp 3.500,00	
	Pekerja	0,070	OH	Rp 40.000,00	Rp 2.800,00	
				Jumlah		Rp 6.892,80
					Rp 28.009,58	
7	1 kg Besi Beton Ulir					
	Bahan:					
	Besi beton Ulir	1,050	Kg	Rp 18.452,00	Rp 19.374,60	
	kawat Bendrat	0,015	Kg	Rp 20.353,00	Rp 305,30	
						Rp 19.679,90
	Upah Kerja:					
	Mandor	0,004	OH	Rp 60.000,00	Rp 240,00	
	Kepala Tukang Besi	0,007	OH	Rp 50.400,00	Rp 352,80	
	Tukang Besi	0,070	OH	Rp 50.000,00	Rp 3.500,00	
	Pekerja	0,070	Oh	Rp 40.000,00	Rp 2.800,00	
				Jumlah		Rp 6.892,80
					Rp 26.572,70	
8	1 M2 Bekisting Pondasi					
	Bahan:					
	Kayu Kelas III	0,040	M3	Rp 6.934.421,00	Rp 277.376,84	
	Paku 5-10cm	0,300	Kg	Rp 26.615,00	Rp 7.984,50	
	Minyak Bekisting	0,100	Liter	Rp 3.243,00	Rp 324,30	
					Rp 285.685,64	

NO	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	SATUAN HARGA	HARGA
9	Bekisting Kolom				
	Bahan:				
	Papan Kayu kelas III	0,04	M3	Rp 6.934.421	Rp 277.376,84
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg	Rp 26.615	Rp 10.646,00
	Balok Kayu kelas III	0,015	M3	Rp 3.911.725	Rp 58.675,88
	Plywood tebal 9 cm	0,35	Lbr	Rp 147.676	Rp 51.686,60
	Minyak bekisting	0,2	Ltr	Rp 3.243	Rp 648,60
	Dolken Kayu	2	Batang	Rp 32.654	Rp 65.308,00
					Rp 464.341,92
	Upah Kerja:				
	Mandor	0,033	OH	Rp 60.000	Rp 1.980,00
	Kepala tukang kayu	0,033	OH	Rp 50.400	Rp 1.663,20
	Tukang kayu	0,33	OH	Rp 50.000	Rp 16.500,00
	Pekerja	0,66	OH	Rp 40.000	Rp 26.400,00
				Rp 46.543,20	
			Jumlah	Rp 510.885,12	
10	Bekisting Balok				
	Bahan:				
	Papan Kayu Kelas III	0,04	M3	Rp 6.934.421	Rp 277.376,84
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg	Rp 26.615	Rp 10.646,00
	Balok Kayu Kelas III	0,018	M3	Rp 3.911.725	Rp 70.411,05
	Minyak bekisting	0,2	Ltr	Rp 3.243	Rp 648,60
	Plywood tebal 9 mm	0,35	Lbr	Rp 147.676	Rp 51.686,60
	Dolken Kayu	2	Batang	Rp 32.654	Rp 65.308,00
					Rp 476.077,09
	Upah Kerja:				
	Mandor	0,033	OH	Rp 60.000,00	Rp 1.980,00
	Kepala tukang kayu	0,033	OH	Rp 50.400,00	Rp 1.663,20
	Tukang kayu	0,33	OH	Rp 50.000,00	Rp 16.500,00
	Pekerja	0,66	OH	Rp 40.000,00	Rp 26.400,00
				Rp 46.543,20	
			Jumlah	Rp 522.620,29	
11	Bekisting Plat Lantai				
	Bahan:				
	Papan Kayu Kelas III	0,04	M3	Rp 6.934.421,00	Rp 277.376,84
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg	Rp 26.615,00	Rp 10.646,00
	Balok Kayu Kelas III	0,015	M3	Rp 3.911.725,00	Rp 58.675,88
	Minyak bekisting	0,2	Ltr	Rp 3.243,00	Rp 648,60
	Plywood	0,35	Lbr	Rp 147.676,00	Rp 51.686,60
	Dolken Kayu	6	Batang	Rp 32.654,00	Rp 195.924,00
					Rp 594.957,92
	Upah Kerja:				
	Mandor	0,033	OH	Rp 60.000,00	Rp 1.980,00
	Kepala tukang kayu	0,033	OH	Rp 50.400,00	Rp 1.663,20
	Tukang kayu	0,33	OH	Rp 50.000,00	Rp 16.500,00
	Pekerja	0,66	OH	Rp 40.000,00	Rp 26.400,00
				Rp 46.543,20	
			Jumlah	Rp 641.501,12	
12	Bekisting Tangga				
	Bahan:				
	Papan Kayu Kelas III	0,03	m3	Rp 6.934.421,00	Rp 208.032,63
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg	Rp 26.615,00	Rp 10.646,00
	Balok kayu Kelas III	0,15	m3	Rp 3.911.725,00	Rp 586.758,75
	Minyak bekisting	0,015	Ltr	Rp 3.243,00	Rp 48,65
	Multipleks 9mm	0,35	M2	Rp 147.676,00	Rp 51.686,60
	Dolken Kayu, dia 10 cm	2	Batang	Rp 28.181,00	Rp 56.362,00
					Rp 913.534,63
	Upah Kerja:				
	Mandor	0,033	OH	Rp 60.000,00	Rp 1.980,00
	Kepala tukang kayu	0,033	OH	Rp 50.400,00	Rp 1.663,20
	Tukang kayu	0,33	OH	Rp 50.000,00	Rp 16.500,00
	Pekerja	0,66	OH	Rp 40.000,00	Rp 26.400,00
				Rp 46.543,20	
			Jumlah	Rp 960.077,83	
13	1 m3 Pondasi Type 1 (520 x 520 x 100)				
	Bahan:				
	Batu Belah	1,200	m3	Rp 164.163,00	Rp 196.995,60
	Semen Portlan	202,000	kg	Rp 6.710,00	Rp 1.355.420,00
	Pasir Pasang	0,485	m3	Rp 159.913,00	Rp 77.557,81
				Rp 1.629.973,41	

NO	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	SATUAN HARGA	HARGA
	Upah Kerja:				
	Pekerja	1,500	OH	Rp 40.000,00	Rp 60.000,00
	Tukang Batu	0,750	OH	Rp 50.000,00	Rp 37.500,00
	Kepala Tukang	0,075	OH	Rp 50.400,00	Rp 3.780,00
	Mandor	0,075	OH	Rp 60.000,00	Rp 4.500,00
					Rp 105.780,00
				Jumlah	Rp 1.735.753,41
14	1 m3 Pondasi Type 2 (290 x 290 x 80)				
	Bahan:				
	Batu Belah	1,200	m3	Rp 137.229,00	Rp 164.674,80
	Semen Portlan	163,000	kg	Rp 6.710,00	Rp 1.093.730,00
	Pasir Pasang	0,520	m3	Rp 159.913,00	Rp 83.154,76
					Rp 1.341.559,56
	Upah Kerja:				
	Pekerja	1,500	OH	Rp 40.000,00	Rp 60.000,00
	Tukang Batu	0,750	OH	Rp 50.000,00	Rp 37.500,00
	Kepala Tukang	0,075	OH	Rp 50.400,00	Rp 3.780,00
	Mandor	0,075	OH	Rp 60.000,00	Rp 4.500,00
					Rp 105.780,00
				Jumlah	Rp 1.447.339,56
15	1 m3 Lantai kerja				
	Bahan:				
	Semen Portlan	230,000	Kg	Rp 3.355,00	Rp 771.650,00
	Pasir cor	0,520	M3	Rp 90.000,00	Rp 46.800,00
	Kerikil	0,870	M3	Rp 140.000,00	Rp 121.800,00
	Air	200	Liter	Rp 10,00	Rp 2.000,00
					Rp 942.250,00
	Upah Kerja:				
	Mandor	0,06	OH	Rp 60.000,00	Rp 3.600,00
	Kepala tukang	0,02	OH	Rp 50.400,00	Rp 1.008,00
	Tukang batu	0,200	OH	Rp 50.000,00	Rp 10.000,00
	Pekerja	1,200	OH	Rp 40.000,00	Rp 48.000,00
					Rp 62.608,00
				Jumlah	Rp 1.004.858,00
16	1 m3 mutu Beton K300				
	Bahan:				
	Semen Portlan	413,000	Kg	Rp 1.500,00	Rp 619.500,00
	Pasir beton	0,681	Kg	Rp 90.000,00	Rp 61.290,00
	Kerikil	1,021	Kg	Rp 140.000,00	Rp 142.940,00
	Air	215	Liter	Rp 10,00	Rp 2.150,00
					Rp 825.880,00
	Upah Kerja:				
	Pekerja	1,650	OH	Rp 40.000,00	Rp 66.000,00
	Tukang Batu	0,275	OH	Rp 50.000,00	Rp 13.750,00
	Kepala Tukang	0,028	OH	Rp 50.400,00	Rp 1.411,20
	Mandor	0,063	OH	Rp 60.000,00	Rp 3.780,00
					Rp 84.941,20
					Rp 910.821,20
17	1 M3 Beton kolom (100/100)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	6,000	M2	Rp 20.241,00	Rp 121.446,00
					Rp 1.058.839,90
18	1 M3 Beton kolom (60/80)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	6,250	M2	Rp 20.241,00	Rp 126.506,25
					Rp 1.063.900,15
19	1 M3 Beton kolom (40/65)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	6,700	M2	Rp 20.241,00	Rp 135.614,70
					Rp 1.073.008,60

NO	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	SATUAN HARGA	HARGA
20	1 M3 Beton kolom (30/30)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	7,000	M2	Rp 20.241,00	Rp 141.687,00
					Rp 1.079.080,90
21	1 M3 Beton balok (35/75)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	6,600	M2	Rp 20.241,00	Rp 133.590,60
					Rp 1.070.984,50
22	1 M3 Beton balok (30/50)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	5,850	M2	Rp 20.241,00	Rp 118.409,85
					Rp 1.055.803,75
23	1 M3 Beton balok (25/35)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	5,520	M2	Rp 20.241,00	Rp 111.730,32
					Rp 1.049.124,22
24	1 M3 Beton balok Kanopi (30/60)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	5,520	M2	Rp 20.241,00	Rp 111.730,32
					Rp 1.049.124,22
25	1 M3 Beton balok Anak (25/45)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	5,520	M2	Rp 20.241,00	Rp 111.730,32
					Rp 1.049.124,22
26	1 M3 Beton balok Gantung (25/60)				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	M3	Rp 910.821,20	Rp 910.821
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.573
	Bekisting	5,520	M2	Rp 20.241,00	Rp 111.730
					Rp 1.049.124,22
27	Plat lantai tebal 0.12 m				
	Bahan:				
	Beton K300	1,000	m3	Rp 910.821,20	Rp 910.821,20
	Besi Beton	1,000	Kg	Rp 26.572,70	Rp 26.572,70
	Bekisting	4,850	m3	Rp 20.241,00	Rp 98.168,85
					Rp 1.035.562,75

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Pekerjaan : Pembangunan Gedung PTIK Universitas Brawijaya Malang

Lokasi : Jl. Veteran

Tahun Anggaran : 2014

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
I PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Pembersihan lokasi	1296	m2	Rp 7.000,00	Rp 9.072.000
2	Bowplank	144	m'	Rp 997.203,61	Rp 143.597.320
				Jumlah	Rp 152.669.320
II PEKERJAAN TANAH DAN PONDASI					
1	Galian Tanah	27,04	m3	Rp 952,00	Rp 25.742,08
2	Urungan Tanah Kembali	1,00	m3	Rp 23.000,00	Rp 23.000,00
3	Lantai Kerja	0,24	m3	Rp 1.004.858,00	Rp 241.165,92
5	Pondasi Type 2 (290 x 290 x 80)	6,73	m3	Rp 952,00	Rp 6.405,06
6	Pondasi Type 3 (290 x 290 x 80)	6,73	m3	Rp 952,00	Rp 6.406,96
7	Tie Beam	0,2625	m2	Rp 1.447.339,56	Rp 379.927
				Jumlah	Rp 682.646,65
III PEKERJAAN STRUKTUR BETON					
LANTAI 1					
1	Kolom 100/100	80	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 84.707.192,00
2	Kolom 60/80	13,163	m3	Rp 1.063.900,15	Rp 14.004.117,67
3	Kolom 45/65	12,48	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 13.391.147,33
4	Kolom 30/30	4,05	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 4.370.277,65
5	Balok (35/75)	107,73	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 115.377.160,19
6	Balok (30/50)	49,68	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 52.452.330
7	Balok Gantung (25/60)	14,04	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 14.729.704,05
8	Balok Kanopi (30/60)	3,6	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 3.776.847,19
9	Balok Anak (25/45)	0,5625	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 590.132,37
10	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
11	Plat Lantai tebal 12 cm	155,52	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 161.050.718,88
12	Beton tangga	16,2	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 16.776.116,55
				Jumlah	Rp 482.327.324,61
LANTAI 2					
1	Kolom 100/100	80	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 84.707.192,00
2	Kolom 60/100	17,28	m3	Rp 1.063.900,15	Rp 15.320.162,16
3	Kolom 40/65	14,04	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 12.554.200,62
4	Kolom 30/30	4,32	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
5	Balok (35/75)	98,4	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 105.384.874,80
6	Balok (30/50)	38,8	m3	Rp 1.063.900,15	Rp 41.279.325,82
7	Balok Separator Lift (25/35)	1,575	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 1.662.890,91
8	Plat Lantai tebal 12 cm	139,6	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 144.564.559,90
9	Beton tangga	63,8	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 66.068.903,45
				Jumlah	Rp 475.426.800,90
LANTAI 3					
1	Kolom (100/100)	80	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 84.707.192,00
2	Kolom (60/100)	14,4	m3	Rp 1.063.900,15	Rp 15.320.162,16
3	Kolom (40/65)	11,7	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 12.554.200,62
4	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
5	Balok (35/75)	111,51	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 119.425.481,60
6	Balok (30/50)	54	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 57.013.402,50
7	Balok Separator Lift (25/35)	1,575	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.652.370,65
8	Plat Lantai tebal 12 cm	143,49	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 148.592.899,00
9	Beton tangga	19,85	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 20.555.920,59
				Jumlah	Rp 463.706.320,35
LANTAI 4					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	98,2	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 105.170.677,90
5	Balok (30/50)	46,8	m3	Rp 3.706.371,05	Rp 173.458.165,14
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,575	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.652.370,65
7	Plat Lantai tebal 12 cm	44,287	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 45.861.967,51
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.150
				Jumlah	Rp 398.549.571,05

