

TUGAS AKHIR

**STUDI KOMPARASI METODE
BONGKAR BANGUN DAN RENOVASI
STUDI KASUS GEDUNG KANTOR BALAI PENYELIDIKAN DAN
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KEGUNUNGAPIAN (BPPTK)
YOGYAKARTA**



DISUSUN OLEH :

Nama : Ricky Irlandi
No. Mhs : 96 310 114
Nama : Muhammad Ihdhi Fahmi
No. Mhs : 96 310 236

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003**

TUGAS AKHIR

**STUDI KOMPARASI METODE
BONGKAR BANGUN DAN RENOVASI**

**STUDI KASUS GEDUNG KANTOR BALAI PENYELIDIKAN DAN
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KEGUNUNGAPIAN (BPPTK)
YOGYAKARTA**

**Diajukan Guna Melengkapi Persyaratan Untuk Mencapai
Derajat Sarjana Strata 1 Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta**

DISUSUN OLEH :

Nama : Ricky Irlandi
No. Mhs : 96 310 114
Nama : Muhammad Ihdi Fahmi
No. Mhs : 96 310 236

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2003**

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI KOMPARASI METODE
BONGKAR BANGUN DAN RENOVASI
STUDI KASUS GEDUNG KANTOR BALAI PENYELIDIKAN DAN
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KEGUNUNGAPIAN (BPPTK)
YOGYAKARTA**

Oleh :

RICKY IRLANDI

96 310 114

MUHAMMAD IHDI FAHMI

96 310 236

Telah Disetujui Dan Disahkan Oleh :

1. **Ir. HARBI HADI, MT.**
Dosen Pembimbing I



Tanggal :

2. **Ir. Hj. TUTI SUMARNINGSIH, MT.**
Dosen Pembimbing II



Tanggal : 11-9-03

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Maha Suci Allah SWT yang Maha Pengasih, hanya karena limpahan rahmat dan hidayat-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan judul ***Studi Komparasi Metode Bongkar Bangun Dan Renovais, Studi Kasus Gedung Kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Kegunungapian (BPPTK) Yogyakarta.*** Sholawat dan salam dilimpahkan kepada nabi besar Muhammad SAW yang kita nantikan syafa'atnya besok di hari akhir.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menempuh jenjang derajat kesarjanaan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Selama menyusun Tugas Akhir ini, penyusun telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karenanya, pada kesempatan yang berharga ini perkenankan penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. H. Munadlir, MS. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Harbi Hadi, MT. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Ir. Hj. Tuti Sumarningsih, MT. selaku Dosen Pembimbing II.

5. Bapak Zaenal Arifin, ST. MT. selaku Dosen Penguji.
6. Bapak Ir. Hari Sugiarto, selaku Konsultan Manajemen Konstruksi Proyek Renovasi Gedung Kantor BPPTK Yogyakarta.
7. Bapak Ir. Muri, selaku Supervisor Proyek Renovasi Gedung Kantor BPPTK Yogyakarta.
8. Bapak Ir. Teguh, selaku Konsultan Perencana Proyek Renovasi Gedung Kantor BPPTK Yogyakarta.
9. Bapak, Ibu, dan semua Saudara kami tercinta yang telah memberikan bantuan moril dan spirituil untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. .
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam bentuk apapun juga yang tidak bisa kami sebut satu persatu.

Segala daya upaya serta kemampuan telah penyusun curahkan sepenuhnya demi terselesaikannya Tugas Akhir ini. Namun semua ini tidak terlepas dari kekurangan yang ada. Untuk itu, penyusun sangat mengharapkan ada usaha untuk meneruskan hal-hal yang masih bisa ditindaklanjuti. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

Akhir kata, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan maghfiroh-Nya kepada kita semua agar menjadi hamba yang dimuliakan. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Agustus 2003

Penyusun

Halaman Persembahan

Allhamdulillah Rabbil 'Alamin

Maha luas kasih sayang-Nya... puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan anugerah terindah-Nya serta memberikan petunjuk dan kemudahan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir kami ini

Kupersembahkan Tugas Akhir Ini Untuk:

Kedua orang tua saya H. Abdullah Tamami Sofwan dan Hj. Chasnah Amirhadi yang tidak henti-hentinya mendoakan serta memberikan semangat dan dorongan untuk keberhasilan saya... Terima kasih untuk semua kasih sayang yang telah diberikan tanpa habis-habisnya, sehingga akhirnya saya dapat menyelesaikan salah satu jenjang pendidikan di Indonesia ini sebagai persembahan bakti saya.....

Kakak-kakak saya, Mas Hakam dan Mbak Remy, Mas Hid dan Mbak Yohi, Mas Taqin dan Mbak Anik, Mas Andin dan Mbak Diali, Mas Rozaq dan Mbak Ocied, dan Adik-adik saya, Dik Amali dan Dik Adi serta Keponakanku yang lucu-lucu, Chifwa dan Oddy, Naja dan Bella, Fia dan Affi, Ricky, dan Fada, Serta keluarga besar Mbah H. Ali Sofwan dan Mbah H. Amir Hadi, Seseorang yang akan menemani saya menempuh jalan yang lebih panjang baik suka maupun duka, penuh dengan manis pahitnya bahtera kehidupan

Terima Kasih Banyak Untuk:

Ricky..., atas kerjasamanya dalam segala hal sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, semoga akan terus berlanjut, "Gus" Muzid, Doni, Fahrul "Fafa", Hudzaifah "Iik" atas pinjaman komputernya semua, Lukman "Kang Gondrong", Edi Nugroho "Ook", Hafim, dan Bang Dino, Anak-anak Sipil angkatan '96 kelas E, Teman-teman TPA Al 'Ashir Jetis, Teman-teman LPM UII, dan semua teman-teman seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas partisipasinya dan bantuannya.....

Muhammad Ihsani Fahmi

Halaman Persembahan

Allhamdulillah Rabbil 'Alamin

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan hidayah-Nya serta memberikan petunjuk dan kemudahan kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir kami ini

Kupersembahkan Tugas Akhir Ini Untuk:

Kedua orang tua saya H. Firdaus dan Hj. Yulianti yang tak henti-hentinya mendoakan serta memberikan semangat dan dorongan untuk keberhasilan saya...

Terima kasih untuk semua kasih sayang yang telah diberikan sehingga akhirnya saya dapat menyelesaikan salah satu jenjang pendidikan di Indonesia ini dan merupakan persembahan bakti saya sebagai seorang anak,

Kakak saya, Roy Ferdian, adik saya Rio, Bayu, Eva, Mas Eri serta Keponakanku yang lucu-lucu Ferro dan Daffa. My lovely, Eplii you always be my inspiration, serta Tiger merahiku yang selalu mengantarku dalam menyelesaikan tugas akhirku ini.

Serta keluarga besar Mbah Hady Sarengat yang selalu memberi motivasi kepada saya, Nenekku Tercinta, Hj Hasunah, serta Kakekku Alm H. Yunus yang tak henti-hentinya berdoa buat keberhasilan saya.

Terima Kasih Banyak Untuk:

Fahmi..., atas kerjasamanya dalam segala hal sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini semoga akan terus berlanjut, (undang-undang aku yach...)

Adek iparku, R. Bagus Anindita, Agus, Ardyan (jadi gak nikah januari..)

Anak-anak Sipil angkatan '96 kelas E, teman-teman seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas partisipasinya dan bantuannya.....

Ricky Irlandi

MOTTO

- ❖ *Katakanlah : "adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang yang tidak mengetahui?
Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran" (Az-Zumar:9)*

- ❖ *Sehabis kesulitan pasti ada kemudahan*

- ❖ *Sungguh..di dalam cinta ada harapan..!
(Mahatma Gandhi)*

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Pengertian Renovasi.....	8
3.2 Metode Renovasi.....	9

3.3	Metode Konstruksi.....	10
3.4	Faktor-Faktor Yang Mendorong Renovasi.....	11
3.5	Pengendalian Proyek.....	13
3.6	Perubahan Atau Pekerjaan Tambah.....	16
3.7	Analisis Biaya.....	17
3.7.1	Pekerjaan Bongkar.....	20
3.7.2	Pekerjaan Beton.....	21
3.7.3	Pekerjaan Dinding.....	22
3.7.4	Pekerjaan Lantai.....	23
3.7.5	Pekerjaan Plafond.....	24
3.8	BOW.....	24
3.9	Biaya Non Konstruksi.....	26
3.10	Pihak-Pihak Yang Terkait.....	27
BAB IV	METODE PENELITIAN	29
4.1	Sumber Data.....	29
4.2	Metode Pengumpulan Data	29
4.3	Metode Pengolahan Data.....	31
4.4	Bagan Alir Penelitian.....	31
BAB V	PELAKSANAAN PENELITIAN	33
5.1	Umum.....	33
5.2	Data Hasil Penelitian.....	34

5.2.1 Metode Renovasi.....	34
5.2.2 Waktu Pelaksanaan Proyek	35
5.2.3 Waktu Kerja Proyek.....	36
5.3 Perubahan Pekerjaan.....	36
5.3.1 Pekerjaan Plat Lantai.....	37
5.3.2 Pekerjaan Kolom.....	40
5.3.3 Pekerjaan Dinding.....	42
5.3.4 Pekerjaan Lantai.....	44
5.3.5 Pekerjaan Plafond.....	46
5.4 Pemantauan Pelaksanaan Pekerjaan.....	47
BAB VI PEMBAHASAN.....	51
6.1 Analisis dan Tabel Hitungan.....	51
6.1.1 Biaya.....	51
6.1.2 Waktu.....	62
6.2 Efisiensi Renovasi.....	70
6.2.1 Biaya.....	70
6.2.2 Waktu.....	71
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
7.1 Kesimpulan.....	73
7.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Proyek.....	28
Gambar 2. Bagan Alir Penelitian.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengecoran plat lantai campuran 1pc:2ps:3kr.....	38
Tabel 2. Cetakan/bekisting beton tiap m ³ beton plat lantai.....	38
Tabel 3. Pembesian beton 100 kg netto plat lantai.....	39
Tabel 4. Perancah beton (schafolding) plat lantai.....	39
Tabel 5. Tenaga kerja bongkar plat lantai.....	40
Tabel 6. Pengecoran kolom campuran 1pc:ps:3kr.....	40
Tabel 7. Cetakan/bekisting tiap m ³ beton kolom	41
Tabel 8. Pembesian beton 100 kg netto kolom.....	42
Tabel 9. Tenaga kerja bongkar kolom.....	42
Tabel 10. Pasangan bata ½ batu.....	43
Tabel 11. Plesteran dinding tebal 15 mm.....	43
Tabel 12. Tenaga kerja bongkar dinding.....	44
Tabel 13. Pasang tegel.....	45
Tabel 14. Urugan tanah.....	45
Tabel 15. Tenaga kerja bongkar lantai.....	46
Tabel 16. Pasang eternit.....	46
Tabel 17. Tenaga kerja bongkar plafond.....	47
Tabel 18. Harga pekerjaan beton plat lantai tiap m ³	52
Tabel 19. Harga pekerjaan beton kolom tiap m ³	54

Tabel 20. Harga pekerjaan dinding tiap m ²	56
Tabel 21. Harga pekerjaan lantai tiap m ²	58
Tabel 22. Harga pekerjaan plafond tiap m ²	59
Tabel 23. Rekapitulasi Analisis BOW Biaya Bongkar Bangun dan Renovasi.....	61
Tabel 24. Rekapitulasi RAB Biaya Bongkar Bangun dan Renovasi.....	61
Tabel 25. Kebutuhan Tenaga Kerja dan Prestasi Pekerjaan Plat Lantai Per Hari	62
Tabel 26. Kebutuhan Tenaga Kerja dan Prestasi Pekerjaan Kolom Per Hari.....	63
Tabel 27. Kebutuhan Tenaga Kerja dan Prestasi Pekerjaan Dinding Per Hari.....	65
Tabel 28. Kebutuhan Tenaga Kerja dan Prestasi Pekerjaan Lantai Per Hari.....	66
Tabel 29. Kebutuhan Tenaga Kerja dan Prestasi Pekerjaan Plafond Per Hari.....	67
Tabel 30. Rekapitulasi Kebutuhan Waktu Bongkar Bangun dan Renovasi.....	69
Tabel 31. Komparasi Bongkar Bangun Dan Renovasi	74

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat-Surat Tugas Akhir
- Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya Renovasi Tahap I
- Lampiran 3 Rencana Anggaran Biaya Renovasi Tahap II
- Lampiran 4 Harga Satuan Bahan Bangunan Propinsi DIY
- Lampiran 5 Analisa Satuan Pekerjaan Propinsi DIY
- Lampiran 6 Time Schedule Proyek Renovasi BPPTK DIY Tahap I
- Lampiran 7 Time Schedule Proyek Renovasi BPPTK DIY Tahap II
- Lampiran 8 Denah Eksisting dan Denah Perencanaan Proyek Renovasi BPPTK DIY

ABSTRAKSI

Bangunan atau konstruksi tidak akan ada yang tetap sempurna sepanjang masa, karena akan dibatasi umur ekonomis dan umur teknis. Tuntutan kebutuhan banyak hal dan seiring dengan kemajuan zaman, membuat gedung kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian (BPPTK) Yogyakarta perlu pembenahan. Pembenahan atau peremajaan bangunan dengan metode renovasi menjadi pilihan karena dinilai bisa mendapatkan efisiensi yang signifikan baik biaya maupun waktu dibanding bongkar bangun.

Penghematan bisa dihasilkan jika renovasi dilakukan dengan metode atau cara yang tepat dan kesesuaian bangunan lama dengan bangunan baru. Tingkat efisiensi biaya pelaksanaan proyek renovasi dapat diketahui dengan analisis BOW, perbandingan bongkar bangun dengan renovasi. Langkah awal adalah mengamati elemen atau bagian konstruksi yang membutuhkan biaya cukup banyak. Biaya masing-masing pekerjaan didapat dari hitungan biaya bahan dan upah tenaga kerja ditambah dengan biaya bongkar. Sedangkan untuk mendapatkan sejauh mana penghematan waktu yang terjadi pada renovasi dengan cara mendapatkan tingkat produktivitas kerja yang memuat kebutuhan tenaga kerja dan prestasi kerja per hari. Elemen yang menjadi penelitian proyek renovasi ini adalah plat lantai, kolom, dinding, lantai, dan plafond.

Berdasarkan hitungan analisis BOW, dari aspek biaya proyek renovasi yang dilaksanakan dapat menghemat dana sebesar Rp 92.798.442,59. Dari lima elemen renovasi yang ditinjau, dalam pelaksanaannya semua menunjukkan adanya penghematan. Pekerjaan plat lantai mampu mencapai efisien 63%. Sedangkan plafond adalah pekerjaan yang menghemat paling kecil 2%. Dari aspek waktu, lima pekerjaan renovasi diatas bisa lebih cepat 44 hari dibanding pelaksanaan proyek bongkar bangun. Pekerjaan renovasi plafond membutuhkan waktu yang sama dengan bongkar bangun. Sedangkan pekerjaan yang lainnya, cara renovasi membutuhkan waktu yang lebih pendek dari bongkar bangun. Waktu pelaksanaan pekerjaan yang paling besar penghematannya adalah pekerjaan dinding, yaitu lebih cepat 16 hari.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan untuk menghasilkan tujuan akhir berupa bangunan atau konstruksi, yaitu suatu lingkungan buatan yang bermanfaat bagi manusia. Kompleksitas rangkaian kegiatan yang saling tergantung satu sama yang lain harus berjalan seiring untuk mendapatkan proyek yang sesuai dengan perencanaan.

Setiap proyek konstruksi bersifat unik karena mempunyai maksud, tujuan, durasi, biaya, dan lokasi yang berbeda-beda. Kondisi krisis perekonomian yang berkepanjangan serta pertimbangan potensi yang besar pada masa mendatang, menjadi alasan yang paling utama memilih metoda pelaksanaan proyek konstruksi. Pelaksanaan proyek selalu mengacu pada tujuan untuk mendapatkan konstruksi yang memenuhi unsur ekonomis dan teknis. Faktor yang perlu dipertimbangkan sebelum suatu proyek dimulai adalah ada atau tidaknya konstruksi lama yang dapat dimanfaatkan secara optimal.

Pada proyek renovasi konstruksi tentu didasari alasan-alasan kenapa perlu direnovasi. Dasar dari renovasi gedung adalah kondisi struktur lama yang relatif masih cukup kuat dengan kualitas yang baik, tetapi terdapat kekurangan konstruksi yang lebih bersifat fungsional bangunan. Bertambahnya aktivitas dan

personal yang melakukan kegiatan dalam gedung, mengakibatkan kebutuhan ruangan pun menjadi lebih besar dan harus dipenuhi dengan penambahan ruangan baru.

Umumnya, renovasi bangunan lama akan selalu lebih murah dibandingkan dengan membangun bangunan baru. Asumsi ini akan benar, jika metode atau cara renovasi yang dipilih tepat, serta kondisi bangunan lama mempunyai spesifikasi yang dapat disesuaikan dengan bangunan baru. Tetapi akan terbukti keliru jika kondisi gedung sudah rusak dan sangat berbeda dengan spesifikasi gedung baru. Dalam kondisi seperti ini, maka pembongkaran merupakan tindakan yang paling tepat.

Agar renovasi bangunan memiliki nilai ekonomis, langkah pertama adalah mempelajari kondisi bangunan lama dengan secermat-cermatnya. Penilaian elemen bangunan lama yang masih dipertahankan sangat penting. Ada kalanya terjadi perbedaan penilaian tentang elemen yang masih bisa dipertahankan secara utuh, elemen yang perlu disesuaikan, dan elemen yang harus dibongkar. Tidak semua elemen bangunan lama yang masih baik harus dipertahankan, demikian juga sebaliknya. Semua harus mempertimbangkan spesifikasi bangunan yang direncanakan.

Perenovasian gedung kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian (BPPTK) Yogyakarta dipilih karena asumsi penghematan dalam mendapatkan gedung yang memenuhi kualitas yang diinginkan dengan memanfaatkan gedung lama. Renovasi sangat memungkinkan munculnya perubahan pekerjaan. Keinginan *owner* mempengaruhi sejauh mana perubahan pekerjaan dapat terjadi, mengingat ketergantungan pekerjaan terhadap kondisi bangunan yang direnovasi. Cara melihat individu pelaksana proyek renovasi menjadi pedoman

dalam menilai perubahan yang terjadi. Ketepatan melakukan tiap-tiap pekerjaan renovasi menentukan tingkat keberhasilan dalam menekan biaya proyek. Selain untuk meningkatkan kualitas konstruksi, bagaimana mendapatkan tingkat efisiensi maksimal dalam renovasi bangunan adalah hal yang tidak mudah dan perlu diketahui *stake holder* pelaksana proyek.

1.2 Rumusan Permasalahan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, yang menjadi pokok permasalahan adalah:

1. Masih sedikitnya pembahasan proyek konstruksi dalam hal renovasi bangunan.
2. Perlunya penelitian mengenai besarnya efisiensi proyek renovasi konstruksi yang didapat dengan pemanfaatan bangunan lama dibanding dengan cara metode bongkar bangun..

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui faktor-faktor yang menjadi dasar pertimbangan renovasi bangunan gedung kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian (BPPTK) Yogyakarta.
2. Mendapatkan tingkat efisiensi renovasi bangunan terhadap bongkar bangun.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberi pengetahuan tentang metode pelaksanaan renovasi bangunan.

2. Dengan diadakan penelitian ini diharapkan dapat mengetahui efisiensi perenovasian gedung yang akan dikerjakan.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan pertimbangan di atas maka dalam penelitian tugas akhir ini dibatasi dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di proyek renovasi gedung Kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian (BPPTK) Yogyakarta.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada tahap pelaksanaan ditinjau dari sudut pandang biaya dan waktu.
3. Penelitian ini mengambil asumsi pengertian renovasi bangunan BPPTK dengan pembaharuan yang memanfaatkan bangunan lama sebesar 35% dari kondisi bangunan baru.
4. Analisis biaya hanya menyangkut biaya langsung proyek BPPTK Tahun 2003.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian ini digunakan tinjauan pustaka penelitian-penelitian yang pernah dilakukan antara lain :

1. Lily Akmal (2000) : “Faktor Pengaruh Renovasi Bangunan pada Lokasi Perumahan Sederhana di Surabaya”

Pokok masalah yang diambil adalah analisa faktor-faktor apa saja yang mendorong pemilik rumah melakukan renovasi, metode renovasi apa yang dipilih, dan metode konstruksi apa yang digunakan.

Tujuan penelitian tersebut mendapatkan faktor-faktor dominan yang mendorong pemilik rumah melakukan renovasi, mendapatkan metode renovasi dan konstruksi yang digunakan, dan faktor-faktor pengaruh yang berhubungan dengan keduanya.

Adapun manfaat penelitian adalah untuk pengembang dapat membantu merencanakan rumah yang sesuai dengan kebutuhan penghuni.

Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah pendorong renovasi berupa penambahan ruang untuk fungsi baru, pertumbuhan usia keluarga, menaikkan nilai ekonomis, penghasilan keluarga meningkat, menyesuaikan status dan pendidikan, serta jumlah penghuni yang bertambah.

2. Fita Permata Sari dan Ratih Puspitasari (2000) : “Analisa Resiko Proyek Konstruksi, Studi Kasus Simulasi Perencanaan Jadwal dan Biaya Proyek Renovasi Pasar Baru Bandung”

Pokok masalah yang diambil adalah analisa resiko waktu dan biaya pada proyek konstruksi yang mengakibatkan berkurangnya keuntungan optimal bagi kontraktor.

Tujuan penelitian tersebut mengidentifikasi resiko-resiko yang dapat muncul dalam suatu proyek konstruksi secara umum dan analisa resiko kontraktor melalui cara simulasi perencanaan jadwal dan biaya.

Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah resiko dalam proyek konstruksi dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu resiko biaya, resiko waktu, dan resiko mutu yang pada akhirnya akan mengakibatkan resiko berkurangnya keuntungan kontraktor.

3. Budiortiz Johan dan I Nyoman Ariawan (2000) : “Studi Kelayakan Investasi, Studi Kasus Proyek Renovasi Pasar Baru Bandung”

Pokok masalah yang diambil adalah analisa kegiatan investasi baik dari aspek kebutuhan, teknis, dan finansial pada proyek renovasi pasar agar memberikan keuntungan yang tinggi.

Tujuan penelitian tersebut melakukan kajian prosedur studi kelayakan investasi, khususnya di bidang konstruksi bangunan pasar.

Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah alternatif investasi yang terbaik yaitu investor mendapatkan pendapatan dari penjualan Hak Guna Bangunan

(HGB) walaupun mempunyai resiko nilai pendapatan yang sangat dipengaruhi oleh tingkat penjualan ruang dagang.

Dari studi terhadap penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang tingkat efisiensi renovasi gedung terhadap bongkar bangun belum pernah dilakukan. Penelitian-penelitian sebelumnya juga tidak menyentuh bagaimana mendapatkan proyek renovasi yang benar-benar bisa memanfaatkan bangunan lama yang dipertahankan untuk penghematan biaya.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Renovasi

Menurut “Kamus Inggris-Indonesia”, Echlos, J.M dan Shadily (1997), cetakan XXIV, Gramedia-Jakarta, renovasi berasal dari kata renovate (*renovation*) yang dalam terjemahan bebas dapat diartikan pembaharuan/membaharui. Sedangkan pengertian renovasi yang dimaksud disini adalah suatu usaha melakukan perombakan, pembongkaran, penambahan atau perluasan fisik bangunan gedung dari kondisi awal bangunan. Sehubungan dengan pengertian di atas, ada beberapa definisi renovasi yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Menurut teori yang dikemukakan oleh D.K.Ching&D.E.Miller (1987) renovasi adalah suatu pengubahan sederhana dari suatu ruangan ke suatu penggunaan lain, atau penyatuan dua buah ruangan menjadi satu ruangan yang lebih besar atau sebaliknya.
2. Menurut teori yang dikemukakan oleh Habraken, N.J (1987), disebut bahwa renovasi adalah menempatkan kembali komponen bangunan-bangunan dengan menambah material pada lahan/tapak.

3.2 Metode Renovasi

Yang dimaksud dengan metode adalah suatu cara/teknik yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah/pekerjaan dengan melalui suatu proses, sesuai kondisi dan sifat pekerjaannya, sehingga efektivitas dapat dicapai. (Soekirno. P, 1999).

Menurut teori yang dikemukakan oleh Litchfiel. M.W (1982), metode renovasi adalah suatu usaha/tindakan manusia membongkar, menambah, memperbaharui fisik bangunan untuk dibangun kembali pada lahan/tapak yang ada. Sedangkan menurut teori D.K.Ching dan D.E.Miler (1987), metode renovasi adalah suatu cara/tindakan yang dilakukan untuk suatu tujuan tertentu dengan melakukan perubahan fisik bangunan.

Seperti telah dijelaskan dalam pengertian renovasi dan metode renovasi tersebut diatas, maka ada beberapa metode renovasi yang dapat digunakan pemilik atau pelaksana proyek, (D.K.Ching dan D.E.Miller, 1987), antara lain:

1. Metode Orientasi adalah menyesuaikan dan merubah tata letak ruang / bangunan gedung dengan kondisi lahan/tapak.
2. Metode Rehabilitasi/*rehabilitation* adalah penempatan kembali elemen atau komponen bangunan sesuai dengan bentuk awal.
3. Metode Restorasi/*restoration*/reparasi adalah perbaikan elemen bangunan tanpa merubah bentuk fisik bangunan.
4. Metode Fungsional adalah perubahan fisik bangunan sesuai dengan kebutuhan dan aktivitas penghuninya

Metode fungsional merupakan perubahan fisik bangunan yang disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas penghuninya, dengan memanfaatkan secara maksimal

lahan yang ada, sehingga perubahan fisik bangunan, susunan dan fungsi ruangnya telah disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas pemakai. Menurut pendapat Litchfield, M.W (1982), metode fungsional dapat pula diartikan :

1. Memperbaharui/mengganti elemen bangunan yang telah rusak, agar dapat berfungsi kembali.
2. Menambah/mengurangi fisik bangunan untuk suatu aktivitas baru pada lahan yang ada, misalnya : menambah ruang pertemuan, ruang penelitian yang digunakan untuk aktivitas pemakai dan tetap menyatu dalam satu kesatuan bangunan yang direnovasi.
3. Menyesuaikan dengan biaya yang tersedia, tetapi hasilnya dapat optimal sesuai dengan kebutuhan dan aktivitas pemakai.

3.3 Metode Konstruksi

Agar tidak terjadi kerancuan serta untuk membedakan pengertian antara metode renovasi dengan metode konstruksi, maka perlu adanya penjelasan mengenai metode konstruksi :

1. Konstruksi atau sering disebut pula fisik suatu bangunan adalah suatu fasilitas bagi manusia untuk memanfaatkan keadaan, melindungi / menanggulangi keadaan alam, yang secara fisik dapat dilihat, diraba, mempunyai bentuk dan dimensi, seperti bangunan gedung, rumah tinggal, bangunan sipil, dan bangunan industri (Soekirno P,1999).
2. Yang dimaksud dengan **metode konstruksi** adalah suatu rangkaian kegiatan membangun yang dipadukan dengan persyaratan teknis dan kontrak (gambar spesifikasi, anggaran biaya, jadwal pembangunan, dan

sebagainya), ketersediaan sumber daya dan kondisi lingkungan proyek (iklim, kondisi tanah, lingkungan, sosial, ekonomi, dan politik), menurut Soekirno P. (1999).

Secara empirik ada beberapa metode konstruksi yang sering digunakan penghuni/pemilik bangunan dalam merenovasi, antara lain :

1. Metode Konvensional adalah menyimpan bahan bangunan sebelum pekerjaan renovasi dilakukan, cara melakukan pembangunan sederhana tanpa melibatkan peralatan modern.
2. Metode Bangunan Tumbuh adalah cara membangun bangunan secara bertahap dan disesuaikan dengan kemampuan ekonomi pemilik bangunan/gedung, tidak terikat waktu.
3. Metode *Rebuild* adalah membangun kembali fisik bangunan setelah bangunan tersebut dibongkar.
4. Metode *Unit Price* adalah renovasi bangunan dengan cara borong kerja (termasuk upah dan bahan bangunan), sesuai item pekerjaannya kepada mandor atau kepala tukang yang sudah dikenal pemilik bangunan.

3.4 Faktor-Faktor yang Mendorong Renovasi

Abraham Maslow (1971) menyatakan bahwa kebutuhan dasar manusia terdiri atas beberapa tingkatan kebutuhan yang memotivasi seseorang agar dapat terpenuhinya suatu kebutuhan hidup manusia yang layak, antara lain :

1. *Physiological needs* (kebutuhan fisiologis seperti sandang, pangan, dan papan).

2. *Security and Safety needs* (kebutuhan perlindungan diri seperti kesehatan, asuransi, hukum, dan keamanan).
3. *Social affiliation needs* (kebutuhan bersosialisasi/berinteraksi, cinta/kasih sayang, hubungan sosial/lingkungan).
4. *Self esteem needs* (kebutuhan akan rasa penghargaan, status, peran dihargai lingkungan masyarakat).
5. *Self actualization needs* (kebutuhan mengaktualisasikan diri, ekspresi diri, berkarya, kerja, potensi diri).

Teori di atas mengandung maksud, bahwa manusia adalah makhluk yang selalu punya keinginan. Keberadaannya merupakan pemenuhan dari salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia, antara lain : sandang, pangan, papan, kesehatan, pendidikan, dan kerja. Kebutuhan akan bangunan untuk tempat tinggal dan kerja dapat juga dilihat dari pandangan A. Maslow (1972) yang telah membuat suatu penjenjangan sesuai dengan tingkatannya, kebutuhan, serta budayanya. Kebutuhan yang belum tercapai dapat memotivasi perilaku manusia agar dapat untuk memenuhinya. Setelah kebutuhan dasar terpenuhi, maka kebutuhan tahap berikutnya menjadi dominan.

Pernyataan diatas didukung pula teori Turner John F.C. (1976), bahwa bangunan bukan merupakan hasil fisik yang sekali jadi, melainkan suatu proses yang berlanjut, terkait dengan perkembangan sosial dan perkembangan ekonomi pemilik bangunan. Oleh karenanya, gedung juga sangat memungkinkan mengalami perubahan bentuk fisik/renovasi agar kebutuhan dan kenyamanan pemakai gedung dapat terpenuhi.

Beberapa faktor pendorong renovasi yang mempengaruhi metode renovasi hasil penelitian K.J. Wahyu Adi (1999) yaitu:

1. Peningkatan kebutuhan tambahan ruang untuk fungsi baru.
2. Peningkatan umur teknis dan umur ekonomis.
3. Peningkatan nilai status sosial.
4. Pertambahan jumlah pemakai.
5. Peningkatan aktivitas pemakai.
6. Penyesuaian standar gedung.

3.5 Pengendalian Proyek

Efisiensi mempunyai arti perbandingan antara pendapatan (*input*) dengan pengeluaran (*output*). Jadi efisiensi proyek berarti pencapaian sebuah proyek yang dilaksanakan dengan berdaya guna secara cepat, tepat, hemat, dan selamat.

Untuk mencapai pelaksanaan proyek yang efisien, langkah melakukan pengendalian proyek adalah hal mutlak. Pengendalian proyek dimaksudkan untuk melakukan pemantauan, memeriksa baik kinerja produk maupun dampak sampingan yang tidak diharapkan. Pengendalian sangat berguna untuk mengontrol terjadinya penyimpangan-penyimpangan, agar kembali mengikuti garis rencana. Pengendalian juga berfungsi untuk pelaksanaan pengawasan, mencermati segala pekerjaan yang berkaitan dengan kualitas maupun kuantitas yang meliputi tenaga kerja, material, metode, peralatan, pendanaan, dan sebagainya. Dengan pengendalian proyek maka waktu, biaya, maupun mutu akan selalu dalam garis rencana pelaksanaan proyek. Pengendalian waktu bisa dilakukan dengan memilih jadwal pekerjaan yang bersifat kritis. Pengendalian biaya dengan jalan mengelompokkan menjadi biaya per area,

seperti biaya kantor pusat dan lapangan, atau biaya jenis pekerjaan, seperti biaya engineering, pembelian, dan konstruksi. Pengendalian mutu yang berhubungan dengan pemenuhan persyaratan peralatan, material, dan cara kerja seperti yang ditentukan dalam kriteria dan spesifikasi.

Pengendalian proyek bertujuan agar pekerjaan konstruksi dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya secara efektif dan efisien sehingga sasaran proyek dapat tercapai. Seperti diketahui, rencana kerja awal disusun dengan berdasarkan pada informasi-informasi serta asumsi-asumsi yang bersifat umum. Sehingga pada saat berhadapan dengan keadaan lapangan yang sesungguhnya ada kemungkinan didapati hal-hal yang tidak tepat ataupun asumsi-asumsi yang terlampaui disederhanakan. Untuk itu, pengembangan rencana kerja harus mampu mengantisipasi kemungkinan munculnya permasalahan dan hambatan, termasuk mencari jalan keluarnya.

Agar suatu sistem pengendalian dapat bekerja dengan efektif menurut Imam Soeharto (1997) diperlukan unsur-unsur berikut :

1. Tolak ukur yang realistis.

Bagi pengendalian biaya, tolak ukurnya adalah anggaran. Sedangkan untuk jadwal, salah satu tolak ukur yang penting adalah *milestone*. Anggaran jadwal tersebut diintegrasikan menjadi anggaran per waktu atau *time phased budget* dan dipecah atau dirinci sampai tingkat paket kerja dan kode akuntansi biaya. Karena berfungsi sebagai tolak ukur, maka suatu anggaran ataupun suatu *milestone* yang tidak realistis akan menyulitkan analisis hasil pengukuran dan menyebabkan pengambilan keputusan yang tidak tepat (*mislead*).

2. Perangkat yang dapat memproses dengan cepat dan tepat.

Memproses masukan data dan informasi hasil pelaksanaan pekerjaan menjadi indikator-indikator yang dapat dipakai sebagai dasar pengambilan keputusan.

3. Prakiraan yang akurat.

Meliputi berbagai prakiraan (*forecast*) biaya dan jadwal kegiatan untuk pekerjaan tersisa sampai akhir penyelesaian proyek, evaluasi *trend* (kecenderungan) bilamana keadaan tidak mengalami perubahan, dan lain-lain.

4. Rencana tindakan (*action plan*)

Tindakan ini diambil untuk mencegah pengeluaran biaya yang melebihi anggaran (*cost overrun*) dan keterlambatan (*schedule delay*), bila tanda-tanda akan terjadinya hal demikian telah terlihat.

Di atas telah dibahas fungsi dan proses pengendalian yang bertujuan memantau, mengawasi, dan mengadakan pembetulan agar kegiatan proyek mencapai sasaran yang telah ditentukan. Pengendalian yang ditujukan untuk menuntun dan mengarahkan kegiatan ke arah sasaran yang dituju, dinamakan sebagai pengendalian *cybernetic* (Imam Soeharto, 1997). Di samping itu, dikenal pengendalian bentuk lain yang menitikberatkan evaluasi kegiatan proyek pada waktu kegiatan tersebut telah terlaksana (*post control*). Pengendalian ini meliputi pengkajian pengelolaan kegiatan serta pencapaian hasil proyek, yang dituangkan dalam laporan berisi penilaian kinerja serta saran tentang usaha meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya. Pengkajian dan penilaian mencakup keberhasilan maupun kekurangannya, sehingga proyek yang akan datang dapat belajar dan memanfaatkan

pengalaman yang diperoleh dari proyek terdahulu. Pengkajian dan penilaian meliputi persoalan-persoalan pokok seperti :

1. Hasil-hasil yang telah dicapai memenuhi kriteria dan sasaran yang telah digariskan.
2. Usaha mencapai hasil-hasil tersebut telah mengikuti prosedur dan peraturan yang berlaku.
3. Pemakaian dana, material, dan tenaga kerja telah dilaksanakan secara ekonomis, efektif, dan efisien.

3.6 Perubahan atau Pekerjaan Tambah

Salah satu hasil dari pengendalian proyek adalah kemungkinan ditemukannya perubahan atau pekerjaan tambah. Suatu pekerjaan yang harus dilaksanakan tetapi tidak tercakup di dalam perjanjian kontrak dinamakan sebagai pekerjaan ekstra atau tambahan. Ada kalanya selama pembangunan konstruksi berlangsung muncul pertimbangan untuk meningkatkan atau mengurangi fungsi atau kinerja bangunan sehingga diperlukan perubahan perancangan. Proyek renovasi yang sangat dipengaruhi sejauh mana estimator menilai bangunan lama, sehingga memungkinkan terjadi perubahan pekerjaan. Karena memanfaatkan bangunan yang ada, dalam pelaksanaannya terdapat pertimbangan-pertimbangan dengan melihat kondisi riil di lapangan yang didasari pada penghematan semaksimal mungkin. Dengan demikian, perubahan pekerjaan mungkin akan merubah kesepakatan, lingkungan, rencana, spesifikasi, atau metode kerja, dan terkait pula dengan perubahan harga dan jadwal waktu.

Untuk itu, pemberi tugas menetapkan prosedur perubahan pekerjaan agar para eksekutif lapangan tidak dengan mudah menerbitkan perintah perubahan. Hal ini untuk menghindari pedoman estimasi biaya dan rencana anggaran proyek menjadi tidak berarti sama sekali. Dari berbagai pengalaman pelaksanaan proyek menunjukkan selalu muncul pengajuan usulan pekerjaan tambah yang sebenarnya tidak perlu. Perubahan pekerjaan cenderung membuka peluang terjadinya manipulasi dan korupsi, dimana pihak-pihak yang terkait bekerja sama untuk menikmati hasil kecurangannya. Kecuali perubahan pekerjaan yang masih dalam batas melakukan penyesuaian terhadap kondisi lapangan sebagai upaya untuk penghematan biaya dan optimalisasi waktu dengan acuan rencana kerja.

3.7 Analisis Biaya

Analisis biaya merupakan perincian (*breakdown*) sistematis data biaya, umumnya berdasarkan pada struktur elemental yang disetujui, guna membantu penyiapan biaya yang dikeluarkan. Penentuan bagian-bagian konstruksi yang bisa dimanfaatkan atau dipertahankan akan menjadi langkah awal untuk mendapatkan pekerjaan renovasi yang efisien. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kelompok-kelompok biaya yang penting, selain itu ada beberapa pertimbangan yang lain seperti berikut :

- a. Mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi dalam suatu proyek.
- b. Sejalan dengan tingkat keuntungan, menghindari pemborosan sumber-sumber pengeluaran dana, yaitu dengan menghindari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan.

- c. Mengadakan penilaian terhadap peluang investasi yang ada sehingga pelaksana konstruksi dapat memilih alternatif proyek yang paling menguntungkan.
- d. Menentukan prioritas investasi.