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
LANTAI 5					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (45/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 44.531.535,51
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 22.805.361,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 308.554.254,16
LANTAI 6					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 44.531.535,51
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 22.805.361,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 308.554.254,16
LANTAI 7					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 44.531.535,51
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 22.805.361,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 308.554.254,16
LANTAI 8					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 44.531.535,51
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 22.805.361,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 308.554.254,16
LANTAI 9					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 44.531.535,51
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 22.805.361,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 308.554.254,16
LANTAI 10					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 44.531.535,51
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 22.805.361,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 308.554.254,16

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
LANTAI 11					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 60.989.178,24
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 44.531.535,51
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 22.805.361,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 308.554.254,16
LANTAI 12					
1	Kolom (80/80)	46,08	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 48.791.342,6
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 7.532.520,37
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 1.079.080,90	Rp 3.884.691,24
4	Balok (35/75)	85,05	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 91.087.231,73
5	Balok (30/50)	54	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 57.013.402,50
6	Balok Separator Lift (25/35)	0,875	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 917.983,69
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 37.539.149,69
Jumlah					Rp 376.936.559,48
LANTAI 13					
1	Kolom (80/80)	38,4	m3	Rp 1.058.839,90	Rp 40.659.452,16
2	Kolom (45/65)	8,242	m3	Rp 1.073.008,60	Rp 8.843.736,88
3	Balok Gantung (25/60)	6,48	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 6.798.324,95
4	Balok Kanopi (30/60)	15,6	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 16.366.337,83
5	Balok (35/75)	56,7	m3	Rp 1.070.984,50	Rp 60.724.821,15
6	Balok (30/50)	39,96	m3	Rp 1.055.803,75	Rp 42.189.917,85
7	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.049.124,22	Rp 1.101.580,43
8	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 1.035.562,75	Rp 130.170.237,68
Jumlah					Rp 306.854.408,92

REKAPITULASI**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Pekerjaan :Pembangunan Gedung PUIIK Universitas Brawijaya Ma'an

Lokasi :Jl. Veteran

Tahun Anggaran :2014

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah	
I	Pekerjaan Persiapan	Rp	152.669.320
II	Pekerjaan tanah dan Pondasi	Rp	682.646,65
III	Pekerjaan Beton	Rp	4.663.114.237,32
Jumlah		Rp	4.816.466.203,66
PPN 10%		Rp	481.646.620,37
Jumlah + PPN 10%		Rp	5.298.112.824,03

ANALISA PEKERJAAN PERENCANAAN DURASI WAKTU

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
1	PEKERJAAN PERSIAPAN							
1	Pembersihan Lokasi			1296				8
	Mandor	0,05	OH			64,8	4	16,2
	Pekerja	0,10	OH			129,6	18	7,2
2	Pembuatan Bouplank/ Titik			144				1
	Kayu Miranti (balok)	0,12	M3		17			
	Kayu Miranti (Papan 3/20))	0,007	M3		1			
	Paku	0,02	Kg		3			
	Mandor	0,005	OH			1	1	1
	Kepala tukang kayu	0,01	OH			1	1	1
	Tukang kayu	0,10	OH			14	7	2
	Pekerja	0,10	OH			14	7	2
2	Pekerjaan galian			27,04				1
	Pekerja	0,0136	OH			0,37	1	0,37
	Mandor	0,0068	OH			0,18	1	0,18
3	Pengurungan Tanah Kembali			36,05				9
	Mandor	0,05	OH			2	2	1
	Pekerja	0,5	OH			18	2	9
4	Urungan Pasir			15,11				5
	Pasir Urung	1,2	M3			18	2	9
	Mandor	0,01	OH			0	0	0
	Pekerja	0,3	OH			5	1	5
7	1 M2 Bekisting Pondasi			435,75				16
	Kayu Kelas III	0,040	M3		17			
	Paku 5-10cm	0,300	Kg		131			
	Minyak Bekisting	0,100	Liter		44			
	Mandor	0,033	OH			14	7	2
	Kepala tukang kayu	0,033	OH			14	7	2
	Tukang kayu	0,330	OH			144	6	23,9663
	Pekerja	0,660	OH			288	18	15,9775
8	Bekisting Kolom			435,75				16
	Papan Kayu kelas III	0,04	M3		17			
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg		174			
	Balok Kayu kelas III	0,015	M3		7			
	Plywood tebal 9 cm	0,35	Lbr		153			
	Minyak bekisting	0,2	Ltr		87			
	Dolken Kayu	2	Batang		872			
	Mandor	0,033	OH			14	7	2
	Kepala tukang kayu	0,033	OH			14	7	2

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang kayu	0,33	OH			144	6	23,9663
	Pekerja	0,66	OH			288	18	15,9775
9	Bekisting Balok			435,75				16
	Papan Kayu Kelas III	0,04	M3		17			
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg		174			
	Balok Kayu Kelas III	0,018	M3		8			
	Minyak bekisting	0,2	Lbr		87			
	Plywood tebal 9 mm	0,35	Ltr		153			
	Dolken Kayu	2	Batang		872			
	Mandor	0,033	OH			14	7	2
	Kepala tukang kayu	0,033	OH			14	7	2
	Tukang kayu	0,33	OH			144	6	23,9663
	Pekerja	0,66	OH			288	18	15,9775
10	Bekisting Plat Lantai			435,75				16
	Papan Kayu Kelas III	0,04	M3		17			
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg		174			
	Balok Kayu Kelas III	0,015	M3		7			
	Minyak bekisting	0,2	Lbr		87			
	Plywood	0,35	Ltr		153			
	Dolken Kayu	6	Batang		2615			
	Mandor	0,033	OH			14	7	2
	Kepala tukang kayu	0,033	OH			14	7	2
	Tukang kayu	0,33	OH			144	6	23,9663
	Pekerja	0,66	OH			288	18	15,9775
11	Bekisting Tangga			39,367				3
	Papan Kayu Kelas III	0,03	M3		1			
	Paku 5cm-12cm	0,4	Kg		16			
	Balok kayu Kelas III	0,15	M3		6			
	Minyak bekisting	0,015	Lbr		1			
	Multipleks 9mm	0,35	Ltr		14			
	Dolken Kayu, dia 10 cm	2	Batang		79			
	Mandor	0,033	OH			1	1	1
	Kepala tukang kayu	0,033	OH			1	1	1
	Tukang kayu	0,33	OH			13	6	2,165
	Pekerja	0,66	OH			26	9	2,887
12	1 m3 Pondasi Type 1 (520 x 520 x 100)			27,04				6
	Batu Belah	1,200	M3		32			
	Semen Portlan	202,000	Kg		426			
	Pasir Pasang	0,485	M3		13			
	Pekerja	1,500	OH			41	8	5,07

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang Batu	0,750	OH			20	10	2
	Kepala Tukang	0,075	OH			2	2	1
	Mandor	0,075	OH			2	2	1
13	1 m3 Pondasi Type 2 (290 x 290 x 80)			6,73				5
	Batu Belah	1,200	M3		8			
	Semen Portlan	163,000	Kg		1097			
	Pasir Pasang	0,520	M3		3			
	Pekerja	1,500	OH			10	2	5
	Tukang Batu	0,750	OH			5	2	2,52
	Kepala Tukang	0,075	OH			1	1	1
	Mandor	0,075	OH			1	1	1
14	1 m3 Lantai kerja			0,24				1
	Semen Portlan	230,000	Kg		55			
	Pasir cor	0,520	M3		0,12			
	Kerikil	0,870	M3		0,21			
	Air	200	Liter		48		4	12
	Mandor	0,06	OH			0,01	1	0,014
	Kepala tukang	0,02	OH			0,00	1	0,005
	Tukang batu	0,200	OH			0,05	1	0,048
	Pekerja	1,200	OH			0,29	1	0,288
15	1 m3 Mutu Beton K300			45				10
	Semen Portlan	413,000	Kg		18585			
	Pasir beton	0,681	Kg		31			
	Kerikil	1,021	Kg		46			
	Air	215	Liter		9675			
	Pekerja	1,650	OH			74	8	9,281
	Tukang Batu	0,275	OH			12	6	2
	Kepala Tukang	0,028	OH			1	1	1
	Mandor	0,063	OH			3	1	3
16	1 M3 Beton kolom (100/100)			80				3
	Beton K300	1,000	M3		80			
	Besi Beton	125,000	Kg		10000			
	Bekisting	6,000	M2		480			
	Pekerja	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Batu	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Besi	0,33	OH			26	9	2,93
	Kepala Tukang	0,33	OH			26	9	2,93
	Mandor	0,66	OH			53	9	5,87
17	1 M3 Beton kolom (60/80)			13,824				0
	Beton K300	1,000	M3		13,824			

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Besi Beton	165,000	Kg		2281			
	Bekisting	6,250	M2		86			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			5	1	5
	Kepala Tukang	0,33	OH			5	1	5
	Mandor	0,66	OH			9	3	3
18	1 M3 Beton kolom (40/65)			12,48				4
	Beton K300	1,000	M3		12			
	Besi Beton	185,000	Kg		2309			
	Bekisting	6,700	M2		84			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			4	2	2
	Kepala Tukang	0,33	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			8	2	4
19	1 M3 Beton kolom (30/30)			4,05				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		830			
	Bekisting	7,000	M2		28			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,33	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			3	1	2
20	1 M3 Beton balok (35/75)			107,73				8
	Beton K300	1,000	M3		108			
	Besi Beton	150,000	Kg		16160			
	Bekisting	6,600	M2		711			
	Pekerja	0,033	OH			4	2	2
	Tukang Batu	0,033	OH			4	2	2
	Tukang Besi	0,33	OH			36	6	6
	Kepala Tukang	0,33	OH			36	6	6
	Mandor	0,66	OH			71	9	7,90
21	1 M3 Beton balok (30/50)			49,68				3
	Beton K300	1,000	M3		50			
	Besi Beton	180,000	Kg		8942			
	Bekisting	5,805	M2		288			
	Pekerja	0,033	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,033	OH			2	1	2

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang Besi	0,33	OH			16	8	2
	Kepala Tukang	0,33	OH			16	8	2
	Mandor	0,66	OH			33	11	3
22	1 M3 Beton balok (25/35)			14,04				5
	Beton K300	1,000	M3		14			
	Besi Beton	125,000	Kg		1755			
	Bekisting	5,520	M2		78			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			5	1	5
	Kepala Tukang	0,33	OH			5	1	5
	Mandor	0,66	OH			9	3	3
23	1 M3 Beton balok Kanopi (30/60)			3,06				2
	Beton K300	1,000	M3		3			
	Besi Beton	150,000	Kg		459			
	Bekisting	5,520	M2		17			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,33	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
24	1 M3 Beton balok Anak (25/45)			0,5625				
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		70			
	Bekisting	5,520	M2		3			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,33	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			0	0	0
25	1 M3 Beton balok Gantung (25/60)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,33	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
26	Plat lantai tebal 0.12 m			155,52				12

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Beton K300	1,000	M3		156			
	Besi Beton	145,00	Kg		22550			
	Bekisting	4,85	M2		754			
	Pekerja	0,033	OH			5	1	5
	Tukang Batu	0,033	OH			5	1	5
	Tukang Besi	0,33	OH			51	9	5,70
	Kepala Tukang	0,33	OH			51	9	5,70
	Mandor	0,66	OH			103	9	11,40
27	1 M3 Beton kolom (100/100)			80				7
	Beton K300	1,000	M3		80			
	Besi Beton	125,000	Kg		10000			
	Bekisting	6,000	M2		480			
	Pekerja	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Batu	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Besi	0,33	OH			26	6	4,4
	Kepala Tukang	0,33	OH			26	6	4,4
	Mandor	0,66	OH			53	8	6,6
28	1 M3 Beton kolom (60/80)			17,28				11
	Beton K300	1,000	M3		17,28			
	Besi Beton	165,000	Kg		2851			
	Bekisting	6,250	M2		108			
	Pekerja	0,033	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,033	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			6	3	2
	Kepala Tukang	0,33	OH			6	3	2
	Mandor	0,66	OH			11	1	11
29	1 M3 Beton kolom (40/65)			14,04				5
	Beton K300	1,000	M3		14			
	Besi Beton	185,000	Kg		2597			
	Bekisting	6,700	M2		94			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			5	1	5
	Kepala Tukang	0,33	OH			5	1	5
	Mandor	0,66	OH			9	3	3
30	1 M3 Beton kolom (30/30)			4,32				3
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		886			
	Bekisting	7,000	M2		30			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,33	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			3	1	3
31	1 M3 Beton balok (35/75)			98,4				13
	Beton K300	1,000	M3		98			
	Besi Beton	165,000	Kg		16236			
	Bekisting	6,600	M2		649			
	Pekerja	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Batu	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Besi	0,33	OH			32	8	4,059
	Kepala Tukang	0,33	OH			32	8	4,059
	Mandor	0,66	OH			65	5	13
32	1 M3 Beton balok (30/50)			38,8				5
	Beton K300	1,000	M3		39			
	Besi Beton	180,000	Kg		6984			
	Bekisting	5,850	M2		227			
	Pekerja	0,033	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,033	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			13	6	2,134
	Kepala Tukang	0,33	OH			13	6	2,134
	Mandor	0,66	OH			26	6	4,268
33	1 M3 Beton balok (25/35)			1,575				11
	Beton K300	1,000	M3		2			
	Besi Beton	125,000	Kg		197			
	Bekisting	5,520	M2		9			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	11
	Kepala Tukang	0,33	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
34	Plat lantai tebal 0.12 m			139,6				11
	Beton K300	1,000	M3		140			
	Besi Beton	145,000	Kg		20242			
	Bekisting	4,85	M2		677			
	Pekerja	0,033	OH			5	1	5
	Tukang Batu	0,033	OH			5	1	5
	Tukang Besi	0,33	OH			46	8	5,76
	Kepala Tukang	0,33	OH			46	8	5,76
	Mandor	0,66	OH			92	9	10,24

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
35	1 M3 Beton kolom (100/100)			80				6
	Beton K300	1,000	M3		80			
	Besi Beton	125,000	Kg		10000			
	Bekisting	6,000	M2		480			
	Pekerja	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Batu	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Besi	0,33	OH			26	6	4,4
	Kepala Tukang	0,33	OH			26	6	4,4
	Mandor	0,66	OH			53	9	5,87
36	1 M3 Beton kolom (60/80)			14,4				5
	Beton K300	1,000	M3		14,4			
	Besi Beton	165,000	Kg		2376			
	Bekisting	6,250	M2		90			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			5	1	5
	Kepala Tukang	0,33	OH			5	1	5
	Mandor	0,66	OH			10	5	2
37	1 M3 Beton kolom (40/65)			11,7				4
	Beton K300	1,000	M3		12			
	Besi Beton	185,000	Kg		2165			
	Bekisting	6,700	M2		78			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			4	2	2
	Kepala Tukang	0,33	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			8	2	4
38	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,33	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
39	1 M3 Beton balok (35/75)			111,51				10
	Beton K300	1,000	M3		112			
	Besi Beton	165,000	Kg		18399			
	Bekisting	6,600	M2		736			