Pada proyek renovasi, ada beberapa elemen yang dapat dipandang sebagai pusat biaya, identifikasi komponen penting dari segi biaya dari suatu proyek bangunan menurut Allan Ashworth (1994) adalah :

1. Lapisan kedap lembap
2. Perbaikan yang rusak
3. Pematapan
4. Dinding luar
5. Dekorasi
6. Perpipaan dan instalasi teknis
7. Instalasi listrik
8. Pekerjaan eksternal
9. Pekerjaan persiapan

Pada umumnya renovasi dilakukan terhadap lima komponen (D.K.Ching dan D.E.Miller, 1987) yaitu :

1. Atap
2. Lantai
3. Dinding
4. Kolom
5. Pondasi

Dari beberapa elemen di atas, kejelian pihak pelaksana proyek dalam memilih elemen yang masih bisa dipertahankan atau elemen yang harus dibongkar, menentukan tingkat penghematan yang dapat dicapai. Elemen-elemen yang masih dipertahankan sepenuhnya atau sebagian yang penentuaanya disesuaikan dengan kebutuhan, dinyatakan dalam bentuk nominal kemudian dibandingkan dengan jika elemen tersebut dibongkar kemudian dibangun kembali. Perbandingan yang dihasilkan akan menjadi penilaian penghematan yang telah dilakukan terhadap rencana anggaran biaya dan rencana jadwal waktu.

Maksud analisis biaya pada suatu proyek bangunan adalah untuk mengetahui hubungan biaya di antara berbagai bagian dari proyek, di samping untuk memberikan perbandingan antara biaya aktual dengan rencana. Kesimpulan nyata tidak selalu dapat digambarkan dari studi analisis biaya kecuali bila keadaan sesungguhnya, kualitas, dan kuantitas pekerjaan yang ada benar-benar diperhatikan. Analisis biaya yang akan dilakukan hanya meliputi pekerjaan elemen yang menjadi pusat biaya pada proyek renovasi. Pekerjaan elemen tersebut memuat biaya tenaga kerja dan biaya material.

Biaya tenaga kerja, masing-masing pedoman memberikan analisis atas tarif tenaga kerja. Ini kemudian dimanfaatkan dalam penentuan tarif pekerjaan. Dalam praktek, penyesuaian atas biaya sangat perlu guna memperhitungkan tersedianya buruh maupun pembayaran aktual yang dilakukan. Di samping itu, output pekerja juga bervariasi tergantung pada pekerjaan apa yang dilakukannya. Beberapa pedoman menjelaskan kegunaan *output* dan dalam kasus ini penyesuaian mudah dilaksanakan. Biaya material dapat diketahui dengan mudah, dan proses

penyesuaiannya ke dalam tarif pekerjaan menjadi proses yang sederhana. Harga material sering bergantung pada kontraktor, lokasi, kualitas, dan diskonto. Karenanya kontraktor perlu mensubstitusikan biaya materialnya di dalam analisis tarif pekerjaan (*measured rate analysis*).

3.7.1 Pekerjaan Bongkar

Pada proyek renovasi, bongkaran mempunyai arti penting di dalam anggaran biaya proyek. Ketika melaksanakan proyek baru, item pekerjaan bongkar tidak mempunyai nilai yang berarti, atau malah mungkin ditiadakan. Karena masih menggunakan beberapa bagian bangunan lama, berarti akan ada bagian yang dibongkar dan dipertahankan. Semakin banyak persamaan spesifikasi bangunan lama dengan yang baru beserta penyesuaiannya, maka semakin banyak mengalami pengurangan nilai bongkaran. Nilai bongkar terdiri dari bongkar, langsir, dan buang puing. Diantara pekerjaan bongkar yang mengalami pengurangan cukup besar adalah bongkar dinding, lantai, plat lantai, dan kolom.

Biaya pekerjaan bongkar : volume bongkar x harga satuan bongkar.

Harga satuan bongkar sendiri mempunyai nilai yang berbeda-beda diantara elemen atau bagian bangunan yang dibongkar. Pekerjaan bongkar dinding yang relatif lebih mudah, harga satuan pekerjaannya lebih murah dibanding dengan pekerjaan bongkar beton. Dibanding harga satuan pekerjaan dinding, harga pekerjaan bongkar lantai lebih murah karena pekerjaannya yang lebih mudah. Begitu juga dengan waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan bongkar beton lebih lama dari pada dinding. Dan pekerjaan bongkar lantai lebih cepat dibanding pekerjaan bongkar dinding.

3.7.2 Pekerjaan Beton

Inti dari bagian struktur adalah pekerjaan beton. Hal ini bisa dilihat dari harga satuan beton yang lebih besar dari pekerjaan yang lain dan waktunya yang cukup lama. Bila semakin banyak bagian beton yang tidak dibongkar dalam sebuah proyek renovasi, maka pekerjaan beton akan semakin sedikit dan akan ada penghematan biaya yang cukup besar. Pekerjaan beton secara garis besar dapat dibagi menjadi beberapa elemen, yaitu :

1. Pekerjaan bekisting, yaitu pekerjaan cetakan beton (pekerjaan kayu) dalam hal ini termasuk pekerjaan perancah dan dihitung dalam meter persegi luas permukaan.
2. Pekerjaan pembesian, yaitu pekerjaan merangkai dan memasang baja tulangan pada sebuah bentukan beton, dihitung dalam berat baja tulangan terpasang.
3. Pekerjaan beton/pengecoran, yaitu pekerjaan membuat adonan beton untuk dituangkan pada sebuah bentukan beton dan dihitung dalam meter kubik volume beton jadi.

Pekerjaan beton bisa berupa berbagai macam bentuk, seperti : balok, kolom, plat lantai, tangga, kuda-kuda, dan sebagainya. Dimensi beton juga sangat beragam dengan mengacu pada ketentuan yang telah berlaku dan kebutuhan kekuatan yang diinginkan.

Biaya pekerjaan beton : volume beton x harga satuan pekerjaan beton.

3.7.3 Pekerjaan Dinding

Pekerjaan dinding memuat pekerjaan utama pasangan batu bata dan plesteran dan acian, ditambah pekerjaan pengecatan pada *finishing*. Pekerjaan pasangan batu bata sendiri berbagai macam, bisa setengah bata atau lebih dari setengah bata, bahan yang digunakan dari jenis batu bata atau selain batu bata menentukan tingkat ekonomis pekerjaan. Sebagian besar masyarakat masih menggunakan batu bata sebagai material dinding. Ukuran yang biasa dipakai adalah 55 mm x 110 mm x 230 mm, meskipun dalam prakteknya banyak penyimpangan ukuran. Demikian pula mutu batu bata sering tidak memenuhi standar, seperti permukaannya yang cekung-cekung, retak-retak, atau bahkan pembakarannya kurang sempurna. Pemasangannya menggunakan spesi adukan dapat diperhitungkan lebih tepat dibanding dengan pasangan batu. Akan tetapi, menjadi catatan bahwa bata merupakan material dengan porositas tinggi yang mudah menghisap air. Sehingga untuk melaksanakan pemasangan dan plesterannya batu bata harus direndam atau dibasahi terlebih dahulu agar jenuh air sehingga cairan spesi tidak terisap. Tebal spesi adukan berkisar antara 5 sampai 20 mm. Sebagai contoh jika tebal spesi ditetapkan 10 mm, maka untuk setiap meter kubik pasangan membutuhkan kurang lebih 600 batu bata dan untuk setiap meter persegi membutuhkan kurang lebih 80 batu bata.

Pekerjaan dinding dipengaruhi kondisi kolom, apakah dalam renovasi mengalami perubahan letak atau tidak. Pada pelaksanaannya, jika kolom lama masih banyak yang dipertahankan maka di lapangan menunjukkan relatif cukup banyak dinding lama yang tidak mengalami pembongkaran atau tetap dipertahankan.

Biaya pekerjaan dinding : volume dinding x harga satuan pekerjaan dinding.

3.7.4 Pekerjaan Lantai

Sebelum diperkenalkan teknologi keramik secara intensif, kebanyakan bangunan menggunakan ubin semen, cor teraso, atau porselen untuk melapisi lantai dan dinding kamar mandi. Akan tetapi, mulai tahun 1970-an bersamaan dengan didirikannya bangunan berlantai banyak khususnya bangunan perkantoran dan perhotelan, penggunaan ubin semen, teraso, dan porselen semakin hari semakin berkurang. Sebagai gantinya, diperkenalkan berbagai macam ubin keramik, batu granit, marmer, dan sebagainya yang cenderung lebih mahal. Secara umum, seperti pola perubahan hanya didasarkan pada semangat untuk mengikuti mode dan kemewahan. Meski penggunaan material-material ubin keramik, marmer, batu granit, dan sebagainya dipakai intensif selama lebih dari dua dekade tetapi teknologinya belum dikuasai dengan baik. Sampai saat sekarang masih sering dijumpai ubin keramik yang meledak, lepas secara tiba-tiba, terutama ubin yang dipasang pada plat beton bertulang dengan nat rapat atau kecil. Seperti mudah melupakan bahwa ubin keramik, spesi adukan, dan beton masing-masing memiliki angka kembang susut yang berbeda-beda.

Pekerjaan lantai pada proyek renovasi dilihat dari aspek estetika dan spesifikasi yang diinginkan bisa menyebabkan *inefisiensi* biaya. Hanya penggunaan material-material seperti ubin keramik, marmer, batu granit, dan sebagainya secara tepat dengan metoda pemasangan yang benar, yang akan meningkatkan penghematan biaya.

3.7.5 Pekerjaan Plafond

Plafond adalah bagian penutup rongga atap sehingga plafond ini berfungsi sebagai penutup kerangka atap supaya tidak kelihatan dari bawah. Selain untuk memperindah ruangan, plafond juga berfungsi sebagai pelindung ruangan. Kerangka plafond biasanya terbuat dari kayu atau besi, yang diukur sesuai dengan ruangan yang ada. Ukuran kerangka tergantung pada jenis plafond yang digunakan, karena disesuaikan dengan bahan plafond.

Saat ini cukup banyak alternatif bahan plafond yang dapat dipakai dan mudah diperoleh di pasaran, antara lain : multipleks, asbes, board gypsum, dan lainnya.

3.8 BOW

BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) adalah ketentuan umum dan ketetapan umum tentang teknik perencanaan biaya proyek yang ditetapkan tanggal 28 Februari 1921 oleh Pemerintahan Belanda, namun karena kepraktisannya, analisis BOW masih digunakan hingga sekarang.

Dalam merencanakan biaya proyek, analisis BOW adalah analisis yang umum digunakan di Indonesia. Dengan menggunakan analisis BOW, penyusunan anggaran biaya proyek menjadi mudah. Kemudahan tersebut karena hitungan biaya berdasarkan satuan pekerjaan yang mempunyai indeks terhadap jenis bahan dan jenis tenaga kerja. Indeks satuan jenis bahan atau jenis tenaga kerja adalah besarnya jumlah bahan atau tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan (Bachtiar Ibrahim, 1993).

Analisis BOW cocok digunakan untuk pekerjaan padat karya yang menggunakan peralatan konvensional. Sedangkan bagi pekerjaan yang mempergunakan peralatan modern/alat berat, analisis BOW kurang cocok digunakan. Hal ini disebabkan pada waktu penyusunan BOW belum ada peralatan berat seperti sekarang.

Tentu saja ada beberapa bagian analisis BOW yang relatif kurang relevan lagi dengan ketentuan pembangunan, baik bahan maupun upah tenaga kerja. Namun demikian, analisis BOW masih dapat dipergunakan sebagai pedoman dalam menyusun anggaran biaya bangunan. Analisis BOW lebih sering digunakan pada proyek pemerintah dibanding proyek swasta.

Anggaran biaya suatu bangunan atau proyek adalah hitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan analisis serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek tersebut. Sedangkan biaya adalah jumlah dari masing-masing hasil perkalian volume dengan harga satuan pekerjaan yang bersangkutan.

Anggaran biaya merupakan harga bangunan yang dihitung dengan teliti, cermat, dan memenuhi persyaratan. Anggaran biaya proyek akan berbeda-beda pada tiap-tiap daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja. Penaksiran anggaran biaya adalah proses menghitung volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan dan pekerjaan yang akan terjadi pada suatu konstruksi.

Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

$$\text{RAB} = \Sigma(\text{volume} \times \text{harga satuan pekerjaan}).$$

3.9 Biaya Non Konstruksi

Meliputi semua biaya yang dikeluarkan untuk mendukung pelaksanaan konstruksi bangunan gedung. Biaya non konstruksi ini umumnya tersebar di tahap studi kelayakan dan tahap implementasi proyek saja, walaupun untuk item-item tertentu kadang-kadang juga terdapat dalam tahap pengoperasian aset. Hartono Poerbo, di dalam bukunya yang berjudul “Tekno Ekonomi Bangunan Bertingkat Banyak”, memberikan perkiraan bahwa total biaya non konstruksi ini berkisar 20 % dari harga gedung dan diklasifikasikan sebagai biaya tidak langsung (*indirect cost*). Secara umum, biaya tidak langsung ini dapat dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Biaya perencanaan dan konsultan

Biaya ini meliputi biaya pembuatan gambar detail (*detailed engineering drawing*), lelang, dan juga biaya jasa konsultan manajemen konstruksi. Besarnya biaya ini biasanya sekitar 10 % dari harga gedung.

2. Biaya pendanaan (*financing cost*)

Item-item yang termasuk dalam biaya pendanaan ini antara lain biaya bunga bank, pajak pendapatan, dan biaya administrasi keuangan lainnya.

3. Biaya hukum (*legal cost*)

Biaya hukum diperlukan antara lain untuk mengurus proses legal dari pembangunan gedung yang antara lain meliputi : biaya notaris, ahli hukum, izin mendirikan bangunan (IMB), dan izin-izin lainnya yang diperlukan agar proses konstruksi bangunan menjadi legal dan sah.

Biaya-biaya non konstruksi yang disebutkan diatas merupakan biaya wajib yang pasti dimasukkan dalam anggaran proyek gedung. Selain biaya-biaya wajib

tersebut diatas, tidak menutup kemungkinan adanya biaya non konstruksi yang sering kali muncul antara lain : biaya pemasaran, studi kelayakan, biaya tanah dan lain-lain.

3.10 Pihak-Pihak yang Terkait

a. Pemerintah Pusat

Pemerintah pusat adalah sebagai pemilik proyek, pemerintah pusat bekerja sama dengan pihak lain khususnya pihak daerah yang bersangkutan dalam melakukan tugasnya karena keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh pemerintah pusat terutama yang berkaitan dengan biaya atau tenaga kerja.

b. Pemerintah Daerah

Pemerintah daerah adalah sebagai pemilik lahan, pemerintah daerah hanya sebagai pemakai gedung yang dibangun dan menerima bangunan dari pemerintah pusat setelah semua selesai tanpa ikut serta dalam pelaksanaan proyek secara langsung.

b. Konsultan

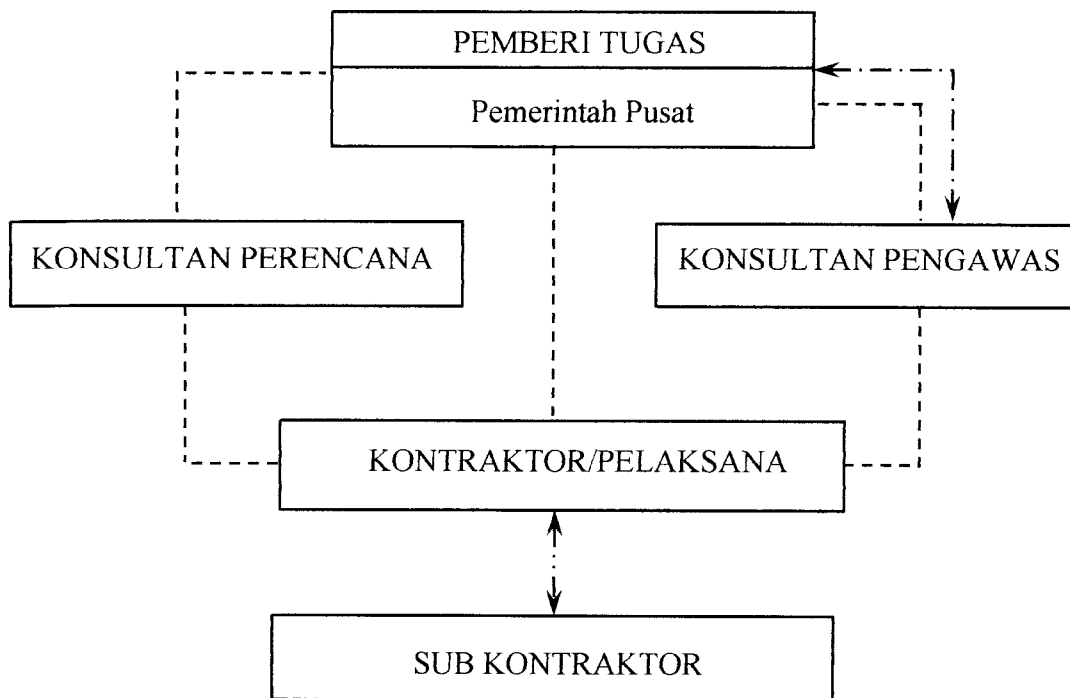
Pihak konsultan adalah perusahaan jasa yang bertugas untuk memberikan pertimbangan-pertimbangan berdasarkan pertanyaan dari kliennya. Pihak konsultan ini bisa digunakan oleh pihak manapun, dan bertugas sesuai dengan kepentingan kliennya.

c. Kontraktor

Pihak kontraktor adalah pihak yang melakukan konstruksi gedung tersebut. Pihak kontraktor ini berhubungan dengan investor sebagai pihak yang membiayai perenovasian gedung tersebut, dalam hal ini pemerintah.

d. Sub kontraktor

Pihak sub kontraktor adalah pihak yang mendapatkan limpahan pekerjaan yang tidak bisa langsung dilakukan oleh kontraktor. Pihak sub kontraktor ini berhubungan dengan kontraktor sebagai pihak yang memberi instruksi.



Gambar 1. Struktur Organisasi Proyek

Keterangan :

- Garis Kontrak
- Garis Konsultasi
- - - - - Garis Instruksi

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Sumber Data

Berdasarkan sumbernya, data dapat dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Yaitu data yang diperoleh langsung melalui pengamatan dan pencatatan langsung pada proyek bersangkutan, yaitu *time schedule*, rencana anggaran belanja, denah bangunan, dan komponen yang direnovasi.

2. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh melalui referensi tertentu atau literatur-literatur mengenai pelaksanaan proyek renovasi bangunan. Data tersebut berupa analisa satuan pekerjaan, daftar harga satuan bahan bangunan dan upah, dan analisa satuan pembongkaran.

4.2 Metode Pengumpulan Data

Suatu data utama penelitian yang digunakan adalah dari Gedung Kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian (BPPTK) Yogyakarta. Proses pengumpulan data yang diperlukan dalam mencapai tujuan yang diinginkan pada

dasarnya merupakan suatu langkah dalam mengumpulkan data-data sebagai masukan untuk pemecahan masalah. Metode yang digunakan, antara lain:

1. Penelitian Kepustakaan

Penelitian Kepustakaan adalah metode untuk mendapatkan informasi dan data mengenai teori-teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan diperoleh dari literatur-literatur, bahan kuliah, dan media cetak lainnya. Studi kepustakaan ini digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai teori yang mendasar serta dapat dipakai dalam penelitian sehingga didapatkan hasil yang bersifat ilmiah.

2. Penelitian Lapangan

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data dengan cara pendekatan dan pengamatan secara langsung, antara lain:

a. Wawancara (*interview*)

Wawancara dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab dengan pihak manajemen CV. Pertiwi selaku pemenang tender dan pihak Kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian (BPPTK) Yogyakarta atau orang-orang yang dapat dimintai keterangan antara lain untuk pengumpulan data langsung dari catatan dokumen proyek.

b. Pengamatan Langsung

Pengamatan dilakukan secara langsung ke lapangan pada proyek yang diamati, misalnya proses pelaksanaan dan pengawasan yang digunakan.

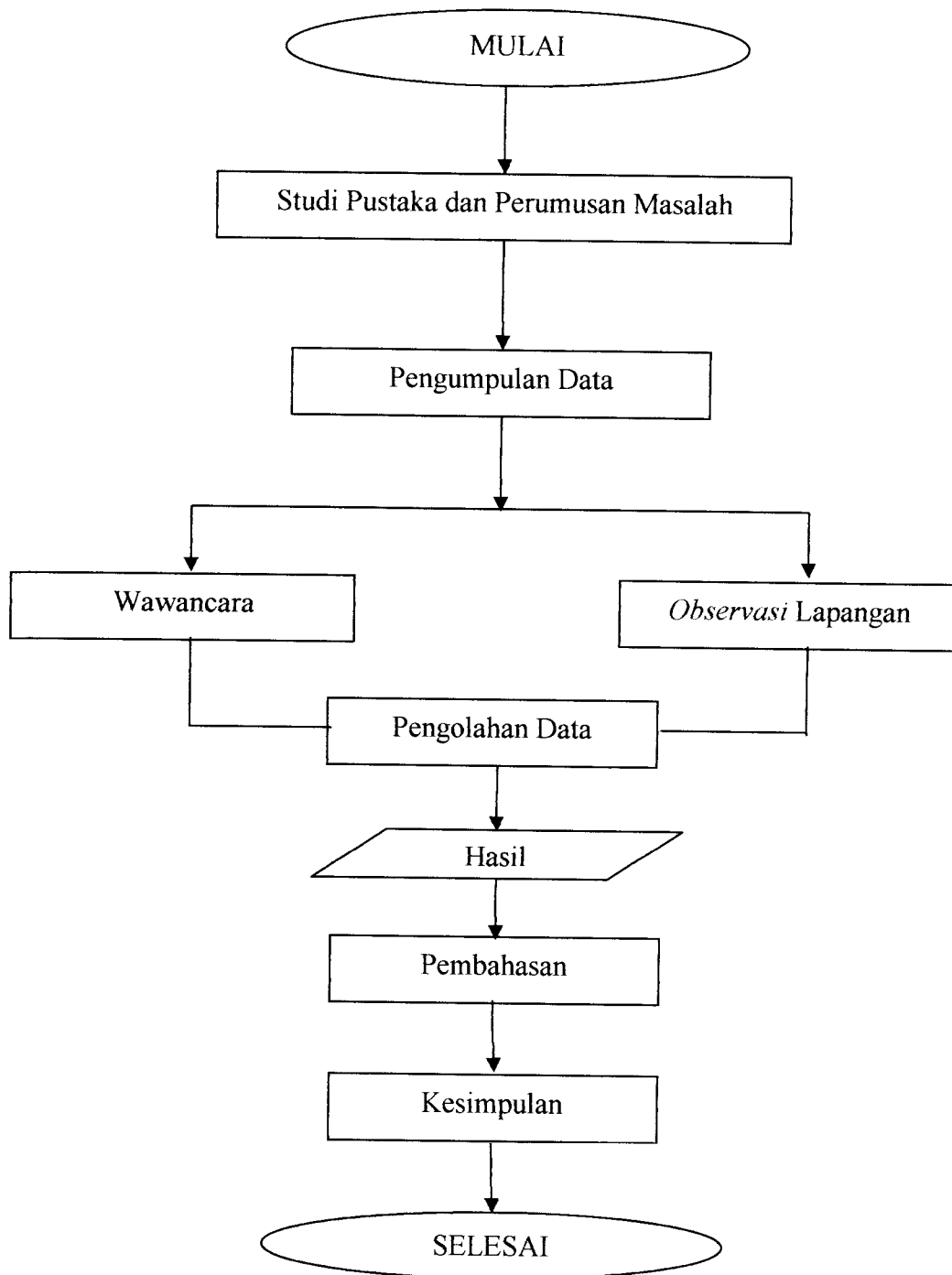
4.3 Metode Pengolahan Data

Pada tahap ini yaitu melakukan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu analisis mengenai topik yang menyangkut tentang analisis efisiensi renovasi bangunan dengan menggunakan statistik sederhana yang dalam penghitungan dilakukan secara manual.

Tingkat efisiensi renovasi dari sudut pandang waktu didapat dengan perbandingan waktu yang dibutuhkan jika elemen-elemen yang tersebut di atas dibongkar lalu dibangun kembali (bongkar bangun) dengan mempertahankan atau merekayasa elemen tersebut secara renovasi. Sedangkan dilihat dari sudut pandang biaya, perbandingan biaya untuk membongkar dan membangun elemen konstruksi (seperti tercantum dalam rencana anggaran biaya) dengan biaya riil di lapangan, hasil dari merekayasa elemen tersebut menggunakan analisis BOW.

4.4 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir dari penelitian ini pada gambar.



Gambar 2. Bagan alir penelitian

BAB V

PELAKSANAAN PENELITIAN

5.1 Umum

Penelitian dilaksanakan pada proyek renovasi dengan batasan masalah yang sudah ditentukan. Penelitian dilaksanakan pada proyek renovasi kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian (BPPTK) Yogyakarta. Peneliti melakukan penelitian pada proyek tersebut untuk mendapatkan suatu gambaran tentang sejauh mana proyek renovasi dapat dilakukan dengan efisien oleh para pelaksana proyek dengan metode yang dipunyai untuk menyelesaikan renovasi secara tepat tanpa melupakan kualitas dan kesepakatan antara pihak *owner* dengan pelaksana, sehingga nantinya dapat menjadi acuan untuk proyek renovasi bangunan, khususnya gedung.

Data diperoleh dengan cara studi kepustakaan, wawancara (*interview*) dengan pihak-pihak yang terkait dengan penyelesaian proyek renovasi kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian (BPPTK) Yogyakarta. Sumber data antara lain dari tim perencana proyek, tim pelaksana, tim manajemen proyek, dan tim pengawas. Selain itu, peneliti juga mengadakan wawancara dengan *owner* untuk membuat sebuah komparasi data agar tingkat kevaliditasan data dapat maksimal dan beberapa pihak lain yang terkait.

5.2 Data Hasil Penelitian

Secara umum, kondisi gedung kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian Yogyakarta yang dibangun pada tahun 1983 sangat minim dengan begitu banyak kegiatan yang berlangsung. Daya tampung kantor yang sudah penuh sesak dengan berbagai aktifitas dan penerangan yang kurang memadai membuat suasana menjadi tidak nyaman.

Berikut ini akan dipaparkan informasi dari proyek renovasi gedung kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian Yogyakarta secara umum :

- a. Nama Proyek : Renovasi Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian Yogyakarta
- b. Pemilik : Pemerintah Daerah Propinsi Yogyakarta
- c. Lokasi : Jl. Cendana no. 15 Yogyakarta
- d. Luas Bangunan : 2765 m²

5.2.1 Metode Renovasi

Dari hasil wawancara dan pendekatan secara empirik di lapangan, ada beberapa alasan pemilik bangunan BPPTK Yogyakarta memilih metode renovasi :

1. Cepat dan mudah dikerjakan
2. Terikat waktu dan kebutuhan
3. Terikat biaya/keterbatasan biaya

Keterbatasan biaya menjadi alasan yang paling utama mengapa pihak pemilik lebih memilih renovasi dibanding membangun gedung baru. Di antara berbagai metode renovasi yang ada, yang digunakan dalam renovasi proyek kantor Balai

Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian (BPPTK) Yogyakarta adalah metode fungsional mengingat kebutuhan aktivitas penghuninya yang telah bertambah banyak. Renovasi dilakukan dengan memanfaatkan secara maksimal lahan yang ada tanpa menambah atau memperlebar luas bangunan lama, sehingga perubahan fisik bangunan, susunan dan fungsi ruangnya telah disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas pemakai.

5.2.2 Waktu Pelaksanaan Proyek

Mengingat ketersediaan dana, pelaksanaan proyek direncanakan selesai dalam dua tahap. Selama masa pelaksanaan, jadwal kerja mengalami 2 kali *reschedulling*. Pada penjadwalan pertama, renovasi tahap I direncanakan mulai bulan Juli 2002 selesai pada bulan Oktober 2002, sedangkan tahap II dimulai bulan Desember 2002 selesai bulan Maret 2003. Namun karena adanya berbagai kendala, target tidak dapat dipenuhi sehingga diperlukan *reschedulling* dengan batas akhir pelaksanaan tahap I dan awal tahap II pada bulan Nopember 2002.

Reschedulling dilakukan pada saat *progress* pelaksanaan rata-rata mengalami keterlambatan lebih dari 10%. Keterlambatan ini disebabkan oleh faktor teknis dan non teknis. Faktor teknis meliputi keterlambatan gambar perencanaan dan keterbatasan sumber daya, baik berupa tenaga kerja, bahan/material dan peralatan, sedangkan kendala non teknis menyangkut masalah cuaca.

5.2.3 Waktu Kerja Proyek

Proyek renovasi kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian Yogyakarta menggunakan metode *crash program*. Pengaturan jam kerja pada proyek ini dua bulan pertama :

1. Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Sabtu = 08.00 sampai dengan 16.00 WIB.

Jam istirahat = 12.00 sampai dengan 13.00 WIB.

2. Jum'at = 08.00 sampai dengan 16.00 WIB

Jam Istirahat = 11.30 sampai dengan 13.00 WIB

Dari data tersebut diatas, maka jam kerja proyek per hari adalah 7 jam pada hari biasa, dan 6,5 jam pada hari Jum'at.

Berdasarkan pengamatan, jam kerja efektif rata-rata yang dapat dijadikan asumsi dalam hitungan tingkat prestasi atau produktivitas tenaga kerja adalah 6,5 jam /hari. Dianggap jam kerja sehari adalah 7 jam kemudian dikurangi 0,5 jam sebagai kompensasi waktu yang terbuang.

Proyek ini pernah mengalami pengaturan jam kerja yaitu hari Senin sampai Sabtu dimulai pukul 08.00-16.00 WIB, 17.00-24.00 WIB, 01.00-05.00 WIB dengan waktu istirahat pukul 12.00-13.00 WIB dan 20.00-21.00 WIB pada saat harus mengejar target penyelesaian pekerjaan selama tiga minggu, minggu ke-25 sampai dengan minggu ke-27.

5.3 Perubahan Pekerjaan

Pendekatan situasional menyatakan bahwa salah satu tugas manajemen adalah mengidentifikasi teknik dan metode yang harus digunakan untuk menangani suatu kegiatan pada waktu dan kondisi tertentu untuk mencapai tujuan proyek dengan cara yang efektif dan efisien. Bagi penyelenggara proyek, suatu pengertian dasar bahwa kegiatan harus dikelola berdasarkan tuntutan dan situasi yang dominan pada waktu itu dan tidak kaku (hanya mengikuti satu macam pendekatan saja) merupakan hal

yang amat berguna untuk diperhatikan, karena ini sesuai dengan perilaku proyek itu sendiri. Hal inilah yang terjadi pada proyek renovasi kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian Yogyakarta.

Dari total pekerjaan proyek renovasi, terdapat 5 pekerjaan yang mengalami perubahan pekerjaan yang cukup signifikan, dengan pertimbangan mengoptimalkan pemanfaatan bangunan lama untuk penghematan biaya dan waktu. Penghematan biaya akan ditinjau dengan analisis BOW dan penghematan waktu berdasarkan tingkat produktifitas dihubungkan dengan kondisi lapangan.

5.3.1 Pekerjaan Plat Lantai

Pada renovasi Gedung Kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungapian Yogyakarta, bangunan lama yang terdiri dari satu lantai dikembangkan menjadi dua lantai. Plat atap pada bangunan lama diubah fungsi menjadi lantai pada bangunan baru. Setelah dilakukan pengamatan, ternyata plat atap tersebut masih ada yang dipertahankan, tidak dibongkar semua. Pertimbangan lain, banyak persamaan spesifikasi bangunan lama plat dak dengan plat lantai yang baru, sehingga semakin banyak mengalami pengurangan nilai bongkaran. Volume bongkar plat lantai sebesar $9,62 \text{ m}^3$ dan volume bangunnya $19,66 \text{ m}^3$. Plat lantai sendiri merupakan bagian dari pekerjaan beton. Apabila plat lantai dengan spesifikasi K-225, besi 150 kg/m^3 , tebal 12 cm tersebut dibongkar keseluruhan kemudian dibangun kembali menjadi bangunan baru, maka biaya yang harus dikeluarkan adalah :

- a. Biaya pekerjaan beton plat lantai = pengecoran + cetakan/bekesting + pembesian + perancah.

Tabel 1. Pengecoran plat lantai campuran 1 Pc : 2 Ps : 3 Kr tiap m³

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Kerikil	0,820 m ³	Rp 50.000,00	Rp 41.000,00
	Pasir pasang	0,540 m ³	Rp 35.000,00	Rp 18.900,00
	Pc	8,500 zak	Rp 22.000,00	Rp 187.000,00
			jumlah I	Rp 246.900,00
Tenaga kerja	Pekerja	6,000	Rp 13.000,00	Rp 78.000,00
	Mandor	0,300	Rp 20.250,00	Rp 6.075,00
	Tukang batu	1,000	Rp 15.000,00	Rp 15.000,00
	Kepala tukang batu	0,100	Rp 18.000,00	Rp 1.800,00
			jumlah II	Rp 100.875,00
			Jumlah I + II	Rp 347.775,00

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Tabel 2. Cetakan/begesting beton tiap m³ beton bertulang untuk plat lantai

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Papan kayu tahun	0,020 m ³	Rp 312.500,00	Rp 6.250,00
	Paku	0,400 kg	Rp 5.500,00	Rp 2.200,00
			jumlah I	Rp 8.450,00
Tenaga kerja	Kepala tukang kayu	0,050	Rp 20.500,00	Rp 1.025,00
	Tukang kayu	0,500	Rp 18.000,00	Rp 9.000,00
	Pekerja	0,200	Rp 13.000,00	Rp 2.600,00
	Mandor	0,010	Rp 20.250,00	Rp 202,50
	Tukang bongkar	0,400	Rp 13.000,00	Rp 5.200,00
			jumlah II	Rp 18.027,50

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Plat lantai dengan tebal 12 cm, menjadikan luasan bekisting kontak adalah $1/0,12 = 8,333 \text{ m}^2$. Sehingga kebutuhan pekerjaan pembekistingan plat adalah 8,333 dikalikan jumlah bahan dan upah pada pekerjaan bekisting kontak =

$$[8,333 \times (\text{jumlah I} + \text{jumlah II})] = [8,333 \times (\text{Rp } 8.450,00 + \text{Rp } 18.027,50)]$$

$$= \text{Rp } 220.637,00$$

Tabel 3. Pembesian beton 100 kg netto untuk plat lantai

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Besi	110,000 kg	Rp 3.000,00	Rp 330.000,00
	Kawat beton/bendrat	1,000 kg	Rp 6.250,00	Rp 6.250,00
			jumlah	Rp 336.250,00
Tenaga kerja	Kepala tukang besi	2,250	Rp 20.750,00	Rp 46.687,50
	Tukang besi	6,750	Rp 18.000,00	Rp 121.500,00
	Pekerja	6,750	Rp 13.000,00	Rp 87.750,00
			jumlah II	Rp 255.937,50
			jumlah I + II	Rp 592.187,50

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Harga pembesian beton 150 kg :

$$150,000 \text{ kg pembesian beton } 1,50 \times \text{Rp } 592.187,50 = \text{Rp } 888.281,25$$

Tabel 4. Perancah beton (schafolding) plat lantai tiap m^3

Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Horizontal frame	2 unit	Rp 2.750,00	Rp 5.500,00
Vertical frame	8 unit	Rp 2.750,00	Rp 22.000,00
Cross base	8 unit	Rp 1.750,00	Rp 14.000,00
Joint pin	16 unit	Rp 500,00	Rp 8.000,00
Jack base	8 unit	Rp 2.000,00	Rp 16.000,00

Stel/pasang dan bongkar	2 unit	Rp 4.000,00	Rp 8000,00
		jumlah	Rp 73.500,00

(P2SDM SENSEA, Pembuatan rencana anggaran biaya tingkat dasar, 2002)

b. Biaya bongkar beton 1m³.

Tabel 5. Tenaga kerja bongkar plat lantai tiap m³

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Tenaga kerja	Pekerja	2,000	Rp 13.000,00	Rp 26.000,00
	Mandor	0,100	Rp 20.250,00	Rp 2.025,00
			jumlah	Rp 28.025,00

(Zainal A.Z., Analisis bangunan menghitung anggaran biaya bangunan, 2002)

5.3.2 Pekerjaan Kolom

Berdasarkan penilaian aktual pada saat pelaksanaan ditemukan beberapa kolom yang masih bisa dipertahankan dengan melihat dimensi kolom lantai satu yang cukup besar, yaitu 25/50. Kolom yang tidak terpakai dibongkar. Volume bongkar kolom sebesar 7,28 m³ dan volume bangunnya 19,59 m³. Beton kolom lantai satu yang baru mempunyai spesifikasi 25/50, K-225, besi 300 kg/m³. Apabila kolom tersebut dibongkar kemudian dibangun kembali sesuai dengan spesifikasi bangunan baru, maka biaya yang harus dikeluarkan adalah

a. Biaya pekerjaan beton kolom = pengecoran + cetakan/bekesting + pembesian

Tabel 6. Pengecoran kolom campuran 1 Pc : 2 Ps : 3 Kr tiap m³

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Kerikil	0,820 m ³	Rp 50.000,00	Rp 41.000,00
	Pasir pasang	0,540 m ³	Rp 35.000,00	Rp 18.900,00
	Pc	8,500 zak	Rp 22.000,00	Rp 187.000,00
			jumlah I	Rp 246.900,00

Tenaga kerja	Pekerja	6,000	Rp 13.000,00	Rp 78.000,00
	Mandor	0,300	Rp 20.250,00	Rp 6.075,00
	Tukang batu	1,000	Rp 15.000,00	Rp 15.000,00
	Kepala tukang batu	0,100	Rp 18.000,00	Rp 1.800,00
			jumlah II	Rp 100.875,00
			jumlah I + II	Rp 347.775,00

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Tabel 7. Cetakan/begesting beton tiap m³ beton bertulang untuk kolom

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Papan kayu tahun	0,040 m ³	Rp 312.500,00	Rp 12.500,00
	Paku	0,400 kg	Rp 5.500,00	Rp 2.200,00
			jumlah I	Rp 14.700,00
Tenaga kerja	Kepala tukang kayu	0,050	Rp 20.500,00	Rp 1.025,00
	Tukang kayu	0,500	Rp 18.000,00	Rp 9.000,00
	Pekerja	0,200	Rp 13.000,00	Rp 2.600,00
	Mandor	0,010	Rp 20.250,00	Rp 202,50
	Tukang bongkar	0,400	Rp 13.000,00	Rp 5.200,00
			jumlah II	Rp 18.027,50

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Kolom dengan dimensi 25 x 50 cm, menjadikan luasan bekisting kontak adalah 8,00 m². Sehingga kebutuhan pekerjaan pembekistingan kolom lantai satu adalah 8,00 dikalikan jumlah bahan dan upah pada pekerjaan bekisting kontak =

$$[8,00 \times (\text{jumlah I} + \text{jumlah II})] = [8,00 \times (\text{Rp } 14.700,00 + \text{Rp } 18.027,50)]$$

$$= \text{Rp } 261.820,00$$

Tabel 8. Pembesian beton 100 kg netto untuk kolom

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Besi	110,000 kg	Rp 3.000,00	Rp 330.000,00
	Kawat beton/bendrat	1,000 kg	Rp 6.250,00	Rp 6.250,00
			jumlah	Rp 336.250,00
Tenaga kerja	Kepala tukang besi	2,250	Rp 20.750,00	Rp 46.687,50
	Tukang besi	6,750	Rp 18.000,00	Rp 121.500,00
	Pekerja	6,750	Rp 13.000,00	Rp 87.750,00
			jumlah II	Rp 255.937,50
			jumlah I + II	Rp 592.187,50

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Harga pembesian beton 300 kg :

300,000 kg pembesian beton 3,00 x Rp 592.187,50 = Rp 1.776.562,50

b. Biaya bongkar beton kolom 1m³.