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Pekerja	0,033	OH			4	2	2
	Tukang Batu	0,033	OH			4	2	2
	Tukang Besi	0,33	OH			37	7	5,26
	Kepala Tukang	0,33	OH			37	7	5,26
	Mandor	0,66	OH			74	8	9,20
40	1 M3 Beton balok (30/50)			54				6
	Beton K300	1,000	M3		54			
	Besi Beton	180,000	Kg		9720			
	Bekisting	5,850	M2		316			
	Pekerja	0,033	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,033	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			18	9	2
	Kepala Tukang	0,33	OH			18	9	2
	Mandor	0,66	OH			36	6	6
41	1 M3 Beton balok (25/35)			1,575				1
	Beton K300	1,000	M3		2			
	Besi Beton	125,000	Kg		197			
	Bekisting	5,520	M2		9			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,33	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
42	Plat lantai tebal 0.12 m			143,49				11
	Beton K300	1,000	M3		143			
	Besi Beton	145,00	Kg		20806			
	Bekisting	4,85	M2		696			
	Pekerja	0,033	OH			5	1	5
	Tukang Batu	0,033	OH			5	1	5
	Tukang Besi	0,33	OH			47	6	7,9
	Kepala Tukang	0,33	OH			47	6	7,9
	Mandor	0,66	OH			95	9	10,52
43	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				5
	Beton K300	1,000	M3		58			
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,033	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,033	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,376
	Kepala Tukang	0,33	OH			19	8	2,376

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Mandor	0,66	OH			38	8	4,752
44	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,33	OH			2	1	2
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
45	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,033	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,33	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
46	1 M3 Beton balok (35/75)			98,2				9
	Beton K300	1,000	M3		98			
	Besi Beton	165,000	Kg		16203			
	Bekisting	6,600	M2		648			
	Pekerja	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Batu	0,033	OH			3	1	3
	Tukang Besi	0,33	OH			32	6	5,40
	Kepala Tukang	0,33	OH			32	6	5,40
	Mandor	0,66	OH			65	8	8,10
46	1 M3 Beton balok (30/50)			46,8				8
	Beton K300	1,000	M3		47			
	Besi Beton	180,000	Kg		8424			
	Bekisting	5,850	M2		274			
	Pekerja	0,033	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,033	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			15	3	5
	Kepala Tukang	0,33	OH			15	3	5
	Mandor	0,66	OH			31	4	7,72
47	1 M3 Beton balok (25/35)			1,575				1
	Beton K300	1,000	M3		2			
	Besi Beton	125,000	Kg		197			

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Bekisting	5,520	M2		9			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
48	Plat lantai tebal 0.12 m			44,287				10
	Beton K300	1,000	M3		44			
	Besi Beton	145,00	Kg		6422			
	Bekisting	4,85	M2		215			
	Pekerja	0,33	OH			15	3	5
	Tukang Batu	0,33	OH			15	3	5
	Tukang Besi	0,33	OH			15	3	5
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			29	3	9,74
49	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				10
	Beton K300	1,000	M3		58			
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,38
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	2
	Mandor	0,66	OH			38	4	9,504
50	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
51	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
52	1 M3 Beton balok (35/75)			41,58				4
	Beton K300	1,000	M3		42			
	Besi Beton	165,000	Kg		6861			
	Bekisting	6,600	M2		274			
	Pekerja	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Batu	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Besi	0,33	OH			14	7	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			27	8	3,43
53	1 M3 Beton balok (30/50)			21,6				4
	Beton K300	1,000	M3		22			
	Besi Beton	180,000	Kg		3888			
	Bekisting	5,850	M2		126			
	Pekerja	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Batu	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Besi	0,33	OH			7	2	3,56
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			14	7	2
54	1 M3 Beton balok (25/35)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
55	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,22
56	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				7
	Beton K300	1,000	M3		58			

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,38
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	2
	Mandor	0,66	OH			38	6	6,34
57	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
58	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
59	1 M3 Beton balok (35/75)			41,58				7
	Beton K300	1,000	M3		42			
	Besi Beton	165,000	Kg		6861			
	Bekisting	6,600	M2		274			
	Pekerja	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Batu	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Besi	0,33	OH			14	7	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			27	4	6,86
60	1 M3 Beton balok (30/50)			21,6				2
	Beton K300	1,000	M3		22			
	Besi Beton	180,000	Kg		3888			
	Bekisting	5,850	M2		126			
	Pekerja	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Batu	0,33	OH			7	2	3,56

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang Besi	0,33	OH			7	2	3,56
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			14	7	2
61	1 M3 Beton balok (25/35)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
62	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,218
63	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				7
	Beton K300	1,000	M3		58			
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,38
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	2
	Mandor	0,66	OH			38	6	6,34
64	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
65	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
66	1 M3 Beton balok (35/75)			41,58				7
	Beton K300	1,000	M3		42			
	Besi Beton	165,000	Kg		6861			
	Bekisting	6,600	M2		274			
	Pekerja	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Batu	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Besi	0,33	OH			14	7	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			27	4	6,861
67	1 M3 Beton balok (30/50)			21,6				4
	Beton K300	1,000	M3		22			
	Besi Beton	180,000	Kg		3888			
	Bekisting	5,850	M2		126			
	Pekerja	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Batu	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Besi	0,33	OH			7	2	3,56
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			14	7	2
68	1 M3 Beton balok (25/50)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
69	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,22
70	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				7
	Beton K300	1,000	M3		58			
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,38
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	1
	Mandor	0,66	OH			38	6	6,34
71	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
72	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
73	1 M3 Beton balok (35/75)			41,58				7
	Beton K300	1,000	M3		42			
	Besi Beton	165,000	Kg		6861			
	Bekisting	6,600	M2		274			
	Pekerja	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Batu	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Besi	0,33	OH			14	7	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			27	4	6,86

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
74	1 M3 Beton balok (30/50)			21,6				4
	Beton K300	1,000	M3		22			
	Besi Beton	180,000	Kg		3888			
	Bekisting	5,850	M2		126			
	Pekerja	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Batu	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Besi	0,33	OH			7	2	3,56
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
Mandor	0,66	OH			14	7	2	
75	1 M3 Beton balok (25/35)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
Mandor	0,66	OH			1	1	1	
76	Plat lantai tebal 0.12 m			127,5				10
	Beton K300	1,000	M3		128			
	Besi Beton	145,00	Kg		18488			
	Bekisting	4,850	M2		618			
	Pekerja	0,33	OH			42	6	7
	Tukang Batu	0,33	OH			42	6	7
	Tukang Besi	0,33	OH			42	6	7
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
Mandor	0,66	OH			84	9	9,35	
77	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				7
	Beton K300	1,000	M3		58			
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,38
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	2
Mandor	0,66	OH			38	6	6,34	
78	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
79	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
80	1 M3 Beton balok (35/75)			41,58				7
	Beton K300	1,000	M3		42			
	Besi Beton	165,000	Kg		6861			
	Bekisting	6,600	M2		274			
	Pekerja	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Batu	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Besi	0,33	OH			14	7	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			27	4	6,86
81	1 M3 Beton balok (30/50)			21,6				4
	Beton K300	1,000	M3		22			
	Besi Beton	180,000	Kg		3888			
	Bekisting	5,850	M2		126			
	Pekerja	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Batu	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Besi	0,33	OH			7	2	3,56
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			14	7	2
82	1 M3 Beton balok (25/35)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
83	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,22
84	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				7
	Beton K300	1,000	M3		58			
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,38
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	2
	Mandor	0,66	OH			38	6	6,34
85	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
86	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
87	1 M3 Beton balok (35/75)			41,58				7
	Beton K300	1,000	M3		42			
	Besi Beton	165,000	Kg		6861			

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Bekisting	6,600	M2		274			
	Pekerja	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Batu	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Besi	0,33	OH			14	7	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			27	4	6,86
88	1 M3 Beton balok (30/50)			21,6				4
	Beton K300	1,000	M3		22			
	Besi Beton	180,000	Kg		3888			
	Bekisting	5,850	M2		126			
	Pekerja	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Batu	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Besi	0,33	OH			7	2	3,56
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			14	7	2
89	1 M3 Beton balok (25/35)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
90	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,22
91	1 M3 Beton kolom (80/80)			57,6				7
	Beton K300	1,000	M3		58			
	Besi Beton	125,000	Kg		7200			
	Bekisting	6,000	M2		346			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,38
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,38

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	2
	Mandor	0,66	OH			38	6	6,34
92	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
93	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				1
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	2	1
94	1 M3 Beton balok (35/75)			41,58				7
	Beton K300	1,000	M3		42			
	Besi Beton	165,000	Kg		6861			
	Bekisting	6,600	M2		274			
	Pekerja	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Batu	0,33	OH			14	7	2
	Tukang Besi	0,33	OH			14	7	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			27	4	6,86
95	1 M3 Beton balok (30/50)			21,6				4
	Beton K300	1,000	M3		22			
	Besi Beton	180,000	Kg		3888			
	Bekisting	5,850	M2		126			
	Pekerja	0,33	OH			22	11	2
	Tukang Batu	0,33	OH			7	2	3,56
	Tukang Besi	0,33	OH			7	2	3,56
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			14	7	2
96	1 M3 Beton balok (25/35)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
97	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,22
98	1 M3 Beton kolom (80/80)			46,08				6
	Beton K300	1,000	M3		46			
	Besi Beton	125,000	Kg		5760			
	Bekisting	6,000	M2		276			
	Pekerja	0,33	OH			15	3	5
	Tukang Batu	0,33	OH			15	3	5
	Tukang Besi	0,33	OH			15	3	5
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	1
	Mandor	0,66	OH			30	5	6
99	1 M3 Beton kolom (40/65)			7,02				5
	Beton K300	1,000	M3		7			
	Besi Beton	185,000	Kg		1299			
	Bekisting	6,700	M2		47			
	Pekerja	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Batu	0,33	OH			2	1	2
	Tukang Besi	0,33	OH			2	1	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
100	1 M3 Beton kolom (30/30)			3,6				2
	Beton K300	1,000	M3		4			
	Besi beton	205,000	Kg		738			
	Bekisting	7,000	M2		25			
	Pekerja	0,33	OH			1	1	1
	Tukang Batu	0,33	OH			1	1	1

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang Besi	0,33	OH			1	1	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			2	1	2
101	1 M3 Beton balok (35/75)			85,05				8
	Beton K300	1,000	M3		85			
	Besi Beton	165,000	Kg		14033			
	Bekisting	6,600	M2		561			
	Pekerja	0,33	OH			28	4	7,02
	Tukang Batu	0,33	OH			28	4	7,02
	Tukang Besi	0,33	OH			28	4	7,02
	Kepala Tukang	0,033	OH			3	1	3
	Mandor	0,66	OH			56	8	7,02
102	1 M3 Beton balok (30/50)			54				6
	Beton K300	1,000	M3		54			
	Besi Beton	180,000	Kg		9720			
	Bekisting	5,850	M2		316			
	Pekerja	0,33	OH			18	9	2
	Tukang Batu	0,33	OH			18	9	2
	Tukang Besi	0,33	OH			18	9	2
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	2
	Mandor	0,66	OH			36	6	6
103	1 M3 Beton balok (25/35)			0,875				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		109			
	Bekisting	5,520	M2		5			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
104	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,22
105	1 M3 Beton kolom (80/80)			38,4				5

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Beton K300	1,000	M3		38			
	Besi Beton	125,000	Kg		4800			
	Bekisting	6,000	M2		230			
	Pekerja	0,33	OH			13	6	2,11
	Tukang Batu	0,33	OH			13	6	2,11
	Tukang Besi	0,33	OH			13	6	2,11
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			25	6	5
106	1 M3 Beton kolom (40/65)			8,242				5
	Beton K300	1,000	M3		8			
	Besi Beton	185,000	Kg		1525			
	Bekisting	6,700	M2		55			
	Pekerja	0,33	OH			3	3	1
	Tukang Batu	0,33	OH			3	3	1
	Tukang Besi	0,33	OH			3	3	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			5	1	5
107	1 M3 Beton Balok (25/60)			6,48				2
	Beton K300	1,000	M3		6			
	Besi beton	205,000	Kg		1328			
	Bekisting	7,000	M2		45			
	Pekerja	0,33	OH			2	2	1
	Tukang Batu	0,33	OH			2	2	1
	Tukang Besi	0,33	OH			2	2	1
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			4	2	2
108	1 M3 Beton Balok (30/60)			15,6				5
	Beton K300	1,000	M3		16			
	Besi beton	150,000	Kg		2340			
	Bekisting	5,520	M2		86			
	Pekerja	0,33	OH			5	1	5
	Tukang Batu	0,33	OH			5	1	5
	Tukang Besi	0,33	OH			5	1	5
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			10	5	2
109	1 M3 Beton balok (35/75)			56,7				7
	Beton K300	1,000	M3		57			
	Besi Beton	165,000	Kg		9356			
	Bekisting	6,600	M2		374			
	Pekerja	0,33	OH			19	8	2,34

NOMOR	URAIAN KEGIATAN	KOEF.	SATUAN	VOLUME	TOTAL BAHAN	TENAGA 1 HARI ORANG	BATAS SDM	HARI YG DIPERLUKAN
	Tukang Batu	0,33	OH			19	8	2,34
	Tukang Besi	0,33	OH			19	8	2,34
	Kepala Tukang	0,033	OH			2	1	1
	Mandor	0,66	OH			37	6	6,24
110	1 M3 Beton balok (30/50)			39,96				5
	Beton K300	1,000	M3		40			
	Besi Beton	180,000	Kg		7193			
	Bekisting	5,850	M2		234			
	Pekerja	0,33	OH			13	6	2,20
	Tukang Batu	0,33	OH			13	6	2,20
	Tukang Besi	0,33	OH			13	6	2,20
	Kepala Tukang	0,033	OH			1	1	1
	Mandor	0,66	OH			26	6	4,40
111	1 M3 Beton balok (25/35)			1,05				1
	Beton K300	1,000	M3		1			
	Besi Beton	125,000	Kg		131			
	Bekisting	5,520	M2		6			
	Pekerja	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Batu	0,33	OH			0	0	0
	Tukang Besi	0,33	OH			0	0	0
	Kepala Tukang	0,033	OH			0	0	0
	Mandor	0,66	OH			1	1	1
112	Plat lantai tebal 0.12 m			125,7				10
	Beton K300	1,000	M3		126			
	Besi Beton	145,00	Kg		18227			
	Bekisting	4,850	M2		610			
	Pekerja	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Batu	0,33	OH			41	5	8,30
	Tukang Besi	0,33	OH			41	5	8,30
	Kepala Tukang	0,033	OH			4	2	2
	Mandor	0,66	OH			83	9	9,22