Tabel 9. Tenaga kerja bongkar kolom tiap m³

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Tenaga kerja	Pekerja	2,000	Rp 13.000,00	Rp 26.000,00
	Mandor	0,100	Rp 20.250,00	Rp 2.025,00
			jumlah	Rp 28.025,00

(Zainal A.Z., Analisis bangunan menghitung anggaran biaya bangunan, 2002)

5.3.3 Pekerjaan Dinding

Penggunaan dinding bata tampaknya masih menjadi solusi yang ekonomis untuk elemen dinding. Rencana pelaksanaan renovasi memperkirakan dinding dibongkar semua. Pekerjaan dinding dipengaruhi kondisi kolom, apakah dalam

renovasi mengalami perubahan letak atau tidak. Pada pelaksanaannya di lantai 1, kolom lama masih banyak yang dipertahankan sehingga riil di lapangan menunjukkan relatif cukup banyak dinding lama yang tidak mengalami pembongkaran atau tetap dipertahankan. Luas bongkar dinding sebesar 123,19 m² dan volume banggunya 461,60 m³. Pekerjaan dinding memuat pekerjaan pasangan batu bata 1:4, plesteran dan acian 1:4. Apabila dinding tersebut dibongkar kemudian dibangun kembali sesuai dengan spesifikasi bangunan baru, maka biaya yang harus dikeluarkan adalah :

- a. biaya pekerjaan dinding = pasangan bata + plesteran

Tabel 10. Pasangan bata ½ batu (1 pc : 4 ps) tiap m²

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Batu bata	70,000 buah	Rp 150,00	Rp 10.500,00
	Pc	0,431 zak	Rp 22.000,00	Rp 9.482,00
	Pasir pasang	0,0596 m ³	Rp 35.000,00	Rp 2.086,00
			jumlah I	Rp 22.068,00
Tenaga kerja	Tukang batu	0,180	Rp 15.000,00	Rp 2.700,00
	Kepala tukang batu	0,018	Rp 18.000,00	Rp 324,00
	Pekerja	0,380	Rp 13.000,00	Rp 4.940,00
	Mandor	0,180	Rp 20.250,00	Rp 3.645,00
			jumlah II	Rp 11.609,00
			jumlah I + II	Rp 33.677,00

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Tabel 11. Plesteran dinding tebal 15 mm (1 pc: 4 ps) tiap m²

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Pc	0,154 zak	Rp 22.000,00	Rp 3.388,00

	Pasir pasang/ayak	0,0208 m ³	Rp 35.000,00	Rp 728,00
			jumlah I	Rp 4.116,00
Tenaga kerja	Tukang batu	0,200	Rp 15.000,00	Rp 3.000,00
	Kepala tukang batu	0,020	Rp 18.000,00	Rp 360,00
	Pekerja	0,400	Rp 13.000,00	Rp 5.200,00
	Mandor	0,020	Rp 20.250,00	Rp 405,00
			jumlah II	Rp 8.965,00
			jumlah I + II	Rp 13.081,00

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

b. biaya bongkar dinding 1m².

Tabel 12. Tenaga kerja bongkar dinding tiap m²

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Tenaga kerja	Pekerja	1,000	Rp 13.000,00	Rp 13.000,00
	Mandor	0,033	Rp 20.250,00	Rp 668,25
			Jumlah	Rp 13.668,25

(Zainal A.Z., Analisis bangunan menghitung anggaran biaya bangunan, 2002)

5.3.4 Pekerjaan Lantai

Pekerjaan lantai pada proyek renovasi dilihat dari aspek estetika dan spesifikasi yang diinginkan bisa menyebabkan *inefisiensi* biaya. Hanya penggunaan material-material seperti ubin keramik, marmer, batu granit, dan sebagainya secara tepat dengan metoda pemasangan yang benar, yang akan meningkatkan penghematan biaya. Renovasi dilakukan dengan meninggikan elevasi lantai. Apabila lantai dibongkar kemudian dibangun kembali sesuai dengan spesifikasi bangunan baru, maka biaya yang harus dikeluarkan adalah ::

a. biaya pekerjaan lantai = pasang keramik + urugan

Tabel 13. Pasang tegel keramik tiap m²

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Keramik	1,000 m ²	Rp 35.000,00	Rp 35.000,00
	Pc	0,1125 zak	Rp 22.000,00	Rp 2.475,00
	Pasir pasang	0,009 m ³	Rp 35.000,00	Rp 315,00
	Semen putih	0,100 zak	Rp 48.000,00	Rp 4.800,00
			jumlah I	Rp 42.590,00
Tenaga kerja	Mandor	0,025	Rp 20.250,00	Rp 506,25
	Kepala tukang batu	0,060	Rp 18.000,00	Rp 1.080,00
	Tukang batu	0,600	Rp 15.000,00	Rp 9.000,00
	Pekerja	0,500	Rp 13.000,00	Rp 6.500,00
			jumlah II	Rp 17.086,25
			jumlah I + II	Rp 59.676,25

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

Tabel 14. Urugan tanah dibawah lantai tiap m³

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Tanah urug	1,200 m ³	Rp 18.500,00	Rp 22.200,00
Tenaga kerja	Pekerja	0,300	Rp 13.000,00	Rp 3.900,00
	Mandor	0,010	Rp 20.250,00	Rp 202,50
			jumlah	Rp 26.302,50

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)



b. biaya bongkar lantai 1m^2 .

Tabel 15. Tenaga kerja bongkar lantai tiap m^2

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Tenaga kerja	Pekerja	0,500	Rp 13.000,00	Rp 6.500,00
	Mandor	0,033	Rp 20.250,00	Rp 668,25
			jumlah	Rp 7.168,25

(Zainal A.Z., Analisis bangunan menghitung anggaran biaya bangunan, 2002)

5.3.5 Pekerjaan Plafond

Pemanfaatan plafond lama yang masih cukup baik dan sesuai dengan kebutuhan sebagai penutup kerangka atap akan memberikan penghematan biaya plafond cukup besar. Karena kesesuaian konsep yang cukup signifikan antara bangunan lama dan baru, pekerjaan plafond mengalami banyak pengurangan kebutuhan material khususnya eternit. Eternit yang masih dalam kondisi baik pada plafond bangunan lama masih bisa dimanfaatkan dengan melakukan pembongkaran plafond secara lebih teliti. Caranya yaitu eternit tidak begitu saja dilepas, tapi paku plafond langsung dimasukkan kayu reng. Sehingga eternit masih dalam kondisi utuh hanya berlubang bekas paku plafond. Memang pekerjaan ini dibutuhkan keahlian dan kehati-hatian. Eternit lama yang sudah dibersihkan bisa dimanfaatkan lagi, dipasang pada bangunan baru dengan memaku pada tempat selain bekas paku yang lama. Sedangkan bekas paku yang lama bisa ditutup dengan semen putih.

a. biaya pekerjaan plafond = pasang eternit

Tabel 16. Pasang eternit dengan plepet kayu $1/3$ tiap m^2

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Bahan	Kayu	$0,009\text{ m}^3$	Rp 2.150.000,00	Rp 19.350,00

	Eternit	1,100 lbr	Rp 8.500,00	Rp 9.350,00
	Kayu plepet 1/3	4,000 m'	Rp 750,00	Rp 3.000,00
	Paku eternit	0,020 kg	Rp 8.500,00	Rp 170,00
	Paku plafond	0,200 kg	Rp 6.500,00	Rp 1.300,00
			jumlah I	Rp 33.170,00
Tenaga kerja	Tukang kayu	0,800	Rp 18.000,00	Rp 14.400,00
	Kepala tukang kayu	0,080	Rp 20.500,00	Rp 1.640,00
	Pekerja	0,280	Rp 13.000,00	Rp 3.640,00
	Mandor	0,014	Rp 20.250,00	Rp 283,50
			jumlah II	Rp 19.963,50
			jumlah I + II	Rp 53.133,50

(Dinas PU DIY, Daftar analisis satuan pekerjaan peningkatan prasarana DI Yogyakarta, 2002)

b. biaya bongkar plafond 1m².

Tabel 17. Tenaga kerja bongkar plafond tiap m²

	Jenis	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
Tenaga kerja	Pekerja	0,500	Rp 13.000,00	Rp 6.500,00
	Mandor	0,028	Rp 20.250,00	Rp 567,00
			jumlah	Rp 7.067,00

(Zainal A.Z., Analisis bangunan menghitung anggaran biaya bangunan, 2002)

5.4 Pemantauan Pelaksanaan Pekerjaan

Apabila suatu proyek telah direncanakan, maka pekerjaan selanjutnya adalah melaksanakan apa yang telah direncanakan sesuai dengan kepentingan dan tujuan proyek tersebut. Pelaksanaan proyek harus direncanakan terlebih dahulu antara lain meliputi pengaturan organisasi yang terlibat di dalamnya, menentukan prosedur pelaksanaan, membuat sistem pelaporan, dan lain-lain. Seperti tersebut di atas,

metode untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya renovasi bangunan ini adalah analisis BOW dan mengetahui efisiensi waktu dengan tingkat produktivitas kerja.

Analisis BOW merupakan analisis pelaksanaan proyek yang membahas masalah biaya, sehingga dengan analisis tersebut dapat diketahui apakah pelaksanaan suatu proyek sesuai dengan biaya yang dikeluarkan. Dari hasil penelitian akan diperoleh selisih besarnya harga satuan pekerjaan yang merupakan akumulasi dari harga material dan upah tenaga kerja antara merenovasi dengan membongkar seluruhnya kemudian membangun kembali (bongkar bangun). Sebagai acuan adalah perencanaan yang telah dibuat sebelumnya oleh konsultan proyek baik secara struktur maupun biaya. Perencanaan tersebut dianggap realistis sebagai acuan. Analisis yang akan dibuat mencakup periode waktu dari bulan Juli 2002 sampai dengan Maret 2003 berdasarkan data yang telah ada.

Tingkat produktivitas kerja dilihat dari laporan atau data pelaksanaan pekerjaan. Data tersebut meliputi seluruh pelaksanaan kegiatan dari awal pelaksanaan proyek sampai akhir pelaksanaan. Dalam laporan tersebut dicatat semua kegiatan antara lain kendala-kendala yang terjadi dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan, waktu mulai dan waktu selesainya suatu pekerjaan sesungguhnya, sehingga durasi sesungguhnya yang dipakai untuk menyelesaikan pekerjaan dapat diketahui apabila pekerjaan telah selesai. Jumlah volume pekerjaan yang berhasil diselesaikan tiap hari dicatat dan dilaporkan dalam bentuk laporan mingguan. Dalam laporan mingguan tersebut dibuat bobot prestasi pekerjaan yaitu prosentase penyelesaian pekerjaan sampai dengan minggu yang bersangkutan. Jadi pada laporan mingguan bobot prestasi pekerjaan dihitung berdasarkan akumulasi volume-volume

pekerjaan dari minggu sebelumnya. Dari laporan dapat diketahui pekerjaan apa saja yang mulai atau selesai lebih awal atau terlambat dari jadwal.

Dalam memantau pelaksanaan proyek terutama pada tahap pelaksanaan konstruksi yang menggunakan sejumlah besar tenaga kerja, angka produktivitas tenaga kerja perlu diperhatikan dan diikuti perkembangannya. Karena angka ini berpengaruh besar terhadap penyediaan jumlah tenaga kerja. Angka produktivitas yang bergerak menurun memberi petunjuk bertambah besarnya keperluan tenaga kerja untuk pekerjaan tersebut. Dari pengamatan, pada dua setengah bulan pertama tenaga kerja yang dibutuhkan belum terlalu banyak, kurang lebih 25 orang, mengingat pekerjaan yang relatif masih sedikit. Pertengahan bulan ketiga baru mengalami peningkatan tenaga kerja dengan pertimbangan pekerjaan yang cukup banyak dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak, yaitu sejumlah 75 orang per hari. Kebutuhan tenaga kerja ini berjalan sampai pertengahan bulan ke delapan atau kurang lebih selama lima bulan. Dua bulan terakhir, kebutuhan kembali seperti awal proyek karena hanya mengerjakan *finishing*.

Tenaga kerja yang mencapai 75-an orang pada pertengahan proyek ternyata tidak dapat menghasilkan prestasi pekerjaan seperti yang diharapkan, terutama pada saat pekerjaan mendekati bidang *finishing*. Koordinasi yang dilakukan seminggu sekali tidak berhasil meningkatkan prestasi pekerjaan secara berarti, sementara Pelaksana mengalami kesulitan dalam mencari tenaga kerja yang memenuhi kriteria, di luar personil yang telah dipersiapkan, mengingat terlalu seringnya beberapa tenaga kerja yang tidak hadir tanpa konfirmasi dan alasan yang jelas. Hal ini terjadi mulai minggu ke-32 hingga pekerjaan selesai pada minggu ke-45.

Pengadaan bahan material dilakukan dengan 2 cara pembelian, yaitu pembelian langsung ke pengecer untuk material-material yang bernilai rendah dan pembelian langsung ke pabrik untuk material yang bernilai sedang dan tinggi. Mekanisme kontrol terhadap kualitas material dilakukan melalui rapat koordinasi yang dihadiri pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pembangunan proyek. Faktor kualitas, spesifikasi, dan harga merupakan variabel penentu dalam mengambil keputusan mengenai material yang dipilih. Pengadaan material yang terlalu mempertimbangkan banyak hal dan mengingat proyek ini adalah proyek pemerintah yang menunggu turunnya dana dari pusat menjadi salah satu faktor penghambat kinerja pekerjaan. Seringkali pekerjaan sudah siap dilakukan dengan berbagai aspeknya, ternyata material yang dibutuhkan belum bisa disediakan karena kurangnya dana yang tersedia atau material yang dibutuhkan masih berada di Jakarta sebagai tempat pembuatannya.

Pada pembangunan proyek ini, peralatan juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya keterlambatan proyek. Peralatan yang dipakai secara terus menerus serta ketiadaan teknisi yang merawat serta memperbaiki peralatan tersebut menyebabkan beberapa peralatan seringkali mengalami kerusakan. Peralatan tersebut adalah genset, molen beton, vibrator, pemotong keramik, dan sebagainya.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Analisis dan Tabel Hitungan

6.1.1 Biaya

Pelaksanaan renovasi ditinjau dari pemanfaatan bangunan lama akan memberikan efisiensi biaya, dalam arti biaya yang dikeluarkan lebih kecil dibandingkan dengan pelaksanaan proyek dengan membongkar seluruh bangunan lama kemudian membangun baru kembali. Untuk mengetahui seberapa besar yang bisa dilakukan dalam melakukan efisiensi, berapa besar efisiensi metode renovasi terhadap bongkar bangun jika ditinjau dari biaya menggunakan analisis BOW berdasarkan harga satuan bahan bangunan di Propinsi DI Yogyakarta pada periode Bulan Oktober 2002. Sedangkan dilihat dari waktu pelaksanaannya, dengan mengkomparasikan data dari referensi tentang produktifitas dan prestasi kerja dengan wawancara di lapangan atau *time schedule*.

a. Pekerjaan Plat lantai

Pengamatan pelaksana proyek terhadap kondisi bangunan lama menentukan adanya perubahan yang terjadi dari rencana pekerjaan yang telah tercantum dalam dokumen kontrak hasil pengamatan estimator. Pelaksana proyek diperkenankan mengambil sebuah kebijakan dalam pekerjaan bongkar yang tidak keluar dari

ketentuan-ketentuan yang mengikat dan dikonsultasikan kepada tim pengawas proyek. Terutama hal-hal yang didasari penghematan biaya dan durasi waktu yang cukup besar.

Dalam daftar rencana kerja, sebagian besar dak atap pada bangunan lama harus dibongkar untuk kemudian diganti plat lantai. Setelah melihat kondisi dengan lebih cermat, realisasinya sebagian besar masih dipertahankan, tidak dibongkar dan dialihfungsikan menjadi plat lantai. Pertimbangan yang diambil adalah pekerjaan bongkar beton dak yang membutuhkan biaya cukup banyak dan yang terpenting adalah waktu bongkar yang lama. Selain itu, tidak banyak pengaruh yang diakibatkan mempertahankan dak tersebut. Dari perubahan pekerjaan ini didapat nilai pekerjaan yang semula akan dilakukan yaitu biaya bongkar dan biaya pekerjaan plat lantai. Pekerjaan plat lantai sesuai spesifikasi yang direncanakan adalah beton plat lantai K-225, besi 150 kg/m^3 dengan tebal 12 cm.

Hitungan Analisis BOW

Tabel 18. Harga pekerjaan beton plat lantai per m^3

No.	Macam Pekerjaan	Harga Pekerjaan
1.	Pengecoran	Rp 347.775,00
2.	Cetakan/bekisting	Rp 220.637,00
3.	Pembesian	Rp 888.281,25
4..	Perancah	Rp 73.500,00
	jumlah	Rp 1.530.193,26

Dari hitungan, harga upah bongkar plat lantai tiap m^3 sebesar Rp 28.025,00

Sehingga kebutuhan biaya pekerjaan plat lantai 1 m³ pada proyek bongkar bangun atau bangun baru adalah jumlah antara pekerjaan plat lantai dan upah bongkar seperti tersebut di atas, yaitu :

$$\text{Rp } 1.530.193,26 + \text{Rp } 28.025,00 = \text{Rp } 1.558.218,26$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa nilai di atas adalah 125% dari rencana anggaran biaya (RAB) yang telah dibuat yaitu Rp 1.247.900,00.

Metode Bongkar Bangun

Dengan tebal 12 cm dan luas plat lantai keseluruhan yang dibongkar bangun 438,17 m², maka didapat :

$$\text{Volume bongkar bangun} \quad : 52,58 \text{ m}^3$$

$$\text{Biaya bongkar bangun plat lantai} \quad : 52,58 \times \text{Rp } 1.558.218,26 = \text{Rp } 81.931.116,01$$

Metode Renovasi

1. Bangun plat lantai merupakan perbaikan dan perluasan plat dak lama sebesar 83,66 m², sehingga luas bangun seluruhnya 163,83 m².

$$\text{Volume bangun plat lantai} \quad : 19,66 \text{ m}^3$$

$$\text{Biaya bangun plat lantai} \quad : 19,66 \times \text{Rp } 1.530.193,26 = \text{Rp } 30.083.599,49$$

2. Luas sebagian plat dak yang dibongkar karena kerusakan adalah 80,17 m².

$$\text{Volume bongkar plat lantai} \quad : 9,62 \text{ m}^3$$

$$\text{Biaya bongkar plat lantai} \quad : 9,62 \times \text{Rp } 28.025,00 = \text{Rp } 269.600,50$$

Dengan memilih metode renovasi berarti didapat selisih penghematan sebesar :

$$\text{Rp } 81.931.116,01 - (\text{Rp } 30.083.599,49 + \text{Rp } 269.600,50) = \text{Rp } 51.577.916,02.$$

$$\text{Maka didapat nilai penghematan} \quad : \frac{\text{Rp } 51.577.916,02}{\text{Rp } 81.931.116,01} \times 100\% = 63\%$$

Besar penghematan biaya sesuai rencana anggaran biaya (RAB) adalah :

$$\text{Rp } 51.577.916,02 : 125\% = \text{Rp } 41.262.332,82.$$

b. Pekerjaan Kolom

Hampir sebagian besar kolom lantai satu akan mengalami pembongkaran menurut estimator perencana mengingat pertimbangan estetika dan keamanan bangunan. Dengan melakukan kajian dan analisa, pihak pelaksana mengambil kesimpulan bahwa kolom lantai satu dengan dimensi 25/50 tidak perlu dibongkar hanya direkayasa meletakkan kolom baru pada salah satu sisi menempel kolom lama dan bagian tengah menumpu pada kolom lama.

Hitungan Analisis BOW

Tabel 19. Harga pekerjaan beton kolom per m³

No.	Macam Pekerjaan	Harga Pekerjaan
1.	Pengecoran	Rp 347.775,00
2.	Cetakan/bekisting	Rp 261.820,00
3.	Pembesian	Rp 1.776.562,50
	jumlah	Rp 2.386.157,50

Dari hitungan, upah bongkar kolom tiap m³ sebesar Rp 28.025,00

Sehingga kebutuhan biaya pekerjaan kolom 1 m³ pada proyek bongkar bangun atau bangun baru adalah jumlah antara pekerjaan kolom dan upah bongkar seperti tersebut di atas, yaitu :

$$\text{Rp } 2.386.157,50 + \text{Rp } 28.025,00 = \text{Rp } 2.414.182,50$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa nilai di atas adalah 129% dari rencana anggaran biaya (RAB) yang telah dibuat yaitu Rp 1.872.000,00.

Metode Bongkar Bangun

Dengan tinggi lantai satu kolom 3,78 m dan jumlah kolom keseluruhan yang dibongkar bangun 54 buah, maka didapat :

Volume bongkar bangun : 25,51 m³

Biaya bongkar bangun kolom : 25,51 x Rp 2.414.182,50 = Rp 61.585.795,58

Metode Renovasi

1. Sedangkan jumlah kolom yang dibangun karena kondisinya yang harus diperbaiki dan perluasan ruang sebanyak 41 buah.

Volume bangun kolom : 19,59 m³

Biaya bangun kolom : 19,59 x Rp 2.386.157,50 = Rp 46.744.825,43

2. Jumlah kolom yang dibongkar dan dihilangkan karena tidak ada fungsi struktur ada 8 buah.

Volume bongkar kolom : 7,28 m³

Biaya bongkar kolom : 7,28 x Rp 28.025,00 = Rp 204.022,00

Dengan memilih metode renovasi berarti didapat selisih penghematan sebesar :

Rp 61.585.795,58 – (Rp 46.744.825,43 + Rp 204.022,00) = Rp 14.636.948,15.

Maka didapat nilai penghematan : $\frac{\text{Rp } 14.636.948,15}{\text{Rp } 61.585.795,58} \times 100\% = 25\%$.

Besar penghematan biaya sesuai rencana anggaran biaya (RAB) adalah :

Rp 14.636.948,15 : 129% = Rp 11.346.471,43.

c. Pekerjaan Dinding

Melihat posisi kolom yang tidak ada perubahan yang signifikan pada lantai satu, pekerjaan bongkar dinding akan berkurang cukup banyak. Korelasinya, banyak pekerjaan dinding yang memuat pekerjaan pasangan bata dan plesteran akan berkurang baik biaya maupun waktu.

Kolom lama sebagian masih dipertahankan, yang berarti dinding tidak mengalami pergeseran letak, membuat sebagian dinding bangunan lama ada yang bisa dipergunakan atau dipertahankan.

Hitungan Analisis BOW

Tabel 20. Harga pekerjaan dinding tiap m²

No.	Macam Pekerjaan	Harga Pekerjaan
1.	Pasangan bata	Rp 33.677,00
2.	Plesteran	Rp 13.081,00
	jumlah	Rp 46.758,00

Dari hitungan, upah bongkar dinding tiap m² sebesar Rp 13.668,25

Sehingga kebutuhan biaya pekerjaan dinding 1 m² pada proyek bongkar bangun atau bangun baru adalah jumlah antara pekerjaan pasangan bata, plesteran, dan upah bongkar seperti tersebut di atas, yaitu :

$$\text{Rp } 46.758,00 + \text{Rp } 13.668,25 = \text{Rp } 60.426,25$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa nilai di atas adalah 117% dari rencana anggaran biaya (RAB) yang telah dibuat yaitu Rp 51.725,00.

Metode Bongkar Bangun

Luas bongkar bangun : 594,89 m²

Biaya bongkar bangun dinding : 594,89 x Rp 60.426,25 = Rp 35.946.971,86

Metode Renovasi

1. Bangun dinding dilakukan untuk memperluas bangunan lama dan menyesuaikan kebutuhan ruang.

Luas bangun dinding : 461,60 m²

Biaya bangun dinding : 461,60 x Rp 46.758,00 = Rp 21.583.492,80

2. Bongkar dinding ditujukan menghilangkan batas ruang yang tidak sesuai dengan spesifikasi rencana.

Luas bongkar dinding : 123,19 m²

Biaya bongkar dinding : 123,19 x Rp 13.668,25 = Rp 1.821.841,04

Dengan memilih metode renovasi berarti didapat selisih penghematan sebesar :

Rp 35.946.971,86 – (Rp 21.583.492,80 + Rp 1.821.841,04) = Rp 12.541.638,02.

Maka didapat nilai penghematan : $\frac{\text{Rp } 12.541.638,02}{\text{Rp } 35.946.971,86} \times 100\% = 35\%$.

Besar penghematan biaya sesuai rencana anggaran biaya (RAB) adalah :

Rp 12.541.638,02 : 117% = Rp 10.719.348,74.

d. Pekerjaan Lantai

Pekerjaan renovasi lantai satu pada proyek ini lebih pada perbaikan elevasi lantai. Elevasi permukaan lantai satu bangunan renovasi dinaikkan +0,20 dari permukaan lantai lama. Sehingga pelaksana melakukan renovasi menaikkan lantai

tidak membongkar lantai lama, hanya meninggikan elevasi permukaan lantai dengan urugan tanah dibawah lantai setebal 20 cm.

Hitungan Analisis BOW

Tabel 21. Harga pekerjaan lantai tiap m²

No.	Macam Pekerjaan	Harga Pekerjaan
1.	Pasangan keramik	Rp 59.676,25
2.	Urugan	Rp 26.302,50
	jumlah	Rp 85.878,75

Dari hitungan, upah bongkar lantai tiap m² sebesar Rp 7.168,25

Sehingga kebutuhan biaya pekerjaan lantai 1 m³ pada proyek bongkar bangun atau bangun baru adalah jumlah antara pekerjaan pasangan tegel keramik dan upah bongkar seperti tersebut di atas, yaitu :

$$\text{Rp } 85.878,75 + \text{Rp } 7.168,25 = \text{Rp } 93.047,00$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa nilai di atas adalah 144% dari rencana anggaran biaya (RAB) yang telah dibuat yaitu Rp 64.365,00.

Metode Bongkar Bangun

Luas bongkar bangun : 445,20 m²

Biaya bongkar bangun lantai : 445,20 x Rp 93.047,00 = Rp 41.424.524,40

Metode Renovasi

Pekerjaan lantai tanpa urugan tanah tebal 20 cm dan bongkar lantai.

Volume urugan dan bongkar : 375,20 m²

Biaya urugan dan bongkar : 395,20 x (Rp 26.302,50 + Rp 7.168,25)
= Rp 13.227.640,40

Dengan memilih metode renovasi berarti didapat selisih penghematan sebesar :

Rp 13.227.640,40.

Maka didapat nilai penghematan : $\frac{\text{Rp } 13.227.640,40}{\text{Rp } 41.424.524,40} \times 100\% = 32\%$.

Besar penghematan biaya sesuai rencana anggaran biaya (RAB) adalah :

Rp 13.227.640,40 : 144% = Rp 9.185.861,39.

e. Pekerjaan Plafond

Pekerjaan bongkar plafond sebenarnya adalah pekerjaan yang mudah apalagi kalau dilakukan yang penting pekerjaan bongkar plafond selesai. Namun untuk proyek renovasi ini, dengan tetap berpedoman bagaimana sebuah komponen atau elemen bangunan lama tetap bisa dimanfaatkan menjadikan proses pembongkaran plafond menjadi lebih cermat. Nilai bongkar plafond sendiri relatif kecil dibanding nilai pekerjaan bongkar yang lain, seperti bongkar beton, dinding, dan lantai.

Hitungan Analisis BOW

Tabel 22. Harga pekerjaan plafond tiap m²

No.	Macam Pekerjaan	Harga Pekerjaan
1.	Pasangan eternit	Rp 53.133,50

Dari hitungan, upah bongkar plafond tiap m² sebesar Rp 7.067,00

Sehingga kebutuhan biaya pekerjaan plafond 1 m³ pada proyek bongkar bangun atau bangun baru adalah jumlah antara pekerjaan plafond atau langit-langit dan upah bongkar seperti tersebut di atas, yaitu :

Rp 53.133,50 + Rp 7.067,00 = Rp 60.200,50

Dari hasil perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa nilai di atas adalah 106% dari rencana anggaran biaya (RAB) yang telah dibuat yaitu Rp 57.107,00.

Metode Bongkar Bangun

Luas bongkar bangun : 480,06 m²

Biaya bongkar bangun plafond : 480,06 x Rp 60.200,50 = Rp 28.899.852,03

Metode Renovasi

Pekerjaan plafond memanfaatkan 95,80 m² yang masih bisa dipasang.

Luas eternit : 95,80 m²

Biaya eternit : 95,80 x Rp 8.500,00 = Rp 814.300,00

Dengan memilih metode renovasi berarti didapat selisih penghematan sebesar :

Rp 814.300,00.

Maka didapat nilai penghematan : $\frac{\text{Rp } 814.300,00}{\text{Rp } 28.899.852,03} \times 100\% = 3\%$

Besar penghematan biaya sesuai rencana anggaran biaya (RAB) adalah

Rp 814.300,00

TABEL 23. REKAPITULASI ANALISIS BOW BONGKAR BANGUN DAN RENOVASI

Jenis Pekerjaan	Biaya Bongkar Bangun	Biaya Renovasi	Selisih Biaya
plat lantai	Rp 81.931.116,01	Rp 30.353.199,99	Rp 51.577.916,02
kolom	Rp 61.585.795,58	Rp 46.948.847,43	Rp 14.636.948,15
dinding	Rp 35.946.971,86	Rp 23.405.333,84	Rp 12.541.638,02
lantai	Rp 41.424.524,40	Rp 28.196.884,00	Rp 13.227.640,40
plafond	Rp 28.899.852,03	Rp 28.085.552,03	Rp 814.300,00
jumlah	Rp 249.788.259,88	Rp 156.989.817,29	Rp 92.798.442,59

TABEL 24. REKAPITULASI RAB BIAYA BONGKAR BANGUN DAN RENOVASI

Jenis Pekerjaan	Biaya Bongkar Bangun	Biaya Renovasi	Selisih Biaya
plat lantai	Rp 65.544.892,81	Rp 24.282.559,99	Rp 41.262.332,82
kolom	Rp 47.740.926,81	Rp 36.394.455,37	Rp 11.346.471,44
dinding	Rp 30.723.907,57	Rp 20.004.558,84	Rp 10.719.348,73
lantai	Rp 28.767.030,83	Rp 19.581.169,44	Rp 9.185.861,39
plafond	Rp 27.264.011,35	Rp 26.449.711,35	Rp 814.300,00
jumlah	Rp 200.040.769,37	Rp 126.712.454,99	Rp 73.328.314,38

6.1.2 Waktu

Secara teoritis, pelaksanaan proyek renovasi akan memberikan penghematan waktu, karena item pekerjaan yang dilakukan lebih sedikit dibanding mengerjakan proyek dari tidak ada menjadi ada atau membangun baru, dapat memanfaatkan bangunan yang sudah ada. Analisis mengenai efisiensi waktu ditinjau dari aspek kinerja jadwal, yaitu membandingkan waktu dari data *time schedule* dan hasil wawancara kepada pelaksana proyek renovasi BPPTK Yogyakarta, apabila proyek dilakukan dengan bongkar keseluruhan kemudian dibangun kembali dengan renovasi.

a. Pekerjaan Plat Lantai

Tabel 25. Kebutuhan tenaga kerja dan prestasi pekerjaan plat lantai per hari

	Kebutuhan tenaga kerja	Prestasi kerja
Bongkar plat lantai	10 orang	8 m ³
Pekerjaan plat lantai	21 orang	13 m ³

(Sumber : data primer, wawancara dengan pelaksana dan pengawas proyek)

Metode Renovasi

1. Bongkar plat lantai mempunyai volume 9,62 m³.

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{9,62}{8}$$

$$= 1,2 \text{ hari} \approx 1 \text{ hari}$$

Pekerjaan bongkar plat lantai diselesaikan selama 1 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

2. Bangun plat lantai mempunyai volume 19,66 m³.

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{19,66}{13}$$

$$= 1,55 \text{ hari} \approx 2 \text{ hari}$$

Pekerjaan bangun plat lantai diselesaikan selama 2 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

Metode Bongkar Bangun

1. Bongkar plat lantai mempunyai volume $52,58 \text{ m}^3$.

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{52,58}{8}$$

$$= 7,3 \text{ hari} \approx 7 \text{ hari}$$

Pekerjaan bongkar plat lantai diselesaikan selama 7 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

2. Bangun plat lantai mempunyai volume $52,58 \text{ m}^3$.

$$\text{Kebutuhan tenaga kerja : } \frac{52,58}{13}$$

$$= 4 \text{ hari}$$

Pekerjaan bangun plat lantai diselesaikan selama 4 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

b. Pekerjaan Kolom

Tabel 26. Kebutuhan tenaga kerja dan prestasi pekerjaan kolom per hari

	Kebutuhan tenaga kerja	Prestasi kerja
Bongkar kolom	10 orang	8 m^3
Pekerjaan kolom	10 orang	4 m^3

(Sumber : data primer, wawancara dengan pelaksana dan pengawas proyek)

Metode Renovasi

1. Bongkar kolom mempunyai volume $7,28 \text{ m}^3$.

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{7,28}{8}$$

$$= 0,9 \text{ hari} \approx 1 \text{ hari}$$

Pekerjaan bongkar kolom diselesaikan selama 1 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

2. Bangun kolom mempunyai volume $19,59 \text{ m}^3$.

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{19,59}{4}$$

$$= 4,9 \text{ hari} \approx 5 \text{ hari}$$

Pekerjaan bangun kolom diselesaikan selama 5 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

Metode Bongkar Bangun

1. Bongkar kolom mempunyai volume $24,51 \text{ m}^3$.

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{24,51}{8}$$

$$= 3,1 \text{ hari} \approx 3 \text{ hari}$$

Pekerjaan bongkar kolom diselesaikan selama 3 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

2. Bangun kolom mempunyai volume $24,51 \text{ m}^3$.

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{24,51}{4}$$

$$= 6,1 \text{ hari} \approx 6 \text{ hari}$$

Pekerjaan bangun kolom diselesaikan selama 6 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

c. **Pekerjaan Dinding**

Tabel 27. Kebutuhan tenaga kerja dan prestasi pekerjaan dinding per hari

	Kebutuhan tenaga kerja	Prestasi kerja
Bongkar dinding	10 orang	30 m ²
Pekerjaan dinding	21 orang	42 m ²

(Sumber : data primer, wawancara dengan pelaksana dan pengawas proyek)

Metode Renovasi

1. Bongkar dinding mempunyai 123,19 m².

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{123,19}{30}$$

$$= 4,1 \text{ hari} \approx 4 \text{ hari}$$

Pekerjaan bongkar dinding diselesaikan selama 4 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

2. Bangun dinding mempunyai volume 461,60 m².

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{461,60}{42}$$

$$= 10,9 \text{ hari} \approx 11 \text{ hari}$$

Pekerjaan bangun diselesaikan selama 11 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

Metode Bongkar Bangun

1. Bongkar dinding mempunyai volume 594,89 m².

$$\text{Kebutuhan waktu kerja : } \frac{594,89}{30}$$

$$= 19,8 \text{ hari} \approx 20 \text{ hari}$$

Pekerjaan bongkar dinding diselesaikan selama 20 hari dengan jumlah tenaga kerja 10 orang per hari.

2. Bangun dinding mempunyai volume 594,89 m².

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{594,89}{42} \\ &= 14,2 \text{ hari} \approx 14 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pekerjaan bangun dinding diselesaikan selama 14 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

d. Pekerjaan Lantai

Tabel 28. Kebutuhan tenaga kerja dan prestasi pekerjaan lantai per hari

	Kebutuhan tenaga kerja	Prestasi kerja
Bongkar lantai	21 orang	100 m ²
Bangun lantai	21 orang	40 m ²

(Sumber : data primer, wawancara dengan pelaksana dan pengawas proyek)

Metode Renovasi

1. Pekerjaan bongkar lantai tidak ada.
2. Bangun lantai mempunyai volume 445,20 m².

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{445,20}{40} \\ &= 11,1 \text{ hari} \approx 11 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pekerjaan bangun lantai diselesaikan selama 11 hari dengan jumlah tenaga kerja 32 orang per hari.

Metode Bongkar Bangun

1. Bongkar lantai mempunyai volume 445,20 m².

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{445,20}{100} \\ &= 4,4 \text{ hari} \approx 4 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pekerjaan bongkar lantai diselesaikan selama 4 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

- Bangun lantai mempunyai volume 445,20 m².

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{445,20}{40} \\ &= 11,1 \text{ hari} \approx 11 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pekerjaan bangun lantai diselesaikan selama 11 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

e. Pekerjaan Plafond

Tabel 29. Kebutuhan tenaga kerja dan prestasi pekerjaan plafond per hari

	Kebutuhan tenaga kerja	Prestasi kerja
Bongkar plafond	20 orang	125 m ²
Bangun plafond	21 orang	25 m ²

(Sumber : data primer, wawancara dengan pelaksana dan pengawas proyek)

Metode Renovasi

- Bongkar plafond mempunyai volume 480,06 m².

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{480,06}{125} \\ &= 3,8 \text{ hari} \approx 4 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pekerjaan bongkar plafond diselesaikan selama 4 hari dengan jumlah tenaga kerja 20 orang per hari.

- Bangun plafond mempunyai volume 480,06 m².

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{480,06}{25} \\ &= 19,2 \text{ hari} \approx 19 \text{ hari} \end{aligned}$$

Pekerjaan bangun plafond diselesaikan selama 19 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

Metode Bongkar Bangun

1. Bongkar plafond mempunyai volume $480,06 \text{ m}^2$.

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{480,06}{125} \\ &= 3,8 \text{ hari} \approx 4 \text{ hari}\end{aligned}$$

Pekerjaan bongkar plafond diselesaikan selama 4 hari dengan jumlah tenaga kerja 20 orang per hari.