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Pekerjaan : Pembangunan Gedung Precast

Lokasi : Jl. Veteran

Tahun Anggaran : 2014

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
I PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Pembersihan lokasi	1	Ls	Rp 2.285.000,00	Rp 2.285.000,00
				Jumlah	Rp 2.285.000,00
II PEKERJAAN TANAH DAN PONDASI					
1	Galian Tanah	27,04	m3	Rp 6.210.000,00	Rp 167.918.400,00
2	Pondasi	2,35	m3	Rp 7.344.000,00	Rp 17.258.400,00
3	Pile cap	6,7300	m2	Rp 4.150.000,00	Rp 27.929.500
				Jumlah	Rp 213.106.300,00
III PEKERJAAN STRUKTUR BETON					
LANTAI 1					
1	Kolom 100/100	80	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 160.000.000,00
2	Kolom 60/80	13,163	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 26.326.000,00
3	Kolom 45/65	12,48	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 24.960.000,00
4	Kolom 30/30	4,05	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 8.100.000,00
5	Balok (35/75)	107,73	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 161.595.000,00
6	Balok (30/50)	49,68	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 74.520.000
7	Balok Gantung (25/60)	14,04	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 21.060.000,00
8	Balok Kanopi (30/60)	3,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 5.400.000,00
9	Balok Anak (25/45)	0,5625	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 843.750,00
10	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
11	Plat Lantai tebal 12 cm	155,52	m3	Rp 400.000,00	Rp 62.208.000,00
12	Beton tangga	16,2	m3	Rp 400.000,00	Rp 6.480.000,00
				Jumlah	Rp 553.067.750,00
LANTAI 2					
1	Kolom 100/100	80	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 160.000.000,00
2	Kolom 60/100	17,28	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 34.560.000,00
3	Kolom 40/65	14,04	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 28.080.000,00
4	Kolom 30/30	4,32	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 8.640.000,00
5	Balok (35/75)	98,4	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 147.600.000,00
6	Balok (30/50)	38,8	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 58.200.000,00
7	Balok Separator Lift (25/35)	1,575	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 2.362.500,00
8	Plat Lantai tebal 12 cm	139,6	m3	Rp 400.000,00	Rp 55.840.000,00
9	Beton tangga	63,8	m3	Rp 400.000,00	Rp 25.520.000,00
				Jumlah	Rp 520.802.500,00
LANTAI 3					
1	Kolom (100/100)	80	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 160.000.000,00
2	Kolom (60/100)	14,4	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 28.800.000,00
3	Kolom (40/65)	11,7	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 23.400.000,00
4	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
5	Balok (35/75)	111,51	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 167.265.000,00
6	Balok (30/50)	54	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 81.000.000,00
7	Balok Separator Lift (25/35)	1,575	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 2.362.500,00
8	Plat Lantai tebal 12 cm	143,49	m3	Rp 400.000,00	Rp 57.396.000,00
9	Beton tangga	19,85	m3	Rp 400.000,00	Rp 7.940.000,00
				Jumlah	Rp 535.363.500,00
LANTAI 4					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	98,2	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 147.300.000,00
5	Balok (30/50)	46,8	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 70.200.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,575	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 2.362.500,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	44,287	m3	Rp 400.000,00	Rp 17.714.800,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000
				Jumlah	Rp 388.517.300,00

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
LANTAI 5					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (45/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 62.370.000,00
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 32.400.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
Jumlah					Rp 297.565.000,00
LANTAI 6					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 62.370.000,00
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 32.400.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
Jumlah					Rp 297.565.000,00
LANTAI 7					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 62.370.000,00
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 32.400.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
Jumlah					Rp 297.565.000,00
LANTAI 8					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 62.370.000,00
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 32.400.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
Jumlah					Rp 297.565.000,00
LANTAI 9					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 62.370.000,00
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 32.400.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
Jumlah					Rp 297.565.000,00
LANTAI 10					
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 62.370.000,00
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 32.400.000,00

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
				Jumlah	Rp 297.565.000,00
	LANTAI 11				
1	Kolom (80/80)	57,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 115.200.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	41,58	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 62.370.000,00
5	Balok (30/50)	21,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 32.400.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
				Jumlah	Rp 297.565.000,00
	LANTAI 12				
1	Kolom (80/80)	46,08	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 92.160.000,00
2	Kolom (40/65)	7,02	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 14.040.000,00
3	Kolom (30/30)	3,6	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 7.200.000,00
4	Balok (35/75)	85,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 127.575.000,00
5	Balok (30/50)	54	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 81.000.000,00
6	Balok Separator Lift (25/35)	0,875	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.312.500,00
7	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
8	Beton tangga	36,25	m3	Rp 400.000,00	Rp 14.500.000,00
				Jumlah	Rp 388.067.500,00
	LANTAI 13				
1	Kolom (80/80)	38,4	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 76.800.000,00
2	Kolom (45/65)	8,242	m3	Rp 2.000.000,00	Rp 16.484.000,00
3	Balok Gantung (25/60)	6,48	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 9.720.000,00
4	Balok Kanopi (30/60)	15,6	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 23.400.000,00
5	Balok (35/75)	56,7	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 85.050.000,00
6	Balok (30/50)	39,96	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 59.940.000,00
7	Balok Separator Lift (25/35)	1,05	m3	Rp 1.500.000,00	Rp 1.575.000,00
8	Plat Lantai tebal 12 cm	125,7	m3	Rp 400.000,00	Rp 50.280.000,00
				Jumlah	Rp 323.249.000,00

REKAPITULASI**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Pekerjaan :Pembangunan Gedung Sistim Precast

Lokasi :Jl. Veteran

Tahun Anggaran :2014

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah
I	Pekerjaan Persiapan	Rp 2.285.000,00
II	Pekerjaan tanah dan Pondasi	Rp 213.106.300,00
III	Pekerjaan Beton	Rp 4.792.022.550,00
Jumlah	=	Rp 5.007.413.850,00
PPN 10%		Rp 500.741.385,00
Jumlah + PPN 10%	=	Rp 5.508.155.235

DAFTAR UPAH TENAGA KERJA

NO	NAMA BARANG	SAT	HARGA SATUAN
II	UPAH		
1	Mandor	hari	60,000.00
2	Pekerja	hari	40,000.00
3	Kepala Tukang batu	hari	50,400.00
4	Kepala Tukang besi	hari	50,400.00
5	Kepala Tukang cat	hari	50,400.00
6	Kepala Tukang kayu	hari	50,400.00
7	Kepala Tukang listrik	hari	50,400.00
8	Tukang Batu	hari	50,000.00
9	Tukang Besi	hari	55,000.00
10	Tukang Cat	hari	50,000.00
11	Tukang Kayu	hari	50,000.00
12	Tukang Listrik	hari	50,000.00

STANDAR SATUAN HARGA BARANG

(SSH)

PEMERINTAH KOTA MALANG

**16. GOLONGAN BAHAN
BANGUNAN/KONSTRUKSI**

Bahan Bangunan & Konstruksi

No	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	KETERANGAN
1	ASBES				
1.1	Asbes Akustik				
1.2	Asbes Akustik	(30 x 30) cm	Lembar	31,535	
1.3	Asbes Akustik	(30 x 60) cm	Lembar	34,778	
1.4	Asbes	(60 x 120) cm	Lembar	41,935	
1.5	Asbes	(1,00 x 1,00) m x 3,5 mm	Lembar	19,122	
1.6	Asbes	(1,00 x 1,00) m x 4 mm	Lembar	19,905	
1.7	Asbes	1,00 x 1,00) m x 5 mm	Lembar	22,365	
1.8	Asbes Datar EG	(1,00 x 1,00) m x 6 mm	Lembar	27,957	
1.9	Asbes Datar EG	uk. 100 x 100 x 03 mm Exel	Lembar	17,669	
1.10	Asbes Datar EG	uk. 100 x 50 x 03 mm Djabesman	Lembar	22,254	
1.11	Asbes Datar EG	uk. 100 x 50 x 03 mm Kerang	Lembar	22,813	
1.12	Asbes Datar HF	uk. 100 x 50 x 03 mm Sakura	Lembar	22,813	
1.13	Asbes Datar HF	uk. 100 x 100 x 04 mm	Lembar	25,273	
1.14	Asbes Datar	uk. 200 x 50 x 04 mm	Lembar	31,535	
1.15	Asbes Datar	Tebal 4 mm (60x180)	Lembar	56,808	
1.16	Asbes Datar	Tebal 5 mm (60x180)	Lembar	63,071	
1.17	Asbes Datar HF	Tebal 6 mm (40x180)	Lembar	69,445	
1.18	Asbes Gelombang Besar	uk. 200 x 60 x 04 mm	Lembar	31,535	
1.19	Asbes Gel. Mini	uk. (305 x 180) Tebal 5 mm	Lembar	106,236	
1.20	Asbes Gel. Mini EG / EF	uk. (305 x 105) Tebal 4 mm	Lembar	85,772	
1.21	Asbes Gel. Mini EG / EF	uk. 150 x 105 x 04 mm	Lembar	44,284	
1.22	Asbes Gel. Mini EG / EF	uk. 180 x 105 x 04 mm	Lembar	50,546	
1.23	Asbes Gel. Mini EG / EF	uk. 210 x 105 x 04 mm	Lembar	59,940	
1.24	Asbes Gel. Mini EG / EF	uk. 240 x 105 x 04 mm	Lembar	69,445	
1.25	Asbes Gel. Mini EG / EF	uk. 270 x 105 x 04 mm	Lembar	75,707	
1.26	Asbes Gel. Mini Jabesmen	uk. 300 x 105 x 04 mm	Lembar	82,081	
1.27	Asbes Gel. Mini Jabesmen	uk. 150 x 105	Lembar	47,303	
1.28	Asbes Gel. Mini Jabesmen	uk. 180 x 105	Lembar	52,677	
1.29	Asbes Gel. Mini Jabesmen	uk. 210 x 105	Lembar	63,071	
1.30	Asbes Gel. Mini Jabesmen	uk. 240 x 105	Lembar	72,576	
1.31	Asbes Gel. Mini Jabesmen	uk. 270 x 105	Lembar	78,838	
1.32	Asbes Gel. Mini UF netto/ EF	uk. 300 x 105	Lembar	85,213	
1.33	Asbes Gel. Seng EG / H	uk. 300 x 105 x 04 mm	Lembar	110,374	
1.34	Asbes Gel. Seng EG / H	uk. 150 x 80 x 035 mm	Lembar	34,778	
1.35	Asbes Gel. Seng EG / H	uk. 180 x 80 x 035 mm	Lembar	42,494	
1.36	Asbes Gel. Seng EG / H	uk. 210 x 80 x 035 mm	Lembar	47,303	
1.37	Asbes Gel. Super HF	uk. 240 x 80 x 035 mm	Lembar	52,447	
1.38	Asbes Plat Gresik	uk. 150 x 108 x 05 mm	Lembar	94,606	
1.39	Asbes Plat Karang Pilang	uk. 90 cm x 180 cm	Lembar	67,096	
1.40	Asbes Wuwung Gelombang Besar	90 cm x 130 cm	Lembar	69,445	
1.41	Asbes Wuwung Gelombang Kecil	tebal 5 mm	Lembar	69,445	
1.42	Asbes Gelombang	tebal 4 mm	Lembar	55,578	
1.43	Asbes Gelombang	(3.00 x 1.05) m x 4 mm	Lembar	120,438	
1.44	Asbes Gelombang	(2.70 x 1.05) m x 4 mm	Lembar	111,268	
1.45	Asbes Gelombang	(2.40 x 1.05) m x 4 mm	Lembar	96,283	
1.46	Asbes Gelombang	(2.10 x 1.05) m x 4 mm	Lembar	85,324	
1.47	Asbes Gelombang	(1.50 x 1.05) m x 4 mm	Lembar	67,544	
1.48	Asbes Gelombang	(2.50 x 0.92) m x 5 mm	Lembar	122,339	
1.49	Asbes Gelombang	(2.25 x 0.92) m x 5 mm	Lembar	105,901	
1.50	Asbes Gelombang	(2.00 x 0.92) m x 5 mm	Lembar	93,823	
1.51	Asbes Gelombang	(1.80 x 0.92) m x 5 mm	Lembar	74,477	
1.52	Asbes Gelombang	(3.00 x 1.03) m x 6 mm	Lembar	150,855	
1.53	Asbes Gelombang	(2.70 x 1.08) m x 6 mm	Lembar	144,592	
1.54	Asbes Gelombang	(2.10 x 1.08) m x 6 mm	Lembar	106,907	
1.55	Atap Polycarbonat	(1.80 x 1.08) m x 6 mm	Lembar	100,645	
1.56	Atap Poli Carbonat		M ²	236,291	
1.57	Atap Poli Carbonat	Tebal 4 mm	M ²	307,526	
		Tebal 5 mm	M ²	283,594	

NO	NAMA BARANG	MERK / SPESIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
1.58	Atap Poli Carbonat	Tebal 6 mm		
1.59	Bubung Paten	0,92 m	M ²	315,130
1.50	Bubung Paten	1,05 m	Lembar	49,651
1.51	Bubung Paten	1,08 m	Lembar	49,204
1.62	Bubung Stel Gelombang	0,92 m	Lembar	53,006
1.63	Bubung Stel Gelombang	1,05 m	Lembar	55,578
1.64	Bubung Stel Gelombang	1,08 m	Lembar	59,269
1.65	Bubung Stel Rata	0,92 m	Lembar	59,604
1.66	Bubung Stel Rata	1,05 m	Lembar	59,604
1.67	Eternit Gresik		Lembar	47,415
1.68	Kalsiboard		M ²	49,204
1.69	Kalsiboard	uk. 244 x 122 x 0,35 mm	Lembar	63,071
1.70	Kalsiboard	uk. 244 x 122 x 0,45 mm	Lembar	94,606
1.71	Kalsiboard	uk. 244 x 122 x 0,6 mm	Lembar	113,505
1.72	Karet Kusen Aluminium	uk. 244 x 122 x 0,9 mm	Lembar	170,313
1.73	Nok Stel Gelombang Rata Stel Miri	(105) HF	M	163,939
1.74	Nok Stel Gelombang Rata Stel Seng	(80) EG	Stel	52,559
1.75	Harplek 4 mm		Stel	34,778
1.76	List Gypsum	Tebal 4 mm	M ²	63,071
1.77	Soft Board		M	23,819
1.78	Gypsum Board		Lembar	84,094
1.79	Plat Asbes Tebal 3,5 mm		Lembar	89,686
1.80	Plat Asbes Tebal 4 mm	Tebal 3,5 mm	Lembar	10,624
2	ASFAL	Tebal 4 mm	Lembar	10,400
2.1	Aspal Curah	Import		
2.2	Aspal Drum @ 155 kg	Pertamina	Kg	7,996
2.3	Aspal Curah	Pertamina	Drum	1,778,057
2.4	Asbuton (Termasuk angkutan)		Kg	150,967
2.5	Aspal Cutback		Kg	1,454
2.6	Aspal Panas Ac 50/70 (termasuk Angkutar)		Kg	4,473
2.7	Chemcrete		Kg	156,558
2.8	Lapis Pengikat (Tack Coat)		Kg	70,725
2.9	Minyak Aspal		Liter	8,387
2.10	Hotmix ATB		Liter	11,183
2.11	Hotmix AC		Ton	922,577
3	FIBER GLASS		Ton	840,943
3.1	Fiber Glass Gelombang			
3.2	Fiber Glass Plat	uk. (8 x 1,5)	M	47,303
3.3	Fiber Glass Gelombang		M	50,546
3.4	Fiber Glass Gelombang	uk. (180 x 80)	Lembar	65,643
3.5	Fiber Glass Gelombang	uk. (210 x 80)	Lembar	71,905
3.6	Fiber Glass Gelombang	uk. (240 x 80)	Lembar	82,081
3.7	Roof Light Fibreglass	uk. (300 x 80)	Lembar	90,804
4	GENTENG		M ²	91,251
4.1	Genteng Beton			
4.2	Genteng Bubung Kodok		Buah	5,815
4.3	Genteng Flam Pres Jawa		Buah	9,505
4.4	Genteng Kaca		Buah	8,946
4.5	Genteng Kaca	1/5 meter	Buah	27,957
4.6	Genteng Kaca Beton	1/8 meter	Buah	50,546
4.7	Genteng Karang Pilang / Wisma		Buah	44,284
4.8	Genteng Karang Pilang / Nglayur		Buah	3,914
4.9	Genteng Kodok ex Bambi		Buah	3,802
4.10	Genteng Kodok ex Nglayur		Buah	4,585
4.11	Genteng Nok Pekalongan		Buah	5,703
4.12	Genteng Wuwung Jawa		Buah	8,946
4.13	Genteng Wuwung Karang Pilang / Wisma		Buah	4,585
4.14	Nok Genteng Beton		Buah	12,637
4.15	Genteng Mantili / Nglayur		Buah	10,288
			M ²	40,258

Bahan Bangunan & Konstruksi

MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
6 mm	M ²			
Lembar	M ²			40,258
Lembar	M ²			40,258
Lembar	M ²			53,565
Lembar Jatiwangi	M ²			75,260
Lembar Class	M ²			105,230
Lembar Class	M ²			86,890
Lembar ar, Abadi	Buah			10,847
Lembar	M ²			26,839
122 x 0,35 mm	M ²			40,258
122 x 0,45 mm	M ²			40,258
122 x 0,6 mm	M ²			36,232
122 x 0,9 mm	M ²			20,912
Lembar kotak	M			20,912
M Kiri	M			17,557
Stel	M			4,473
Stel galek	Buah			1,454
M ² x Malang	Buah			1,566
M ² x Trenggalek	Buah			3,355
Lembar x Surabaya	Buah			3,355
Lembar x Malang	Buah			4,473
Lembar x Trenggalek	Buah			2,450
Lembar Pilang ex Malang	Buah			4,026
Lembar Pilang ex Trenggalek	Buah			5,483
Lembar Pilang ex Surabaya	Buah			6,039
Kg	Buah			8,052
Drum	Buah			9,282
Kg	Buah			2,684
Kg er /besar	Buah			5,032
Kg tong kecil	Buah			5,256
Kg Glazuur	Buah			4,809
Liter tong Super /Besar	Buah			8,611
Liter	Buah			9,170
Ton	Buah			7,828
Ton	Buah			117,419
M	Buah			3,355
M	Buah			52,671
Lembar	Buah			117,419
Lembar	Buah			142,133
Lembar ng	Buah			8,052
Lembar	Lembar	BJLS 30 uk. (90 x 1,80)		96,507
M ²	meter	BJLS (180 x 80)		53,789
Buah	Lembar	BJLS (210 x 80)		109,645
Buah	Lembar	BJLS (240 x 80)		117,419
Buah	Lembar	BJLS (300 x 80)		134,193
Buah	Lembar	BJLS 28 (90 x 180) cm		154,322
Buah	M	BJLS 30 L = 0.45 M		78,727
Buah	M	BJLS 30 L = 0.60 M		40,482
Buah	M	BJLS 30 L = 0.90 M		46,185
Buah x 180) cm	M			57,927
Buah	Lembar			81,746
Buah	Lembar			96,507
Buah	M ²	valum		125,582
Buah	M ²	ETON BLOCK		122,116
Buah	M ³			130,614
Buah	M ³			156,447
Buah	M ³			159,690
M ² tangan	M ³	1/2 cm		244,231

NO	NAMA BARANG	MERK / SPESIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
6.5	Stenslah/batu pecah tangan			
6.6	Stenslah/batu pecah tangan	2/3 cm		
6.7	Stenslah/batu pecah tangan	3/5 cm	M ³	237,857
6.8	Batu pecah mesin	4/6 - 5/7 cm	M ³	195,698
6.9	Batu pecah mesin	1/1 cm	M ³	169,642
6.10	Batu pecah mesin	1/2 cm	M ³	272,859
6.11	Batu pecah mesin	2/3 cm	M ³	234,726
6.12	Batu pecah mesin	3/5 cm	M ³	235,854
6.13	Agregat Klas A	4/6 - 5/7 cm	M ³	213,367
6.14	Kerikil		M ³	197,040
6.15	Batu Kali Belah		M ³	181,049
6.16	Batu Kali Pecah	20/55 cm	M ³	150,967
6.17	Batu Kali Pecah	5/7 cm	M ³	208,111
6.18	Batu Kali Pecah	15/20 cm	kg	165,281
6.19	Batu Korral Beton	3/5 cm	M ³	164,163
6.20	Bata Merah		M ³	27,229
6.21	Batu Bata Merah		M ³	264,696
6.22	Batu Bata Merah	Uk. 22 x 11 x 5	Buah	1,118
6.23	Batu Bata Merah	Kelas 1	Buah	1,677
6.24	Bata Tahan Api	Kelas 2	Buah	671
6.25	Bata Berongga		Buah	559
6.26	Batu Pelapis		Buah	15,432
6.27	Batu Marmo Merah		Buah	1,957
6.28	Batu brohos	10/20 cm	Kg	58,486
6.29	Batu Marmo Putih	10 x 20 cm	M ²	83,535
6.30	Batu Gilang ex Cirebon	10/20 cm	M ²	89,462
6.31	Batu Gilang ex Jember		M ²	100,645
6.32	Batu Alur Hijau, Kuning		M ²	67,096
6.33	Batu Kambang	10/20 cm	M ²	100,645
6.34	Batu Candi		M ²	116,972
6.35	Batu Marmer Bakar	10/20 cm	M ²	5,815
6.36	Batu Bali Green	10/20 cm	M ²	63,871
6.37	Kerikil Hias	20/20 cm	M ²	100,645
6.38	Batako	10 kg	M ²	100,645
6.39	Rooster Biasa		Burungkus	44,731
6.40	Rooster Keramik	20 x 20 cm	Buah	6,151
6.41	Batu Granito	20 x 20 cm	Buah	11,406
6.42	Batu Teraso		Buah	67,096
6.43	Batu Palimanan		Kg	20,125
6.44	Batu Tempel Hitam		Kg	11,183
6.45	Hollow Block		M ²	93,600
6.45	Hollow Block	HB.20	M ²	92,258
6.47	Hollow Block	HB.15	Buah	6,039
6.48	Concrete Block	HB.10	Buah	5,256
6.49	Concrete Block	CB.20	Buah	4,473
6.50	Concrete Block	CB.15	Buah	39,140
6.51	Paving Block Segi Empat biasa	CB.15	Buah	44,731
6.52	Paving Block Segi Empat warna		Buah	44,731
6.53	Paving Block Segi Enam biasa		Buah	1,342
6.54	Paving Block Segi Enam warna		Buah	1,566
6.55	Paving Block Tiga Berlian biasa		Buah	2,460
6.56	Paving Block Tiga Berlian Warna		Buah	2,572
6.57	Paving Stone Abu-abu		Buah	1,677
6.58	Paving Stone Abu-abu	Tebal 6 cm Kw 1	Buah	1,901
6.59	Paving Warna	Tebal 8 cm Kw 1	M ²	45,178
6.60	Paving Warna	Tebal 6 cm	M ²	50,434
6.61	Curbing Beton	Tebal 8 cm	M ²	50,322
6.62	Curbing Beton	dia 15 cm	M ²	61,505
7	BESI BETON DAN ALUMINIUM	dia 20 cm	Buah	41,823
			Buah	50,322

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
7.1	Besi Beton Polos			
7.2	Besi Beton Ulir			
7.3	Besi		Kg	11,966
7.4	Besi	6 mm (5 x 11)	Kg	18,452
7.5	Besi	8 mm (5,7 x 12)	Lonjor	21,247
7.6	Besi	9 mm	Lonjor	31,312
7.7	Besi	10 mm (9,2 x 12)	Lonjor	55,914
7.8	Besi Strip	12 mm (11,2 x 12)	Lonjor	67,096
7.9	Besi Beton		Lonjor	97,849
7.10	Besi Beton	U-24	Kg	11,742
7.11	Besi Beugel/Kawel	U-23	Kg	14,873
7.12	Baja Profil		Kg	19,346
7.13	Plat baja		Kg	22,365
7.14	Angker Bar		Kg	22,925
7.15	Kabel prestressed	Ø 22 mm	Kg	19,793
7.16	Pintu Besi Baja		Kg	33,548
7.17	Pintu Gulung Besi		Kg	35,419
7.18	Pintu Lipat		M ²	877,846
7.19	Rolling Door		M ²	2,413,684
7.20	Pagar Besi		M ²	1,894,465
7.21	Pintu Pagar besi		M ²	1,403,323
7.22	Pagar Model BRC		M ²	838,706
7.23	Pintu Pagar Model BRC	tinggi 1 m	M ²	841,278
7.24	Kusen Aluminium Putih	tinggi 1 m	M	384,016
7.25	Kusen Aluminium Coklat		M	471,465
7.26	Sunscreen Aluminium		M	101,763
7.27	Pintu Aluminium		M	122,116
7.28	Pintu Fiber KN		M ²	365,788
7.29	Atap Aluminium		M ²	1,204,717
7.30	Bubung Atap Aluminium		Unit	391,172
7.31	Aluminium Foil/Sesalation		M ²	119,879
7.32	Baja Ringan		M ²	117,083
7.33	Profil Aluminium " T "		M ²	36,566
7.34	Wire Mesh		Kg	47,862
7.35	Sealant		M	27,957
7.36	Aluminium Strip		Kg	19,570
7.37	Profil Kaca		Tube	12,748
7.38	Veneticion Blinds dan Vertical Blinds (tirai)		M	22,365
7.39	Atap Seng Galvalum		M	22,365
7.40	Bubung Atap Seng Galvalum		M ²	630,148
7.41	Kawat Bronjong		M ²	125,582
7.42	Baja Struktur		M ²	122,116
7.43	Aluminium Braket		Kg	19,570
7.44	Piat Aluminium		Kg	37,350
7.45	Profil Aluminium	Tebal 2 mm	Buah	21,695
7.46	Slimar Aluminium	Uk. 2" x 4 m	M ²	67,096
3	MATERIAL CURAH DAN PONDASI			
1	Grass Block		M	162,821
2	Material Tanah Timbunan			
3	Material pilihan		Buah	26,727
4	Pasir Cor /Beton		M ³	61,505
5	Pasir Pasang		M ³	73,806
5	Pasir Hitam		M ³	170,649
7	Pasir Silika		M ³	159,913
1	Pasir Urug		M ³	164,722
7	Tanah Katel		Kg	11,518
7	Tanah Liat		M ³	101,894
1	Tanah Urug		M ³	87,002
2	Tasirtu /Sirtu		M ³	67,656
			M ²	88,344
				145,599

Bahan, Bangunan & Konstruksi

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA (Rp)
9	SEMEN			
9.1	Semen / PC 40 Kg			
9.2	Semen / PC 40 Kg	40 kg	Zak	
9.3	Semen / PC 50 Kg	40 kg	Kg	63,742
9.4	Semen / PC 50 Kg	50 kg	Zak	3,355
9.5	Portland Cement (PC) Tahan Api	50 kg	Kg	79,398
9.6	Portland Cement (PC) Putih		Kg	3,355
9.7	Portland Cement (PC) Warna		Kg	6,710
9.8	Portland Cement (PC) Grouting		Kg	3,355
9.9	Kapur		Kg	16,774
9.10	Gamping		M ³	16,774
9.11	Semen Merah		Kg	1,667,012
10	BUIS BETON		M ³	9,505
10.1	Buis Beton			221,195
10.2	Buis Beton	Ø 20 cm	Buah	
10.3	Buis Beton	Ø 30 cm	Buah	43,725
10.4	Buis Beton	Ø 40 cm	Buah	58,486
10.5	Buis Beton Bulat	Ø 50 cm	Buah	74,142
10.6	Buis Beton Bulat	Ø 60 cm, 1m'	Buah	92,481
10.7	Buis Beton Bulat	Ø 80 cm, 1m'	Buah	134,193
10.8	Buis Beton Bulat	Ø 90 cm, 1m'	Buah	225,221
10.9	Buis Beton	Ø 100 cm, 1m'	Buah	245,461
10.10	Buis Beton	U Ø 0,20 m	Buah	314,123
11	PAKU	U Ø 0,30 m	Buah	39,028
11.1	Baut Segala Ukuran			49,316
11.2	Paku Asbes Segala Ukuran		Kg	22,925
11.3	Paku Beton		Buah	783
11.4	Paku Kait Segala Ukuran		Kg	43,948
11.5	Paku Kayu atau Triplek		Buah	1,677
11.6	Paku Kayu atau Triplek	panjang 1 - 4 cm	Kg	24,043
11.7	Paku Keling	panjang 5 - 12 cm	Kg	26,615
11.8	Paku Klem Kabel		Buah	3,914
11.9	Paku Klem Pipa Listrik		Dos	23,372
11.10	Paku Klem PVC	5/8 "	Pak	16,774
11.11	Paku Klem PVC	1/2 "	Biji	1,454
11.12	Paku Klem PVC	2 "	Biji	3,467
11.13	Paku Klem PVC	3/4 "	Biji	1,789
11.14	Paku Reng	3-4 "	Biji	5,480
11.15	Paku Sekrup		Kg	15,432
11.16	Paku Sekrup	3,5 "	Dos	50,322
11.17	Paku Seng Segala Ukuran	5/8 "	Dos	11,183
11.18	Paku Sumbat Segala Ukuran		Kg	33,213
11.19	Paku Triplek / Eternit		Buah	1,118
11.20	Paku Usuk		Kg	26,615
11.21	Wire Mesh		Kg	20,017
11.22	Sealant		M ²	36,568
12	KAWAT		1 tube	33,660
12.1	Kawat Bendrat /Baja	Ø 20 cm		
12.2	Kawat Duri		Kg	20,353
12.3	Kawat Galvanis		Rol	103,888
12.4	Kawat Galvanis	2 mm	Kg	50,658
12.5	Kawat Harmonika	3 mm	Kg	74,253
12.6	Kawat Harmonika Gas		M ²	53,789
12.7	Kawat Nyamuk/Kasa Besi		M ²	50,322
12.8	Kawat Nyamuk Kasa Aluminium		M ²	22,365
12.9	Kawat Nyamuk/Kasa Plastik		M ²	33,548
12.10	Kawat Bronjong		M ²	23,931
12.11	Kawat Beton/Bendrat RRT		kg	53,565
13	TRIPLEK		Kg	20,464