2. Pekerjaan plafond mempunyai volume $480,06 \text{ m}^2$.

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan waktu kerja} &: \frac{480,06}{25} \\ &= 19,2 \text{ hari} \approx 19 \text{ hari}\end{aligned}$$

Pekerjaan bangun plafond diselesaikan selama 19 hari dengan jumlah tenaga kerja 21 orang per hari.

TABEL 30. REKAPITULASI KEBUTUHAN WAKTU BONGKAR BANGUN DAN RENOVASI

	Waktu bongkar bangun (hari)		Waktu renovasi (hari)	
	Bongkar	Bangun	Bongkar	Bangun
plat lantai	7	4	1	2
kolom	3	6	1	5
dinding	20	14	4	11
lantai	4	11	-	11
plafond	4	19	4	19
jumlah	38	54	10	48
	38 + 54 = 92		10 + 48 = 58	
selisih	92 - 58 = 44			

6.2 Efisiensi Renovasi

6.2.1 Biaya

a. Plat Lantai

Pelaksanaan proyek dengan cara renovasi pada pekerjaan plat lantai memperoleh penghematan biaya jika dibandingkan dengan metode bongkar bangun. Penghematan yang didapatkan relatif cukup besar, 63% dari biaya pekerjaan plat lantai bongkar bangun senilai Rp 51.577.916,02.

b. Kolom

Pelaksanaan proyek dengan cara renovasi pada pekerjaan kolom memperoleh penghematan biaya jika dibandingkan dengan metode bongkar bangun. Penghematan yang didapatkan sebesar 25% dari biaya pekerjaan kolom bongkar bangun senilai Rp 14.636.948,15.

c. Dinding

Pelaksanaan proyek dengan cara renovasi pada pekerjaan dinding memperoleh penghematan biaya jika dibandingkan dengan metode bongkar bangun. Penghematan yang didapatkan sebesar 35% dari biaya pekerjaan dinding bongkar bangun senilai Rp 12.541.638,02.

d. Lantai

Pelaksanaan proyek dengan cara renovasi pada pekerjaan lantai memperoleh penghematan biaya jika dibandingkan dengan metode bongkar bangun. Penghematan yang didapatkan sebesar 32% dari biaya pekerjaan lantai bongkar bangun senilai Rp 13.227.640,40.

e. Plafond

Pelaksanaan proyek dengan cara renovasi pada pekerjaan plafond memperoleh penghematan biaya jika dibandingkan dengan metode bongkar bangun. Penghematan yang didapatkan hanya sebesar 2% dari biaya pekerjaan plafond bongkar bangun senilai Rp 814.300,00.

6.2.2 Waktu

a. Plat Lantai

Produktivitas di lapangan menunjukkan waktu yang dibutuhkan pekerjaan plat lantai dengan renovasi lebih sedikit dibanding bongkar bangun. Untuk pekerjaan plat lantai lebih cepat 2 hari, sedangkan bongkar plat lantai lebih cepat 6 hari.

b. Kolom

Produktivitas di lapangan menunjukkan waktu yang dibutuhkan pekerjaan kolom dengan renovasi lebih sedikit dibanding bongkar bangun. Walaupun perbedaannya tidak banyak, pekerjaan renovasi kolom memperoleh selisih waktu 1 hari lebih cepat, sedangkan bongkar kolom lebih cepat 2 hari.

c. Dinding

Produktivitas di lapangan menunjukkan waktu yang dibutuhkan pekerjaan dinding dengan renovasi lebih sedikit dibanding bongkar bangun. Pekerjaan dinding lebih cepat 3 hari, sedangkan bongkar sebagian dinding lebih cepat 16 hari.

d. Lantai

Produktivitas di lapangan menunjukkan waktu yang dibutuhkan pekerjaan lantai dengan renovasi lebih sedikit dibanding bongkar bangun. Untuk pekerjaan

lantai tidak ada perbedaan, sedangkan bongkar lantai ditiadakan yang berarti ada penghematan 4 hari.

e. Plafond

Produktivitas di lapangan menunjukkan waktu yang dibutuhkan pekerjaan plafond dengan renovasi sama dengan bongkar bangun. Hal ini disebabkan luas pekerjaan dan bobot pekerjaan yang relatif sama.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan dalam bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan :

1. Pada proyek gedung kantor Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kegunungpian (BPPTK) Yogyakarta ini, Pelaksana memilih metode renovasi dibanding bongkar bangun karena mempertimbangkan faktor-faktor : cepat dan mudah mengerjakan, terikat waktu dan kebutuhan serta terikat biaya/keterbatasan biaya.
2. Metode renovasi yang dipilih pada proyek ini adalah metode fungsional, dengan memanfaatkan secara maksimal lahan yang ada.
3. Dilihat dari analisis BOW pada lima pekerjaan penting, biaya pelaksanaan proyek renovasi gedung kantor BPPTK Yogyakarta dapat lebih efisien dibanding dengan cara bongkar bangun sebesar Rp 92.798.442,59. Penghematan biaya renovasi paling besar yang dapat diperoleh adalah pekerjaan plat lantai yaitu 63% dari biaya bongkar bangunnya, dan yang paling kecil pada pekerjaan plafond sebesar 2%. Secara berurutan dari pekerjaan yang paling besar penghematannya : plat lantai, dinding, lantai, kolom, dan plafond.

4. Dilihat dari waktu yang dibutuhkan menyelesaikan beberapa pekerjaan penting, proyek dengan renovasi lebih cepat selesai 45 hari dari pada menggunakan metode bongkar bangun. Pekerjaan yang dapat diselesaikan lebih cepat adalah plat lantai, kolom, dinding, dan lantai. Sedangkan pekerjaan renovasi plafond membutuhkan waktu yang sama dengan bongkar bangun.
5. Salah satu penentu faktor penghematan renovasi adalah tingkat kesesuaian atau kesamaan bangunan lama dengan bangunan renovasi. Semakin besar kesamaannya, akan mendapatkan penghematan yang besar juga.

Tabel 31. Komparasi Bongkar Bangun Dan Renovasi

	Renovasi	Bongkar Bangun
Biaya	Rp 156.989.817,29	Rp 249.788.259,88
Durasi	58 hari	58 hari
Efisiensi	• plat lantai	-
	• kolom	
	• dinding	
	• lantai	
	• plafond	
Elemen pekerjaan yang paling efisien	• biaya : plat lantai (63%)	-
	• durasi : dinding (29 hari)	

7.2 Saran

1. Penelitian ini menjadi satu contoh studi kasus untuk sebuah renovasi gedung kantor, sehingga perlu untuk diadakan penelitian lanjutan dengan jumlah kasus yang lebih banyak, dengan karakter dan bentuk renovasi yang bervariasi.
2. Mengingat kebutuhan pokok manusia yaitu rumah tinggal yang terus berkembang, perlu ada penelitian tentang renovasi rumah tinggal dilihat dari metode konstruksi rumah sederhana yang efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Allan Ashworth, 1994, **PERENCANAAN BIAYA BANGUNAN**, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Budiortiz Johan dan I Nyoman Ariswan, 2000, **STUDI KELAYAKAN, STUDI KASUS PROYEK RENOVASI PASAR BARU BANDUNG**, Tugas Akhir, ITB, Bandung.

Donald S. Barrie dan Boyd C. Paulson, Jr, 1995, **MANAJEMEN KONTRUKSI PROFESIONAL**, Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta.

Fita Permata Sari dan Ratih Puspitasari, 2000, **ANALISIS RESIKO PROYEK KONSTRUKSI, STUDI KASUS SIMULASI PERENCANAAN JADWAL DAN BIAYA PROYEK RENOVASI PASAR BARU BANDUNG**, Tugas Akhir, ITB, Bandung.

Hartono Poerbo, 1998, **TEKNO EKONOMI BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK**, Djambatan, Jakarta.

Istimawan Dipohusodo, 1996, **MANAJEMEN PROYEK DAN KONSTRUKSI**, Jilid 1 dan 2 Cetakan Pertama, Kanisius, Yogyakarta.

Lily Akmal, 2000, **FAKTOR PENGARUH RENOVASI BANGUNAN PADA LOKASI PERUMAHAN SEDERHANA DI SURABAYA**, Tesis, MT UII, Yogyakarta.

Vincent G. Bush, 1983, **MANAJEMEN KONSTRUKSI**, Seri Manajemen No. 74, Percetakan Djaya Pirusa, Jakarta.

Zainal A.Z, 2002, **MENGHITUNG ANGGARAN BIAYA BANGUNAN**, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

Nomor : 03/Kajur.TS.20/FTSP.IX/2002
Lamp. : -
Hal : BIMBINGAN TUGAS AKHIR
Periode : I (September - Februari)

FM-UII-AA-FPU-09
Yogyakarta, 19 September 2002

Kepada Yth. :
Bapak/Ibu : **Ir. Hj. Tuti Sumarningsih, MT.**
Di - Yogyakarta.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan tersebut dibawah ini :

1. Nama : **Ricky Irandi**
No. Mhs. : **96310114**
Bidang Studi : **TS.**
Tahun akademi : **2002/2003**
2. Nama : **M. Ildi Fahmi**
No. Mhs. : **96310236**
Bidang Studi : **TS.**
Tahun akademi : **2002/2003**

Dapat diberikan petunjuk-petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas Akhir.

Dosen pembimbing sbb :

Dosen Pembimbing I : **Ir. Harbi Hadi, MT.**
Dosen Pembimbing II : **Ir. Hj. Tuti Sumarningsih, MT.**

Dengan mengambil Topik/Judul :
Analisis efisiensi renovasi bangunan studi kasus balai penelitian dan teknologi keempaan Yogyakarta.

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

H. H. Munadhir, MS.

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing ybs.
2. Mahasiswa ybs.
3. Arsip/Jurusan Teknik Sipil



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

KAMPUS : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Tel. 895042, 895707, 896440, Fax. 895330, Yogyakarta 55584

FM-UII-AA-FPU-09

Yogyakarta, 19 September 2002

Nomor : 03/Kajur.TS.20/FTSP./IX/2002

Lamp. : -

H a l : BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Periode : 1 (September - Pebruari)

Kepada Yth. :

Bapak/Ibu. : **Ir. Harbi Hadi, MT.**

Di - Yogyakarta.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu agar mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan tersebut dibawah ini :

- 1 N a m a : **Ricky Irlandi**
 No. Mhs. : **96310114**
 Bidang Studi : **TS.**
 Tahun akademi : **2002/2003**
- 2 N a m a : **M. Ildi Fahmi**
 No. Mhs. : **96310236**
 Bidang Studi : **TS.**
 Tahun akademi : **2002/2003**

Dapat diberikan petunjuk-petunjuk, pengarahan serta bimbingan dalam melaksanakan Tugas Akhir.

Dosen pembimbing sbb :

Dosen Pembimbing I : **Ir. Harbi Hadi, MT.**

Dosen Pembimbing II : **Ir. Hj. Tuti Sumarningsih, MT.**

Dengan mengambil Topik/Judul :

Analisis efisiensi renovasi bangunan studi kasus balai penelitian dan teknologi kegemilangan Yogyakarta.

Demikian atas bantuan serta kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan

Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. H. Munadhir, MS.

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing ybs.
2. Mahasiswa ybs.
3. Arsip/Jurusan Teknik Sipil.

RENCANA ANGGARAN BIAYA RENOVASI KANTOR
BALAI PENYELIDIKAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KEGUNUNGAPIAN
B P P T K - JOGYAKARTA
TAHAP I

NO.	ITEM PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SAT	HARGA
A PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Papan Naraa Proyek	1.00 bh	Rp 100,000.00	Rp 100,000.00
2	Pek. Air Kerja	1.00 set	Rp 150,000.00	Rp 150,000.00
3	Foto proyek 3 phase	1.00 set	Rp 100,000.00	Rp 100,000.00
4	Pek. Listrik kerja	1.00 set	Rp 500,000.00	Rp 500,000.00
5	Direksi keet + furniture	40.00 m2	Rp 150,000.00	Rp 6,000,000.00
6	Barak kerja + sanitasi + km/wo pekerja	1.00 ls	Rp 2,000,000.00	Rp 2,000,000.00
7	Pas pagar pengaman Proyek dari seng 1.2 m	95.00 m1	Rp 55,000.00	Rp 5,225,000.00
8	Mobilisasi tenaga	6.00 bln	Rp 500,000.00	Rp 3,000,000.00
9	Mobilisasi alat & bahan	6.00 bln	Rp 500,000.00	Rp 3,000,000.00
10	Perubersihan lingkungan kerja + keamanan	6.00 bln	Rp 1,000,000.00	Rp 6,000,000.00
	Jumlah Pekerjaan Persiapan			Rp 26,075,000
B PEKERJAAN BANGUNAN SISI UTARA				
I PEKERJAAN BONGKAR				
1	Bongkar plafond lama (tidak semua)	66.00 m2	Rp 3,000.00	Rp 198,000.00
2	Bongkar Instalasi listrik lama + lampu2	1.00 set	Rp 250,000.00	Rp 250,000.00
3	Bongkar dinding	53.50 m2	Rp 7,500.00	Rp 401,250.00
4	Bongkar Jendela bouvenligh	56.00 unit	Rp 12,500.00	Rp 700,000.00
5	Buang puing	27.70 m3	Rp 20,000.00	Rp 554,000.00
6	Bongkar meja beton	18.00 m1	Rp 12,500.00	Rp 225,000.00
7	Bongkar kusen jendela & pintu	7.00 unit	Rp 25,000.00	Rp 175,000.00
8	Bongkar kusen pintu	7.00 unit	Rp 15,000.00	Rp 105,000.00
				Rp 2,608,250.00
II PEKERJAAN PLAFOND & DINDING				
1	Pasangan bata 1:4	212.33 m2	Rp 28,975.00	Rp 6,297,136.75
2	Plester aci 1:4	369.46 m2	Rp 15,250.00	Rp 5,634,280.25
3	Pasang keramik lantai bekas meja beton	10.80 m2	Rp 59,365.00	Rp 641,142.00
				Rp 12,572,559.00
III PEKERJAAN KUSEN & PINTU				
				Rp -
IV PEKERJAAN FINISHING & FURNITURE				
				Rp -
V PEKERJAAN LISTRIK & INSTALASI GAS				
Listrik.				
1	Instalasi titik lampu NYM 2x3.5 mm, pipa conduit	58.00 ttk	Rp 65,000.00	Rp 3,770,000.00
2	Instalasi stop kontak NYM 3x2.5 mm, pipa conduit	63.00 ttk	Rp 65,000.00	Rp 4,095,000.00
3	Saklar & stop kontak, MK	90.00 bh	Rp 20,000.00	Rp 1,800,000.00
4	Instalasi stop kontak UPS, MK	11.00 ttk	Rp 65,000.00	Rp 715,000.00
5	Lampu 2x40 watt inbow, reflektor	40.00 bh	Rp 145,000.00	Rp 5,800,000.00
6	Lampu PLC 15 watt	15.00 bh	Rp 75,000.00	Rp 1,125,000.00
7	Panel distribusi	2.00 bh	Rp 1,250,000.00	Rp 2,500,000.00
8	Panel distribusi induk	1.00 bh	Rp 1,850,000.00	Rp 1,850,000.00
				Rp 21,655,000.00
	Jumlah Pekerjaan Bangunan Sisi Utara			Rp 36,835,809

NO.	ITEM PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SAT	HARGA
C	PEKERJAAN BANGUNAN SISI SELATAN & CORIDOR ATAS			
I	PEKERJAAN BONGKAR			
1	Bongkar plafond lama	396.16 m2	Rp 3,000.00	Rp 1,188,480.00
2	Bongkar Instalasi listrik lama + lampu2	1.00 set	Rp 250,000.00	Rp 250,000.00
3	Bongkar dinding	71.74 m2	Rp 7,500.00	Rp 538,050.00
4	Bongkar dak beton atap (tidak usah semua dibongkar)	396.16 m2	Rp 10,000.00	Rp 3,961,600.00
5	Buang puing	65.37 m3	Rp 20,000.00	Rp 1,307,328.00
6	Potong kusen jendela r. proyek	3.00 unit	Rp 30,000.00	Rp 90,000.00
				Rp 7,335,458.00
II	PEKERJAAN PONDASI			
1	Bouwplank 4	71.50 m1	Rp 8,000.00	Rp 572,000.00
2	Galian tanah 4	66.41 m3	Rp 10,000.00	Rp 664,100.00
3	Urugan tanah kembali 4	39.84 m3	Rp 2,500.00	Rp 99,600.00
4	Pasir urug	6.36 m3	Rp 60,000.00	Rp 381,600.00
5	Pondasi lajur batu kali	8.41 m3	Rp 185,390.00	Rp 1,559,129.90
6	Aanstamping slope batu kali	11.04 m3	Rp 115,000.00	Rp 1,269,600.00
7	Pondasi plat setempat beton bertulang, besi 215 kg/m3	11.94 m3	Rp 1,508,415.00	Rp 18,004,441.44
8	Slope dasar 25/35, besi 215 kg/m3	16.10 m3	Rp 1,508,415.00	Rp 24,285,481.50
				Rp 46,621,452.84
III	PEKERJAAN BETON			
1	Beton kolom lt 1, 25/50 K.225 Besi 300 kg/m3	19.59 m3	Rp 1,862,000.00	Rp 36,483,562.50
2	Beton kolom lt 2, 20/25 K.225 Besi 215 kg/m3	3.85 m3	Rp 1,508,000.00	Rp 5,805,800.00
3	Beton kolom praktis 13/13 besi 100 kg/m3	1.52 m3	Rp 1,030,000.00	Rp 1,565,600.00
4	Beton Balok Portal 30/50 besi 300 kg/m3	24.03 m3	Rp 1,862,000.00	Rp 44,748,515.00
5	Beton Balok Anak 20/30 besi 215 kg/m3	2.41 m3	Rp 1,508,000.00	Rp 3,632,772.00
6	Beton Balok ring balk 15/30 besi 150 kg/m3	4.92 m3	Rp 1,237,900.00	Rp 6,090,468.00
7	Beton tangga, besi 150 kg/m3	3.50 m3	Rp 1,237,900.00	Rp 4,332,650.00
8	Beton lis plang 10/50, besi 100 kg/m3	12.05 m3	Rp 1,030,000.00	Rp 12,409,440.00
9	Beton Plat lantai 1, besi 150 kg/m3, t 12 cm	46.95 m3	Rp 1,237,900.00	Rp 58,113,834.45
				Rp 173,182,641.94
IV	PEKERJAAN DINDING, LANTAI & PARTISI			
1	Pasangan batu bata 1/4	461.60 m2	Rp 28,975.00	Rp 13,374,860.00
2	Plesteran, aci ad 1 : 4	423.20 m2	Rp 15,250.00	Rp 6,458,800.00
3	Pas Keramik 30 x 30	427.20 m2	Rp 59,365.00	Rp 25,360,728.00
4	Perbaikan lantai keramik lantai 1	445.20 m2	Rp 59,365.00	Rp 26,429,298.00
5	Pas Keramik 20 x 20 lantai km/wc	30.00 m2	Rp 57,850.00	Rp 1,735,500.00
6	Pas Keramik dinding 20 x 25 km/wc	63.04 m2	Rp 59,365.00	Rp 3,742,369.60
7	Pas screading/rabat lantai ad. 1:3:5 tb 5 cm	890.40 m2	Rp 8,950.00	Rp 7,969,080.00
				Rp 92,690,635.60
V	PEKERJAAN PLAFOND & ATAP			
1	Rangka atap besi siku, canal C	719.33 m2	Rp 86,650.00	Rp 62,329,944.50
2	Gording canal C	486.26 m1	Rp 56,900.00	Rp 27,668,194.00
3	Kaso 5/7, reng 3/4	719.33 m2	Rp 24,795.00	Rp 17,835,787.35
4	Penutup atap genteng glasur / multi roof	- m2	Rp 60,650.00	Rp -
5	Nok genteng	- m1	Rp 24,130.00	Rp -
				Rp 107,833,925.35
VI	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA			
				Rp -
VII	PEKERJAAN SANITASI & KM/WC			
1	Septic tank & resapan	2.00 bh	Rp 1,500,000.00	Rp 3,000,000.00
2	Saluran air kotor 4", sal km/wc, sal air hujan	125.00 m1	Rp 7,500.00	Rp 937,500.00
3	Saluran air limbah 3", sal km/wc, Lab. air hujan	185.00 m1	Rp 7,000.00	Rp 1,295,000.00
4	Pas Saluran buis beton u 30 cm	60.00 m1	Rp 11,500.00	Rp 690,000.00
5	Saluran air bersih	192.00 m1	Rp 6,000.00	Rp 1,152,000.00
				Rp 7,074,500.00
	Jumlah Pekerjaan Bangunan Sisi Selatan			Rp 434,738,614

RENCANA ANGGARAN BIAYA
RENOVASI KANTOR

BALAI PENYELIDIKAN DAN

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KEGUNUNGAPIAN
B P P T K - JOGYAKARTA

URGENT
TOP SECRET

TAHAP II
Soetomo

NO.	ITEM PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SAT	HARGA
A	PEKERJAAN PERSIAPAN			
1	Pek. Air Kerja	1.00 set	Rp 240,000	Rp 240,000
2	Foto proyek 3 phase	1.00 set	Rp 240,000	Rp 240,000
3	Perijinan bangunan	-	Rp -	Rp -
4	Pek. Listrik kerja	1.00 set	Rp 800,000	Rp 800,000
5	Direksi keet	-	Rp -	Rp -
6	Mobilisasi tenaga	3.00 bln	Rp 320,000	Rp 960,000
7	Mobilisasi alat & bahan	3.00 bln	Rp 280,000	Rp 840,000
8	Pembersihan lingkungan kerja	3.00 bln	Rp 400,000	Rp 1,200,000
9	Keamanan	3.00 bln	Rp 600,000	Rp 1,800,000
	Jumlah Pekerjaan Persiapan			
B	PEKERJAAN BANGUNAN SISI UTARA			
1	PEKERJAAN BONGKAR			
1	Bongkar meja laboratorium	-	Is Rp -	Rp -
2	Bongkar kusen jendela	1.00 set	Rp 400,000	Rp 400,000
3	Bongkar pintu & kusen	1.00 ls	Rp 200,000	Rp 200,000
4	Buang puing	19.49 m3	Rp 20,000	Rp 389,760
5	Bongkar dinding rooster	11.34 m2	Rp 33,200	Rp 376,488
1	PEKERJAAN PLAFOND, DINDING & LANTAI			
1	Lis plafond 4 cm kamper	638.98 m1	Rp 6,520	Rp 4,166,133
2	Plint lantai 7 cm kamper	567.74 m1	Rp 7,320	Rp 4,155,820
3	Pasangan bata 1:4 km/wc + hall	82.01 m2	Rp 32,240	Rp 2,643,841
4	Plester aci 1:4	164.01 m2	Rp 15,440	Rp 2,532,314
5	Perapihan dinding, plester aci	17.00 bh	Rp 15,440	Rp 262,480
6	Pasang keramik dinding km/wc ex mulia, masterina	82.52 m2	Rp 52,480	Rp 4,330,623
7	Pasang keramik lantai km/wc ex mulia, masterina	18.90 m2	Rp 53,360	Rp 1,008,504
8	Pasang keramik lantai laboratorium 30/30	-	m2 Rp -	Rp -
9	Pasang keramik lantai side entrance 30/30	30.66 m2	Rp 54,160	Rp 1,660,546
10	Pasangan rabat beton ad. 1:3:5 tb 7 cm.	30.66 m2	Rp 17,520	Rp 537,163
1	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & SANITASI			
	Kusen & Pintu			
1	Kusen pintu gendong kamper oven 6/15	17.00 unt	Rp 380,000	Rp 6,460,000
2	Kusen pintu gendong belakang kamper oven 6/15	1.00 unt	Rp 420,000	Rp 420,000
3	Pintu panel kamper oven (Panel teakwood)	19.00 unt	Rp 372,000	Rp 7,068,000
4	Pintu teakwood melaminto	6.00 unt	Rp 292,000	Rp 1,752,000
5	Pintu dobel teakwood, rangka kamper	2.00 unt	Rp 248,000	Rp 496,000
6	Kaca polos 5 mm	12.85 m2	Rp 52,000	Rp 668,300
7	Sandblast kaca	11.57 m2	Rp 68,000	Rp 786,512
8	Accessories pintu	19.00 set	Rp 168,000	Rp 3,192,000

9	Finishing pintu, melamik/politur natural Km/Wc	79.83	m2	Rp	20,000	Rp	1,596,672
10	Monoblok CW420J putih	4.00	bh	Rp	1,092,000	Rp	4,368,000
11	Wastafel LW220J putih	3.00	bh	Rp	1,128,000	Rp	3,384,000
12	Urinoir Muslim U57M putih	2.00	bh	Rp	713,600	Rp	1,427,200
13	Jet shower san-ei	4.00	bh	Rp	148,000	Rp	592,000
14	Kran air san-ei Instalasi air	4.00	bh	Rp	46,000	Rp	184,000
15	Instalasi air bersih AW ex wavin	57.75	m1	Rp	6,000	Rp	346,500
16	Instalasi air kotor PVC 4" D	18.90	m1	Rp	7,600	Rp	143,640
17	Instalasi air limbah km/wc PVC 3" D	26.25	m1	Rp	7,600	Rp	199,500
18	Instalasi air limbah laboratorium PVC 3"D	36.75	m1	Rp	7,600	Rp	279,300
✓ PEKERJAAN FINISHING & FURNITURE							
1	Cat dinding dalam, emulsion	1,723.05	m2	Rp	6,000	Rp	10,338,300
2	Cat kayu, epoxy	229.80	m2	Rp	20,400	Rp	4,687,981
3	Rak meja komputer, tripleks 15 mm, top table takon, body superkon. (disain menyusul)	-	m1	Rp	-	Rp	-
4	Meja lemari komputer, tripels 15 mm, top table takon, body superkon. (disain menyusul)	-	m1	Rp	-	Rp	-
V PEKERJAAN LISTRIK & INSTALASI GAS							
Gas.							
1	Instalasi gas, pipa galvanis, sistem sambungan sney.	12.00	unt	Rp	420,000	Rp	5,040,000
2	Stop valve (stop valve biasa)	24.00	unt	Rp	168,000	Rp	4,032,000
3	High pressure hose	-	unt	Rp	-	Rp	-
4	Acessories instalasi	1.00	ls	Rp	2,000,000	Rp	2,000,000
5	Rumah gas (sederhana aja tinggal tutup dinding 1/3 + pintu) Data	1.00	unt	Rp	2,800,000	Rp	2,800,000
6	Instalasi kabel data, rg45, pipa conduit (diluar installi hub)	29.00	bh	Rp	80,000	Rp	2,320,000
7	Stop kontak data Telepon	29.00	bh	Rp	36,000	Rp	1,044,000
8	Instalasi telepon (diluar install program pabx)	15.00	bh	Rp	40,000	Rp	600,000
9	Stop kontak telepon	15.00	bh	Rp	36,000	Rp	540,000
10	Instalasi line telepon direct Listrik	2.00	bh	Rp	80,000	Rp	160,000
11	Oversparing NYY 4x25 mm ex supreme	21.00	m1	Rp	57,200	Rp	1,201,200
12	Kabel tuvir NYY 4x35 mm ex supreme	5.25	m1	Rp	76,000	Rp	399,000
13	Kabel LVTC 4x35 mm ex setrado	68.25	m1	Rp	32,000	Rp	2,184,000
14	Instalasi titik lampu km	6.00	ttk	Rp	52,000	Rp	312,000
15	Lampu PLC kamar mandi 15 watt	6.00	bh	Rp	60,000	Rp	360,000
16	Lampu 1x40 watt inbow, reflektor (diatas tangga)	2.00	bh	Rp	130,000	Rp	260,000
17	Sub distribusi panel (lt 1 & 2) sudah ada di tahap I	2.00	bh	Rp	1,000,000	Rp	2,000,000
18	Panel Induk, sudah ada di tahap I	1.00	bh	Rp	2,480,000	Rp	2,480,000
19	Pemindahan & pembenahan KWH meter & dack standart	1.00	set	Rp	720,000	Rp	720,000

Jumlah Pekerjaan Bangunan Sisi Utara

I PEKERJAAN BANGUNAN SISI SELATAN & CORIDOR ATAS

i PEKERJAAN BONGKAR

1	Bongkar dinding + dinding rooster	42.37	m2	Rp	15,600	Rp	660,933
2	Bongkar dak beton atap selasar	42.00	m2	Rp	21,200	Rp	890,400
3	Buang puing	58.80	m3	Rp	33,200	Rp	1,952,160

ii PEKERJAAN PONDASI

1	Bouwplank	-	m1	Rp	9,440	Rp	-
2	Galian tanah	23.29	m3	Rp	11,800	Rp	274,810
3	Urugan tanah kembali	19.80	m3	Rp	5,240	Rp	103,729
4	Pasir urug	12.87	m3	Rp	49,000	Rp	630,491
5	Lantai kerja	0.61	m3	Rp	199,480	Rp	121,483
6	Pond plat stempat beton bertlg, besi 215 kg/m3, koridor	4.23	m3				
				Rp	1,287,480	Rp	5,447,972
7	Slope dasar 35/45, besi 215 kg/m3 koridor	4.04	m3	Rp	1,287,480	Rp	5,204,638

III PEKERJAAN BETON

1	Beton kolom coridor, 25/50 K 225 Besi 300 kg/m3	5.78	m3	Rp	1,585,800	Rp	9,157,995
2	Beton Balok Portal coridor 30/75 besi 350 kg/m3	7.56	m3	Rp	1,800,960	Rp	13,615,258
3	Beton Balok Anak coridor 20/30 besi 350 kg/m3	0.76	m3	Rp	1,800,960	Rp	1,361,526
4	Beton Balok ring balk coridor 15/40 besi 215 kg/m3	3.19	m3				
				Rp	1,287,480	Rp	4,109,636
5	Beton lis plang coridor 10/50, besi 100 kg/m3	0.84	m3	Rp	904,000	Rp	759,360
6	Beton lis plang variasi parapet luar 10/50, besi 100 kg/m3	10.40	m3				
				Rp	904,000	Rp	9,397,080
7	Beton Plat lantai coridor, besi 125 kg/m3	3.02	m3	Rp	1,062,320	Rp	3,212,456
8	Plat talang beton besi 100kg/m3 (sudah ada ditahap I sebesar 12.05 m3)	11.85	m3				
				Rp	904,000	Rp	10,716,468
9	Floor drain talang	10.00	bh	Rp	20,000	Rp	200,000

IV PEKERJAAN DINDING, LANTAI & PARTISI

1	Partisi gipsum 12 mm, rangka hollow 4x4	456.06	m2	Rp	63,600	Rp	29,005,225
2	Tralis besi partisi ruang keuangan (pindah + buat baru tambahan kalau luasnya eksisting kurang)	34.69	m2				
				Rp	108,000	Rp	3,746,736
3	Panel kayu partisi ruang Ka. BPPTK, rangka kaso, tripleks 6 mm, lapis sungkai 4 mm, lis profil, dianti rayap, finish melamik natural.	23.34	m2				
				Rp	158,800	Rp	3,706,630
4	Panel dinding ruang Auditorium, rangka kaso, tripleks 6 mm, lapis sungkai 4 mm, lis profil, dianti rayap, finish melamik natural.	44.23	m2				
				Rp	158,800	Rp	7,023,089
5	Panel panggung Auditorium, rangka kaso, tripleks 6 mm, lapis sungkai 4 mm, lis profil, dianti rayap, finish melamik	11.55	m2				
				Rp	158,800	Rp	1,834,140
4	Pasangan batu bata 1:4, sopi2, balustrade	80.64	m2	Rp	32,240	Rp	2,599,834
5	Plesteran, aci ad 1 : 4, sopi2, balustrade	161.28	m2	Rp	15,440	Rp	2,490,163
6	Profil dinding sopi2	37.80	m1	Rp	15,600	Rp	589,680
7	Pas Keramik 30 x 30 coridor	26.78	m2	Rp	54,160	Rp	1,450,134
8	Railling tangga	22.16	m1	Rp	76,000	Rp	1,683,780
9	Glassinlude sopi2	1.00	unit	Rp	1,400,000	Rp	1,400,000
10	Pasangan rabat beton ad. 1:3:5 tb 7 cm, lapangan badminton, lobby depan & belakang (buangan puing pekerjaan tahap I)	-	m2				
				Rp	17,520	Rp	

11	Pas.pasir urug bawah lantai 5 cm, lapangan badminton, lobby depan & belakang (ada di D-III-5)	-	m3				
				Rp	49,000	Rp	-
12	Plat besi bordes tangga	15.75	m2	Rp	180,000	Rp	2,835,000
13	Vinyl bordes tangga	16.70	m2	Rp	44,000	Rp	734,580
14	Plint lantai 7 cm kamper + plin tangga	639.77	m1	Rp	7,320	Rp	4,683,080
V PEKERJAAN PLAFOND & ATAP							
1	Rangka plafond hollow 4x4 (lt. 2 & lt. 1)	960.12	m2	Rp	29,880	Rp	28,688,386
2	Plafond gipsum 9 mm (lt. 2 & lt. 1)	960.12	m2	Rp	29,600	Rp	28,419,552
3	Plafond drop auditorium	43.05	m1	Rp	60,000	Rp	2,583,000
4	Rangka plafond hollow 4x4 koridor	98.18	m2	Rp	29,880	Rp	2,933,469
5	Plafond gipsum 9 mm koridor	98.18	m2	Rp	29,600	Rp	2,905,980
6	Lis plafond kamper 4 cm	614.20	m1	Rp	6,520	Rp	4,004,568
7	Rangka besi siku sopi2	12.60	m2	Rp	78,000	Rp	982,800
8	Sopi2 GRC	12.60	m2	Rp	41,600	Rp	524,160
9	Penutup atap genteng metal	832.24	m2	Rp	85,000	Rp	70,740,400
10	Nok genteng metal + nok bibir lisplang atas	76.44	m1	Rp	24,480	Rp	1,871,251
11	Lis plafond kamper 4 cm koridor	40.95	m1	Rp	6,520	Rp	266,994
12	Rangka atap besi siku , canal C koridor + lobby utama	115.50	m2				
				Rp	78,000	Rp	9,009,000
13	Gording canal C koridor + lobby utama	68.04	m1	Rp	22,000	Rp	1,496,880
14	Kaso 5/7, reng 3/4 koridor + lobby utama	115.50	m2	Rp	27,400	Rp	3,164,700
15	Penutup atap genteng metal koridor + lobby utama	115.50	m2	Rp	85,000	Rp	9,817,500
VI PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA							
1	Kusen kayu kamper oven 6/15 & 5/10	5.04	m3	Rp	3,000,000	Rp	15,107,400
2	Daun pintu rangka kamper panel multiplek 12 mm	22.00	bh	Rp	372,000	Rp	8,184,000
3	Daun pintu teakwood melaminto, rangka kamper	5.00	bh	Rp	276,000	Rp	1,380,000
4	Daun pintu kaca, rangka kamper	2.00	bh	Rp	276,000	Rp	552,000
5	Pintu sorong besi ruang keuangan (pindah)	2.00	unit	Rp	720,000	Rp	1,440,000
4	Jendela rangka kayu kamper samarinda	64.00	bh	Rp	216,000	Rp	13,824,000
5	Jalusi kayu kamper singkil	498.02	m1	Rp	7,600	Rp	3,784,914
6	Kaca polos 5 mm	69.80	m2	Rp	52,000	Rp	3,629,808
7	Sandbalst kaca sticker	17.67	m2	Rp	68,000	Rp	1,201,662
8	Accessories pintu	29.00	set	Rp	168,000	Rp	4,872,000
9	Accessories Jendela	64.00	set	Rp	44,000	Rp	2,816,000
VII PEKERJAAN SANITASI & KM/WC							
1	Resapan air hujan	2.00	bh	Rp	1,400,000	Rp	2,800,000
2	Shower	-	bh	Rp	280,000	Rp	-
3	Kran + shower	2.00	bh	Rp	112,000	Rp	224,000
4	Jet shower	5.00	bh	Rp	148,000	Rp	740,000
5	Urinoir muslim	1.00	bh	Rp	713,600	Rp	713,600
6	Monoblok	5.00	bh	Rp	1,092,000	Rp	5,460,000
7	Wastafel	3.00	bh	Rp	1,128,000	Rp	3,384,000
8	Kran & accessories	4.00	set	Rp	140,000	Rp	560,000
VIII PEKERJAAN ELEKTRIKAL & PENERANGAN							
Listrik							
1	Instalasi lampu NYM 2x2,5 mm, pipa conduit ex eterna	82.00	ttk				
				Rp	52,000	Rp	4,264,000
2	Instalasi stop kontak NYM 3x2,5 mm, pipa conduit ex eterna	22.00	ttk				
				Rp	52,000	Rp	1,144,000
3	Saklar & stop kontak, MK / broco	45.00	bh	Rp	24,800	Rp	1,116,000

4	Instl stop kontak UPS NYM 3x2,5 mm, pipa conduit ex eterna	15.00	ttk				
5	Lampu 2x40 watt inbow, reflektor			Rp	52,000	Rp	780,000
6	Lampu PLC 15 watt	44.00	bh	Rp	164,000	Rp	7,216,000
7	Lampu down light halogen 50 watt	24.00	bh	Rp	60,000	Rp	1,440,000
8	Panel distribusi, bracker ex mg	14.00	bh	Rp	140,000	Rp	1,960,000
9	Over sparing NYM 4x16 mm ex eterna	2.00	bh	Rp	2,480,000	Rp	4,960,000
	Data	42.00	m1	Rp	58,000	Rp	2,436,000
10	Instalasi kabel data, rg45, pipa conduit (diluar install hub)	12.00	bh				
				Rp	80,000	Rp	960,000
11	Stop kontak data	12.00	bh	Rp	36,000	Rp	432,000
	Telepon						
12	Instalasi telepon (diluar install program pabx)	20.00	bh	Rp	40,000	Rp	800,000
13	Stop kontak telepon	20.00	bh	Rp	36,000	Rp	720,000
14	Instalasi line telepon direct	2.00	bh	Rp	80,000	Rp	160,000

IX PEKERJAAN FINISHING

1	Cat dinding luar, weather shield ex décor	1,723.05	m2	Rp	9,600	Rp	16,541,280
2	Cat dinding dalam, emulsion ex wiratex	1,467.19	m2	Rp	6,000	Rp	8,803,116
3	Cat plafond, emulsion ex wiratex	960.12	m2	Rp	6,000	Rp	5,760,720
4	Finishing melamik/politur natural kusen + daun pintu ex ultran	135.24	m2				
				Rp	16,000	Rp	2,163,840
5	Cat kayu kusen luar + jendela, epoxy ex emco setara	372.59	m2				
				Rp	20,400	Rp	7,600,887

Jumlah Pekerjaan Bangunan Sisi Selatan dan Coridor Atas

D PEKERJAAN BANGUNAN MAIN ENTRANCE dan LOBBY UTAMA

1 PEKERJAAN BONGKAR

1	Bongkar entrance canopy beton lama	28.35	m2	Rp	21,200	Rp	601,020
2	Bongkar dak beton lama	47.25	m2	Rp	21,200	Rp	1,001,700
3	Buang puing	17.03	m3	Rp	33,200	Rp	565,429

1 PEKERJAAN PONDASI & BETON

1	Galian tanah	26.08	m3	Rp	11,800	Rp	307,768
2	Urugan tanah kembali	10.88	m3	Rp	5,240	Rp	57,001
3	Pasir urug	2.40	m3	Rp	49,000	Rp	117,821
4	Lantai kerja	2.40	m3	Rp	199,480	Rp	479,650
5	Aanstamping batu belah	-	m3	Rp	-	Rp	-
6	Pondasi lajur batu kali	10.64	m3	Rp	168,360	Rp	1,790,761
7	Beraben pondasi lajur batu kali	-	m2	Kp	-	Rp	-
8	Slope dasar 20/30, besi 215 kg/m3	2.52	m3	Rp	1,287,480	Rp	3,244,450
9	Kolom atap main entrance 30/30	2.08	m3	Rp	1,585,800	Rp	3,296,878
0	Balok induk atap main entrance 30/60	6.05	m3	Rp	1,586,000	Rp	9,592,128
1	Balok anak atap main entrance 25/40	3.57	m3	Rp	1,586,000	Rp	5,662,020
2	Pondasi plat setempat 100/100	1.26	m3	Rp	1,632,000	Rp	2,056,320
3	Balok anak jurai 20/30	1.39	m3	Rp	1,287,480	Rp	1,784,447

1 PEKERJAAN DINDING, LANTAI & PARTISI

	Pasangan batu bata 1:4 + sopi 2 depan	130.28	m2	Rp	32,240	Rp	4,200,356
--	---------------------------------------	--------	----	----	--------	----	-----------

2	Plesteran, aci 1 : 4	260.57	m2	Rp	15,440	Rp	4,023,170
3	Kolom praktis, ring balk 15/15,15/20, besi 100 kg/m3	0.76	m3	Rp	1,287,480	Rp	973,335
4	Urugan sirtu peninggian lantai	-	m3	Rp	-	Rp	-
5	Pas.pasir urug bawah lantai 5 cm	15.12	m3	Rp	49,000	Rp	740,880
6	Pas Keramik granit 30 x 30 lobby + belakang + teras ex niro	142.80	m2	Rp	108,000	Rp	15,422,400
7	Note keramik granit lobby + teras (disain menyusul) ex niro	2.00	unit	Rp	520,000	Rp	1,040,000
8	Rabat + finishing lantai plasa (lap bulu tangkis)	181.44	m2	Rp	15,600	Rp	2,830,464
9	Plint lantai kamper 7 cm	20.58	m1	Rp	7,320	Rp	150,646
10	Profil kolom entrance	2.00	bh	Rp	180,000	Rp	360,000
IV PEKERJAAN PLAFOND & ATAP							
1	Rangka plafond hollow 4x4	128.10	m2	Rp	29,880	Rp	3,827,628
2	Plafond gipsum 9 mm	128.10	m2	Rp	29,600	Rp	3,791,760
3	Lis plafond kamper 4 cm	61.95	m1	Rp	6,520	Rp	403,914
4	Rangka atap besi siku , canal C	-	m2	Rp	78,000	Rp	-
5	Gording canal C	84.53	m1	Rp	22,000	Rp	1,859,550
6	Kaso 5/7, reng 3/4	87.36	m2	Rp	27,400	Rp	2,393,664
7	Penutup atap genteng metal ex arista / setara	87.36	m2	Rp	68,000	Rp	5,940,480
8	Nok genteng	7.35	m1	Rp	24,480	Rp	179,928
9	Rangka besi atap polycarbonate	36.75	m2	Rp	52,000	Rp	1,911,000
10	Atap polycarbonate ex twinlite	36.75	m2	Rp	120,000	Rp	4,410,000
11	Lis plang kamper 3/30 + cat	32.55	m1	Rp	34,000	Rp	1,106,700
V PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA							
1	Pintu panel kaca rangka kamper	4.00	bh	Rp	372,000	Rp	1,488,000
2	Kusen kayu kamper oven 6/15	0.20	m3	Rp	3,000,000	Rp	598,500
3	Accessories pintu main entrance	4.00	set	Rp	308,000	Rp	1,232,000
4	Door closer	4.00	set	Rp	380,000	Rp	1,520,000
5	Kayu kamper tiang	8.00	unit	Rp	280,000	Rp	2,240,000
6	Kaca polos 6 mm	18.90	m2	Rp	52,000	Rp	982,800
VI PEKERJAAN ELEKTRIKAL & PENERANGAN							
1	Instalasi lampu NYM 2x3,5 mm, pipa conduit ex eterna	26.00	ttk	Rp	52,000	Rp	1,352,000
2	Instalasi stop kontak NYM 3x2,5 mm, pipa conduit ex eterna	4.00	ttk	Rp	52,000	Rp	208,000
3	Saklar & stop kontak ex MK / broco	6.00	bh	Rp	24,800	Rp	148,800
4	Lampu 2x40 watt inbow, reflektor	8.00	bh	Rp	164,000	Rp	1,312,000
5	Lampu PLC 15 watt	12.00	bh	Rp	60,000	Rp	720,000
6	Lampu HPLN + penggantung	5.00	bh	Rp	140,000	Rp	700,000
7	Lampu hias	1.00	bh	Rp	212,000	Rp	212,000
VII PEKERJAAN FINISHING							
1	Cat dinding, emulsion ex wiratex	260.57	m2	Rp	6,000	Rp	1,563,408
2	Cat plafond, emulsion ex wiratex	128.10	m2	Rp	6,000	Rp	768,600
3	Finishing melamik/politur pintu, kusen & kayu ex ultran	44.47	m2	Rp	16,000	Rp	711,480

Jumlah Pekerjaan Bangunan Main Entrance dan Lobby utama

E PEKERJAAN BANGUNAN LAB GEOLOGI & SELASAR							
I PEKERJAAN BONGKAR							
1	Bongkar bangunan lama	1.00	set	Rp	400,000	Rp	400,000
2	Bongkar dinding	17.64	m ²	Rp	15,600	Rp	275,184
3	Buang puing	20.87	m ³	Rp	33,200	Rp	693,017
II PEKERJAAN PONDASI & BETON							
1	Galian tanah	13.65	m ³	Rp	11,800	Rp	161,070
2	Urugan tanah kembali	5.25	m ³	Rp	5,240	Rp	27,510
3	Pasir urug	5.99	m ³	Rp	49,000	Rp	293,265
4	Lantai kerja	5.99	m ³	Rp	199,480	Rp	1,193,888
5	Aanstamping batu belah	-	m ²	Rp	-	Rp	-
6	Pondasi lajur batu kali	10.86	m ³	Rp	168,360	Rp	1,827,885
7	Beraben pondasi lajur batu kali	-	m ²	Rp	-	Rp	-
8	Slope dasar 20/30, besi 135 kg/m ³	4.27	m ³	Rp	1,287,480	Rp	5,502,046
III PEKERJAAN DINDING, LANTAI							
1	Pasangan batu bata 1:4	48.05	m ²	Rp	32,240	Rp	1,549,068
2	Plesteran, aci 1 : 4	96.10	m ²	Rp	15,440	Rp	1,483,722
3	Kolom praktis, ring baik 15/15,15/20, besi 100 kg/m ³	1.90	m ³	Rp	1,287,480	Rp	2,446,856
4	Urugan sirtu peninggian lantai	60.13	m ³	Rp	49,000	Rp	2,946,542
4	Pas.pasir urug bawah lantai 5 cm	3.00	m ³	Rp	49,000	Rp	147,147
5	Pas Keramik ruangan lab 30 x 30	82.85	m ²	Rp	54,160	Rp	4,486,885
6	Pas Keramik selasar 30 x 30	114.19	m ²	Rp	54,160	Rp	6,184,395
7	Plint lantai kamper 7 cm	55.21	m ¹	Rp	7,320	Rp	404,130
8	Pondasi mesin	2.00	unit	Rp	-	Rp	-
9	Meja beton	7.88	m ¹	Rp	196,000	Rp	1,543,590
10	Pasangan bata sopi2 atap selasar	34.23	m ²	Rp	32,240	Rp	1,103,575
11	Plesteran, aci 1 : 4	34.44	m ²	Rp	15,440	Rp	531,754
IV PEKERJAAN PLAFOND & ATAP							
1	Rangka plafond hollow 4x4	196.53	m ²	Rp	29,880	Rp	5,872,272
2	Plafond gipsum 9 mm	196.53	m ²	Rp	29,600	Rp	5,817,244
3	Lis plafond kamper 7 cm	111.04	m ¹	Rp	6,520	Rp	723,965
4	Rangka atap besi siku , canal C	135.66	m ²	Rp	78,000	Rp	10,581,480
5	Gording canal C	140.70	m ¹	Rp	22,000	Rp	3,095,400
6	Kaso 5/7, reng 3/4	135.66	m ²	Rp	27,400	Rp	3,717,084
7	Penutup atap genteng metal	135.66	m ²	Rp	68,000	Rp	9,224,880
8	Nok genteng metal	41.48	m ¹	Rp	24,480	Rp	1,015,308
9	Lis plang kamper 3/30 + cat	45.15	m ¹	Rp	34,000	Rp	1,535,100
V PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA							
1	Jalusi kayu kamper singkil (disain dng vol ini)	185.33	m ¹	Rp	7,600	Rp	1,408,470
2	Pintu panel rangka kamper, multipleks 12 mm	4.00	bh	Rp	372,000	Rp	1,488,000
3	Kusen kayu kamper oven 6/15	0.47	m ³	Rp	3,000,000	Rp	1,420,650
4	Daun jendela rangka kayu kamper samarinda	9.00	bh	Rp	216,000	Rp	1,944,000
5	Kaca 5 mm polos	14.11	m ²	Rp	52,000	Rp	733,824
6	Acessories pintu	4.20	m ²	Rp	168,000	Rp	705,600
7	Acessories jendela	10.50	m ²	Rp	44,000	Rp	462,000

VI PEKERJAAN ELEKTRIKAL & PENERANGAN						
1	Instalasi lampu NYM 2x3,5 mm, pipa conduit	13.00	ttk	Rp	52,000	Rp 676,000
2	Instalasi stop kontak NYM 3x2,5 mm, pipa conduit	8.00	ttk	Rp	52,000	Rp 416,000
3	Saklar & stop kontak, MK	12.00	bh	Rp	24,800	Rp 297,600
4	Lampu 2x40 watt inbow, reflektor	5.00	bh	Rp	164,000	Rp 820,000
5	Lampu PLC 15 watt	8.00	bh	Rp	60,000	Rp 480,000
VII PEKERJAAN FINISHING						
1	Cat dinding, emulsion luar	121.18	m2	Rp	9,600	Rp 1,163,333
2	Cat dinding, emulsion dalam	96.10	m2	Rp	6,000	Rp 576,576
3	Cat plafond, emulsion dalam	196.53	m2	Rp	6,000	Rp 1,179,171
4	Cat kayu, epoxy	23.10	m2	Rp	20,400	Rp 471,240
5	Finishing melamik/politur pintu, kusen	7.39	m2	Rp	16,000	Rp 118,272
Jumlah Pekerjaan Bangunan Lab Geologi dan Selasar						
F PEKERJAAN PELENGKAP						
I PEKERJAAN MENARA						
1	Galian tanah pondasi	4.03	m3	Rp	11,800	Rp 47,578
2	Pondasi sumuran menara	6.00	ttk	Rp	576,000	Rp 3,456,000
3	Poer plat menara	1.26	m3	Rp	1,287,480	Rp 1,622,225
4	Bongkar, pindah, pasang tower besi lama	1.00	set	Rp	2,800,000	Rp 2,800,000
5	Penambahan tower rangka besi siku 5x5x5 tinggi 8 m	1.00	set	Rp	4,480,000	Rp 4,480,000
6	Zyncromate & cat besi	1.00	set	Rp	420,000	Rp 420,000
II PEKERJAAN DRAINASE & RUANG LUAR						
1	Galian tanah saluran (sebagian saluran eksisting, dlm sekitar 50 cm)	50.94	m3	Rp	11,800	Rp 601,039
2	Saluran beton air hujan (buis beton dim 25-30 cm, sebagian saluran 1/2 buis + pasangan bata)	169.79	m1	Rp	30,000	Rp 5,093,550
3	Decker jalan	1.47	m3	Rp	1,287,480	Rp 1,892,596
4	Perbaikan aspal layer hotmix (3-4 cm)	527.91	m2	Rp	24,000	Rp 12,669,804
5	Kansteen	69.93	m1	Rp	28,800	Rp 2,013,984
6	Lampu taman armature & instalasi	10.00	set	Rp	180,000	Rp 1,800,000
7	Taman (rumpuk + tanaman biasa saja)	317.52	m2	Rp	76,000	Rp 24,131,520
III PEKERJAAN ATAP PLASA						
1	Rangka besi atap	229.43	m2	Rp	52,000	Rp 11,930,100
2	Penutup atap Polycarbonate 6 mm	229.43	m2	Rp	120,000	Rp 27,531,000
3	Acessories atap	1.00	set	Rp	2,200,000	Rp 2,200,000
4	Pipa saluran air hujan	33.60	m1	Rp	7,600	Rp 255,360
Jumlah Pekerjaan Pelengkap						
Total Jumlah I				Rp	838,494,659	
Jasa Pelaksana				5.00%	Rp	41,924,733
TOTAL JUMLAH				Rp	880,419,392	
PEMBULATAN				Rp	880,400,000	

Material Name	Specification		Price I		Price II		Price III		Sat.	Supplier
	Merk	Type	Date	Price	Date	Price	Date	Price		
ALUMINIUM										
Kain	Flying Wheel	No. 0	1/03	Rp 1.500					lbr	Pondasi Jaya
Kain	Flying Wheel	No. 1	1/03	Rp 1.500					lbr	Lancar
Kain	Flying Wheel	No. 3	1/03	Rp 2.000					lbr	Lancar
Water Proof		No. 240	1/03	Rp 1.500					lbr	Lancar
	M12 / 06 - 4	D 12 - 100	4/02	Rp 4.235					bt	Sumber Hidup
	06 - 3	D 10 - 100	4/02	Rp 3.385					bt	Sumber Hidup
ekombang	Elephant	1.05 x 2.1 m	1/02	Rp 25.500					lbr	Tri Jaya
ekombang	Elephant	0.8 x 2.1 m	1/02	Rp 27.500					lbr	Tri Jaya
ekombang	Elephant	1.05 x 3 m	1/02	Rp 40.000					lbr	Tri Jaya
		Apus		Rp 3.500					btg	Mbak Retno
				Rp 3.750					btg	Putra Mandiri
		Apus		Rp 3.900					btg	Putra Mandiri
		All	10/02	Rp 3.400					kg	Sumber Rejeki
		80 x 80 x 6 mm	11/02	Rp 4.250					kg	Tri Jaya
		Kasur		Rp 7.000					pak	Tri Jaya
		Kasur		Rp 7.000					pak	Tri Jaya
		Nylon		Rp 10.000	10/02	Rp 13.000			pak	Tri Jaya
				Rp 5.000					kg	Sekawan
				Rp 137.500		Rp 115.000	11/02	Rp 112.500	rol	Tri Jaya
Alumunium		1" x 2" x 6m		Rp 77.500	12/02	Rp 80.000			bh	Mentari
	Asli	1750 x 2400		Rp 285.000					unit	Pondasi Jaya
	Biasa	1750 x 2400		Rp 180.000					unit	Pondasi Jaya
ton		D 80-50		Rp 20.000					bh	Nanang
Carbonate	DSGM Super	@ 40 kg	1/03	Rp 19.000					zak	Baja Jaya
				Rp 12.500					bh	Tri Jaya
	Kecil	1kg = 4 m		Rp 15.000					kg	Pondasi Jaya
	Besar		8/02	Rp 50.000					bh	Pak Wongso
olt				Rp 1.250					bh	Tri Jaya
	SAP	Cor	11/02	Rp 2.400					bh	Murah Jaya
		Cor		Rp 2.000					bh	Tri Jaya
		S 6	10/02	Rp 3.000					dos	Pondasi Jaya
		S 8	1/03	Rp 47.000					dos	Atmo C
ak Pasir	King Star		4/02	Rp 130.000					unit	Gajah Mada
ak Pasir	Arco	Merah	4/02	Rp 180.000					unit	Gajah Mada
ak Pasir	King Star		4/02	Rp 150.000					unit	Mayar
slok	Mulia	9801	1/03	Rp 10.500					bh	Tri Jaya
royek	DMS			Rp 9.500					bh	ABC
royek	DMS			Rp 16.500					bh	Bandung
			1/03	Rp 2.000					glg	Atmo Rejo
ijan				Rp 11.000					bh	Mekar
	ASAHI MAS	Rayben 5 mm	6/02	Rp 47.500					m ²	
	ASAHI MAS	Clear 5 mm	6/02	Rp 40.000					m ²	
aos				Rp 8.500					kg	Dedy
el	Mangga	Size : L	1/03	Rp 6.000					bh	Mitra
angan		Karet	9/02	Rp 3.500					psg	Tri Jaya
Tobong		Prongkol	4/02	Rp 260.000					m ³	Usaha Maju
Tobong	1 m ³ = 20 zak	Sawur	4/02	Rp 7.000					zak	Usaha Maju
t Talang		60 cm	12/02	Rp 5.000					m	Tri Jaya
g		Goni		Rp 2.500					bh	Harjo Wiyono
g		Plastik	12/02	Rp 850	1/03	Rp 1.000			bh	Sukiyat - Pakem
rik Lantai	Arwana	30 x 30 (3663)		Rp 19.000					m ²	CLS
ijang		Bambu		Rp 3.000					bh	Karya Muda
an Timba				Rp 15.000					bh	Pondasi Jaya

Material Name	Specification		Price I		Price II		Price III		Sat.	Supplier
	Merk	Type	Date	Price	Date	Price	Date	Price		
Asbes		1 m	2/02	Rp 16.500						
e Rod	Plat	10x5x0,05		Rp 1.000					psg	Tri Jaya
		2,5"	11/02	Rp 2.000	1/03	Rp 2.500			bh	BGCS
		4"	9/02	Rp 5.000					bh	Tri Jaya
		Kertas	10/02	Rp 2.000					bh	Tri Jaya
		Plastik Coklat		Rp 4.000					rol	Tri Jaya
	ALTECO	Super Glue		Rp 4.500					rol	Mitra
	Fox	0,8 kg x 24 bks		Rp 145.000	1/03	Rp 138.000			tube	Mayar
	20 - 14	D 10		Rp 128					dos	Baja Jaya
	20 - 12	D 12		Rp 216					bh	Sumber Hidup
Asbes				Rp 150					bh	Sumber Hidup
eton		5 cm		Rp 7.000					bh	Tri Jaya
eton		3" / 8 cm	11/02	Rp 10.000					dos	Tri Jaya
K	Reng Kayu	Putih	9/02	Rp 5.500					dos	Tri Jaya
temit	Beruang	2,5 cm		Rp 155.000					kg	Tri Jaya
udur	Ispat	13 cm		Rp 110.000					dos	Tri Jaya
alsiboard	1 Dos=3000bh		10/02	Rp 32.600					dos	Tri Jaya
lafon	Ispat	3" / 8-9 cm		Rp 110.000		Rp 108.000		Rp 112.500	dos	ABC
eng Bambu	Ispat	1,5" / 4 cm		Rp 126.000		Rp 115.500		Rp 120.000	dos	Tri Jaya
eng Kayu	Ispat	2" / 5 cm		Rp 112.000		Rp 110.000		Rp 112.500	dos	Tri Jaya
eng				Rp 24.000					dos	Tri Jaya
eng				Rp 24.000					dos	Tri Jaya
eng			12/02	Rp 9.000					dos	Tri Jaya
lsuk	Ispat	4" / 10 cm		Rp 110.000		Rp 108.000		Rp 112.500	kg	Enggal
g				Rp 19.000					dos	Tri Jaya
rong			1/03	Rp 8.500					bh	Intan Sarana
	Kantong - Rol	1,5 m		Rp 115.000					bh	Mitra
x	Yuri		1/03	Rp 5.000					rol	Plastik 40
x	Yuri		1/03	Rp 58.650					rol	Pondasi Jaya
Gerobak Besi		Ben Mati	12/02	Rp 60.000					lsn	Pondasi Jaya
Belt	HIDAKU		5/02	Rp 35.000					bh	Buana Teknik
	SIP	3/4" - 6		Rp 4.500					bh	Buana Teknik
	SIP	3/4" - 6		Rp 3.000					dos	Pondasi Jaya
	SIP	2,5" - 10	10/02	Rp 11.000					dos	Tri Jaya
3		1/2"	7/02	Rp 1.500					dos	Pondasi Jaya
3		1" @ 50 m		Rp 145.000					m'	Tri Jaya
g		1" @ 50 m		Rp 125.000	10/02	Rp 150.000			rol	Subur
g		1" @ 50 m		Rp 200.000					rol	Tri Jaya
Gelombang		1800 x 900 mm	1/02	Rp 17.000					rol	Dayu Jaya
Gelombang		2100 x 900 mm	1/02	Rp 19.700					lbr	Tri Jaya
Gelombang		2400 x 900 mm	1/02	Rp 22.500					lbr	Tri Jaya
Gelombang		3000 x 900 mm	1/02	Rp 27.500					lbr	Tri Jaya
Plat		600 x 3 mm	10/02	Rp 12.500					lbr	Tri Jaya
tu Karet	Biasa		1/02	Rp 27.500					m	Pondasi Jaya
tu Karet	New Era		1/02	Rp 32.500					psg	ABC
Kawat				Rp 4.000					psg	ABC
				Rp 7.500					bh	Tri Jaya
1 Screw		M-6	9/02	Rp 2.500					set	Tri Jaya
1 Screw		M-8	9/02	Rp 3.250					bh	Sumber Rejeki
1 Screw		M-16	9/02	Rp 11.500					bh	Sumber Rejeki
n		Ati 2 mm		Rp 7.000					bh	Sumber Rejeki
tus			1/03	Rp 5.000					lbr	Liman
nin		Parabola		Rp 33.500					bks	Tri Jaya
nin		0,5 x 0,5 cm	11/02	Rp 8.000					m	Gajah Muda
									m	Tri Jaya

Material Name	Specification		Price I		Price II		Price III		Sat.	Supplier	
	Merk	Type	Date	Price	Date	Price	Date	Price			
	Kamper	5/7 - 400	11/02	Rp 1.900.000					m ³	Berkat Saudara	
	Meranti	5/7 - 400	8/02	Rp 1.000.000					m ³	Arafi	
	Kruing	6/10 - 400		Rp 1.400.000					m ³	Arafi	
	Kruing	6/10 - 400	4/02	Rp 1.300.000					m ³	Banjarmasin	
	Meranti	6/10 - 400		Rp 1.100.000					m ³	Arafi	
	Kruing	6/12 - 300		Rp 1.400.000					m ³	Banjarmasin	
	Meranti	6/12 - 300		Rp 900.000					m ³	Arafi	
	Bangkirai	6/12 - 300		Rp 1.900.000					m ³	Arafi	
	Bangkirai	6/12 - 400		Rp 1.800.000					m ³	Arafi	
	Kruing Mekanik	6/12 - 400	8/02	Rp 1.663.200					m ³	P Ilman	
	Glugu	6/12 - 400		Rp 11.000					btg	Langkah Usaha	
	Glugu	8/12 - 400		Rp 11.000					btg	Langkah Usaha	
ofil Kayu	Ramin	RA-01(2 cm)		Rp 2.500					m'	Poglas	
ofil Kayu	Kamper/BK	80 x 80 mm		Rp 9.000					m'	Sahabat Karib	
ofil Kayu	Kruing	40 x 40 mm		Rp 4.000					m'	Sahabat Karib	
ofil Kayu	Kruing	10 x 40 mm		Rp 1.000					m'	Sahabat Karib	
IN + BETON											
		Biasa	4/02	Rp 1.000						bh	Merapi
		Biasa	4/02	Rp 1.000						bh	Muncul Indah
		Biasa	4/02	Rp 1.000						bh	Nanang
		Lubang	4/02	Rp 1.450						bh	Nanang
	Genteng Mutiara	Lubang	2/02	Rp 1.575	4/02	Rp 1.850				bh	Genteng Mutiara
		Biasa	2/02	Rp 1.350						bh	Jujur
Semen		Hijau	11/02	Rp 40.000						kg	Pondasi Jaya
Semen		Kuning	9/02	Rp 45.000						kg	Mangun
Beton		1/2 Ø 20 - 100	1/03	Rp 6.500						bh	Muncul Indah
Beton		1/2 Ø 40 - 100	1/03	Rp 11.500						bh	Muncul Indah
Beton		Ø 20 - 100	1/03	Rp 12.000						bh	Muncul Indah
Beton		Ø 25 - 100	1/03	Rp 16.000						bh	Muncul Indah
Beton		Ø 30 - 100	1/03	Rp 17.000						bh	Muncul Indah
Beton		Ø 40 - 100	1/03	Rp 22.000						bh	Muncul Indah
Beton		Ø 80 - 50	1/03	Rp 22.500						bh	Muncul Indah
Beton		Ø 100 - 50	1/03	Rp 30.000						bh	Muncul Indah
s Blok	Mutiara	40x60 K-175	1/03	Rp 5.850						bh	Genteng Mutiara
um Plaster	SGP	@ 40 kg	1/03	Rp 54.000						zak	Mandiri Utama
teen	Mutiara	H=30 cm	1/03	Rp 5.800						bh	Genteng Mutiara
wang	UII Design	30 x 30 x 5	1/03	Rp 4.750						bh	Diamond Baru
ng Blok	Jujur	10x20x8 K-300	1/03	Rp 25.500						m ²	Jujur
dy Mix		Bo		Rp 170.000						m ³	Karya Beton
dy Mix		Fc 22,5		Rp 222.000	1/03	Rp 250.000				m ³	Karya Beton
dy Mix		Fc 25		Rp 225.000	1/03	Rp 253.000				m ³	Karya Beton
ien	Gresik	PC 50 kg		Rp 27.000						zak	Berkat Saudara
ien	Gresik	PC 50 kg		Rp 26.500		Rp 27.250				zak	KWSG
ien	Gresik	PVC 40 kg		Rp 21.500						zak	KWSG
ien	Gresik	Putih		Rp 45.000						zak	Tri Jaya
ien	Mataram	PC 50 kg		Rp 22.750						zak	PT. Handarbeni
ien	Nusantara	PC 50 kg		Rp 26.000		Rp 27.000				zak	Tri Jaya
ien	Nusantara	PVC 40 kg		Rp 21.000						zak	Tri Jaya
ien	Padang	PC 50 kg		Rp 23.500		Rp 24.000	9/02	Rp 25.500		zak	Sederhana
ien	Seven Rings	PC 50 kg	1/03	Rp 23.500						zak	Cibinong
ien	Tonasa	PC 50 kg		Rp 24.000						zak	Sederhana

Material Name	Specification		Price I		Price II		Price III		Sat.	Supplier
	Merk	Type	Date	Price	Date	Price	Date	Price		
	Kamper	5/7 - 400	11/02	Rp 1.900.000					m ³	Berkat Saudara
	Meranti	5/7 - 400	8/02	Rp 1.000.000					m ³	Arafi
	Kruing	6/10 - 400		Rp 1.400.000					m ³	Arafi
	Kruing	6/10 - 400	4/02	Rp 1.300.000					m ³	Banjarnasin
	Meranti	6/10 - 400		Rp 1.100.000					m ³	Arafi
	Kruing	6/12 - 300		Rp 1.400.000					m ³	Banjarnasin
	Meranti	6/12 - 300		Rp 900.000					m ³	Arafi
	Bangkirai	6/12 - 300		Rp 1.900.000					m ³	Arafi
	Bangkirai	6/12 - 400		Rp 1.800.000					m ³	Arafi
	Kruing Mekanik	6/12 - 400	8/02	Rp 1.663.200					m ³	P Ilman
	Glugu	6/12 - 400		Rp 11.000					m ³	Berkat Saudara
	Glugu	8/12 - 400		Rp 11.000					btg	Langkah Usaha
ofil Kayu	Ramin	RA-01(2 cm)		Rp 2.500					btg	Langkah Usaha
ofil Kayu	Kamper/BK	80 x 80 mm		Rp 9.000					m'	Proglas
ofil Kayu	Kruing	40 x 40 mm		Rp 4.000					m'	Sahabat Karib
ofil Kayu	Kruing	10 x 40 mm		Rp 1.000					m'	Sahabat Karib
EN + BETON										
o		Biasa	4/02	Rp 1.000						
o		Biasa	4/02	Rp 1.000					bh	Merapi
o		Biasa	4/02	Rp 1.000					bh	Muncul Indah
o		Lubang	4/02	Rp 1.450					bh	Nanang
o	Genteng Mutiara	Lubang	2/02	Rp 1.575	4/02	Rp 1.850			bh	Nanang
o		Biasa	2/02	Rp 1.350					bh	Genteng Mutiara
Semen		Hijau	11/02	Rp 40.000					bh	Jujur
Semen		Kuning	9/02	Rp 45.000					kg	Pondasi Jaya
Beton		1/2 Ø 20 - 100	1/03	Rp 6.500					kg	Mangun
Beton		1/2 Ø 40 - 100	1/03	Rp 11.500					bh	Muncul Indah
Beton		Ø 20 - 100	1/03	Rp 12.000					bh	Muncul Indah
Beton		Ø 25 - 100	1/03	Rp 16.000					bh	Muncul Indah
Beton		Ø 30 - 100	1/03	Rp 17.000					bh	Muncul Indah
Beton		Ø 40 - 100	1/03	Rp 22.000					bh	Muncul Indah
Beton		Ø 80 - 50	1/03	Rp 22.500					bh	Muncul Indah
Beton		Ø 100 - 50	1/03	Rp 30.000					bh	Muncul Indah
s Blok	Mutiara	40x60 K-175	1/03	Rp 5.850					bh	Muncul Indah
um Plaster	SGP	@ 40 kg	1/03	Rp 54.000					bh	Genteng Mutiara
teen	Mutiara	H=30 cm	1/03	Rp 5.800					zak	Mandiri Utama
wang	UII Design	30 x 30 x 5	1/03	Rp 4.750					bh	Genteng Mutiara
ng Blok	Jujur	10x20x8 K-300	1/03	Rp 25.500					bh	Diamond Batu
dy Mix		Bo		Rp 170.000					m ²	Jujur
dy Mix		Fc 22,5		Rp 222.000	1/03	Rp 250.000			m ³	Karya Beton
dy Mix		Fc 25		Rp 225.000	1/03	Rp 253.000			m ³	Karya Beton
nen	Gresik	PC 50 kg		Rp 27.000					m ³	Karya Beton
nen	Gresik	PC 50 kg		Rp 26.500		Rp 27.250			zak	Berkat Saudara
nen	Gresik	PVC 40 kg		Rp 21.500					zak	KWSG
nen	Gresik	Putih		Rp 45.000					zak	KWSG
nen	Mataram	PC 50 kg		Rp 22.750					zak	Tri Jaya
nen	Nusantara	PC 50 kg		Rp 26.000		Rp 27.000			zak	PT. Handarbeni
nen	Nusantara	PVC 40 kg		Rp 21.000					zak	Tri Jaya
nen	Padang	PC 50 kg		Rp 23.500		Rp 24.000	9/02	Rp 25.500	zak	Tri Jaya
nen	Seven Rings	PC 50 kg	1/03	Rp 23.500					zak	Sederhana
nen	Tonasa	PC 50 kg		Rp 24.000					zak	Cibinong
									zak	Sederhana

Material Name	Specification		Price I		Price II		Price III		Sat.	Supplier
	Merk	Type	Date	Price	Date	Price	Date	Price		
	Maxilite	Putih Prima	10/02	Rp 100.000					peil	Tri Jaya
	Maxilite	44547	10/02	Rp 100.000					peil	Lancar
	Propaint	Super White	1/03	Rp 110.000					peil	Lancar
	Catylac	Standart Colours	7/02	Rp 41.500					gln	Lancar
	Catylac	Standart Colours	7/02	Rp 200.000					peil	Lancar
	Catylac	Tender Colours	7/02	Rp 42.500					gln	Lancar
	Catylac	Tender Colours	7/02	Rp 210.000					peil	Lancar
	Catylac	Standart Colours	10/02	Rp 39.000					gln	Pondasi Jaya
	Catylac	Standart Colours	10/02	Rp 190.000					peil	Pondasi Jaya
	Catylac	Tender Colours	10/02	Rp 41.000					gln	Pondasi Jaya
	Catylac	Tender Colours	10/02	Rp 200.000					peil	Pondasi Jaya
	JAGO	Merah	11/02	Rp 38.000	11/02	Rp 37.500			gln	Tri Jaya
	JAGO	@ 0.85 lt	11/02	Rp 2.750					kg	Tri Jaya
u Alam	AP 27	Gloss	1/03	Rp 35.000					lt	Bambang
yu	JAGO			Rp 41.000					gln	Lancar
utty	Alpha	@ 3 kg	11/02	Rp 23.500					gln	Spartan
utty	Dynamic	@ 3 kg	11/02	Rp 27.000					gln	Lancar
	Etema	Complete	1/03	Rp 13.500					bh	Spartan
	Reguler	Complete	11/02	Rp 27.500					bh	Lancar
	Reguler	Refill	11/02	Rp 15.000					bh	Lancar
	Pylox			Rp 14.500					kg	Murni II
	Pylox			Rp 12.500					kg	Tri Jaya
	RG			Rp 12.500					kg	Tri Jaya
	ND			Rp 25.000					gln	Lancar
	ND			Rp 25.000					gln	Tri Jaya
oat	Mowilex	@ 2.5 kg		Rp 100.000					gln	CLS
oat	Mowilex	@ 20 kg		Rp 800.000					gln	CLS
te	CI Universal Prim	1gln=2.5lt		Rp 75.000					gln	Lancar
te	Kansai	141 - 108		Rp 22.500					kg	Spartan
te	Kansai	1 gl = 5 lt		Rp 105.000					gln	Lancar
te	Meiji			Rp 65.000					gln	Lancar
te	Meiji	1 gl = 5 lt		Rp 65.000					gln	Lancar
E										
	Mowilex	1 bks=50 gr		Rp 11.500					bks	Mandiri Utama
o	Basiliium 505EC	1 kg = 0.5 lt	6/02	Rp 121.000					kg	PT. Aman Asri
o	Crown	1 kg = 0.5 lt	6/02	Rp 42.500					kg	PT. Aman Asri
	Sika	@ 20 lt	3/02	Rp 213.500					drm	Sika Nusantara
	Sika	@ 200 lt	3/02	Rp 1.800.000					drm	Sika Nusantara
at Keramik	AM 50	Putih Susu	1/03	Rp 7.000					kg	Sumber Karya
at Keramik	AM 50	Putih Susu	1/03	Rp 8.500					kg	Pondasi Jaya
at Keramik	AM 54		9/02	Rp 29.500					lt	Sumber Karya
at Keramik	Sika	Sika Floor 261	8/02	Rp 57.500					kg	Sika Nusantara
tek @ 5 kg	Sika	Sikadur 731-RT	6/02	Rp 198.000					set	Sika Nusantara
eramik	AM 40	@ 25 kg	1/03	Rp 100.000					zak	Pondasi Jaya
eramik	Amanex	@ 25 kg	10/02	Rp 70.000					zak	Pondasi Jaya
eramik	Sika @ 25kg	Sika Fix	12/02	Rp 75.000					zak	Sika Nusantara
peil = 10 kg	Sika	Sikabond	6/02	Rp 185.000					peil	Sika Nusantara
ond			6/02	Rp 12.500					kg	Branusa
oving 1set=10m ²	Mowilex	Cement Base	9/02	Rp 65.000					set	CLS

Material Name	Specification			Price I		Price II		Price III		Sat.	Supplier
	Merk	Type	Date	Price	Date	Price	Date	Price			
NIKAL	Deluxe			Rp 25.000							
				Rp 12.500						bh	Lima Satu
	Ino	1"		Rp 27.500						bh	Lima Satu
ngkok				Rp 25.000						btg	Tri Jaya
apple		1"	1/03	Rp 3.000						bh	ABC
apple		3/4"	1/03	Rp 2.000						bh	Tri Jaya
e GIP		3/4"		Rp 77.850						bh	Tri Jaya
e GIP	Kitz	1"		Rp 104.000						bh	ABC
		1" - 90°		Rp 3.150						bh	ABC
	Rucika	3/4"		Rp 1.500						bh	ABC
		1/2"		Rp 1.000						bh	Tri Jaya
		3"		Rp 2.500						bh	Tri Jaya
		3"		Rp 2.500						bh	Tri Jaya
	Titi Handle	3/4"		Rp 9.500						bh	Tri Jaya
	Isarplas			Rp 3.500						bh	ABC
	Medium A	1"	1/02	Rp 34.000						tube	Tri Jaya
	Medium B	1"	1/02	Rp 50.000						btg	ABC
	Biasa	1"	1/02	Rp 82.000						btg	ABC
	Medium A	2.5"	1/03	Rp 285.000						btg	ABC
	Medium B	2.5"	1/03	Rp 140.000						btg	Pondasi Jaya
	Biasa	2.5"	1/03	Rp 125.000						btg	Pondasi Jaya
	Medium B	2"	1/03	Rp 125.000						btg	Pondasi Jaya
	Wavin	6"	3/02	Rp 135.000						btg	Pondasi Jaya
	Putih	1/2"		Rp 5.000						btg	Mangun
	Wavin	1/2"		Rp 7.500						btg	Tri Jaya
	Putih	3/4"		Rp 7.000						btg	Tri Jaya
	Wavin	3/4"		Rp 9.000						btg	Tri Jaya
	Putih	4"		Rp 27.500						btg	Tri Jaya
	Putih	1.5"		Rp 12.500						btg	Tri Jaya
		1/2"		Rp 1.000						btg	Tri Jaya
		1"		Rp 1.500						bh	Tri Jaya
		1"		Rp 2.700						btg	Tri Jaya
		1"	1/02	Rp 35.000						bh	ABC
			1/02	Rp 7.200						bh	Tri Jaya
				Rp 8.000						pak	Tri Jaya
		1"		Rp 44.000						dos	Tri Jaya
		1"		Rp 3.750						bh	ABC
		3/4"		Rp 1.500						btg	Tri Jaya
		3"		Rp 3.500						bh	Tri Jaya
		4"		Rp 4.500						bh	Tri Jaya
		3/4" - 1/2"		Rp 1.000						bh	Tri Jaya
										bh	Tri Jaya
ICAL											
W	Philips		1/02	Rp 2.500							
W	Philips		1/02	Rp 2.750						bh	Masa Jaya
W	Philips		1/02	Rp 2.750						bh	Masa Jaya
			1/02	Rp 15.000						bh	Masa Jaya
tegak		40 x 60	1/02	Rp 150.000						bh	Masa Jaya
000 W	Philips		1/02	Rp 1.500						bh	Masa Jaya
00 W	Philips		1/02	Rp 35.000						bh	Masa Jaya
	3 M		1/02	Rp 17.500						bh	Masa Jaya
			1/02	Rp 17.500						bh	Masa Jaya