SSH PEMERINTAH KOTA MALANG TAHUN 2014

Bahan Bangunan & Konstruksi

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	KETERANGAN
13.1	Triplek Tebal				
13.2	Triplek Tebal	3 mm (1,20 x 2,40)	Lembar	60,499	
13.3	Triplek Tebal	4 mm (1,20 x 2,40)	Lembar	75,819	
13.4	Triplek Tebal	4 mm (0,9 x 2,00)	Lembar	49,570	
13.5	Triplek Tebal	4 mm (1,10 x 2,10)	Lembar	81,583	
13.6	Triplek	4 mm (1,22 x 2,44)	Lembar	88,812	
13.7	Triplek	Uk. 120 x 240 x 18 mm	Lembar	270,567	
13.8	Triplek	Uk. 120 x 240 x 15 mm	Lembar	220,598	
13.9	Triplek	Uk. 120 x 240 x 12 mm	Lembar	182,788	
13.10	Triplek	Uk. 120 x 240 x 9 mm	Lembar	129,088	
13.11	Triplek	Uk. 120 x 240 x 8 mm	Lembar	119,793	
13.12	Multiplek	Uk. 120 x 240 x 6 mm	Lembar	98,107	
13.13	Multiplek	6 mm	M ²	97,074	
13.14	Multiplek	9 mm	M ²	147,676	
13.15	Multiplek	10 mm	M ²	168,330	
13.16	Multiplek	12 mm	M ²	208,605	
13.17	Plywood Lapis Aluminium	18 mm	M ²	289,156	
13.18	Plywood		Lembar	97,849	
13.19	Plywood	(30 x 60) cm x 4 mm	Lembar	95,053	
13.20	Plywood	(30 x 60) cm x 6 mm	Lembar	111,827	
13.21	Plywood	(60 x 120) cm x 4 mm	Lembar	111,827	
13.22	Plywood	(60 x 120) cm x 6 mm	Lembar	145,376	
13.23	Teakwood	(120 x 240) cm x 4 mm	Lembar	178,924	
13.24	Teakwood	(30 x 60) cm x 4 mm	Lembar	50,327	
13.25	Teakwood	(60 x 120) cm x 4 mm	Lembar	72,688	
14	KACA	(120 x 240) cm x 4 mm	Lembar	95,053	
14.1	Jendela Nako + Accessories		Set	274,698	
14.2	Krepyak Kaca Nako		Daun	27,719	
14.3	Kaca Glass Block Polos		Buah	27,957	
14.4	Kaca Glass Blok Motif		Buah	22,719	
14.5	Kaca Polos tebal		M ²	93,976	
14.6	Kaca Polos tebal	3 mm	M ²	142,513	
14.7	Kaca Polos tebal	5 mm	M ²	274,698	
14.8	Kaca Polos tebal	8 mm	M ²	397,994	
14.9	Kaca Rayben tebal	12 mm	M ²	140,447	
14.10	Kaca Rayben tebal	3 mm	M ²	205,507	
14.11	Kaca Rayben tebal	5 mm	M ²	420,309	
14.12	Kaca Rayben tebal	8 mm	M ²	67,126	
14.13	Kaca Buram tebal	12 mm	M ²	138,382	
14.14	Kaca Buram tebal	3 mm es	M ²	208,605	
14.15	Kaca Buram tebal	5 mm es	M ²	234,838	
14.16	Kaca Buram tebal	8 mm es	M ²	379,319	
14.17	Kaca Cermin tebal	12 mm es	M ²	233,160	
14.18	Kaca Cermin tebal	5 mm	M ²	298,244	
14.19	Kaca Cermin tebal	6 mm	M ²	406,381	
14.20	Painting Glass	8 mm	M ²	624,784	
14.21	Kaca "Wireglass"		M ²	701,203	
14.22	Kaca Patri 5 mm	5 mm	M ²	1,529,129	
14.23	Kaca Film (Sunblast *)		m	251,979	
15	ALAT-ALAT PENGGANTUNG				
15.1	Kunci Tanam Antik		Buah	110,486	
15.2	Kunci Tanam		Buah	131,153	
15.3	Kunci Pintu Kamar Mandi		Buah	105,335	
15.4	Kunci Silinder		Buah	173,494	
15.5	Engsel Pintu		Buah	40,146	
15.6	Engsel Jendela		Buah	28,916	
15.7	Hak Angin		Buah	31,871	
15.8	Spring Knip		Buah	27,957	
15.9	Kait Angin		Buah	16,774	

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
15.10	Grendel Pintu			
15.11	Grendel Jendela			
15.12	Door Closer		Buah	25,497
15.13	Slot/Kunci Pintu		Buah	14,426
15.14	Door Holder		Buah	202,072
15.15	Door Stop		Buah	158,795
15.16	Rel Pintu Dorong		Buah	144,257
15.17	Kunci Lemari		Buah	42,830
16	PERLENGKAPAN LANTAI			
16.1	Batu Ampyang Granit		Buah	13,978
16.2	Ubin pc abu-abu		Kg	7,229
16.3	Ubin pc abu-abu	40 x 40 cm	Buah	3,131
16.4	Ubin pc abu-abu	30 x 30 cm	Buah	2,348
16.5	Ubin pc warna	20 x 20 cm	Buah	1,566
16.6	Ubin pc warna	40 x 40 cm	Buah	3,914
16.7	Ubin pc warna	30 x 30 cm	Buah	2,460
16.8	Ubin Terasso	20 x 20 cm	Buah	1,677
16.9	Ubin Terasso	40 x 40 cm	Buah	4,809
16.10	Ubin Granito	30 x 30 cm	Buah	3,467
16.11	Ubin Granito	40 x 40 cm	Buah	49,540
16.12	Plint ubin pc abu-abu	30 x 30 cm	Buah	26,503
16.13	Plint ubin pc abu-abu	15 x 20 cm	Buah	3,467
16.14	Plint ubin pc abu-abu	10 x 30 cm	Buah	3,802
16.15	Plint ubin pc warna	10 x 40 cm	Buah	4,138
16.16	Plint ubin pc warna	10 x 20 cm	Buah	2,065
16.17	Plint ubin pc warna	10 x 30 cm	Buah	3,698
16.18	Plint Ubin Terasso	10 x 40 cm	Buah	4,138
16.19	Plint Ubin Terasso	10 x 30 cm	Buah	4,809
16.20	Plint Ubin Granito	10 x 40 cm	Buah	6,933
16.21	Plint Ubin Granito	10 x 40 cm	Buah	14,985
16.22	Lantai keramik artistik	10 x 30 cm	Buah	10,176
16.23	Lantai keramik artistik	10 x 20 cm	Buah	10,176
16.24	Lantai keramik artistik	10 x 10 cm	Buah	10,176
16.25	Plint keramik artistik	5 x 20 cm	Buah	10,176
16.26	Plint keramik artistik	10 x 20 cm	Buah	20,353
16.27	Plint keramik artistik	10 x 10 cm	Buah	20,353
16.28	Internal cove	5 x 20 cm	Buah	20,353
16.29	Bahan Teraso Cor	5 x 5 x 20 cm	Buah	25,444
16.30	Keramik Lantai putih		m3	243,784
16.31	Keramik Lantai warna/motif	40 x 40 cm	Buah	14,985
16.32	Keramik Lantai putih	40 x 40 cm	Buah	17,922
16.33	Keramik Lantai warna/motif	30 x 30 cm	Buah	5,258
16.34	Keramik Lantai putih	30 x 30 cm	Buah	6,933
16.35	Keramik Lantai warna/motif	20 x 20 cm	Buah	2,377
16.36	Keramik Lantai KM	20 x 20 cm	Buah	2,460
16.37	Plint Keramik Lantai	20 x 20 cm	Buah	2,448
16.38	Plint Keramik Lantai	10 x 20 cm	Buah	10,176
16.39	Plint Keramik Lantai	10 x 30 cm	Buah	10,176
16.40	Keramik Dinding	10 x 40 cm	Buah	19,011
16.41	Keramik Dinding	20 x 25 cm	Buah	4,809
16.42	Porselin putih	20 x 20 cm	Buah	3,677
16.43	Porselin warna	15 x 15 cm	Buah	1,118
16.44	Porselin warna	15 x 15 cm	Buah	1,118
16.45	Porselin warna	10 x 20 cm	Buah	1,118
16.46	Gymflour	20 x 20 cm	Buah	2,448
16.47	Parquet		M ²	269,004
16.48	Karpet		M ²	252,171
16.49	Lantai Marmer		M ²	111,227
16.50	Porselin putih	100 x 100 cm	M ²	459,466
		11 x 11 cm	M ²	1,066

Bahan Bangunan & Konstruksi

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
6.51	Porselin warna			
6.52	Wall Paper	11 x 11 cm	M ²	1,342
6.53	Ubin Teralux Kerang		M ²	72,688
6.54	Ubin Teralux Kerang	40 x 40 cm	bh	47,862
6.55	Ubin Teralux Kerang	30 x 30 cm	bh	40,929
6.56	Ubin Teralux Marmer	60 x 60 cm	bh	82,081
17	KAYU DAN BAMBU	40 x 40 cm	bh	61,505
17.1	Kayu Borneo			
	Reng			
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	10,293,383
	Balok	5/7 cm	M ³	10,207,500
	Papan		M ³	10,207,500
	Papan	(2x20) cm	M ³	12,475,696
	Papan	(3x20) cm	M ³	13,042,773
	Papan	(3x30) cm	M ³	13,042,773
17.2	Kayu Meranti			
	Reng			
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	5,857,587
	Balok	5/7 cm	M ³	5,867,587
	Papan		M ³	6,578,810
	Papan	(2x20) cm	M ³	7,823,450
	Papan	(3x20) cm	M ³	7,882,718
	Papan	(3x30) cm	M ³	8,840,968
17.3	Kayu Kruing			
	Reng			
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	7,052,958
	Balok	5/7 cm	M ³	7,052,958
	Papan		M ³	7,408,570
	Papan	(2x20) cm	M ³	8,001,255
	Papan	(3x20) cm	M ³	8,001,255
	Papan	(3x30) cm	M ³	8,001,255
17.4	Kayu Bengkirai			
	Reng			
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	9,505,335
	Balok	5/7 cm	M ³	10,064,472
	Papan		M ³	10,064,472
	Papan	(2x20) cm	M ³	10,623,610
	Papan	(3x20) cm	M ³	10,623,610
	Papan	(3x30) cm	M ³	11,741,884
17.5	Kayu Kamper			
	Reng			
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	10,668,340
	Balok	5/7 cm	M ³	10,964,683
	Papan		M ³	11,261,026
	Papan	(2x20) cm	M ³	13,039,083
	Papan	(3x20) cm	M ³	13,335,426
	Papan	(3x30) cm	M ³	13,631,768
17.6	Kayu Lain-lain			
	Balok Kayu Kelas III			
	Papan Kayu Kelas III		M ³	3,911,725
	Sirap		M ³	6,934,421
	Bakar		M ³	6,535,980
	Kayu Albasiah		M ³	6,934,421
	Kayu Ramin		M ³	8,424,475
	Bambu		M ³	9,738,715
	Dolken Kayu	Ø 10 cm	Batang	28,181
	List Kayu Profil	Ø 8 cm	Batang	32,654
	List Kayu		M ³	17,669
	Gedeg	2/4 cm	M ³	4,148,799
	Bilik Bambu	2.00 x 3.00 m	Lembar	54,013
17.7	Kayu Jati Ex. Malang		M ²	111,827
	Reng			
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	15,651,484
	Balok	5/7 cm	M ³	15,651,484
			M ³	15,096,708