Material Name	Specification		Price I		Price II		Price III		Sat.	Supplier
			Date	Price	Date	Price	Date	Price		
	Merk	Type								
	1 kg = 2,2 m	BC 50 mm ²	5/02	Rp 22.500					kg	Masa Jaya
	Prima	NYM 2x1,5mm ²	1/02	Rp 45.000	1/03	Rp 47.500			rol	Tri Jaya
	Shigkeru	NYM 2x1,5mm ²	3/02	Rp 65.000					rol	Masa Jaya
	Prima	NYM 2x2,5mm ²	1/02	Rp 65.000					rol	Djuta Electric
	Shigkeru	NYM 2x4mm ²	3/02	Rp 121.500					rol	Masa Jaya
	Prima	NYM 3x1,5mm ²	1/02	Rp 94.680					rol	Masa Jaya
	Prima	NYM 3x2,5mm ²	1/02	Rp 130.000					mtr	Masa Jaya
	Prima	NYM 3x4mm ²	1/02	Rp 4.500					rol	Bangun Indah
	Prima	NYM 3x4mm ²	1/02	Rp 200.000					mtr	Masa Jaya
	Prima	NYM 3x4mm ²	1/02	Rp 9.288					mtr	Putra Pratama
	Supreme	NYM 4x10mm ²	1/02	Rp 12.500					mtr	Masa Jaya
		Kabel Tlp. Isi 2	1/02	Rp 1.000					pak	Masa Jaya
		No. 8	1/02	Rp 2.500					bj	Masa Jaya
			1/02	Rp 2.500					bh	Sanjaya
Telephone	Chitose	Sakata	1/02	Rp 133.500					set	Masa Jaya
	Philips	TL 20 W/18	1/02	Rp 45.000					set	Masa Jaya
	Philips	TL 40 W/36	1/02	Rp 55.000					set	Tuning
		300 w	7/02	Rp 45.000					set	Surya
mbak		300 w	7/02	Rp 28.000					set	Tuning
mbak		500 w	7/02	Rp 45.000					set	Tuning
mbak		1000 w	7/02	Rp 115.000					unit	Masa Jaya
mbak		125 w	1/02	Rp 350.000					unit	Masa Jaya
an Mercury	Cyoda	250 w	1/02	Rp 420.000					unit	Masa Jaya
orian Mercury	Cyoda	400 w	1/02	Rp 500.000					unit	Putra Pratama
orian Mercury	Cyoda	400 w	2/02	Rp 655.000					bh	Masa Jaya
akan Mercury	HP	250 W	1/02	Rp 24.500					bh	Masa Jaya
	Merlin Gerin	1 Phs 10 A	1/02	Rp 125.000					bh	Masa Jaya
	Merlin Gerin	3 Phs 20 A	1/02	Rp 24.500					bh	Masa Jaya
	Merlin Gerin	1 Phs 20 A	1/02	Rp 34.500					bj	Masa Jaya
	Merlin Gerin	1 Phs 25 A	6/02	Rp 50.000					bh	Masa Jaya
	Merlin Gerin	U A	1/02	Rp 50.000					bh	Masa Jaya
	Merlin Gerin	YA	1/02	Rp 34.500					bh	Masa Jaya
	Merlin Gerin	25 A	1/02	Rp 430.000					unit	Putra Pratama
	Merlin Gerin	60 A	1/02	Rp 1.450					unit	Putra Pratama
	Helita	Pulsar 7	5/02	\$ 1.300					unit	Masa Jaya
	EF	Pulsar 7	5/02	\$ 1.300					unit	Masa Jaya
	Helita	Pulsar 7	5/02	\$ 750					unit	Masa Jaya
	Thomas	Pulsar 7	5/02	\$ 630					btg	Tuning
	Shear Protec	Pulsar 7	5/02	\$ 5.000					bh	Tri Jaya
	Ega	High Impact	8/02	Rp 6.000					bh	Bangun Indah
			1/02	Rp 8.500					bh	Tri Jaya
			1/02	Rp 7.500						
LEI ak		4 lobang	1/02	Rp 7.500						
lin Pak									tube	Aneka Teknik
lin g									bh	Mayar
lop g	ALAT PROYEK DAN SPARE PART			11/02	Rp 11.000				bh	Buana Tehnik
oin ger	BOSH	PSB - 400	1/03	Rp 375.000					bh	Buana Tehnik
k ne k	Vibrator Listrik	6203 LB	6/02	Rp 20.500					bh	Buana Tehnik
File g	Vibrator Listrik	6203 ZZ	6/02	Rp 18.000					bh	Buana Tehnik
i pre	Vibrator Listrik	6200 LB	6/02	Rp 35.000					bh	Buana Tehnik
u Ki		30208	3/02	Rp 35.000					bh	Buana Tehnik
u Ti		30208	3/02	Rp 90.000					bh	Buana Tehnik
u Tr		R 180 tpr	5/02	Rp 50.000					bh	Buana Tehnik
cula B		R 180 cmc	5/02	Rp 10.000						
ridg B		NGK BP 6 HS	3/02	Rp 10.000						

**DAFTAR HARGA SATUAN BAHAN BANGUNAN
DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BULAN : OKTOBER 2002**

A. BAHAN BANGUNAN

JENIS BAHAN BANGUNAN	SAT	YOGYA Kotamadia Yogyakarta	BANTUL Kabupaten Bantul	WATES Kabupaten Kln Progo	WONOSARI Kabupaten Gn Kidul	BERAN Kabupaten Slaman
BAHAN BANGUNAN BUKAN LOGAM						
BAHAN PEREKAT HIDROLIS						
Semen Portland Type 1						
1. Nusantara 40 kg	Zak	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00
2. Gresik 40 kg	Zak	22.000,00	22.500,00	22.500,00	22.200,00	22.400,00
Semen Portland putih 40 kg	Zak	48.000,00	46.000,00	47.000,00	46.250,00	47.500,00
BAHAN PELARUT						
Minyak solar	Ltr	1.900,00	1.900,00	1.900,00	1.900,00	1.900,00
Terpentol	Ltr	4.500,00	3.500,00	5.000,00	3.750,00	4.500,00
Minyak cat	Ltr	3.650,00	6.600,00	4.000,00	3.250,00	3.500,00
Thinner	Ltr	8.650,00	6.000,00	10.300,00	6.500,00	7.500,00
Gel. SAE	Ltr	16.000,00	21.000,00	20.000,00	21.000,00	16.000,00
Gel. Gardan	Ltr	14.000,00	20.000,00	19.000,00	19.000,00	14.000,00
veet, Paslin	Kg	15.000,00	21.000,00	20.000,00	20.000,00	15.000,00
Ter kayu	Ltr	4.350,00	5.600,00	4.300,00	4.250,00	5.000,00
CAT DAN BAHAN PELAPIS						
Cat bes. Emco	Kg	23.000,00	23.500,00	23.600,00	23.750,00	23.100,00
Cat bes. Emco (Segitiga)	Kg	26.500,00	26.500,00	27.300,00	26.000,00	27.300,00
Cat bes. Emco (Bintang)	Kg	34.000,00	33.250,00	34.300,00	32.750,00	33.600,00
Cat kayu Emco	Kg	23.500,00	23.500,00	23.600,00	23.250,00	23.000,00
Cat besi Emco (Segitiga)	Kg	27.000,00	28.000,00	27.300,00	26.250,00	27.000,00
Cat besi Emco (Bintang)	Kg	35.000,00	34.000,00	34.300,00	32.750,00	32.600,00
Cat Tembok ICI - Catylac	Gln	41.000,00	40.000,00	45.000,00	44.000,00	40.000,00
Cat Tembok Decolith	Gln	37.500,00	37.100,00	38.100,00	37.500,00	37.500,00
Men. kayu	Kg	9.000,00	8.500,00	8.600,00	8.750,00	8.300,00
Plamir tembok	Kg	9.000,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.000,00
Plamir kayu	Kg	9.000,00	9.000,00	8.500,00	8.750,00	8.300,00
Dempul. Idn/Kayu	Kg	10.000,00	10.000,00	8.750,00	8.000,00	10.000,00
Kertas Gosok	Lbr	1.600,00	1.750,00	1.800,00	2.000,00	1.500,00
Taman / lah	Kg	17.000,00	17.500,00	16.000,00	9.000,00	16.000,00
Pompa Au. National	Bh	255.000,00	255.000,00	273.300,00	250.000,00	255.000,00
DAB	Bh	140.000,00	170.000,00	197.500,00	150.000,00	162.500,00
ASBES Produk Jabesmen						
Asbes semen datar (300x200x3 mm)	Lbr	8.695,00	8.695,00	8.695,00	8.695,00	8.695,00
Asbes semen datar (300x200x3 mm)	Lbr	14.310,00	14.310,00	14.310,00	14.310,00	14.310,00
Asbes semen datar (100x200x3 mm)	Lbr	15.887,00	15.887,00	15.887,00	15.887,00	15.887,00
Asbes semen gelomb kcl (300x105x4 mm)	Lbr	64.875,00	64.875,00	64.875,00	64.875,00	64.875,00
Asbes semen gelomb kcl (270x105x4 mm)	Lbr	58.423,00	58.423,00	58.423,00	58.423,00	58.423,00
Asbes semen gelomb kcl (240x105x4 mm)	Lbr	51.938,00	51.938,00	51.938,00	51.938,00	51.938,00
Asbes semen gelomb kcl (210x105x4 mm)	Lbr	45.433,00	45.433,00	45.433,00	45.433,00	45.433,00
Asbes semen gelomb kcl (180x105x4 mm)	Lbr	38.955,00	38.955,00	38.955,00	38.955,00	38.955,00
Asbes semen gelomb kcl (150x105x4 mm)	Lbr	32.660,00	32.660,00	32.660,00	32.660,00	32.660,00
Asbes semen Gelomb bsr (300x102x5 mm)	Lbr	78.825,00	78.825,00	78.825,00	78.825,00	78.825,00
Asbes semen Gelomb bsr (250x102x5 mm)	Lbr	65.468,00	65.468,00	65.468,00	65.468,00	65.468,00
Asbes semen Gelomb bsr (225x102x5 mm)	Lbr	58.505,00	58.505,00	58.505,00	58.505,00	58.505,00
Asbes semen Gelomb bsr (200x102x5 mm)	Lbr	54.150,00	54.150,00	54.150,00	54.150,00	54.150,00
Asbes semen Gelomb bsr (180x102x5 mm)	Lbr	50.130,00	50.130,00	50.130,00	50.130,00	50.130,00
Asbes semen Gelomb bsr (150x102x5 mm)	Lbr	39.895,00	39.895,00	39.895,00	39.895,00	39.895,00
Gerbang nok asbes semen gelomb.kecil	Bh	22.780,00	22.780,00	22.780,00	22.780,00	22.780,00
Gerbang nok asbes semen gelomb.besar	Bh	39.710,00	39.710,00	39.710,00	39.710,00	39.710,00

Catatan :

* Harga tersebut adalah harga rata-rata di ibukota Kabupaten, belum termasuk :

1. Keuntungan perusahaan dan pajak-pajak yang berlaku
2. Biaya angkutan sampai tujuan

* Khusus untuk daerah-daerah yang sulit terjangkau angkutan barang, harga-harga tersebut perlu disesuaikan dengan tambahan biaya angkutan dan langsung material sampai ke lokasi Pekerjaan

* Untuk bahan-bahan bangunan dari pabrikan harga dapat dilihat dalam lampiran

* Rp. 1000 yang berlaku saat ini adalah 1 \$ US = Rp 9.510,00

02/10/02

JEMIS BAHAN BANGUNAN	SAT	YOGYA Kotamadia Yogyakarta	BANTUL Kabupaten Bantul	WATES Kabupaten Kln Progo	WONOSARI Kabupaten Gn Kidul	BERAN Kabupaten Sleman
PERALATAN SANITER						
Bak mandi teraso uk 50 x 50 x 50 cm	Bh	90.000,00	85.000,00	95.000,00	90.000,00	70.000,00
Bak mandi teraso uk 60 x 60 x 60 cm	Bh	102.500,00	-	110.000,00	95.000,00	80.000,00
Bak mandi teraso uk 90 x 80 x 80 cm	Bh	-	-	150.000,00	-	90.000,00
Bak mandi lps Porsean/keramik uk 50 x 50 x 50	Bh	180.000,00	240.000,00	165.000,00	125.000,00	125.000,00
Bak mandi lps Porsean/keramik uk 60 x 60 x 60	Bh	192.500,00	-	198.000,00	160.000,00	170.000,00
Koset jongkok standar	Bh	50.000,00	60.000,00	75.000,00	45.000,00	60.000,00
BAHAN KACA						
Genteng kaca lengkung cekung 3 mm	Bh	3.350,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Genteng kaca lengkung cekung 5 mm	Bh	4.750,00	4.150,00	4.250,00	4.000,00	4.500,00
Genteng kaca lengkung rata 3 mm	Bh	3.500,00	3.250,00	3.300,00	2.750,00	3.500,00
Genteng kaca lengkung rata 5 mm	Bh	4.000,00	4.250,00	4.500,00	4.000,00	4.500,00
Genteng kaca mulgara	Bh	18.000,00	15.000,00	10.000,00	-	22.000,00
Kaca lembaran/bening 3 mm	M2	37.500,00	30.000,00	28.300,00	32.500,00	35.000,00
Kaca lembaran/bening 5 mm	M2	50.000,00	45.000,00	40.000,00	40.000,00	45.000,00
Kaca Rayban 3 mm	M2	47.500,00	36.000,00	42.500,00	40.000,00	45.000,00
Kaca Rayban 5 mm	M2	57.500,00	54.000,00	51.600,00	50.000,00	55.000,00
Glass Box 20 x 20 cm	Bh	12.000,00	12.000,00	12.800,00	12.500,00	12.000,00
Nako	Daun	4.125,00	5.000,00	3.750,00	4.000,00	4.500,00
BAHAN PLASTIK						
Pipa PVC AW dia. 1/2" panjang 4 m	Btg.	8.585,00	8.585,00	8.585,00	8.585,00	8.585,00
Pipa PVC AW dia. 3/4" panjang 4 m	Btg.	11.825,00	11.825,00	11.825,00	11.825,00	11.825,00
Pipa PVC AW dia. 1" panjang 4 m	Btg.	16.180,00	16.180,00	16.180,00	16.180,00	16.180,00
Pipa PVC AW dia. 1 1/4" panjang 4 m	Btg.	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00
Pipa PVC AW dia. 1 1/2" panjang 4 m	Btg.	27.415,00	27.415,00	27.415,00	27.415,00	27.415,00
Pipa PVC AW dia. 2" panjang 4 m	Btg.	35.610,00	35.610,00	35.610,00	35.610,00	35.610,00
Pipa PVC AW dia. 2 1/2" panjang 4 m	Btg.	52.080,00	52.080,00	52.080,00	52.080,00	52.080,00
Pipa PVC AW dia. 3" panjang 4 m	Btg.	71.550,00	71.550,00	71.550,00	71.550,00	71.550,00
Pipa PVC AW dia. 4" panjang 4 m	Btg.	118.875,00	118.875,00	118.875,00	118.875,00	118.875,00
Pipa PVC AW dia. 5" panjang 4 m	Btg.	192.940,00	192.940,00	192.940,00	192.940,00	192.940,00
Pipa PVC AW dia. 6" panjang 4 m	Btg.	270.675,00	270.675,00	270.675,00	270.675,00	270.675,00
Pipa PVC AW dia. 8" panjang 4 m	Btg.	462.150,00	462.150,00	462.150,00	462.150,00	462.150,00
Atap plastik gelombang	Lbr.	9.750,00	10.500,00	9.000,00	10.000,00	9.100,00
Atap Fiberglass Gelombang kecil 80x180	Lbr.	24.000,00	23.000,00	35.000,00	23.750,00	22.500,00
Atap Fiberglass Gelombang kecil 80x210	Lbr.	29.750,00	30.000,00	49.000,00	28.250,00	26.000,00
Atap Fiberglass Gelombang kecil 80x240	Lbr.	34.000,00	38.000,00	40.000,00	35.000,00	30.000,00
Atap Fiberglass Gelombang besar	Lbr.	43.500,00	45.000,00	45.000,00	44.000,00	42.500,00
BAHAN BANGUNAN LOGAM BESI						
BAJA TULANGAN/DESI BETON						
Besi beton polos diameter 6 mm	Btg.	8.750,00	6.250,00	7.800,00	6.250,00	5.800,00
Besi beton polos diameter 8 mm	Btg.	13.750,00	11.000,00	12.500,00	8.000,00	12.100,00
Besi beton polos diameter 10 mm	Btg.	23.500,00	17.600,00	20.100,00	15.000,00	18.000,00
Besi beton polos diameter 12 mm	Btg.	32.000,00	28.000,00	29.100,00	23.250,00	29.100,00
Besi beton polos diameter 14 mm	Btg.	46.200,00	43.000,00	47.500,00	40.000,00	46.500,00
Besi beton polos diameter 16 mm	Btg.	57.900,00	55.000,00	65.000,00	50.000,00	56.250,00
Kawat pengikat untuk tulangan beton/bmd	Kg	6.250,00	6.300,00	6.000,00	6.000,00	5.600,00
Pagar BRS 90 x 240 cm	Bh	135.000,00	110.000,00	110.000,00	-	90.000,00
120 x 240 cm	Bh	203.500,00	125.000,00	125.000,00	-	100.000,00
SENG-BULS						
Seng plat BULS 020 lebar 45 cm	M'	7.000,00	6.750,00	6.800,00	6.500,00	7.500,00
Seng plat BULS 020 lebar 55 cm	M'	8.850,00	8.500,00	8.600,00	8.500,00	8.500,00
Seng plat BULS 020 lebar 60 cm	M'	9.750,00	9.500,00	9.600,00	9.500,00	9.500,00
Seng plat BULS 020 lebar 70 cm	M'	10.500,00	10.500,00	12.000,00	10.500,00	10.500,00
Seng plat BULS 020 lebar 76 cm	M'	11.500,00	11.500,00	12.000,00	12.250,00	11.000,00
Seng plat BULS 025 lebar 90 cm	M'	13.600,00	13.800,00	14.500,00	13.500,00	12.500,00

Catatan :

* Harga tersebut adalah harga rata-rata di Ibukota Kabupaten, belum termasuk :

- Keuntungan perusahaan dan pajak-pajak yang berlaku
- Biaya angkutan sampai tujuan

* Khusus untuk daerah-daerah yang sulit terjangkau angkutan barang, harga-harga tersebut perlu disesuaikan dengan tambahan biaya angkutan dan langiran material sampai ke lokasi Pekerjaan

* Untuk bahan-bahan bangunan dari pabrikan harga dapat dilihat dalam lampiran

* Nilai Kurs yang berlaku saat ini adalah : 1 \$ US = Rp 9.510,00

JENIS BAHAN BANGUNAN	SAT	YOGYA Klatamadia Yogyakarta	BANTUL Kabupaten Bantul	WATES Kabupaten Kln Progo	WONOSARI Kabupaten Gri Kidul	BERAN Kabupaten Sleman
Seng Gelombang B.J.L.S 20 lebar 180x90 d	Lbr	19,650.00	20,150.00	20,000.00	18,250.00	21,000.00
Seng Gelombang B.J.L.S 20 lebar 210x90 d	Lbr	23,250.00	22,800.00	22,900.00	21,500.00	23,000.00
Seng Gelombang B.J.L.S 20 lebar 240x90 d	Lbr	26,500.00	26,550.00	27,500.00	25,750.00	26,500.00
Seng Gelombang B.J.L.S 20 lebar 300x90 d	Lbr	32,350.00	32,000.00	32,600.00	26,000.00	32,000.00
Talang Karpel Lebar 60 cm	M'	5,500.00	5,900.00	5,800.00	5,750.00	5,500.00
Talang Karpel Lebar 90 cm	M'	7,650.00	7,500.00	7,500.00	8,000.00	6,500.00
Talang PVC Type U panjang 4 m'	B'g	32,000.00	30,000.00	22,500.00	25,500.00	27,500.00
ALAT PENGUNCI DAN PENUTUP						
Kunci pintu rumah baik	Bh	135,000.00	170,000.00	150,000.00	137,500.00	150,000.00
Kunci pintu rumah sedang	Bh	60,000.00	70,000.00	60,000.00	52,500.00	85,000.00
Kunci gembok sedang	Bh	14,250.00	19,000.00	34,500.00	5,750.00	10,000.00
Engsel Pintu	Bh	5,650.00	8,500.00	5,800.00	3,250.00	5,000.00
Engsel Jendela	Bh	4,500.00	4,250.00	3,800.00	2,750.00	3,500.00
Grensel Pintu sedang	Bh	2,500.00	5,000.00	2,100.00	1,500.00	2,000.00
Grensel Pintu kecil	Bh	1,250.00	1,500.00	1,750.00	1,000.00	1,000.00
Paku ukuran - 125 x 5,1 mm (gording)	Kg	4,650.00	4,500.00	4,100.00	4,500.00	5,000.00
Paku ukuran - 100 x 4,2 mm (usuk)	Kg	4,650.00	4,500.00	4,100.00	4,500.00	5,000.00
Paku ukuran - 80 x 3,8 mm (plafond)	Kg	5,150.00	4,500.00	4,100.00	4,500.00	5,000.00
Paku ukuran - 65 x 3,1 mm (reng)	Kg	5,500.00	4,750.00	4,600.00	5,000.00	5,000.00
Paku ukuran - 40 x 2,1 mm (plepel)	Kg	6,550.00	6,500.00	6,600.00	6,250.00	8,000.00
Paku ukuran - 20 x 1,5 mm (etermit)	Kg	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,250.00	10,000.00
Paku Payung	Kg	11,500.00	11,000.00	12,500.00	12,500.00	10,000.00
Paku asbas	Kg	350.00	550.00	300.00	500.00	550.00
Mur baut Kuda-kuda	Kg	5,500.00	7,000.00	5,800.00	6,000.00	6,000.00
Begal Kuda-kuda	Kg	5,500.00	5,000.00	5,100.00	5,250.00	5,500.00
Rolling door Aluminium	M2	135,000.00	180,000.00	150,000.00	150,000.00	180,000.00
Rolling door Besi	M2	85,000.00	125,000.00	100,000.00	90,000.00	90,000.00
KAYU LAPIS						
Ky.lps mutu IAA 3 lps (91.5x213.6x0.4)	Lbr	20,000.00	20,000.00	26,000.00	22,500.00	20,000.00
Ky.lps mutu IAA 3 lps (122 x 244 x 0.3)	Lbr	26,500.00	27,000.00	26,300.00	27,000.00	27,500.00
(122 x 244 x 0.3)	Lbr	33,000.00	32,500.00	32,500.00	35,000.00	35,000.00
(122 x 244 x 0.3)	Lbr	45,000.00	45,000.00	38,000.00	47,500.00	45,000.00
(122 x 244 x 0.3)	Lbr	72,000.00	73,000.00	44,500.00	75,000.00	80,000.00
(122 x 244 x 0.3)	Lbr	87,500.00	90,000.00	71,600.00	100,000.00	115,000.00
Asbes semen Etermit polos (100x100)	Lbr	7,450.00	6,500.00	8,000.00	6,500.00	6,000.00
Leat Woods 90 x 210 cm	Lbr	42,000.00	48,500.00	50,000.00	45,000.00	37,500.00
Leat Woods 90 x 240 cm	Lbr	58,000.00	60,000.00	70,000.00	55,000.00	55,000.00
BAHAN KERAMIK						
Benteng keramik langkung cekung/vlaam	Bh	-	325.00	-	250.00	-
Benteng kekok	Bh	-	720.00	550.00	-	800.00
Benteng Patis	Bh	400.00	350.00	380.00	400.00	400.00
Pipa tanah air diameter 10 cm	Bh	2,500.00	-	7,500.00	2,500.00	1,500.00
Pipa tanah air lebar angsa	Bh	3,500.00	-	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Pipa benteng vlaams	Bh	-	-	1,500.00	1,500.00	1,000.00
Pipa benteng kekok/patis	Bh	2,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,000.00
BAHAN POLISTUR						
Polist	Kg	55,000.00	52,500.00	47,500.00	50,000.00	50,000.00
Polist	Ltr	4,000.00	5,500.00	4,750.00	4,750.00	4,500.00
Polist	Kg	11,000.00	11,000.00	12,500.00	12,500.00	15,000.00
Polist	Kg	9,000.00	8,000.00	7,500.00	9,750.00	9,000.00
Polist	Kg	5,000.00	4,000.00	3,500.00	5,000.00	5,000.00

Catatan :

Harga tersebut adalah harga rata-rata di ibukota Kabupaten, belum termasuk :

- Keuntungan perusahaan dan pajak-pajak yang berlaku
- Biaya angkutan sampai tujuan
- Risetas untuk daerah-daerah yang sulit terjangkau angkutan barang, harga-harga tersebut perlu disesuaikan dengan tambahan biaya angkutan dan langiran material sampai ke lokasi Pekerjaan
- Untuk bahan-bahan bangunan dari pabrik harga dapat dilihat dalam lampiran
- Nilai Kurs yang berlaku saat survei adalah 1 \$ US = Rp 9.510,00

JENIS BAHAN BANGUNAN	SAT	YOGYA Kotarnadia Yogyakarta	BANTUL Kabupaten Bantul	WATES Kabupaten Kln Progo	WONOSARI Kabupaten Gn Kidul	BERAN Kabupaten Steman
KAYU DAN BARANG DARI KAYU						
BENGKIRAI						
Lis & jalusi kayu ukuran 1/3	M'	630.00	720.00	667.00	675.00	600.00
Lis & jalusi kayu ukuran 1/5	M'	1.050.00	1.200.00	1.112.00	1.125.00	1.000.00
Lis & jalusi kayu ukuran 2/4	M'	1.680.00	1.920.00	1.780.00	1.800.00	1.725.00
MERANTI						
Lis & jalusi kayu ukuran 1/3	M'	380.00	300.00	450.00	352.00	380.00
Lis & jalusi kayu ukuran 1/5	M'	633.00	515.00	750.00	387.00	630.00
Lis & jalusi kayu ukuran 2/4	M'	1.313.00	800.00	1.200.00	940.00	1.000.00
KAMPER						
Lis & jalusi kayu ukuran 1/3	M'	645.00	780.00	720.00	660.00	660.00
Lis & jalusi kayu ukuran 1/5	M'	1.075.00	1.300.00	1.200.00	1.100.00	1.100.00
Lis & jalusi kayu ukuran 2/4	M'	1.736.00	2.080.00	1.920.00	1.760.00	1.760.00
KRUNG						
Lis & jalusi kayu ukuran 1/3	M'	470.00	450.00	510.00	472.00	455.00
Lis & jalusi kayu ukuran 1/5	M'	783.00	750.00	850.00	787.00	750.00
Lis & jalusi kayu ukuran 2/4	M'	1.253.00	1.230.00	1.360.00	1.260.00	1.200.00
BENGKIRAI						
Papan kayu ukuran 2/15	M'	7.150.00	7.200.00	7.650.00	7.200.00	7.000.00
Papan kayu ukuran 2/20	M'	4.533.00	9.600.00	10.200.00	9.600.00	6.325.00
Papan kayu ukuran 2/25	M'	11.916.00	12.000.00	12.750.00	12.000.00	11.650.00
Papan kayu ukuran 3/18	M'	12.870.00	12.960.00	13.770.00	12.960.00	12.600.00
Papan kayu ukuran 3/20	M'	14.300.00	14.400.00	15.300.00	14.400.00	14.000.00
Papan kayu ukuran 3/30	M'	21.450.00	21.600.00	22.950.00	21.600.00	21.000.00
MERANTI						
Papan kayu ukuran 2/15	M'	4.100.00	3.030.00	5.250.00	3.750.00	4.320.00
Papan kayu ukuran 2/20	M'	5.466.00	4.000.00	7.000.00	5.000.00	5.760.00
Papan kayu ukuran 2/25	M'	6.833.00	5.000.00	8.750.00	6.250.00	7.200.00
Papan kayu ukuran 3/18	M'	7.280.00	5.400.00	9.450.00	6.750.00	7.775.00
Papan kayu ukuran 3/20	M'	8.200.00	6.000.00	10.500.00	7.500.00	8.640.00
Papan kayu ukuran 3/30	M'	12.300.00	9.000.00	15.750.00	11.250.00	12.960.00
KAMPER						
Papan kayu ukuran 2/15	M'	7.450.00	7.800.00	7.950.00	7.425.00	7.350.00
Papan kayu ukuran 2/20	M'	9.933.00	10.400.00	10.600.00	9.900.00	9.800.00
Papan kayu ukuran 2/25	M'	12.416.00	13.030.00	13.250.00	12.375.00	12.250.00
Papan kayu ukuran 3/18	M'	12.410.00	14.040.00	14.310.00	13.365.00	13.230.00
Papan kayu ukuran 3/20	M'	14.300.00	15.600.00	15.900.00	14.850.00	14.500.00
Papan kayu ukuran 3/30	M'	22.350.00	23.400.00	23.850.00	22.275.00	22.000.00
KRUNG						
Papan kayu ukuran 2/15	M'	5.450.00	4.500.00	6.225.00	5.250.00	5.150.00
Papan kayu ukuran 2/20	M'	7.266.00	6.000.00	8.300.00	7.000.00	6.860.00
Papan kayu ukuran 2/25	M'	9.083.00	7.500.00	10.375.00	8.750.00	8.480.00
Papan kayu ukuran 3/18	M'	9.810.00	8.100.00	11.205.00	9.450.00	9.270.00
Papan kayu ukuran 3/20	M'	10.900.00	9.000.00	12.450.00	10.500.00	10.300.00
Papan kayu ukuran 3/30	M'	16.350.00	13.500.00	18.675.00	15.750.00	15.450.00
BENGKIRAI						
Bingkai reng & kaso kayu 2/3	M'	1.260.00	1.140.00	1.335.00	1.350.00	1.200.00
Bingkai reng & kaso kayu 3/4	M'	2.520.00	2.280.00	2.670.00	2.750.00	2.380.00
Bingkai reng & kaso kayu 4/6	M'	5.040.00	4.560.00	5.340.00	5.400.00	4.830.00
Bingkai reng & kaso kayu 5/7	M'	7.350.00	5.250.00	7.790.00	7.875.00	6.580.00
MERANTI						
Bingkai reng & kaso kayu 2/3	M'	760.00	570.00	900.00	705.00	760.00
Bingkai reng & kaso kayu 3/4	M'	1.520.00	1.110.00	1.200.00	1.410.00	1.520.00
Bingkai reng & kaso kayu 4/6	M'	3.040.00	2.220.00	3.600.00	2.820.00	3.000.00
Bingkai reng & kaso kayu 5/7	M'	4.433.00	3.230.00	5.250.00	4.112.00	4.430.00
KAMPER						
Bingkai reng & kaso kayu 2/3	M'	1.290.00	1.380.00	1.440.00	1.320.00	1.320.00
Bingkai reng & kaso kayu 3/4	M'	2.580.00	2.760.00	2.880.00	2.640.00	2.640.00
Bingkai reng & kaso kayu 4/6	M'	5.160.00	5.520.00	5.760.00	5.280.00	5.280.00
Bingkai reng & kaso kayu 5/7	M'	7.525.00	8.050.00	8.400.00	7.700.00	7.700.00

Catatan :

* Harga tersebut adalah harga rata-rata di Ibukota Kabupaten, belum termasuk :

1. Keuntungan perusahaan dan pajak-pajak yang berlaku
2. Biaya angkutan sampai tujuan

* Khusus untuk daerah-daerah yang sulit terjangkau angkutan barang, harga-harga tersebut perlu disesuaikan dengan tambahan biaya angkutan dan langsung material sampai ke lokasi Pekerjaan

Unit & bahan-bahan bangunan dan cakupan harga dapat dilihat dalam lampiran

* Nilai kurs yang berlaku saat survei adalah 1 \$ US = Rp 9.510,00

JENIS BAHAN BANGUNAN	SAT	YOGYA Kota.adia Yogyakarta	BANTUL Kabupaten Bantul	WATES Kabupaten Kln Progo	WONOSARI Kabupaten Gn Kidul	BERAN Kabupaten Sleman
KRUNG						
Bingkai reng & kaso kayu 2/3	M'	940 00	930 00	1.020 00	945 00	900 00
Bingkai reng & kaso kayu 3/4	M'	1.880 00	1.800 00	2.040 00	1.890 00	1.820 00
Bingkai reng & kaso kayu 4/6	M'	3.760 00	3.600 00	4.080 00	3.780 00	3.640 00
Bingkai reng & kaso kayu 5/7	M'	5.433 00	5.250 00	5.950 00	5.512 00	5.300 00
BENGKIRAI						
Balok kayu ukuran 6/8	M'	10.080 00	9.120 00	10.680 00	10.800 00	9.660 00
Balok kayu ukuran 6/10	M'	12.600 00	11.400 00	13.350 00	13.500 00	12.000 00
Balok kayu ukuran 6/12	M'	15.120 00	13.680 00	16.020 00	16.200 00	14.490 00
Balok kayu ukuran 8/10	M'	16.800 00	15.200 00	17.800 00	18.000 00	16.325 00
Balok kayu ukuran 8/12	M'	20.160 00	18.240 00	21.360 00	21.600 00	19.000 00
MERANTI						
Balok kayu ukuran 6/8	M'	6.080 00	4.440 00	7.200 00	5.640 00	6.000 00
Balok kayu ukuran 6/10	M'	7.600 00	5.550 00	9.000 00	7.050 00	7.600 00
Balok kayu ukuran 6/12	M'	9.130 00	6.660 00	10.800 00	8.460 00	9.120 00
Balok kayu ukuran 8/10	M'	10.133 00	7.400 00	12.000 00	9.400 00	10.130 00
Balok kayu ukuran 8/12	M'	12.160 00	8.880 00	14.400 00	11.280 00	12.160 00
KAMPER						
Balok kayu ukuran 6/8	M'	10.320 00	11.040 00	11.520 00	10.560 00	10.530 00
Balok kayu ukuran 6/10	M'	12.900 00	13.800 00	14.400 00	13.200 00	13.200 00
Balok kayu ukuran 6/12	M'	15.480 00	16.560 00	17.280 00	15.840 00	15.840 00
Balok kayu ukuran 8/10	M'	17.200 00	18.400 00	19.200 00	17.600 00	17.600 00
Balok kayu ukuran 8/12	M'	17.520 00	22.080 00	23.040 00	21.120 00	21.120 00
KRUNG						
Balok kayu ukuran 6/8	M'	9.400 00	7.200 00	8.160 00	7.560 00	7.280 00
Balok kayu ukuran 6/10	M'	11.280 00	9.000 00	10.250 00	9.450 00	9.100 00
Balok kayu ukuran 6/12	M'	12.533 00	10.800 00	12.240 00	11.340 00	10.920 00
Balok kayu ukuran 8/10	M'	15.040 00	12.000 00	13.600 00	12.600 00	12.130 00
Balok kayu ukuran 8/12	M'	16.800 00	14.400 00	16.320 00	15.120 00	14.560 00
JATI						
Lis dan jalusi kayu jati ukuran 1/3	M'	3.000 00	2.100 00	1.500 00	1.725 00	1.500 00
Lis dan jalusi kayu jati ukuran 1/5	M'	5.000 00	3.500 00	2.500 00	2.875 00	2.500 00
Lis dan jalusi kayu jati ukuran 2/4	M'	8.000 00	5.600 00	4.000 00	4.600 00	4.000 00
Lis dan jalusi kayu jati ukuran 2/6	M'	12.000 00	8.400 00	6.000 00	6.900 00	6.000 00
Papan kayu jati ukuran 2/15	M'	30.000 00	21.000 00	16.500 00	22.500 00	18.000 00
Papan kayu jati ukuran 2/20	M'	40.000 00	28.000 00	22.000 00	30.000 00	24.000 00
Papan kayu jati ukuran 2/25	M'	50.000 00	35.000 00	27.500 00	37.500 00	30.000 00
Papan kayu jati ukuran 3/18	M'	54.000 00	37.800 00	29.700 00	40.500 00	32.400 00
Papan kayu jati ukuran 3/20	M'	60.000 00	42.000 00	33.000 00	45.000 00	36.000 00
Papan kayu jati ukuran 3/25	M'	90.000 00	52.500 00	41.250 00	56.250 00	45.000 00
Bingkai kayu jati ukuran 2/3	M'	6.000 00	3.000 00	3.000 00	3.450 00	3.000 00
Bingkai kayu jati ukuran 3/4	M'	12.000 00	6.000 00	6.000 00	6.900 00	6.000 00
Bingkai kayu jati ukuran 3/6	M'	18.000 00	9.000 00	9.000 00	10.350 00	9.000 00
Bingkai kayu jati ukuran 3/10	M'	30.000 00	15.000 00	15.000 00	17.250 00	15.000 00
Bingkai kayu jati ukuran 4/6	M'	24.000 00	12.000 00	12.000 00	13.800 00	12.000 00
Bingkai kayu jati ukuran 5/7	M'	25.000 00	17.500 00	17.500 00	20.125 00	17.500 00
Balok kayu jati ukuran 6/8	M'	21.600 00	24.000 00	24.000 00	27.600 00	24.000 00
Balok kayu jati ukuran 6/10	M'	27.000 00	30.000 00	30.000 00	34.500 00	30.000 00
Balok kayu jati ukuran 6/12	M'	32.400 00	36.000 00	36.000 00	41.400 00	36.000 00
Balok kayu jati ukuran 8/15	M'	40.500 00	45.000 00	46.000 00	51.750 00	45.000 00
Balok kayu jati ukuran 8/10	M'	36.000 00	32.000 00	40.000 00	46.000 00	40.000 00
Balok kayu jati ukuran 8/12	M'	43.200 00	48.000 00	48.000 00	55.200 00	48.000 00

Catatan :

* Harga tersebut adalah harga rata-rata di Ibukota Kabupaten, belum termasuk :

1. Keuntungan perisahan dan pajak-pajak yang berlaku
2. Biaya angkutan sampai lokasi

* Khusus untuk daerah-daerah yang sulit terjangkau angkutan barang, harga-harga tersebut

baru disesuaikan dengan tambahan biaya angkutan dan langsung material sampai ke lokasi Pekerjaan

* Untuk bahan-bahan bangunan dari pabrikan harga dapat dilihat dalam lampiran

* Nilai kurs yang berlaku saat survei adalah : 1 \$ US = Rp 9.510,00

JENIS BAHAN BANGUNAN	SAT	YOGYA Kotamadia Yogyakarta	BANTUL Kabupaten Bantul	WATES Kabupaten KIn Progo	WONOSARI Kabupaten Gn Kidul	LERAN Kabupaten Sieman
BALOK						
Kayu Jati	M3	6,500,000.00	5,000,000.00	6,500,000.00	5,750,000.00	5,000,000.00
Kayu Bengkirai	M3	2,100,000.00	1,400,000.00	2,225,000.00	2,250,000.00	2,000,000.00
Kayu Meranti	M3	1,266,666.00	925,000.00	1,500,000.00	1,175,000.00	1,266,000.00
Kayu Kamper	M3	2,150,000.00	2,300,000.00	2,400,000.00	2,200,000.00	2,200,000.00
Kayu Krung	M3	1,516,666.00	1,500,000.00	1,700,000.00	1,575,000.00	1,516,000.00
PAPAN						
Kayu Jati	M3	7,500,000.00	7,000,000.00	6,700,000.00	7,500,000.00	6,000,000.00
Kayu Bengkirai	M3	2,383,333.00	1,900,000.00	2,550,000.00	2,400,000.00	2,333,000.00
Kayu Meranti	M3	1,366,666.00	1,000,000.00	1,750,000.00	1,250,000.00	1,450,000.00
Kayu Kamper	M3	2,483,333.00	2,600,000.00	2,650,000.00	2,475,000.00	2,450,000.00
Kayu Krung	M3	1,818,666.00	1,500,000.00	2,075,000.00	1,750,000.00	1,716,000.00

Catatan :

- * Harga tersebut adalah harga rata-rata di Ibukota Kabupaten, belum termasuk :
 1. Keuntungan perusahaan dan pajak-pajak yang berlaku
 2. Biaya angkutan sampai tujuan
- Khusus untuk daerah-daerah yang sulit terjangkau angkutan barang, harga-harga tersebut perlu disesuaikan dengan tambahan biaya angkutan dan langsiran material sampai ke lokasi Pekerjaan
- * Untuk bahan-bahan bangunan dari pabrikan harga dapat dilihat dalam lampiran
- * Nilai Kurs yang berlaku saat survei adalah : 1 \$ US = Rp 9.510,00

JENIS BAHAN BANGUNAN	SAT	YOGYA Kotamadia Yogyakarta	BANTUL Kabupaten Bantul	WATES Kabupaten Kln Progo	WONOSARI Kabupaten Gn Kidul	BERAN Kabupaten Sleman
ASPAK	Kg	2.500,00	2.500,00	2.775,00	2.625,00	2.750,00
Sewa beton telen	Hr	60.000,00	80.000,00	110.000,00	85.000,00	75.000,00
Sewa stoom wates	Hr	150.000,00	150.000,00	225.000,00	150.000,00	150.000,00
AGREGAT						
Agregat halus/pasir (ck. butir 5 mm)	M3	60.000,00	40.000,00	52.500,00	65.000,00	75.000,00
Batu pecah 2/3	M3	75.000,00	45.000,00	77.500,00	93.000,00	75.300,00
Batu pecah 5/7	M3	75.000,00	37.500,00	80.000,00	85.000,00	100.000,00
Batu Kerikil	M3	50.000,00	38.500,00	62.500,00	49.850,00	73.300,00
Batu Korai	M3	45.000,00	33.000,00	60.000,00	65.000,00	60.000,00
Pasir Pasang	M3	35.000,00	30.000,00	42.500,00	55.000,00	43.300,00
Pasirbrug	M3	32.000,00	26.000,00	40.000,00	35.000,00	28.300,00
Sirtu	M3	50.000,00	31.000,00	45.000,00	50.000,00	43.300,00
BETON DAN BARANG DARI SEMEN						
Buis beton tanpa tulangan diameter 20 cm	Bh	15.000,00	8.750,00	12.000,00	14.000,00	11.600,00
Buis beton tanpa tulangan diameter 30 cm	Bh	16.000,00	12.500,00	15.000,00	19.000,00	14.100,00
Buis beton tanpa tulangan diameter 60 cm	Bh	18.500,00	17.000,00	16.500,00	25.000,00	19.000,00
Buis beton tanpa tulangan diameter 80 cm	Bh	20.000,00	26.000,00	23.000,00	30.000,00	21.500,00
Buis beton tanpa tulangan 1/2-dia. 20 cm	Bh	7.500,00	6.000,00	6.000,00	7.000,00	7.300,00
Buis beton tanpa tulangan 1/2-dia. 30 cm	Bh	7.500,00	7.750,00	7.500,00	10.000,00	6.600,00
Ubin semen Abu-abu Uk. 20/20	M2	17.000,00	16.000,00	15.500,00	17.500,00	18.600,00
Roster	Bj	1.000,00	900,00	1.350,00	1.500,00	10.000,00
Conblock						
Paving block segi empat, tbl. 6 cm (Tang.	M2	12.000,00	13.500,00	19.750,00	15.000,00	14.800,00
Paving block segi empat, tbl. 6 cm (Mesir	M2	16.000,00	17.000,00	22.250,00	17.000,00	21.500,00
Paving block segi enam, tbl. 6 cm (Tang.	M2	14.000,00	13.500,00	19.750,00	16.000,00	14.500,00
Paving block segi enam, tbl. 6 cm (Mesir	M2	15.000,00	17.000,00	22.250,00	15.000,00	21.000,00
Paving block segi empat, tbl. 8 cm (Tang.	M2	16.800,00	18.000,00	21.250,00	20.000,00	15.000,00
Paving block segi empat, tbl. 8 cm (Mesir	M2	17.000,00	21.500,00	23.500,00	24.000,00	24.000,00
Paving block segi enam, tbl. 8 cm (Tang.	M2	16.800,00	18.500,00	22.500,00	18.000,00	15.000,00
Paving block segi enam, tbl. 8 cm (Mesir	M2	22.000,00	22.500,00	26.250,00	22.000,00	24.000,00
BATU BUATAN						
Kapur pasang	M3	60.000,00	83.500,00	87.500,00	80.000,00	67.500,00
Semen merah	M3	-	64.000,00	-	-	-
BATU ALAM						
Batu kali utuh bulat	M3	60.000,00	37.500,00	57.500,00	75.000,00	40.000,00
Batu kali belah	M3	65.000,00	44.000,00	60.000,00	80.000,00	50.000,00
Batu ponda ii putih	M3	50.000,00	30.000,00	45.000,00	27.000,00	40.000,00
BAHAN KERAMIK						
Bata merah pejal (62x90x190)	Bh	170,00	160,00	295,00	150,00	150,00
Bata merah pejal (55x110x230)	Bh	150,00	160,00	255,00	-	200,00
KAYU DAN BARANG DARI KAYU						
Kayu begesting	M3	312.500,00	400.000,00	390.000,00	312.500,00	312.500,00
Kayu bakar	M3	60.000,00	140.000,00	72.500,00	30.000,00	90.000,00
Kayu Perancah / Dolken	M3	450.000,00	225.000,00	155.000,00	400.000,00	320.000,00
BAMBU						
Bambu Apus	Btg	3.500,00	4.000,00	4.750,00	4.000,00	3.500,00
Bambu Pelung	Btg	25.000,00	20.000,00	25.000,00	20.000,00	20.000,00
BAHAN DARI BAMBU						
Gedek Kulit	Lbr	30.000,00	70.000,00	40.000,00	45.000,00	30.000,00
Gedek Aten	Lbr	15.000,00	20.000,00	12.000,00	15.000,00	11.000,00

Catatan :

* Harga tersebut adalah harga rata-rata di Ibukota Kabupaten, belum termasuk :

1. Keuntungan perusahaan dan pajak-pajak yang berlaku
2. Biaya angkutan sampai tujuan

* Khusus untuk daerah-daerah yang sulit terjangkau angkutan barang, harga-harga tersebut perlu disesuaikan dengan tambahan biaya angkutan dan langsung material sampai ke lokasi Pekerjaan

* Untuk bahan-bahan bangunan dari pabrikan harga dapat dilihat dalam lampiran

* Nilai Kurs yang berlaku saat survei adalah : 1 \$ US = Rp 9.510,00

A. SUMBER DATA

I. KOTA YOGYAKARTA

- Toko Besi / Leveransi / Toko Kayu
1. Toko Besi dan Kayu "MEKA JAYA"
 2. Toko Besi & Bahan Bangunan "A SARI"
 3. Toko Besi "MURTI"
 4. Toko Besi dan Material Bangunan "BHWARTO"
 5. Toko "PRO DADI"
 6. Toko Kayu Kalimantan "KINERITA"
 7. Toko Kayu "WADI SYADITO"
 8. Toko "Material Bangunan" "AJO AWANG"

II. KABUPATEN BANTUL

- Toko Besi / Leveransi / Toko Kayu
1. Toko Besi "TD MERAR INDAH"
 2. Leveransi PE "DE PA JAYA"
 3. Leveransi PE "TERA"
 4. Toko Kayu dan Besi "JATI AGUNG"
 5. TD "BAKULIJI"
 6. Toko Kayu "UD. BINTANG ANDALAS"
 7. UD. Material Bahan Bangunan "SIDO AGUNG"
 8. Toko Besi dan Kaca "SENDANG MULYO"
 9. Toko Kayu "PERKASA"

III. KABUPATEN KULON PROGO

Toko Besi / Leveransi / Toko Kayu

1. UD "PARIKESIT"
2. CV "JANUR WENDRO"
3. Toko Besi "CEMARA DUA"
4. Toko Besi "GEOGORAHATI ENDAH"
5. Toko Kayu "DAMI SAMUDRA"
6. Toko Kayu "DAMAI BANGA"

IV. KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Toko Besi / Leveransi / Toko Kayu

1. Toko Besi & Kaca "LANGGENG JAYA"
2. UD "SITI BENAR"
3. Toko Kayu "MORJO JODO"
4. Toko Besi dan Kaca "GEO LORO"
5. Toko Besi & Leveransi "CV BANGUN INDAH"
6. Toko Kayu "RDI TD BAKROH"
7. UD "SIDO MAJU"
8. Toko Besi dan Leveransi "PE "PALCA BAKTI"

V. KABUPATEN SLEMAN

Toko Besi / Leveransi / Toko Kayu

1. UD "ADI SUPRI"
2. Toko Kayu "PT. JAYATI"
3. Toko Kayu "ARTIA WIDIA"
4. UD "DADI"
5. UD "RUMBA"
6. Leveransi "BCH. AL. BUSA WIRA"

- Jl. KHA Dahlan 127 Yogyakarta, Telp. 73562
Jln. Tritunggal No. 2 A, Yogyakarta
Jl. HOS Cokroaminoto Timur, Yogyakarta
Jl. Timoho 127 Yogyakarta
Jl. Suryotomo No. 37 Telp. 599678, Yogyakarta
Jl. Kusumanegara 117, Yogyakarta
Jl. Laksda Adisucipto 59, Telp. 81401, Yk
Jl. Magelang 3, Telp. 586695, Yk

- Jl. Jl. Parangtritis Km. 11, Manding, Bantul.
Tegalyoso, Piyungan, Bantul
Manding Serut, Sabdodadi, Bantul
Jln. Bantul (Melikan Lor) Bantul, Yk
Jl. Sultan Agung 141, Bakulan, Bantul
Jl. Raya Wonosari Km. 8 No. 19, Bantul, Yk
Jln. Parangtritis, Sewon, Bantul
Pantak, Bantul
Jl. Parangtritis Km. 7 Cabeledan, Sewon, Bantul
Jl. Imogin Km. 5 No. 101, Bantul, Yogyakarta

- Jl. Diponegoro, Wates, Kulonprogo
Wates, Kulonprogo
Jln. Raya Temon, Kulonprogo
Jatirejo Lendah, Kulonprogo
Pasar Gunung, Wates, Kulonprogo
Jl. Gawa, Wates, Kulonprogo

- Jln. Brigjen Katamso No. 47, Wonosari, Gk
Jln. MGR Sugiyopranoto, Baleharjo, Gk.
Kapek, Wonosari, Gunungkidul Telp. 393345
Sihono Tengah, Wonosari, Gunungkidul
Jln. Gaida, Karangrejek, Wonosari, Gk
Jln. Kol. Sugiono, Wonosari, Gunungkidul
Ledoksari, Wonosari, Gunungkidul
Karangduwet I, Karangrejek, Wonosari, GK

- Jalan Tajem, Maguwcharjo, Depok, Sleman
Ringroad Utara, Sarimulyo, Ngaglik, Sleman
Jalan Losen, Maguwcharjo, Depok, Sleman
Krongjetan, Tinganjo, Ngaglik, Sleman
Hontusan, Sukoharjo, Ngaglik, Sleman
Jl. Cakranembong A9, 117, Seloan, Cakran

**DAFTAR HARGA SATUAN UPAH TENAGA KERJA
DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BULAN : OKTOBER 2002**

B. UPAH TENAGA KERJA

JENIS PEKERJA	SAT	YOGYA	BANTUL	WATES	WONOSARI	BERAN
		Kotamadia Yogyakarta	Kabupaten Bantul	Kabupaten Kulonprogo	Kabupaten Gunungkidul	Kabupaten Sleman
Membantu tenaga	Hari	13,000.00	15,000.00	12,500.00	17,000.00	13,500.00
Membantu perantara/pondasi	Hari	14,500.00	15,000.00	15,000.00	17,000.00	14,500.00
Mesang batu	Hari	15,000.00	19,000.00	17,500.00	20,000.00	24,000.00
Mesang kayu	Hari	18,000.00	20,000.00	17,500.00	20,000.00	23,500.00
Mesang cat	Hari	18,000.00	20,000.00	18,000.00	20,000.00	18,000.00
Mesang plester	Hari	18,750.00	20,000.00	18,000.00	20,000.00	17,500.00
Mesang besi	Hari	16,000.00	20,000.00	18,000.00	20,000.00	18,500.00
Mesang astrak	Hari	18,000.00	22,500.00	20,000.00	21,000.00	18,000.00
Mesang pipa/bordang	Hari	18,000.00	22,000.00	20,000.00	21,000.00	17,500.00
Membantu tukang batu	Hari	18,000.00	23,000.00	19,500.00	25,000.00	25,000.00
Membantu tukang kayu	Hari	20,500.00	22,000.00	19,500.00	25,000.00	24,500.00
Membantu tukang cat	Hari	20,500.00	21,000.00	19,500.00	25,000.00	22,500.00
Membantu tukang besi	Hari	20,750.00	21,500.00	20,000.00	25,000.00	22,000.00
Mesin	Hari	20,250.00	23,000.00	20,000.00	26,000.00	25,750.00
Mesin	Hari	16,000.00	22,500.00	25,000.00	28,000.00	23,500.00
Mesin	Hari	12,500.00	19,000.00	15,000.00	20,000.00	19,000.00
Mesin	Hari	17,500.00	17,500.00	15,000.00	15,000.00	17,500.00
Mesin	Hari	20,000.00	18,500.00	17,500.00	25,000.00	18,000.00

B. SUMBER DATA

KOTA YOGYAKARTA

Kontraktor / Pemborong Bangunan

1. PT. "YOGYA DEWA NDARU"
2. PB. "CIPITA MULYA"
3. Kontraktor "AKA"

Jln. Namburan Kidul, Yogyakarta
Jelisharjo JT. 11/422, Yogyakarta
Jl. Pakuningratan, 53 Yogyakarta Telp. 560314

KABUPATEN BANTUL

Kontraktor / Pemborong Bangunan

1. PT. "TEPA"
2. CV. "SIBI" "ACUNG"
3. CV. "SIBI" "JAYA"

Manding S erut, Sabendadi, Bantul
Pandak, Bantul
Tegaloso, Pyungan, Bantul

KABUPATEN KULONPROGO

Kontraktor / Pemborong Bangunan

1. PT. "SIBI" "TEGIRI"
2. PB. "SIBI" "SUNOWATI"
3. PB. "TANAH MAS"

Jln. Diponegoro No. 18, Wates, Kulon Progo
Wates, Kulon Progo
Wates, Kulonprogo

KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Kontraktor / Pemborong Bangunan

1. PB. "GURING SLAMEI"
2. PB. "PANCA BAKTI"
3. PB. "TRI KARYA"
4. CV. "BANGUN INDAH"
5. PB. "PERINTIS"
7. CV. "PUTRO NUGROHO"

Karangrejek, Wonosari, Gunungkidul
Karangduwet, Wonosari, Gunungkidul
Karangrejek, Wonosari, Gunungkidul
Jl. Garda, Wonosari, Gunungkidul
Banaran, Playen, Gunungkidul
Jl. Pramuka, No. 5, Wonosari, Gunungkidul

KABUPATEN SLEMAN

Kontraktor / Pemborong Bangunan

1. PB. "BARATA"
2. CV. "BANTUREJO"
3. CV. "KORONA BARATA"

Steman
Banturejo, Sukoharjo, Ngajlik, Steman
Steman

Bulan : Nopember 2001
 Kabupaten : Sleman
 Tahun Anggaran : 2001
 Proyek : Peningkatan Prasarana Pemukiman Di Yogyakarta

No	Jenis Pekerjaan	Sat.	Harga		Jumlah Harga	Keterangan
			Bahan	Upah		
A. PEKERJAAN PERSIAPAN						
A.1.	Pekerjaan Pengukuran / 1000 M2 / hari	M2	-	3.685,00	3.685,00	
A.2.	Membuat Bouwplan	M3	464.240,00	163.750,00	627.990,00	
A.3.	Pekerjaan Pembersihan Lapangan	M2	-	1.270,00	1.270,00	
A.4.	Pekerjaan Papan Nama Proyek, 80 X 120 cm	Bh	205.440,00	75.500,00	280.940,00	
B. PEKERJAAN TANAH						
B.1.	Galian Tanah biasa	M3	-	9.475,00	9.475,00	
B.2.	Galian Tanah Keras	M3	-	12.627,00	12.627,00	
B.3.	Galian Tanah berbatu	M3	-	18.950,00	18.950,00	
B.4.	Galian Tanah Cacas (Padas)	M3	-	25.254,00	25.254,00	
B.5.	Pengangkutan / Pembuangan Tanah lebih dari 30 M'	M3	-	5.040,00	5.040,00	
B.6.	Penimbunan Tanah biasa	M3	-	17.705,00	17.705,00	
B.7.	Urugan Tanah kembali	M3	-	2.842,50	2.842,50	
B.8.	Urugan Pasir	M3	27.000,00	3.790,00	30.790,00	
C. PEKERJAAN KAYU						
C.1.	Pembuatan Cawang (Kosan) Pintu dan Jendela	M3	2.201.000,00	853.800,00	3.054.800,00	
C.2.	Pembuatan Pintu kaca dan Jendela kaca	M2	56.250,00	140.400,00	196.650,00	
C.3.	Pembuatan Pintu dan Jendela krepyak	M2	90.000,00	213.450,00	303.450,00	
C.4.	Pembuatan Pintu dan Jendela panel	M2	67.500,00	177.875,00	245.375,00	
C.5.	Kerangka atap, tidak termasuk mur, baut, pelat, begel	M3	2.200.000,00	561.600,00	2.761.600,00	
C.6.	Pekerjaan Usuk 5/7 dan Reng 2/3	M2	22.000,00	5.085,00	27.085,00	
C.7.	Pekerjaan Usuk 4/6 dan Reng 2/3	M2	18.000,00	5.085,00	23.085,00	
C.8.	Pemb. Papan Lisplang diketam halus, tebal : 2 cm	M2	49.500,00	43.690,00	93.190,00	
C.9.	Pemb. Kayu Jengger tanpa diketam, tebal : 3 cm	M2	74.250,00	20.146,00	94.396,00	
C.10.	Plafon dan Pasang eternit dengan plepet kayu 1/3	M2	25.560,00	19.146,00	44.706,00	
C.11.	Pekerjaan Lisplang 2/20 cm	M'	9.000,00	15.134,00	24.134,00	
D. PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN						
D.1.	Pasangan Batu kosong, tebal : 20 cm	M3	54.000,00	17.367,00	71.367,00	
D.2.	Batu kali 1pc : 2ps	M3	190.858,75	63.582,00	254.440,75	
D.3.	Pasangan batu kali perekat 1pc : 3Ps	M3	163.212,50	63.582,00	226.794,50	
D.4.	Pasangan batu kali perekat 1pc : 4 ps	M3	145.421,56	63.582,00	209.003,56	
D.5.	Pasangan batu kali perekat 1Pc : 3Kp : 10 Ps	M3	104.166,88	63.582,00	167.748,88	
D.6.	Pasangan bata merah perekat 1Pc : 2 Ps	M3	224.962,50	83.325,00	308.287,50	
D.7.	Pasangan Batu merah perekat 1Pc : 3 Ps	M3	210.198,75	83.325,00	293.523,75	
D.8.	Pasangan Batu merah perekat 1Pc : 4Ps	M3	196.028,13	83.325,00	279.353,13	
D.9.	Pasangan Batu Merah Perekat 1 Pc : 1/2 Kpr : 5 Ps	M3	162.521,25	83.325,00	265.846,25	
D.10.	Plesteran 1 Pc : 2 Ps : Tebal 15 mm	M2	5.600,94	8.520,00	14.120,94	
D.11.	Plesteran 1 Pc : 2 Ps : Tebal 10 mm	M2	3.650,94	7.685,00	11.335,94	
D.12.	Plesteran 1 Pc : 3 Ps : Tebal 15 mm	M2	4.437,19	8.520,00	12.927,19	
D.13.	Pekerjaan Plesteran tebal 15 mm 1pc:4ps	M2	3.650,94	8.520,00	12.170,63	
D.14.	1 m2 Plesteran 1 Pc : 1/2 Kp. : 5 Ps., Tebal 15 mm	M2	3.144,98	8.520,00	11.664,98	
D.15.	1 m2 Plesteran 1Pc : 3Kp : 10Ps, tebal 15 mm	M2	2.611,88	8.520,00	10.531,88	
D.16.	1 m2 Mengevoeg campuran 1Pc : 2Ps	M2	2.739,06	6.666,00	9.405,06	
D.17.	1 m2 Lantai beton camp. 1Pc : 3Ps : 6Kr: tebal 7 cm	M2	13.334,69	11.578,50	24.913,19	
E. PEK. BETON, GET. BETON DAN BESI BETON						
E.1.	Pembuatan Beton dengan campuran 1Pc : 2Ps : 3 Kr	M3	218.125,00	94.400,00	312.525,00	
E.2.	Pembuatan beton campuran 1Pc : 1 1/2Ps : 2 1/2 Kr	M3	248.618,75	94.400,00	343.018,75	
E.3.	Pembuatan Beton campuran 1Pc : 2 1/2Ps : 3 1/2Kr	M3	196.756,25	94.400,00	291.156,25	
E.4.	Pembuatan Beton campuran 1Pc : 2 1/2Ps : 5Kr	M3	473.968,75	86.050,00	560.018,75	
E.5.	Pembuatan Beton campuran 1Pc : 3Ps : 5Kr	M3	168.243,75	86.050,00	254.293,75	
E.6.	Pembuatan Beton Cyclepen perekat 1Pc : 3Ps : 5Kr	M3	97.581,25	94.400,00	191.981,25	
E.7.	Fok. Penyokong Beringting (Stutweik) untuk 1 m3 beton	M3	224.000,00	249.025,00	473.025,00	

No	Jenis Pekerjaan	Sat	HARGA			Keterangan
			Bahan	Upah	Harga	
E.8.	Cet. Beton tiap M3 beton bertulang untuk balok bebas	M2	24.400,00	17.090,00	41.490,00	
E.9.	Cet. Beton tiap M3 Beton Bertulang untuk plat-dag, lantai dan lufel	M2	24.400,00	17.090,00	41.490,00	
E.10.	Pek.Cet.beton untuk kolom jepit ringbalok,slof 0,50x0,9	M2	12.200,00	8.545,00	20.745,00	
E.11.	Netto mengerjakan besi beton / 100 Kg.	Kg	316.150,38	222.750,00	538.900,38	
E.12.	Harga mengerjakan besi beton 75 Kg sd. 250 Kg	Kg	-	-	-	
F. PEKERJAAN LANTAI						
F.1.	Pekerjaan tegel Abu-abu 20x20 campuran 1Kpr : 2Ps	M2	12.181,25	10.650,00	22.831,25	
F.2.	Pekerjaan Lantai galaran abu-abu 20 / 20	M2	13.277,56	14.925,00	28.202,56	
F.3.	Pekerjaan Tegel pint	M	2.751,56	4.260,00	7.011,56	
F.4.	Tegel Porselin	M2	28.271,56	24.125,00	52.396,56	
F.5.	Pasang tegel keramik	M2	41.765,63	16.495,00	58.260,63	
F.6.	Pasang lantai kerja 1 lapis batu merah	M2	20.705,25	12.032,00	32.738,25	
F.7.	Lantai batu candi 25 X 25 cm	M2	67.657,25	10.650,00	78.307,25	
G. PEKERJAAN PENUTUP ATAP						
G.1.	Pekerjaan Genteng biasa / Mlam, Paris	M2	10.000,00	4.200,00	14.260,00	
G.2.	Pekerjaan Genteng biasa/Mlam,Paris, Gedung tingkat	M2	10.000,00	5.555,00	15.555,00	
G.3.	Pekerjaan atap genteng beton	M2	12.925,00	4.355,00	17.280,00	
G.4.	Wuwung / Kerpus genteng biasa Paris	M'	5.735,94	8.520,00	14.255,94	
G.5.	Wuwung / Kerpus Genteng beton	M'	6.760,00	8.520,00	15.280,00	
G.6.	Menutupi atap dgn Seng dilas kayu memakai Paku	M2	13.678,09	1.675,00	15.353,09	
G.7.	Menutupi atap dgn Asbes dilas kayu memakai paku	M2	23.495,24	1.675,00	25.170,24	
H. PEKERJAAN CAT						
H.1.	Pekerjaan cat tembok dan plafon	M2	4.185,50	5.230,00	9.415,50	
H.2.	Pekerjaan cat 3x untuk kayu	M2	11.225,38	5.230,00	16.555,38	
H.3.	Pekerjaan plitur	M2	3.602,00	14.954,00	18.556,00	
H.4.	Kayu di leer 2 x	M2	1.400,00	1.295,00	2.695,00	
I. PEKERJAAN JALAN LINGKUNGAN ASPAL DAN JALAN SETAPAK PAVING BLOK						
I.1.	KPUT.1. Menghampar dan mengisi batu perkerasan	M3	-	19.387,00	19.387,00	
I.2.	KPUT.3. Menggilas dengan nolor Walls	Hr	205.650,00	62.000,00	267.650,00	
I.3.	KPUT.10.a.Pekerja Lapis Bawah tebal 20 cm/100 m2	M2	14.842,97	1.923,25	16.766,22	
I.4.	KPUT.10 b.Pekerjaan Lapis Atas tebal 10 cm/100 m2	M2	5.517,97	1.611,25	7.129,22	
I.5.	KPUT.7 Mengaspal penetrasi tebal 4 cm / m2	M2	16.150,00	2.948,24	19.098,24	
I.6.	Pekerjaan Jalan Lingkungan (Jl.Aspal lebar : 3,00 m')	M2	-	-	137.650,02	
I.7.	Pekerjaan Jalan Lingkungan (Jl.Aspal lebar : 2,50 m')	M2	-	-	114.741,68	
I.8.	Pek.mengaspal muka jalan dgn pasir (Sheet) / 100 M2	M2	7.942,00	1.723,24	9.665,24	
I.9.	Pemasangan Beton Contact 10 cm X 20 cm	M2	16.598,75	10.200,00	26.798,75	
I.10.	G43. Pek. Beton Pinggiran (Canstin) 1pc : 3ps : 5Kr	M3	171.603,75	86.050,00	257.653,75	
J. PEKERJAAN BONGKARAN						
J.1.	Membongkar Pasangan lama	M3	-	25.900,00	25.900,00	
J.2.	Membongkar Rabat Beton / Paving blok	M2	-	6.627,00	6.627,00	
J.3.	Bongkaran Aspal	M2	-	13.627,00	13.627,00	
K. LAIN - LAIN						
K.1.	Pengaman pagar tembok / m	M'	6.950,00	1.200,00	8.150,00	
K.2.	Pengaman tiang telpon / buah	Bh	27.000,00	24.000,00	51.000,00	
K.3.	Pengaman tiang Listrik / buah	Bh	27.000,00	24.000,00	51.000,00	
K.4.	Pengaman Pipa Air Minum / m'	M'	9.000,00	1.800,00	10.800,00	
K.5.	Pengaman kabel telpon / m'	M'	12.000,00	48.000,00	60.000,00	
K.6.	Roll Foto Dokumentasi	Rol	10.000,00	8.000,00	18.000,00	
K.7.	Set Acbul Diawing	Set	28.500,00	33.500,00	62.000,00	
K.8.	Pekerjaan Saluran type S-1	M'	-	-	52.725,39	
K.9.	Pekerjaan Saluran Type S-2	M'	-	-	73.479,27	
K.10.	Pekerjaan Gorong-gorong G-1	M'	-	-	82.224,83	
K.11.	Pekerjaan Gorong-gorong G-2	M'	-	-	109.013,85	
K.12.	Pekerjaan memasang kloset jongkok/buah	Bh	67.275,00	19.425,00	86.700,00	
K.13.	Pemasangan Buis beton dia. 30 cm	M'	15.000,00	4.662,00	19.662,00	
K.14.	Pengadaan/Pemasangan Grill 30/250 cm/bh	Bh	250.000,00	32.700,00	282.700,00	
K.15.	Pengadaan / Pemasangan Grill 40/60 / buah	Bh	275.000,00	32.700,00	307.700,00	

ANALISA SATUAN PEKERJAAN

Bulan : Nopember 2001
 Kabupaten : Sleman
 Tahun Anggaran : 2001
 Proyek : Peningkatan Prasarana Permukiman Di Yogyakarta

A. PEKERJAAN PERSIAPAN

A.1. 1 M2 Pekerjaan Pengukuran / 100 M2 / hari							
Bahan	0,5000	Pengawas	@	Rp.	19.000,00	Rp.	9.500,00
	2,0000	Ass. Ahli ukur	@	Rp.	75.000,00	Rp.	150.000,00
	8,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	96.000,00
	2,0000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	38.000,00
	1,0000	Sewa alat ukur	@	Rp.	75.000,00	Rp.	75.000,00
					Jumlah	Rp.	368.500,00
		Untuk Pengukuran 1 M2 =	@	Rp.	368.500,00	Rp.	3.685,00
A.2. 1 M3 Membuat Bouwriak							
Bahan	0,8200	m3 Papan lathur.	@	Rp.	560.000,00	Rp.	454.240,00
					Jumlah I	Rp.	454.240,00
	8,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	140.000,00
	1,0000	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	19.000,00
	0,2500	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	4.750,00
					Jumlah II	Rp.	163.750,00
					Jumlah I + II	Rp.	627.990,00
A.3. 1 M2 Pekerjaan Pembersihan Lapangan							
Bahan	0,0900	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	1.080,00
	0,0100	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	190,00
					Jumlah	Rp.	1.270,00
A.4. 1 Buah Pekerjaan Papan Nama Proyek, 80 X 120 cm							
Bahan	0,0500	m3 Kayu (Bengkirai)	@	Rp.	2.250.000,00	Rp.	112.500,00
	1,6200	m2 Seng plat	@	Rp.	13.988,89	Rp.	22.500,00
	0,6000	kg Paku	@	Rp.	5.000,00	Rp.	3.000,00
	1,5000	kg Gal Kayu	@	Rp.	24.125,00	Rp.	36.187,50
	0,1000	m3 Beton Cor 1 : 2 : 3	@	Rp.	312.525,00	Rp.	31.252,50
					Jumlah I	Rp.	205.440,00
	1,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	17.500,00
	1,0000	Tukang Gal	@	Rp.	15.000,00	Rp.	15.000,00
	2,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	24.000,00
	1,0000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	19.000,00
					Jumlah II	Rp.	75.500,00
					Jumlah I + II	Rp.	280.940,00

B. PEKERJAAN TANAH

B.1. 1 m3 Galian Tanah biasa							
Bahan	0,7500	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	9.000,00
	0,0250	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	475,00
					Jumlah	Rp.	9.475,00
B.2. 1 m3 Galian Tanah Keras							
Bahan	1,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	12.000,00
	0,0330	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	627,00
					Jumlah	Rp.	12.627,00
B.3. 1 m3 Galian Tanah Berbatu							
Bahan	1,5000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	18.000,00
	0,0500	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	950,00
					Jumlah	Rp.	18.950,00
B.4. 1 m3 Galian Tanah Geras (Padis)							
Bahan	2,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	24.000,00
	0,0660	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	1.254,00
					Jumlah	Rp.	25.254,00
B.5. 1 m3 Pengangkutan / Pembuangan Tanah lebih dari 30 M							
		B = Tanah Pekerja / 250 X (Jarak + 75)	@	Rp.	12.000,00	Rp.	5.040,00
		B = Jumlah (250 X (30 + 75) = Rp.			Jumlah	Rp.	5.040,00

B.6	1 m ³ Pembunan Tanah biasa							
	Upah	0,2500	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	3.000,00
		0,0100	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	190,00
			B.1	@	Rp.	9.475,00	Rp.	9.475,00
			B.5	@	Rp.	5.040,00	Rp.	5.040,00
					Jumlah		Rp.	17.705,00

B.7	1 m ³ Urugan Tanah kembali							
		0,5 sd 0,25 X	B1, B2, B3					
		0,3000 X	Rp. B1.	@	Rp.	9.475,00	Rp.	2.842,50
					Jumlah		Rp.	2.842,50

B.8	1 m ³ Urugan Pasir							
	Bahan	1,2000	m ³ Pasir Urug	@	Rp.	22.500,00	Rp.	27.000,00
					Jumlah I		Rp.	27.000,00
	Upah	0,3000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	3.600,00
		0,0100	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	190,00
					Jumlah II		Rp.	3.790,00
					Jumlah I + II		Rp.	30.790,00

C. PEKERJAAN KAYU

C.1	1 m ³ Pembuatan Gawang (Kason) Pintu dan Jendela							
	Bahan	1,1000	m ³ Kayu (Bengkirai)	@	Rp.	2.000.000,00	Rp.	2.200.000,00
		0,2000	Kg Paku	@	Rp.	5.000,00	Rp.	1.000,00
					Jumlah I		Rp.	2.201.000,00
	Upah	38,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	630.000,00
		3,6000	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	68.400,00
		12,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	144.000,00
		0,6000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	11.400,00
					Jumlah II		Rp.	853.800,00
					Jumlah I + II		Rp.	3.054.800,00

C.2	1 m ² Pembuatan Pintu kaca dan Jendela kaca							
	Bahan	0,0250	M ³ Kayu (Bengkirai)	@	Rp.	2.250.000,00	Rp.	56.250,00
					Jumlah I		Rp.	56.250,00
	Upah	6,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	105.000,00
		0,6000	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	11.400,00
		2,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	24.000,00
					Jumlah II		Rp.	140.400,00
					Jumlah I + II		Rp.	196.650,00

C.3	1 m ² Pembuatan Pintu dan Jendela krapyak							
	Bahan	0,0400	m ³ Kayu (Bengkirai)	@	Rp.	2.250.000,00	Rp.	90.000,00
					Jumlah I		Rp.	90.000,00
	Upah	9,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	157.500,00
		0,9000	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	17.100,00
		3,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	36.000,00
		0,1500	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	2.850,00
					Jumlah II		Rp.	213.450,00
					Jumlah I + II		Rp.	303.450,00

C.4	1 m ² Pembuatan Pintu dan Jendela panel							
	Bahan	0,0300	m ³ Kayu (Bengkirai)	@	Rp.	2.250.000,00	Rp.	67.500,00
					Jumlah I		Rp.	67.500,00
	Upah	7,5000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	131.250,00
		0,7500	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	14.250,00
		2,5000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	30.000,00
		0,1250	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	2.375,00
					Jumlah II		Rp.	177.875,00
					Jumlah I + II		Rp.	245.375,00

C.5	1 m ³ Kerangka atap, tidak termasuk mur, baut dan pelat, begel							
	Bahan	1,1000	m ³ Kayu (Bengkirai)	@	Rp.	2.000.000,00	Rp.	2.200.000,00
					Jumlah I		Rp.	2.200.000,00
	Upah	24,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	420.000,00
		2,4000	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	45.600,00
		8,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	96.000,00
					Jumlah II		Rp.	561.600,00
					Jumlah I + II		Rp.	2.761.600,00