Bahan Bangunan & Konstruksi

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
	Papan			
	Papan	(2x20) cm	M ³	
	Papan	(3x20) cm	M ³	16,774,120
17.3	Kayu Jati Ex. Madiun/Hgawi	(3x30) cm	M ³	16,774,120
	Reng			17,892,399
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	22,365,494
	Balok	5/7 cm	M ³	31,311,690
	Papan			27,956,867
	Papan	(2x20) cm	M ³	18,486,758
	Papan	(3x20) cm	M ³	18,486,758
	Kayu Jati Ex. Bojonegoro	(3x30) cm	M ³	18,486,758
	Reng			
	Usuk	2/3, 3/5 cm	M ³	23,061,172
	Balok	5/7 cm	M ³	23,061,172
	Papan			23,061,172
	Papan	(2x20) cm	M ³	23,061,172
	Papan	(3x20) cm	M ³	23,061,172
	Papan	(3x30) cm	M ³	23,061,172
17.9	Bambu		M ³	23,061,172
17.10	Bambu Bongkolan	3 m	Batang	13,419
17.11	Bambu Ori	10 - 12 cm Pj. 3,00 m	Batang	27,062
17.12	Sekisting	10 - 12 Pj. 4,00 m	Batang	12,637
17.13	Gedeg Guling		Batang	20,240
17.14	Bambu Reng	2 x 2,5 m	Lembar	72,688
17.15	Kayu Waru		Buah	3,359
17.16	Kayu Sengon	2/3 cm isi 25 batang	Set	167,740
17.17	Kayu Sengon	8/12 cm	Buah	89,462
17.18	Kayu Besi (balok)		M ³	2,236,549
17.19	Kayu Besi (papan)		M ³	1,397,843
17.20	Kayu		M ³	1,677,212
17.21	Kayu Ceta'an	5/7 cm	M ³	4,752,667
17.22	List kayu		M ³	3,354,824
17.23	List kayu Propil	2/4 cm	M ³	5,591,373
18	CAT DAN PELTIR		M ³	6,709,648
18.1	Kertas Gosok			
18.2	Plamir Kayu		Lbr	5,590
18.3	Plamir Tembok		Kg	25,160
18.4	Plamir Besi		Kg	23,372
18.5	Dempul Impr		Kg	62,288
18.6	Dempul Jadi		Kg	39,142
18.7	Minyak Cat		Kg	37,350
18.8	Cat meni kayu		Ltr	22,700
18.9	Cat meni besi		Kg	40,370
18.10	Cat Dasar Kayu		Kg	41,935
18.11	Cat Dasar Tembok		Kg	54,907
18.12	Cat Dasar Besi		Kg	35,228
18.13	Cat Kayu		Kg	62,288
18.14	Cat Tembok		Kg	83,759
18.15	Cat Tembok Interior		Kg	96,507
18.16	Cat Tembok Eksterior		Kg	100,757
18.17	Cat Besi		Kg	115,630
18.18	Cat Genting		Kg	84,763
18.19	Waterproofing		Kg	148,170
18.20	Veris		Kg	172,885
18.21	Politur Jadi		Ltr	67,096
18.22	Kuas		Ltr	86,666
18.23	Lem Kayu		Buah	22,365
18.24	Lem Pipa PVC	putih	Kg	46,408
18.25	Lem vinyl		Kg	42,270
18.26	Residu atau Teer		Kg	67,432
			Ltr	36,679

Bahan Bangunan & Konstruksi

	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
27	Teak oli			
28	Kalkarium		Ltr	5,591
29	Kapur Sirih		Kg	10,176
30	Vinyl (30x30) cm		Kg	9,505
31	Batu Apung		Buah	83,871
32	Alang-alang		Kg	45,290
33	Celerek		Ikat	5,591
34	Clear Doof Impra Melamine		Kg	152,868
35	Dempul		Kg	50,322
36	Dempul Plamir		Liter	47,191
37	Minyak Tanah		Kg	22,925
38	Pewarna		Liter	11,518
39	Pilitur Untuk Daun Pintu		Sct	21,471
40	Politur		M ²	97,737
41	Sabun		Liter	35,561
42	Shanding		Kg	47,191
43	Sirlak		Kg	50,322
44	Soda Api		Kg	191,784
45	Spiritus		Kg	26,727
46	Teak Oli		Liter	16,774
47	Teer		Liter	37,015
48	Thiner		Kg	57,032
49	Thiner A Special		Liter	29,299
50	Thiner A Special		Liter	24,378
51	Vernis		Liter	26,950
52	Water Proofing		Liter	67,096
53	Wood Filter Filler		Kg	55,914
54	Wood Filter Impra		Kg	38,357
55	LITRIK		Kg	39,140
56	Kabel NYA	2,5 mm	M	5,927
57	Kabel Engkel NYA	2,5 mm Pulos	Roll	251,512
58	Kabel NYA	4.0 mm	M	9,394
59	Kabel NYY	4 x 4 mm	M	145,376
60	Kabel NYYHY 3 x 4 mm		m ¹	15,544
61	Kabel NYYHY 3 x 1,5 mm		m ¹	9,394
62	Stop Kontak		Buah	3,098
63	Saklar Tunggal		Buah	3,821
64	Saklar Ganda		Buah	4,337
65	Las doof		Buah	8,943
66	Isolator		M	10,059
67	T dos PVC		Buah	1,677
68	Pipa PVC 5/8"	5/8 "	Lonjor	8,262
69	Fiting Flafond		Buah	12,413
70	Zekering Kast Lokal	1 group	Unit	75,387
71	Zekering Kast Lokal	2 group	Unit	110,499
72	Zekering Kast Lokal	3 group	Unit	150,774
73	Lampu TL Komplit	20 watt	Buah	72,289
74	Lampu TL Komplit	40 watt	Buah	145,376
75	Lampu XL (Lilin)	5 watt	Buah	35,002
76	Lampu XL (Lilin)	8 watt	Buah	40,146
77	Lampu XL (Lilin)	14 watt	Buah	43,165
78	Lampu XL (Lilin)	18 watt	Buah	50,322
79	Lampu XL (Lilin)	23 watt	Buah	20,800
80	Lampu Pijar	5-40 watt	Buah	34,555
81	Lampu Pijar	50-100 watt	Buah	10,774
82	Lampu Pijar	25 watt	Buah	22,365
83	Lampu Pijar	60 watt	Buah	30,753
84	Lampu PL Lilin	9 watt	Buah	33,548
85	Lampu PL Lilin	11 watt	Buah	

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
19.31	Lampu PL Lilin		Buah	39,140
19.32	Tahanan Daya	20 watt	LS	1,148,799
19.33	Pasang Baru PLN	2200 watt	LS	5,926,856
19.34	Pipa Arde		M	391,396
19.35	Splits Dia		Buah	290,751
19.36	Timah	1 "	K	490,475
19.37	Kawat BC		M	50,658
19.38	Klemp		Buah	2,460
19.39	Box Sekering		Buah	67,096
19.40	Box Sekering Tanam		Buah	83,871
19.41	Box sekering Tanam		Buah	391,396
19.42	Box Sekering Biasa	184 grup	Buah	83,871
19.43	Kabel Tustet		M	50,322
19.44	Fiting Tempel Merk		Buah	33,548
19.45	Lampu Down Light		Buah	39,140
19.46	Lampu Taman Lengkap		Buah	435,680
19.47	T doos PVC		Buah	1,236
19.48	Las Doof		Buah	895
20	SANITASI			
20.1	Kloset Jongkok Porsein Kw. A		Unit	178,700
20.2	Kloset Duduk Porsein Kw. A		Unit	1,785,214
20.3	Kloset Jongkok Lux		Unit	559,137
20.4	Kloset Duduk Lux		Unit	1,898,048
20.5	Kloset Jongkok Teraso		Buah	83,871
20.6	Kran Air	1/2 "	Buah	50,322
20.7	Kran Air	3/4 "	Buah	55,914
20.8	Bak Mandi Teraso		Buah	167,741
20.9	Bak Mandi Fibre		Buah	392,850
20.10	Bak Mandi Plastik		Buah	247,362
20.11	Bak Mandi Porselin		Buah	2,499,456
20.12	Kran Bathub Panas dan dingin		Buah	506,355
20.13	Bak Cuci Piring Teraso		Buah	328,661
20.14	Bak Cuci Piring Stainless		Buah	356,282
20.15	Badkip Porselen		Buah	1,792,482
20.16	Urinoir Porselin		Buah	1,249,784
20.17	Urinoir Keramik		Buah	1,285,457
20.18	Wastafel Komplit (Kran + Sipon) Lux		Unit	1,571,064
20.19	Wastafel Komplit (Kran + Sipon) Kw. A		Unit	519,103
20.20	Tempat Sabun Keramik		Buah	39,140
20.21	Afor Stainless		Buah	72,688
20.22	Afor Plastic		Buah	29,746
20.23	Kaca Wastafel		Buah	279,569
20.24	Kaca Wastafel		Buah	670,965
20.25	Pipa /Stang Spirai Saluran Kran		Set	167,518
20.26	Pompa Air		Unit	889,028
20.27	Septic Tank Asbes Kotak	(10 pemakai) 1000 : 1	Buah	2,307,224
20.28	Septic Tank Asbes Kotak	(5 pemakai) 500 : 1	Buah	1,169,715
20.29	Sifon Wasser		Set	83,871
20.30	Sumur Peresap		M	1,686,246
20.31	Sumur Pompa Tangan Lengkap		Unit	221,642
20.32	Talang Hitam		M	10,288
20.33	Talang M /H		M	13,531
20.34	Tandon Air PVC V = 0.5 m3	V = 0,5 m3	Buah	815,222
20.35	Tandon Air PVC V = 1.0 m3	V = 1,0 m3	Buah	1,412,463
20.36	Tandon Air Stainless V = 0.5 m3	V = 0,5 m3	Buah	2,254,554
20.37	Tandon Air Stainless V = 1.0 m3	V = 1,0 m3	Buah	3775,407
20.38	Wastafel Besar /Warna		Buah	391,396
20.39	Watermur		Buah	16,774
21	GOT TALANG			

Bahan Bangunan & Konstruksi

NO	NAMA BARANG	MERK / SPESIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
21.1	Got Talang	R.15 (1/2 Lingkaran)	Buah	72,688
21.2	Curbing Beton	Type A Panj. 60 cm	Buah	117,419
21.3	Got Talang	R.25 (1/2 Lingkaran)	Buah	67,096
21.4	Curbing Beton	Type B Panj. 50 cm	Buah	78,279
22	BAHAN LAS			
22.1	Electrode Las		Pak	151,303
22.2	Electrode Las Keni	1 1/2 dim	Pak	167,741
22.3	Electrode Las Baja		Kg	132,851
22.4	Electrode Las Stainlesteel		Buah	500,875
22.5	Las SGP	2 mm x 350 mm	Buah	67,096
22.6	Las SGP	6 mm x 350 mm	Buah	201,289
23	BAHAN PENDUKUNG			
23.1	Aluminium		Lembar	78,279
23.2	Eternit Gresik		M ²	19,570
23.3	Karet Ø 20 mm		Buah	162,150
23.4	Karet Ø 30 mm		Buah	91,922
23.5	Kulit Imitasi		Meter	86,890
23.6	Tankl air Fiber Glass 4 m3		Unit	9,682,134
24	GYPSUM			
24.1	Gypsum	Tebal 9 mm	M ²	59,492
24.2	Plywood Lap Aluminium	Uk. (40 x 80) 4 mm	Lembar	134,193
24.3	Plywood Lap Aluminium	Uk. (40 x 80) 6 mm	Lembar	201,289
24.4	Taekwood	Tebal 4 mm	Lembar	106,236
24.5	Taekwood	Uk. 110 x 210 x 4 mm	Lembar	98,520
24.6	Taekwood	Uk. 120 x 240 x 4 mm	Lembar	139,673
24.7	Taekwood	Uk. 4 x 8 x 3 mm	Lembar	95,948
24.8	Plywood Lapis Aluminium		Lembar	142,916
24.9	Plywood	(30 x 60) cm x 4 mm	Lembar	10,735
24.10	Plywood	(30 x 30) cm x 6 mm	Lembar	16,523
24.11	Plywood	(60 x 120) cm x 4 mm	Lembar	37,177
24.12	Plywood	(60 x 120) cm x 6 mm	Lembar	44,406
24.13	Plywood	(120 x 240) cm x 4 mm	Lembar	129,089
24.14	Taekwood	(30 x 60) cm x 4 mm	Lembar	12,592
24.15	Taekwood	(60 x 120) cm x 4 mm	Lembar	43,373
25	HAK ANGIN			
25.1	Door Closer		Buah	206,372
25.2	Door Holder		Buah	191,050
25.3	Door Stop		Buah	43,501
25.4	Grendel Jendela		Buah	20,129
25.5	Grendel Pintu		Buah	33,660
25.6	Hak Angin (sikutan biasa)		Buah	9,501
25.7	Hak Angin 4 mm (lurus biasa)		Buah	6,405
25.8	Hak Angin Kuningan Lurus Maju /Mundur		Buah	25,301
25.9	Hak Angin Lurus Kuningan (disetel maju /mundur)		Buah	28,501
25.10	Kait Angin		Buah	11,181
25.11	Rel Pintu Dorong		Buah	278,001
25.12	Slot /Kunci Pintu Royal		Buah	69,391
25.13	Spring Knip		Buah	83,871
26	ISOLASI			
26.1	Isolasi Karet		Buah	6,481
26.2	Isolasi Plastik		Buah	12,741
27	KERTAS GOSOK			
27.1	Kertas Gosok no. 150		Lembar	3,801
27.2	Kertas Gosok no. 280		Lembar	3,911
28	KAWAT DINDING			
28.1	Bahan Praktek (Tembaga)		Lembar	127,931
28.2	Bahan Praktek (Kawat Dinamo)		Kg	94,271
28.3	Kawat Baja Hitam 10 mm		Kg	167,741
28.4	Kawat Burung		m2	17,991

NO	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
28.5	Kawat Dinamo			
28.6	Kawat Duri Pagar		Kg	279,569
28.7	Kawat Harmonika		m	64,077
28.8	Kawat Ikut Beton		M2	67,096
28.9	Kawat Loket		Kg	27,957
28.10	Kawat Nyamuk Kasa Aluminium		Rol	115,965
28.11	Kawat Nyamuk Kasa Plastik		M2	32,094
28.12	Kawat Bonsai		M2	16,774
29	KRAN AIR		Kg	355,611
29.1	Kran Air 1/2 dim Alicon			
29.2	Kran Air 3/4 dim Alicon		Buah	33,548
29.3	Kran Putar Untuk Tanaman		Buah	39,140
29.4	Kran Bebek (Swinging Sink Tap) A 10 JC	Buah	Buah	50,322
29.5	Kran Bebek (Swinging Sink Tap) A 26 JRN	Buah	Buah	78,279
29.6	Kran Taman (Sink Tap W/Coupling) Y 30 C	Buah	Buah	128,825
29.7	Kran Wastafel (Basin Tap) Y 51 C	Buah	Buah	53,901
29.8	Kran Shower Double (Two Way Sink Tap) F 1	Buah	Buah	50,322
29.9	Kran Shower (Shower Valve) V 24 C	Buah	Buah	391,396
29.10	Kran Shower (Shower Valve) V 10 C	Buah	Buah	43,501
29.11	Shower Tembok (Wall Shower) S 11	Buah	Buah	76,937
29.12	Shower Set S 361 C	Buah	Buah	97,178
29.13	Toilet Shower Set S 75 C	Buah	Buah	86,554
29.14	Lubang Got (Floor Stainer) H 51	Buah	Buah	109,032
29.15	Kran Gas (Gas Cock) G 51	Buah	Buah	72,688
30	KUNCI		Buah	115,406
30.1	Kunci Tanam 808			
30.2	Kunci Gemhok Besar		Buah	11,183
30.3	Kunci Gembol Kecil		Buah	67,096
30.4	Kunci Tanam Besar 2 x Putar (kuningan)		Buah	50,546
30.5	Kunci Pintu Kamar Mandi		Buah	143,473
30.6	Kunci Silinder		Buah	107,354
30.7	Kunci Lemari		Buah	176,799
31	PAGAR & PINTU BESI		Buah	20,464
31.1	Pagar BRC diameter 6 mm, panjang 240 cm, tinggi 90 cm			
31.2	Pagar BRC diameter 6 mm, panjang 240 cm, tinggi 120 cm		Unit	374,846
31.3	Pagar BRC diameter 6 mm, panjang 240 cm, tinggi 150 cm		Unit	461,400
31.4	Pagar BRC diameter 6 mm, panjang 240 cm, tinggi 175 cm		Unit	490,858
31.5	Pintu Rolling Door Aluminium Komplit dgn Kunci		Unit	711,223
31.6	Pintu Rolling Door Plat Seng Komplit dgn Kunci		M ²	2,532,557
31.7	Pintu Besi Baja		M ²	2,532,557
31.8	Pintu Gulung Besi		M ²	1,341,930
31.9	Pintu Lipat		M ²	3,006,370
31.10	Pintu Besi		M ²	1,397,843
31.11	Pintu Pagar Besi		M ²	1,118,275
32	PIPA		M ¹	1,677,412
32.1	Pipa PVC tipe AW	Ø 1/2 "		
32.2	Pipa PVC tipe AW	Ø 3/4 "	m ¹	10,959
32.3	Pipa PVC tipe AW	Ø 1 "	m ¹	16,215
32.4	Pipa PVC tipe AW	Ø 1,5 "	m ¹	21,247
32.5	Pipa PVC tipe AW	Ø 2 "	m ¹	28,516
32.6	Pipa PVC tipe AW	Ø 2,5 "	m ¹	36,232
32.7	Pipa PVC tipe AW	Ø 3 "	m ¹	46,408
32.8	Pipa PVC tipe AW	Ø 4 "	m ¹	65,531
32.9	Pipa PVC tipe AW	Ø 5 "	m ¹	102,434
32.10	Pipa PVC tipe AW	Ø 6 "	m ¹	178,365
32.11	Pipa PVC tipe AW	Ø 8 "	m ¹	178,365
32.12	Pipa PVC tipe D	Ø 1/2 "	m ¹	237,298
32.13	Pipa PVC tipe D	Ø 3/4 "	m ¹	4,597
32.14	Pipa PVC tipe D	Ø 1 "	m ¹	7,157
			m ¹	9,282

Bahan Bangunan & Konstruksi

	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
2.15	Pipa PVC tipe D	Ø 1,5"	m ¹	14,314
2.16	Pipa PVC tipe D	Ø 2"	m ¹	14,873
2.17	Pipa PVC tipe D	Ø 2,5"	m ¹	25,385
2.18	Pipa PVC tipe D	Ø 3"	m ¹	36,791
2.19	Pipa PVC tipe D	Ø 4"	m ¹	44,955
2.20	Pipa PVC tipe C	Ø 1/2"	m ¹	3,578
2.21	Pipa PVC tipe C	Ø 3/4"	m ¹	5,368
2.22	Pipa PVC tipe C	Ø 1"	m ¹	7,045
2.23	Pipa PVC tipe C	Ø 1,5"	m ¹	9,394
2.24	Pipa PVC tipe C	Ø 2"	m ¹	14,426
2.25	Pipa PVC tipe C	Ø 2,5"	m ¹	18,340
2.26	Pipa PVC tipe C	Ø 3"	m ¹	21,695
2.27	Pipa PVC tipe C	Ø 4"	m ¹	27,621
2.28	Shock PVC	Ø 1/2"	Buah	4,697
2.29	Shock PVC	Ø 3/4"	Buah	4,473
2.30	Shock PVC	Ø 1"	Buah	6,039
2.31	Shock PVC	Ø 1,5"	Buah	8,387
2.32	Shock PVC	Ø 2"	Buah	9,294
2.33	Shock PVC	Ø 2,5"	Buah	13,425
2.34	Shock PVC	Ø 3"	Buah	14,458
2.35	Shock PVC	Ø 4"	Buah	17,556
2.36	Knee PVC	Ø 1/2"	Buah	3,355
2.37	Knee PVC	Ø 3/4"	Buah	5,144
2.38	Knee PVC	Ø 1"	Buah	5,815
2.39	Knee PVC	Ø 1,5"	Buah	8,946
2.40	Knee PVC	Ø 2"	Buah	12,392
2.41	Knee PVC	Ø 2,5"	Buah	14,458
2.42	Knee PVC	Ø 3"	Buah	16,317
2.43	Knee PVC	Ø 4"	Buah	20,447
2.44	Pipa Galvanis	Ø 1/2" tebal 1,8 mm	m ¹	48,198
2.45	Pipa Galvanis	Ø 3/4" tebal 1,8 mm	m ¹	62,288
2.46	Pipa Galvanis	Ø 1" tebal 2 mm	m ¹	84,877
2.47	Pipa Galvanis	Ø 1,5" tebal 2 mm	m ¹	125,359
2.48	Pipa Galvanis	Ø 2" tebal 2,3 mm	m ¹	178,253
2.49	Pipa Galvanis	Ø 2,5" tebal 2,5 mm	m ¹	248,928
2.50	Pipa Galvanis	Ø 3" tebal 2,5 mm	m ¹	265,814
2.51	Pipa Galvanis	Ø 4" tebal 2,8 mm	m ¹	362,209
2.52	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 1 1/2" panjang 4 m	Lonjor	440,953
2.53	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 1 1/4" panjang 4 m	Lonjor	377,968
2.54	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 1" panjang 4 m	Lonjor	314,924
2.55	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 1/2" panjang 4 m	Lonjor	188,984
2.56	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 2 1/2" panjang 4 m	Lonjor	973,836
2.57	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 2" panjang 4 m	Lonjor	724,542
2.58	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 3" panjang 4 m	Lonjor	1,276,734
2.59	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 3/4" panjang 4 m	Lonjor	231,325
2.60	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 4" panjang 4 m	Lonjor	1,852,534
2.61	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 5" panjang 4 m	Lonjor	1,504,079
2.62	Besi Pipa Galvanis Medium	Ø 6" panjang 4 m	Lonjor	1,361,052
2.63	Shock Galvanis	Ø 1/2"	Buah	5,591
2.64	Shock Galvanis	Ø 3/4"	Buah	8,387
2.65	Shock Galvanis	Ø 1"	Buah	13,978
2.66	Shock Galvanis	Ø 1,5"	Buah	16,774
2.67	Shock Galvanis	Ø 2"	Buah	27,957
2.68	Shock Galvanis	Ø 2,5"	Buah	42,718
2.69	Shock Galvanis	Ø 3"	Buah	64,077
2.70	Shock Galvanis	Ø 4"	Buah	181,720
2.71	Knee Galvanis	Ø 1/2"	Buah	6,262
2.72	Knee Galvanis	Ø 3/4"	Buah	9,252
2.73	Knee Galvanis	Ø 1"	Buah	13,978

NO	NAMA BARANG	MERKUSPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)
32.74	Knee Galvanis			
32.75	Knee Galvanis	Ø 1,5"	Buah	25,166
32.76	Knee Galvanis	Ø 2"	Buah	32,654
32.77	Knee Galvanis	Ø 2,5"	Buah	59,828
32.78	Knee Galvanis	Ø 3"	Buah	92,481
32.79	Knee Galvanis	Ø 4"	Buah	121,892
32.80	Pipa Screen PVC tipe AW	Ø 8"	Buah	254,407
32.81	Pipa Screen PVC tipe AW	Ø 6"	m ¹	189,883
32.82	Pipa PVC RRJ	Ø 5"	m ¹	156,447
32.83	Pipa PVC RRJ	6 m S- 10 Ø 2"	Lonjor	182,788
32.84	Pipa PVC RRJ	6 m S- 10 Ø 2,5"	Lonjor	236,488
32.85	Pipa PVC RRJ	6 m S- 10 Ø 3"	Lonjor	330,464
32.86	Pipa PVC RRJ	6 m S- 10 Ø 4"	Lonjor	493,631
32.87	Pipa PVC RRJ	6 m S- 10 Ø 6"	Lonjor	1,024
32.88	Pipa PVC Moof	6 m S- 10 Ø 8"	Lonjor	1,666,900
32.89	Pipa PVC Moof	6 m S- 12,5 Ø 2"	m ¹	35,673
32.90	Pipa PVC Moof	6 m S- 12,5 Ø 2,5"	m ¹	49,763
32.91	Pipa PVC Moof	6 m S- 12,5 Ø 3"	m ¹	74,030
32.92	Pipa PVC Moof	6 m S- 12,5 Ø 4"	m ¹	108,696
32.93	Pipa PVC Moof	6 m S- 12,5 Ø 6"	m ¹	234,726
32.94	Besi Pipa Hitam SCH	6 m S- 12,5 Ø 8"	m ¹	380,102
32.95	Besi Pipa Hitam SCH	40 Gas Ø 1 1/2" tebal 1,8 mm	Lonjor	156,558
32.96	Besi Pipa Hitam SCH	40 Gas Ø 1 1/4" tebal 1,8 mm	Lonjor	145,376
32.97	Besi Pipa Hitam SCH	40 Gas Ø 1" tebal 1,8 mm	Lonjor	111,827
32.98	Besi Pipa Hitam SCH	40 Gas Ø 1/2" tebal 2 mm	Lonjor	89,652
32.99	Besi Pipa Hitam SCH	40 Gas Ø 2 1/2" M	Lonjor	283,930
32.100	Klem PVC	40 Gas Ø 2" tebal 2,3 mm.	Lonjor	257,203
32.101	Rol TBA		Buah	39,14
32.102	Rol TCA		Roll	39,14
32.103	PVC Cros Dos		Slop	15,209
33	SEKRUP		Buah	1,142
	Sekrup			
34	STAINLESS STEEL		Buah	559
34.1	Bola Stainless Steel Diameter 10 cm			
34.2	Sainless Steel Braket		Buah	167,141
34.3	Bola Stainless Steel Diameter 15 cm		Buah	257,103
35	LAIN - LAIN		Buah	234,138
35.1	Alang - Alang			
35.2	Semak Hias		ikat	4,009
35.3	Bahan Teraso Cor		M ²	14,102
35.4	Batacote		M3	287,051
35.5	Batu Apung		Kg	9,505
35.6	Bensin Umum		Kg	43,89
35.7	Bensin Industri		Liter	5,703
35.8	Solar Umum		Liter	10,114
35.9	Minyak Pelumas		Liter	8,37
35.10	Minyak Begisting		Liter	55,66
35.11	Bonbeam 40 x 20 x 20 cm		Liter	3,113
35.12	Pohon peindung		buah	47,852
35.13	Formika (90 x 120) cm		btg	216,162
35.14	Formtie		Lembar	189,100
35.15	Grease		Buah	10,614
35.16	Jendela Aluminium Coklat		Kg	39,110
35.17	Jendela Aluminium Putih		M	97,514
35.18	Kawat BC		M	89,42
35.19	Klomp		Kg	113,95
35.20	Kolom Beton Precetak Untuk Pagar		Buah	3,914
35.21	Minyak Pelurnas		Buah	229,114
35.22	Kid Pump		Liter	75,117
			Jam	167,711

	NAMA BARANG	MERK/SPEKIFIKASI	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	K
5.23	Pagar Model BRC Tinggi 1 m		M	368,360	
5.24	Panel beton Precetak Untuk Pagar		Buah	152,644	
5.25	Patok Besi untuk Batas Tanah		Buah	63,071	
5.26	Patok Beton untuk Batas Tanah		Buah	27,957	
5.27	Pintu Pagar Model BRC Tinggi 1 m		M	894,620	
5.28	Plastik Aerator		Buah	27,957	
5.29	Puzzdith - 100 XR		Liter	95,724	
5.30	Rapidrant		Galon	47,862	
5.31	Rumput Commond bermuga Grass		M ²	15,768	
5.32	Obat Tanaman		Liter	100,924	
5.33	Splits dia. 1"		Buah	86,219	
5.34	Storox 100		Kg	124,352	
5.35	Sunscreen Aluminium		M ²	478,398	
5.36	Timah		Kg	487,791	
5.37	Venetion Blinds		M ²	287,061	
5.38	Vertikal Blinds		M ²	287,061	
5.39	Wall Paper		M ²	86,219	
5.40	Waterstop Lebar 150 mm		M	47,862	
5.41	Waterstop Lebar 200 mm		M	86,219	
5.42	Waterstop Lebar 230 mm		M	100,421	
5.43	Waterstop Lebar 250 mm		M	114,847	
5.44	Waterstop Lebar 300 mm		M	143,475	
5.45	Waterstop Lebar 320 mm		M	153,092	
5.45	Patok Batas Tanah	konstruksi sederhana	Buah	223,655	
5.45	Plat aset Daerah	konstruksi sederhana	Buah	279,569	
5.45	Papan Hibmauan	konstruksi sederhana	Buah	1,956,981	
5.45	Patok Bantuan	konstruksi sederhana	Buah	111,827	



Nomor : ITN-0605.06/21/B/TA/I/Gnp/ 2014-2015

6 Mei 2015

Lampiran : -

Perihal : **Bimbingan Skripsi**

Kepada Yth : **Bpk/Ibu Lila Ayu Ratnawinanda, ST, MT.**
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Di -

MALANG

Dengan Hormat,

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

Nama : **Barbara Carmelinda G**

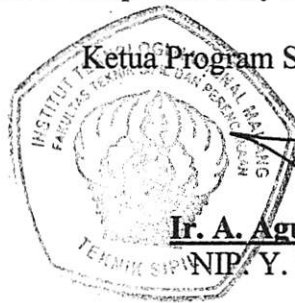
Nim : **1021003**

Prodi : **Teknik Sipil (S-1)**

Untuk dapat Membimbing Skripsi dan mendampingi Seminar Skripsi dengan judul :
"Perbandingan Biaya dan Waktu Pada Pelaksanaan Struktur Beton Sistem Cast In Situ dan Sistem Precast Pada Pembangunan Gedung PTIIK Universitas Brawijaya Malang".

Maka dengan ini kami menugaskan Saudara sebagai dosen pembimbing Skripsi. Waktu penyelesaian skripsi tersebut selama 6 (Enam) bulan terhitung mulai tanggal : **6 Mei 2015** s/d **6 November 2015**. Apabila melebihi batas waktu yang telah ditentukan tetapi belum selesai, maka mahasiswa yang bersangkutan wajib memperpanjang masa bimbingannya.

Demikian atas perhatiannya kami di sampaikan banyak terima kasih.



Ketua Program Studi Teknik Sipil (S-1)

Ir. A. Agus Santosa, MT

NIP. Y. 101 87 00 155

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Dekan I FTSP.
2. Arsip.