0.6	1 m2 Pekerjaan Usuk 6/7 dan Reng 2/3						
	Bahan	0,0110 m3 Kayu (Bengkiriu.)	@	Rp. 2.000.000,00	Rp.	22.000,00	
				Jumlah I	Rp.	22.000,00	
	Upah	0,1000 Tukang kayu	@	Rp. 17.500,00	Rp.	1.750,00	
		0,0100 Kepala tukang kayu	@	Rp. 19.000,00	Rp.	190,00	
		0,1500 Pekerja	@	Rp. 12.000,00	Rp.	1.800,00	
		0,0050 Mandor	@	Rp. 19.000,00	Rp.	95,00	
		0,2500 Paku	@	Rp. 5.000,00	Rp.	1.250,00	
				Jumlah II	Rp.	5.085,00	
				Jumlah I + II	Rp.	27.085,00	
0.7	1 m2 Pekerjaan Usuk 4/6 dan Reng 2/3						
	Bahan	0,0090 m3 Kayu (Bengkiral)	@	Rp. 2.000.000,00	Rp.	18.000,00	
				Jumlah I	Rp.	18.000,00	
	Upah	0,1000 Tukang kayu	@	Rp. 17.500,00	Rp.	1.750,00	
		0,0100 Kepala tukang kayu	@	Rp. 19.000,00	Rp.	190,00	
		0,1500 Pekerja	@	Rp. 12.000,00	Rp.	1.800,00	
		0,0050 Mandor	@	Rp. 19.000,00	Rp.	95,00	
		0,2500 Paku	@	Rp. 5.000,00	Rp.	1.250,00	
				Jumlah II	Rp.	5.085,00	
				Jumlah I + II	Rp.	23.085,00	
0.8	1 m2 Pekerjaan Papan Lisplang diketam halus, tebal : 2 cm						
	Bahan	0,0220 m3 Kayu (Bengkiral)	@	Rp. 2.250.000,00	Rp.	49.500,00	
				Jumlah I	Rp.	49.500,00	
	Upah	1,0000 Tukang kayu	@	Rp. 17.500,00	Rp.	31.500,00	
		0,1000 Kepala tukang kayu	@	Rp. 19.000,00	Rp.	3.420,00	
		0,6000 Pekerja	@	Rp. 12.000,00	Rp.	7.200,00	
		0,0300 Mandor	@	Rp. 19.000,00	Rp.	570,00	
		0,2000 Kg Paku	@	Rp. 5.000,00	Rp.	1.000,00	
				Jumlah II	Rp.	43.690,00	
				Jumlah I + II	Rp.	93.190,00	
0.9	1 m2 Pembuatan Kayu Jengger tanpa diketam, tebal : 3 cm						
	Bahan	0,0330 m3 Kayu (Bengkiral)	@	Rp. 2.250.000,00	Rp.	74.250,00	
				Jumlah I	Rp.	74.250,00	
	Upah	0,8000 Tukang kayu	@	Rp. 17.500,00	Rp.	14.000,00	
		0,0900 Kepala tukang kayu	@	Rp. 19.000,00	Rp.	1.520,00	
		0,2800 Pekerja	@	Rp. 12.000,00	Rp.	3.360,00	
		0,0140 Mandor	@	Rp. 19.000,00	Rp.	266,00	
		0,2000 Kg Paku	@	Rp. 5.000,00	Rp.	1.000,00	
				Jumlah II	Rp.	20.146,00	
				Jumlah I + II	Rp.	94.396,00	
0.10	1 m2 Plafon dan Pasang eternit dengan plepel kayu 1/3						
	Bahan	0,0080 Kayu (Bengkiral)	@	Rp. 2.000.000,00	Rp.	16.000,00	
		1,0000 lbr Eternit 1 m X 1 m	@	Rp. 6.000,00	Rp.	6.000,00	
		4,0000 m ² Kayu plepel 1/3	@	Rp. 600,00	Rp.	2.400,00	
		0,0200 Kg Paku eternit	@	Rp. 8.000,00	Rp.	160,00	
		0,2000 Kg Paku plafon	@	Rp. 5.000,00	Rp.	1.000,00	
				Jumlah I	Rp.	25.960,00	
	Upah	0,8000 Tukang kayu	@	Rp. 17.500,00	Rp.	14.000,00	
		0,0900 Kepala tukang kayu	@	Rp. 19.000,00	Rp.	1.520,00	
		0,2800 Pekerja	@	Rp. 12.000,00	Rp.	3.360,00	
		0,0140 Mandor	@	Rp. 19.000,00	Rp.	266,00	
				Jumlah II	Rp.	19.146,00	
				Jumlah I + II	Rp.	44.706,00	
0.11	1 m2 Pekerjaan Lapisan 2/20 cm						
	Bahan	1,0000 m ² Papan 2/20 cm	@	Rp. 9.000,00	Rp.	9.000,00	
				Jumlah I	Rp.	9.000,00	
	Upah	0,6000 Tukang kayu	@	Rp. 17.500,00	Rp.	14.000,00	
		0,0700 Kepala tukang kayu	@	Rp. 19.500,00	Rp.	532,00	
		0,0200 Pekerja	@	Rp. 12.000,00	Rp.	316,00	
		0,0140 Mandor	@	Rp. 19.000,00	Rp.	266,00	
				Jumlah II	Rp.	15.134,00	
				Jumlah I + II	Rp.	24.134,00	

			Ⓢ Rp.	250,00	Rp.	125.000,00
		3,9350 Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	75.748,75
		0,3760 m3 Pasir ayak	@ Rp.	25.000,00	Rp.	9.450,00
				Jumlah I	Rp.	210.198,75
Bahan	1,5000	Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	22.500,00
	0,1500	Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	2.550,00
	4,5000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	54.000,00
	0,2250	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	4.275,00
				Jumlah II	Rp.	83.325,00
				Jumlah I + II	Rp.	293.523,75
0,60 m3 Pasangan Batu merah perekat 1 Po : 4 Ps ✓						
Bahan	500,0000	Bj Batu merah	@ Rp.	250,00	Rp.	125.000,00
	3,1625	Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	60.878,13
	0,4060	m3 Pasir ayak	@ Rp.	25.000,00	Rp.	10.150,00
				Jumlah I	Rp.	196.028,13
Bahan	1,5000	Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	22.500,00
	0,1500	Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	2.550,00
	4,5000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	54.000,00
	0,2250	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	4.275,00
				Jumlah II	Rp.	83.325,00
				Jumlah I + II	Rp.	279.353,13
0,10 m3 Pasangan Batu Merah Perekat 1 Po : 1/2 Kpr : 5 Ps						
Bahan	500,0000	Bj Batu merah	@ Rp.	250,00	Rp.	125.000,00
	2,4250	Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	46.681,25
	0,2860	m3 Pasir ayak	@ Rp.	25.000,00	Rp.	7.400,00
	0,0400	M3 Kapur	@ Rp.	86.000,00	Rp.	3.440,00
				Jumlah I	Rp.	182.521,25
Bahan	1,5000	Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	22.500,00
	0,1500	Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	2.550,00
	4,5000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	54.000,00
	0,2250	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	4.275,00
				Jumlah II	Rp.	83.325,00
				Jumlah I + II	Rp.	265.846,25
0,10 m2 Plastoran 1 Po : 2 Ps : Tebal 15 mm						
Bahan	0,2688	Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	5.173,44
	0,0171	m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	427,50
				Jumlah I	Rp.	5.600,94
Bahan	0,2000	Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	3.000,00
	0,0200	Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	340,00
	0,4000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	4.800,00
	0,0200	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	380,00
				Jumlah II	Rp.	8.520,00
				Jumlah I + II	Rp.	14.120,94
0,10 m2 Plastoran 1 Po : 3 Ps : Tebal 10 mm						
Bahan	0,1738	Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	3.440,94
	0,0084	m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	210,00
				Jumlah I	Rp.	3.650,94
Bahan	0,1500	Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	2.250,00
	0,0150	Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	255,00
	0,4000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	4.800,00
	0,0200	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	380,00
				Jumlah II	Rp.	7.685,00
				Jumlah I + II	Rp.	11.335,94
0,10 m2 Plastoran 1 Po : 3 Ps : Tebal 15 mm						
Bahan	0,2038	Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	3.922,19
	0,0194	m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	485,00
				Jumlah I	Rp.	4.407,19
Bahan	0,2000	Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	3.000,00
	0,0200	Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	340,00
	0,4000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	4.800,00
	0,0200	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	380,00
				Jumlah II	Rp.	8.520,00
				Jumlah I + II	Rp.	12.927,19

					19.200,00 Rp.	3.128,13
					Jumlah I	Rp. 3.650,63
				@ Rp.	15.000,00 Rp.	3.000,00
				@ Rp.	17.000,00 Rp.	340,00
				@ Rp.	12.000,00 Rp.	4.800,00
				@ Rp.	19.000,00 Rp.	380,00
					Jumlah II	Rp. 8.520,00
					Jumlah I + II	Rp. 12.170,63
0.14	1 m2 Plesteran 1 Po : 1/2 Kp. : 5 Ps ; Tebal 15 mm					
Bahan	0,1275 Zak Pc		@ Rp.	19.250,00 Rp.	2.454,38	
	0,0204 m3 Pasir Pasang		@ Rp.	25.000,00 Rp.	510,00	
	0,0021 m3 Kapur		@ Rp.	86.000,00 Rp.	180,60	
					Jumlah I	Rp. 3.144,98
			@ Rp.	15.000,00 Rp.	3.000,00	
			@ Rp.	17.000,00 Rp.	340,00	
			@ Rp.	12.000,00 Rp.	4.800,00	
			@ Rp.	19.000,00 Rp.	380,00	
					Jumlah II	Rp. 8.520,00
					Jumlah I + II	Rp. 11.664,98
0.14	1 m2 Plesteran 1 Po : 3Kpr : 10Ps ; tebal 15 mm					
Bahan	0,0575 Zak Pc		@ Rp.	19.250,00 Rp.	1.106,88	
	0,0050 m3 Kapur		@ Rp.	86.000,00 Rp.	430,00	
	0,0199 m3 Pasir Pasang		@ Rp.	25.000,00 Rp.	475,00	
					Jumlah I	Rp. 2.011,88
			@ Rp.	15.000,00 Rp.	3.000,00	
			@ Rp.	17.000,00 Rp.	340,00	
			@ Rp.	12.000,00 Rp.	4.800,00	
			@ Rp.	19.000,00 Rp.	380,00	
					Jumlah II	Rp. 6.520,00
					Jumlah I + II	Rp. 10.531,88
0.15	1 m2 Mengevok campuran 1Po : 2Ps					
Bahan	0,1313 Zak Pc		@ Rp.	19.250,00 Rp.	2.526,59	
	0,0085 m3 Pasir ayak		@ Rp.	20.000,00 Rp.	212,50	
					Jumlah I	Rp. 2.739,06
			@ Rp.	15.000,00 Rp.	1.800,00	
			@ Rp.	17.000,00 Rp.	204,00	
			@ Rp.	12.000,00 Rp.	4.320,00	
			@ Rp.	19.000,00 Rp.	342,00	
					Jumlah II	Rp. 6.666,00
					Jumlah I + II	Rp. 9.405,06
0.17	1 m2 Lantai beton campuran 1Po : 3Ps : 6Kr ; tebal 7 cm					
Bahan	0,0700 m3 Krikil		@ Rp.	50.000,00 Rp.	3.500,00	
	0,4638 Zak Pc		@ Rp.	19.250,00 Rp.	8.734,39	
	0,0140 m3 Pasir Pasang		@ Rp.	25.000,00 Rp.	1.100,00	
					Jumlah I	Rp. 13.334,69
			@ Rp.	15.000,00 Rp.	2.025,00	
			@ Rp.	17.000,00 Rp.	229,50	
			@ Rp.	12.000,00 Rp.	8.640,00	
			@ Rp.	19.000,00 Rp.	684,00	
					Jumlah II	Rp. 11.578,50
					Jumlah I + II	Rp. 24.913,19
E. PEKERJAAN BETON, CFTAKAN BETON DAN BESI BETON						
0.18	1 m3 Pempuatan Beton dengan campuran 1Po : 2Ps : 3 Kr					
Bahan	0,8200 m3 Krikil		@ Rp.	50.000,00 Rp.	11.000,00	
	0,5400 m3 Pasir Pasang		@ Rp.	25.000,00 Rp.	13.500,00	
	8.6000 Zak Pc		@ Rp.	19.230,00 Rp.	163.625,00	
					Jumlah I	Rp. 218.125,00
			@ Rp.	12.000,00 Rp.	72.000,00	
			@ Rp.	19.000,00 Rp.	5.700,00	
			@ Rp.	15.000,00 Rp.	15.000,00	
			@ Rp.	17.000,00 Rp.	1.700,00	
					Jumlah II	Rp. 94.400,00
					Jumlah I + II	Rp. 312.525,00

Bahan	0,8100 m3 Krikil	@ Rp.	50.000,00	Rp.	40.500,00
	0,4900 m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	12.250,00
	10,1750 Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	195.868,75
		Jumlah I		Rp.	248.618,75
Upah	6,0000 Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	72.000,00
	0,3000 Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	5.700,00
	1,0000 Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	15.000,00
	0,1000 Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	1.700,00
		Jumlah II		Rp.	94.400,00
		Jumlah I + II		Rp.	343.018,75
B.1.1	1 m3 Pembuatan Beton campuran 1Po : 2 1/2Ps : 3 1/2Kr				
Bahan	0,8200 m3 Krikil	@ Rp.	50.000,00	Rp.	41.000,00
	0,5900 m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	14.750,00
	7,3250 Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	141.006,25
		Jumlah I		Rp.	196.756,25
Upah	6,0000 Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	72.000,00
	0,3000 Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	5.700,00
	1,0000 Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	15.000,00
	0,1000 Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	1.700,00
		Jumlah II		Rp.	94.400,00
		Jumlah I + II		Rp.	291.156,25
B.1.2	1 m3 Pembuatan Beton campuran 1Po : 2 1/2Ps : 5Kr				
Bahan	1,0000 m3 Krikil	@ Rp.	50.000,00	Rp.	50.000,00
	0,5000 m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	12.500,00
	6,2500 Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	120.312,50
		Jumlah I		Rp.	473.968,75
Upah	6,0000 Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	72.000,00
	0,3000 Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	5.700,00
	0,5000 Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	7.500,00
	0,0500 Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	850,00
		Jumlah II		Rp.	86.050,00
		Jumlah I + II		Rp.	560.018,75
B.1.3	1 m3 Pembuatan Beton campuran 1Po : 3Ps : 5Kr				
Bahan	0,9100 m3 Krikil	@ Rp.	50.000,00	Rp.	45.500,00
	0,5400 m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	13.500,00
	5,6750 Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	109.243,75
		Jumlah I		Rp.	168.243,75
Upah	6,0000 Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	72.000,00
	0,3000 Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	5.700,00
	0,5000 Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	7.500,00
	0,0500 Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	850,00
		Jumlah II		Rp.	86.050,00
		Jumlah I + II		Rp.	254.293,75
B.1.4	1 m3 Pembuatan Batu Dondolan perekat 1Po : 3Ps : 5Kr				
Bahan	0,1000 m3 Batu kali	@ Rp.	15.000,00	Rp.	31.500,00
	0,8500 m3 Krikil	@ Rp.	50.000,00	Rp.	32.500,00
	0,4000 m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	10.000,00
	1,2250 Zak Po	@ Rp.	19.250,00	Rp.	23.581,25
		Jumlah I		Rp.	97.581,25
Upah	6,0000 Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	72.000,00
	0,3000 Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	5.700,00
	1,0000 Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	15.000,00
	0,1000 Kepala Tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	1.700,00
		Jumlah II		Rp.	94.400,00
		Jumlah I + II		Rp.	191.981,25
B.1.5	Penerapan Penyokong Begesting (Stutwerk) untuk 1 m3 beton, Dlxk Beban Unggul maksimal 4 m				
Bahan	0,7000 m3 Kayu Begesting / Dolken	@ Rp.	320.000,00	Rp.	224.000,00
		Jumlah I		Rp.	224.000,00
Upah	1,0500 Kepala tukang kayu	@ Rp.	19.000,00	Rp.	19.950,00
	0,1750 Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	3.325,00
	10,5000 Tukang kayu	@ Rp.	17.500,00	Rp.	183.750,00
	0,5000 Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	42.000,00
		Jumlah II		Rp.	249.025,00
		Jumlah I + II		Rp.	473.025,00

Bahan	0,4000 m3	Papa kayu tahun	@	Rp.	560.000,00	Rp.	224.000,00
	4,0000 Kg	Paku	@	Rp.	5.000,00	Rp.	20.000,00
				Jumlah		Rp.	244.000,00
Upah	0,5000	Kepala tukang kayu	@	Rp.	9.000,00	Rp.	9.500,00
	0,1000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	1.900,00
	5,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	87.500,00
	2,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	24.000,00
	4,0000	Tukang bongkar / siram beton	@	Rp.	12.000,00	Rp.	48.000,00
				Jumlah		Rp.	170.900,00
1 m ² Pekerjaan Cetakan beton = Jumlah I / 10 X Rp.				Rp.	244.000,00	Rp.	24.400,00
				Jumlah I		Rp.	24.400,00 (Bahan)
1 m ² Pekerjaan Cetakan beton = Jumlah II / 10 X Rp.				Rp.	170.900,00	Rp.	17.090,00
				Jumlah II		Rp.	17.090,00 (Upah)
				Jumlah I + II		Rp.	41.490,00

E.9. 10 m² Cetakan Beton, tiap M³ Beton Bertulang untuk plat-dag, balok dan tiang

Bahan	0,4000 m3	Papan kayu tahun	@	Rp.	560.000,00	Rp.	224.000,00
	4,0000 Kg	Paku	@	Rp.	5.000,00	Rp.	20.000,00
				Jumlah		Rp.	244.000,00
Upah	0,5000	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	9.500,00
	0,1000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	1.900,00
	5,0000	Tukang kayu	@	Rp.	17.500,00	Rp.	87.500,00
	2,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	24.000,00
	4,0000	Tukang bongkar / siram beton	@	Rp.	12.000,00	Rp.	48.000,00
				Jumlah		Rp.	170.900,00
Jadi 1m ² Cetakan Beton = 1/10 X				Rp.	244.000,00	Rp.	24.400,00 (Bahan)
				Jumlah I		Rp.	24.400,00
Jadi 1m ² Cetakan Beton = 1/10 X				Rp.	170.900,00	Rp.	17.090,00 (Upah)
				Jumlah II		Rp.	17.090,00
				Jumlah I + II		Rp.	41.490,00

E.10. 1 m² Pekerjaan Cetakan beton untuk kolom jepit ringbalok, s.d. 0,50 X E.9

Jadi Pekerjaan cetakan Beton 0,50 X Rp.		Rp.	21.400,00	Rp.	12.200,00 (Bahan)
		Jumlah I		Rp.	12.200,00
Jadi Pekerjaan cetakan Beton 0,50 X Rp.		Rp.	17.090,00	Rp.	8.545,00 (Upah)
		Jumlah II		Rp.	8.545,00
		Jumlah I + II		Rp.	20.745,00

E.11. 10 Kg Bata meringkasan besi beton

Bahan	10,0000 Kg	Besi	@	Rp.	2.819,55	Rp.	28.195,50
	1,0000 Kg	Kawat beton / bendrat	@	Rp.	6.000,00	Rp.	6.000,00
				Jumlah I		Rp.	34.195,50
Upah	2,2500	Kepala Tukang besi	@	Rp.	13.000,00	Rp.	40.500,00
	6,7500	Tukang besi	@	Rp.	15.000,00	Rp.	101.250,00
	1,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	81.000,00
				Jumlah II		Rp.	222.750,00
				Jumlah I + II		Rp.	538.900,38

E.12. Harga mengerjakan besi beton 75 Kg sd. 250 Kg

100,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 1,00 X E 11	538.900,38	Rp.	538.900,38
75,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 0,75 X E 11	538.900,38	Rp.	404.175,28
50,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 0,90 X E 11	538.900,38	Rp.	485.010,34
125,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 1,25 X E 11	538.900,38	Rp.	673.625,47
150,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 1,50 X E 11	538.900,38	Rp.	808.350,55
175,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 1,75 X E 11	538.900,38	Rp.	943.075,66
200,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 2,00 X E 11	538.900,38	Rp.	1.077.800,75
225,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 2,25 X E 11	538.900,38	Rp.	1.212.525,85
250,0000 Kg	Mengerjakan besi beton 2,50 X E 11	538.900,38	Rp.	1.347.250,94

1. Jumlah M³ beton bertulang = Beton Cor + Cetakan + Besi Beton = Rp.

	0,0100	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	272,00
	0,1600	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	1.920,00
	0,4600	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	9.120,00
					Jumlah II	Rp.	12.032,00
					Jumlah I + II	Rp.	32.758,25
F.7. 1 m ² Lantai batu candi 30 cm X 30cm X 2 cm							
Bahan	1,0000	m ² Batu candi	@	Rp.	65.000,00	Rp.	65.000,00
	0,0160	m ³ Kapur	@	Rp.	86.000,00	Rp.	1.376,00
	0,0320	m ³ Pasir Pasang	@	Rp.	25.000,00	Rp.	800,00
	0,0250	Zak Pc	@	Rp.	19.250,00	Rp.	481,25
					Jumlah I	Rp.	67.657,25
Upah	0,2500	Tukang batu	@	Rp.	15.000,00	Rp.	3.750,00
	0,0250	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	425,00
	0,5000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	6.000,00
	0,0250	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	475,00
					Jumlah II	Rp.	10.650,00
					Jumlah I + II	Rp.	78.307,25
G. PEKERJAAN PENUTUP ATAP							
G.1. 1 m ² Pekerjaan Genteng biasa / vlam, Paris							
Bahan	25,0000	Bj Genteng	@	Rp.	400,00	Rp.	10.000,00
					Jumlah I	Rp.	10.000,00
Upah	0,0100	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	170,00
	0,1000	Tukang batu	@	Rp.	15.000,00	Rp.	1.500,00
	0,2000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	2.400,00
	0,0100	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	190,00
					Jumlah II	Rp.	4.260,00
					Jumlah I + II	Rp.	14.260,00
G.2. 1 m ² Pekerjaan Genteng biasa / vlam, Paris, Genteng tingkat							
Bahan	25,0000	Bj Genteng	@	Rp.	400,00	Rp.	10.000,00
					Jumlah I	Rp.	10.000,00
Upah	0,0100	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	170,00
	0,1000	Tukang batu	@	Rp.	15.000,00	Rp.	1.500,00
	0,3000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	3.600,00
	0,0150	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	285,00
					Jumlah II	Rp.	5.555,00
					Jumlah I + II	Rp.	15.555,00
G.3. 1 m ² Pekerjaan atap genteng beton							
Bahan	11,0000	Bj Genteng	@	Rp.	1.175,00	Rp.	12.925,00
					Jumlah I	Rp.	12.925,00
Upah	0,0100	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	170,00
	0,1000	Tukang batu	@	Rp.	15.000,00	Rp.	1.500,00
	0,2000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	2.400,00
	0,0150	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	285,00
					Jumlah II	Rp.	4.355,00
					Jumlah I + II	Rp.	17.280,00
G.4. 1 m ² Wuwung / Kerpus genteng biasa, Paris							
Bahan	5,0000	Bj Genteng wuwung	@	Rp.	1.000,00	Rp.	5.000,00
	0,0188	Zak Pc	@	Rp.	19.250,00	Rp.	360,94
	0,0150	m ³ Pasir Pasang	@	Rp.	25.000,00	Rp.	375,00
					Jumlah I	Rp.	5.735,94
Upah	0,2000	Tukang batu	@	Rp.	15.000,00	Rp.	3.000,00
	0,0200	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	340,00
	0,4000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	4.800,00
	0,0200	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	380,00
					Jumlah II	Rp.	8.520,00
					Jumlah I + II	Rp.	14.255,94
G.5. 1 m ² Wuwung / Kerpus Genteng beton							
Bahan	3,0000	Bj Genteng wuwung	@	Rp.	2.000,00	Rp.	6.000,00
	0,0200	Zak Pc	@	Rp.	19.250,00	Rp.	385,00
	0,0150	m ³ Pasir Pasang	@	Rp.	25.000,00	Rp.	375,00
					Jumlah I	Rp.	6.760,00

	0,0200	Kepala tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	340,00
	0,4000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	4.800,00
	0,0200	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	380,00
				Jumlah II		Rp.	8.520,00
				Jumlah I + II		Rp.	15.280,00
6.6	1 m2	Menutup atap dengan Seng diatas kayu memakai Paku					
Bahan	1,2500 m2	Seng Gelombang	@	Rp.	10.802,47	Rp.	13.503,09
	4,0000 bh	Paku sang	@	Rp.	43,75	Rp.	175,00
				Jumlah I		Rp.	13.678,09
Upah	0,0200	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	380,00
	0,1000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	1.200,00
	0,0050	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	95,00
				Jumlah II		Rp.	1.675,00
				Jumlah I + II		Rp.	15.353,09
6.7	1 m2	Menutup atap dengan Asbes diatas kayu memakai paku					
Bahan	1,2000 m2	Asbes gelombang kecil	@	Rp.	18.412,70	Rp.	22.095,24
	4,0000 bh	Paku asbes	@	Rp.	350,00	Rp.	1.400,00
				Jumlah I		Rp.	23.495,24
Upah	0,0200	Kepala tukang kayu	@	Rp.	19.000,00	Rp.	380,00
	0,1000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	1.200,00
	0,0050	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	95,00
				Jumlah II		Rp.	1.675,00
				Jumlah I + II		Rp.	25.170,24
H. PEKERJAAN CAT							
h.1	10 m2	Pekerjaan cat tembok dan plafon					
Bahan	4,2500 kg	Cat tembok	@	Rp.	7.500,00	Rp.	31.875,00
	0,8000 kg	Plamer	@	Rp.	10.600,00	Rp.	8.480,00
	1,0000 lbr	Kertas gosok	@	Rp.	1.500,00	Rp.	1.500,00
				Jumlah		Rp.	41.855,00
	Jadi 1 m2 Pek.	Cat tembok dan plafon 1/10 X		Rp.	41.855,00	Rp.	4.185,50 (Bahan)
				Jumlah I			4.185,50
Upah	3,0000	Tukang Cat	@	Rp.	15.000,00	Rp.	45.000,00
	0,3000	Kepala tukang cat	@	Rp.	18.000,00	Rp.	5.400,00
	0,1000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	1.900,00
				Jumlah		Rp.	52.300,00
	Jadi 1 m2 Pek.	Cat tembok dan plafon 1/10 X		Rp.	52.300,00	Rp.	5.230,00 (Upah)
				Jumlah II			5.230,00
				Jumlah I + II		Rp.	9.415,50
h.2	10 m2	Pekerjaan cat 3x untuk kayu					
Bahan	4,2500 kg	Cat kayu	@	Rp.	24.125,00	Rp.	102.531,25
	0,8000 kg	Plamer	@	Rp.	8.500,00	Rp.	6.800,00
	1,0000 lbr	Kertas gosok	@	Rp.	1.500,00	Rp.	1.500,00
	0,5700 ltr	Minyak cat	@	Rp.	4.250,00	Rp.	2.422,50
				Jumlah		Rp.	113.253,75
Upah	3,0000	Tukang Cat	@	Rp.	15.000,00	Rp.	45.000,00
	0,3000	Kepala tukang cat	@	Rp.	18.000,00	Rp.	5.400,00
	0,1000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	1.900,00
				Jumlah		Rp.	52.300,00
	Jadi 1 m2 = 1/10*			Rp.	113.253,75	Rp.	11.325,38
				Jumlah I			11.325,38
	Jadi 1 m2 = 1/10*				52.300,00	Rp.	5.230,00
				Jumlah II			5.230,00
				Jumlah I + II		Rp.	16.555,38
h.3	1 m2	Pekerjaan plitur					
Bahan	0,0170 kg	Silak	@	Rp.	56.000,00	Rp.	952,00
	0,3300 ltr	Spritus	@	Rp.	5.000,00	Rp.	1.650,00
	0,2000 kg	Batu kambang	@	Rp.	5.000,00	Rp.	1.000,00
				Jumlah I		Rp.	3.602,00
Upah	0,5000	Tukang plitur	@	Rp.	15.500,00	Rp.	7.750,00
				Jumlah II		Rp.	14.954,00
				Jumlah I + II		Rp.	18.556,00

Bahan		80,0000 kg Aspal Lem	@ Rp.	2.750,00	Rp.	220.000,00
		400,0000 kg Aspal	@ Rp.	2.750,00	Rp.	1.100.000,00
		3,5000 m3 Batu koral 3/4 cm	@ Rp.	35.000,00	Rp.	122.500,00
		1,2000 m3 Batu koral 1/2 cm	@ Rp.	35.000,00	Rp.	42.000,00
		0,4800 m3 Krikil 10 mm	@ Rp.	25.000,00	Rp.	12.000,00
		0,2400 m3 Pasir krosok 2 - 4 mm	@ Rp.	25.000,00	Rp.	6.000,00
		1,2000 m3 Kayu bakar	@ Rp.	90.000,00	Rp.	112.500,00
			Jumlah		Rp.	1.615.000,00
Upah	14,0000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	168.000,00
	1,0000	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	19.000,00
	1,5000	Juni godok	@ Rp.	12.000,00	Rp.	18.000,00
	1,0000	Masinis	@ Rp.	20.000,00	Rp.	20.000,00
	1,0000	Kernet	@ Rp.	15.000,00	Rp.	15.000,00
	1,0000	Penyemprot	@ Rp.	12.000,00	Rp.	12.000,00
			Jumlah		Rp.	252.000,00
Jadi Tiap-tiap M2 untuk tebal 4 cm = 1/100 X		@ Rp.	1.615.000,00	Rp.	16.150,00	(Bahan)
Jadi Tiap-tiap M2 untuk tebal 4 cm = 1/100 X			Jumlah I		16.150,00	
			252.000,00		2.520,00	(Upah)
			Jumlah II		2.520,00	
Biaya menggilas = 4/12,5 X 1/200 X Menggilas		@ Rp.	267.650,00	Rp.	428,24	
			Jumlah III		428,24	
			Jumlah I + II + III		19.098,24	
16. Pekerjaan Jalan Lingkungan (Jl. Aspal lebar : 3,00 m')						
		0,6000 m3 Galian tanah	@ Rp.	9.475,00	Rp.	5.685,00
		0,6000 m3 Buangan tanah	@ Rp.	5.040,00	Rp.	3.024,00
		3,0000 m2 Lapis Bawah,tebal,15 cm	@ Rp.	16.766,22	Rp.	50.299,65
		3,0000 m2 Lapis Atas, tebal : 7 cm	@ Rp.	7.129,22	Rp.	21.387,65
		3,0000 m2 Lapis Penetrasi,tebal,4 cm	@ Rp.	19.098,24	Rp.	57.294,72
			Jumlah		Rp.	137.690,02
17. Pekerjaan Jalan Lingkungan (Jl. Aspal lebar : 2,50 m')						
		0,5000 m3 Galian tanah	@ Rp.	9.475,00	Rp.	4.737,50
		0,5000 m3 Buangan tanah	@ Rp.	5.040,00	Rp.	2.520,00
		2,5000 m2 Lapis Bawah,tebal,15 cm	@ Rp.	16.766,22	Rp.	41.915,54
		2,5000 m2 Lapis Atas,tebal,7 cm	@ Rp.	7.129,22	Rp.	17.823,04
		2,5000 m2 Lapis Penetrasi,tebal,4 cm	@ Rp.	19.098,24	Rp.	47.745,60
			Jumlah		Rp.	114.741,68
18. Pekerjaan mengaspal muka jalan dengan pasir (Sheet) / 100 M2						
Bahan		250,0000 kg Aspal panas	@ Rp.	2.750,00	Rp.	687.500,00
		1,2000 m3 Krikil halus (+ pasir)	@ Rp.	25.000,00	Rp.	30.000,00
		0,6300 m3 Kayu bakar	@ Rp.	90.000,00	Rp.	56.700,00
		1,0000 Tempat memasak aspal	@ Rp.	20.000,00	Rp.	20.000,00
			Jumlah		Rp.	794.200,00
Upah	10,0000	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	120.000,00
	0,5000	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	9.500,00
			Jumlah		Rp.	129.500,00
Jadi Pengaspalan tiap-tiap 1 M2 = 1/100 X		@ Rp.	794.200,00	Rp.	7.942,00	(Bahan)
			Jumlah I		7.942,00	
Jadi Upah 1 M2 = 1/100 X		Rp.	129.500,00	Rp.	1.295,00	
			Jumlah II		1.295,00	
Biaya menggilas 4/12,5X 1/200X biaya menggilas		@ Rp.	267.650,00	Rp.	428,24	
			Jumlah III		428,24	
			Jumlah I + II + III		9.665,24	
19. 1 M2 Pemasangan Beton Conblok 10 cm X 20 cm						
Bahan		50,0000 bj Conblok	@ Rp.	300,00	Rp.	15.000,00
		0,0500 m3 Pasir Urug	@ Rp.	22.500,00	Rp.	1.125,00
		0,0500 m3 Galian tanah	@ Rp.	9.475,00	Rp.	473,75
			Jumlah I		Rp.	16.598,75
Upah	0,2000	Tukang batu	@ Rp.	15.000,00	Rp.	3.000,00
	0,0400	Kepala tukang batu	@ Rp.	17.000,00	Rp.	680,00
	0,4300	Pekerja	@ Rp.	12.000,00	Rp.	5.160,00
	0,0400	Mandor	@ Rp.	19.000,00	Rp.	760,00
			Jumlah II		Rp.	10.200,00
			Jumlah I + II		Rp.	26.798,75

Bahan	6,0000 bh Album	@ Rp.	5.000,00	Rp.	30.000,00
	1,0000 roll Film + Cuci cetak	@ Rp.	30.000,00	Rp.	30.000,00
		Jumlah		Rp.	60.000,00
Upah	1,0000 Operator	@ Rp.	40.000,00	Rp.	40.000,00
		Jumlah		Rp.	40.000,00
	Jadi untuk Pek.Foto dokumentasi 1 set = 1/6 x	Rp.	60.000,00	Rp.	10.000,00
		Jumlah I		Rp.	10.000,00
	Jadi untuk Pek.Foto dokumentasi 1 set = 1/6 x	Rp.	40.000,00	Rp.	8.000,00
		Jumlah II		Rp.	8.000,00
		Jumlah I + II		Rp.	18.000,00
K.7. 1 Set Asbul Drawing					
	3,0000 Ibr Kalkir A1	@ Rp.	3.500,00	Rp.	10.500,00
	5,0000 x Penggandaan	@ Rp.	3.000,00	Rp.	18.000,00
		Jumlah I		Rp.	28.500,00
	1,5000 hr Juru gambar	@ Rp.	14.000,00	Rp.	21.000,00
	0,5000 hr Ass. Teknik	@ Rp.	25.000,00	Rp.	12.500,00
		Jumlah II		Rp.	33.500,00
		Jumlah I + II		Rp.	62.000,00
K.8. 1 M' Pekerjaan Saluran type S-1					
	0,2700 m3 Galian tanah	@ Rp.	9.475,00	Rp.	2.558,25
	0,0100 m3 Pasir Urug	@ Rp.	30.790,00	Rp.	307,90
	0,1080 m3 Pas. Batu beta, 1Pc: 4Ps	@ Rp.	273.353,13	Rp.	30.170,14
	0,0450 m3 Urugan kembali	@ Rp.	2.842,50	Rp.	127,91
	1,0000 m' Buis beton 1/2 dia. 20	@ Rp.	5.500,00	Rp.	5.500,00
	0,2250 m3 Buangan tanah	@ Rp.	5.040,00	Rp.	1.134,00
	1,0000 m2 Plesteran 1Pc: 3Ps	@ Rp.	12.927,19	Rp.	12.927,19
		Jumlah		Rp.	52.725,39
K.9. 1 M' Pekerjaan Saluran Type S-2					
	0,4400 m3 Galian tanah	@ Rp.	9.475,00	Rp.	4.169,00
	0,0150 m3 Pasir Urug	@ Rp.	30.790,00	Rp.	461,85
	0,2200 m3 Pas. Batu kali 1pc: 4ps	@ Rp.	209.003,56	Rp.	45.980,78
	0,1650 m3 Urugan kembali	@ Rp.	2.842,50	Rp.	469,01
	1,0000 m' Buis beton 1/2 dia. 20	@ Rp.	5.500,00	Rp.	5.500,00
	0,2750 m3 Buangan tanah	@ Rp.	5.040,00	Rp.	1.380,00
	1,0000 m2 Plesteran 1pc: 3 Ps	@ Rp.	12.927,19	Rp.	15.512,63
		Jumlah		Rp.	73.470,27
K.10. 1 M' Pekerjaan Gorong-gorong G-1					
	0,7830 m3 Galian tanah	@ Rp.	9.475,00	Rp.	4.523,80
	0,0730 m3 Pasir Urug	@ Rp.	30.790,00	Rp.	2.247,67
	0,1500 m3 Pas. Batukali 1:4	@ Rp.	209.003,56	Rp.	31.350,53
	1,0000 m' Pas.buis beton 1/2 dia 20 cm	@ Rp.	5.500,00	Rp.	5.500,00
	0,4300 m2 Plesteran 1 pc: 3 ps	@ Rp.	12.927,19	Rp.	5.558,69
	0,0980 m3 Beton bertulang 1:2:3	@ Rp.	312.525,00	Rp.	30.627,45
	0,0650 m3 Urugan kembali	@ Rp.	2.842,50	Rp.	184,76
	0,4230 m3 Buangan tanah	@ Rp.	5.040,00	Rp.	2.131,92
		Jumlah		Rp.	82.224,83
K.11. 1 M' Pekerjaan Gorong-gorong G-2					
	0,5800 m3 Galian tanah	@ Rp.	9.475,00	Rp.	6.443,00
	0,1080 m3 Pasir Urug	@ Rp.	30.790,00	Rp.	3.356,11
	0,2200 m3 Pas. Batu kali 1: 4	@ Rp.	209.003,56	Rp.	45.980,78
	1,0000 m' Buis beton 1/2 dia. 20	@ Rp.	5.500,00	Rp.	5.500,00
	0,3000 m2 Plesteran 1Pc: 3 Ps	@ Rp.	12.927,19	Rp.	11.834,47
	0,1050 m3 Beton bertulang 1: 2: 3	@ Rp.	312.525,00	Rp.	32.815,13
	0,0650 m3 Urugan kembali	@ Rp.	2.842,50	Rp.	184,76
	0,6150 m3 Buangan tanah	@ Rp.	5.040,00	Rp.	3.099,60
		Jumlah		Rp.	109.013,85
K.12. Pekerjaan memasang Kioset jangkak buah					
Bahan	1,0000 bh Kioset jangkak	@ Rp.	65.000,00	Rp.	65.000,00
	0,0140 m3 Pasir Pasang	@ Rp.	25.000,00	Rp.	350,00
	0,1000 zak Pasir	@ Rp.	19.250,00	Rp.	1.925,00
		Jumlah I		Rp.	67.275,00

	0,0750	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	1.425,00
					Jumlah II	Rp.	19.425,00
					Jumlah I + II	Rp.	88.700,00
K.13 1 m' Pemasangan Buis beton dia. 30 cm							
Bahan	1,0000 m'	Buis beton	@	Rp.	15.000,00	Rp.	15.000,00
					Jumlah I	Rp.	15.000,00
Upah	0,3600	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	4.320,00
	0,0180	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	342,00
					Jumlah II	Rp.	4.662,00
					Jumlah I + II	Rp.	19.662,00
K.14. Pengadaan/Pemasangan Grill 30/250 cm/bh							
Bahan	1,0000 bh	Grill	@	Rp.	250.000,00	Rp.	250.000,00
					Jumlah I	Rp.	250.000,00
Upah	2,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	24.000,00
	0,2000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	3.800,00
	0,1000	Tukang batu	@	Rp.	15.000,00	Rp.	1.500,00
	0,2000	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	3.400,00
					Jumlah II	Rp.	32.700,00
					Jumlah I + II	Rp.	282.700,00
K.15. Pengadaan/Pemasangan Grill 40,60 / buah							
Bahan	1,0000 bh	Grill	@	Rp.	275.000,00	Rp.	275.000,00
					Jumlah I	Rp.	275.000,00
Upah	2,0000	Pekerja	@	Rp.	12.000,00	Rp.	24.000,00
	0,2000	Mandor	@	Rp.	19.000,00	Rp.	3.800,00
	0,1000	Tukang batu	@	Rp.	15.000,00	Rp.	1.500,00
	0,2000	Kepala Tukang batu	@	Rp.	17.000,00	Rp.	3.400,00
					Jumlah II	Rp.	32.700,00
					Jumlah I + II	Rp.	307.700,00