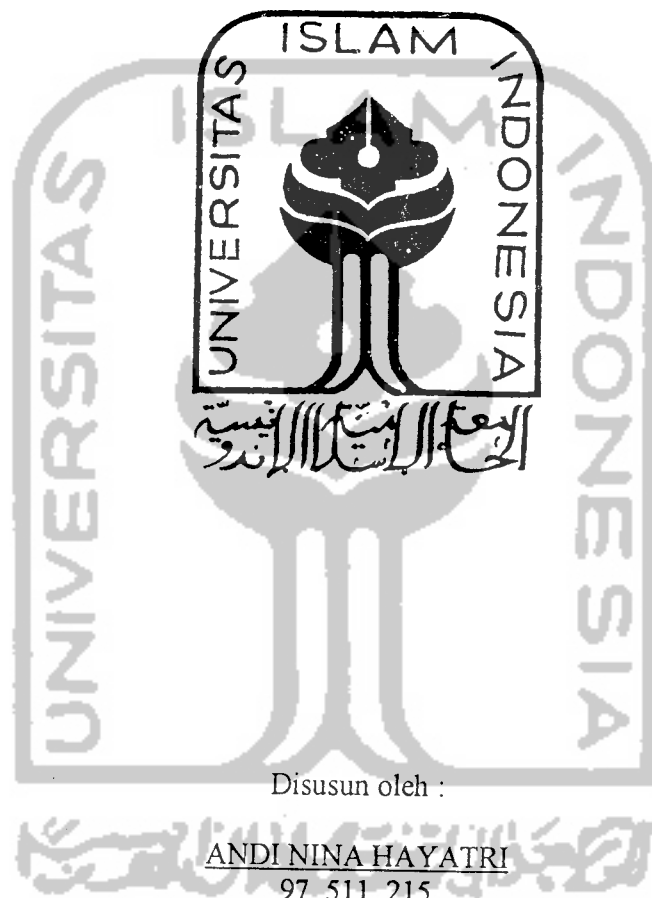


**PERBANDINGAN BIAYA PENGGUNAAN
PERANCAH BAMBU DENGAN SCAFFOLDING**



Disusun oleh :

ANDI NINA HAYATRI

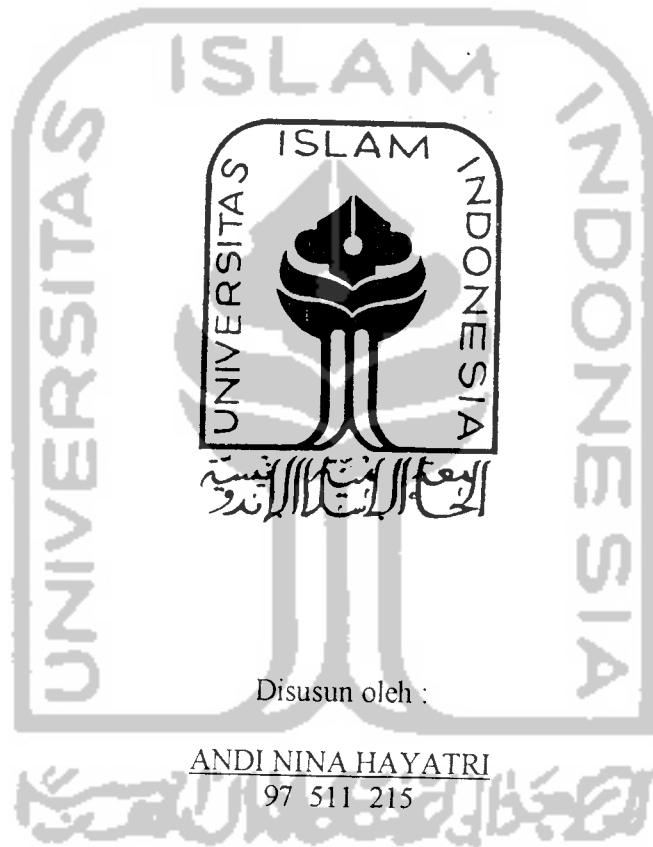
97 511 215

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2002**

TUGAS AKHIR

PERBANDINGAN BIAYA PENGGUNAAN PERANCAH BAMBU DENGAN SCAFFOLDING

**Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia untuk memenuhi sebagian
persyaratan memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2002**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERBANDINGAN BIAYA PENGGUNAAN PERANCAH BAMBU DENGAN SCAFFOLDING

Disusun oleh :

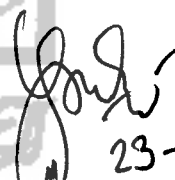
ANDI NINA HAYATRI
97 511 215

Telah disetujui dan diuji oleh :

Ir. Bambang Sulistiono, MSCE

Dosen pembimbing I

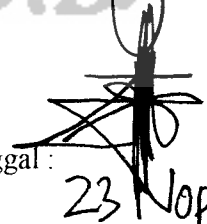
Tanggal :


23-11-'02

Ir. Setyo Winarno, MT

Dosen pembimbing II

Tanggal :


23 Nov '02

HALAMAN MOTTO

- *Dan Dialah yang telah menjadikan bumi itu mudah bagi kalian. Maka berjalan dan berusahalah di segala penjurunya dan makanlah dari sebagian rizki-Nya, dan kepada-Nyalah kalian (kembali) dibangkitkan.*
(Q.S. Al Mulk ayat : 15)
- *Satu-satunya cara untuk meramalkan masa depan adalah dengan menciptakannya. (Alan Kay)*
- *Jika anda dapat memimpikannya, anda pasti bisa melaksanakannya. (Walt Disney)*
- *Otak anda ibarat raksasa tidur. (Tony Buzan)*
- *Berfikir itu mudah. Bertindak itu sulit. Bertindak seperti yang dipikirkan orang lain adalah yang paling sulit. (Johan W. Van Goethe).*

HALAMAN PERSEMBAHAN



Kupersembahkan karya ini dari lubuk hati yang terdalam,

kepada :

Mama dan papaku yang kuhormati dan kucintai

Peta cini yang kuhormati

Adik-adikku Andi Nuni, Andi Ato Tuan Muda `Ashe` Acang

yang kusayangi

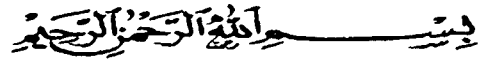
Kelaurga besar Andi Laking

Faishalku

(smoga kita slalu berjalan dalam nyata)

Masa depan yang cerah

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perbandingan Biaya Penggunaan Perancah Bambu dengan Scaffolding”, yang diajukan kepada Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat sarjana Teknik Sipil.

Selesainya tugas akhir ini, tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah rela meluangkan waktunya untuk membantu, membimbing, menyarankan, dan mendorong penulis mulai dari awal sampai akhir penelitian. Untuk itu penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. H. Widodo, MSCE, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
2. Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
3. Ir. Bambang Sulistiono, MSCE, selaku dosen pembimbing I, yang telah membimbing, mendorong, dan memberikan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.

4. Ir. Setyo Winarno, MT, selaku dosen pembimbing II, yang telah membimbing, mendorong, dan memberikan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. H. Andi Djuarzah, selaku Direktur Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru, atas izin penelitiannya.
6. Dra. Hj. Mardiana Rahman, selaku Kepala Proyek Pembangunan Gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru, yang telah memberi data-data penelitian.
7. Mas Budi dan Pak Sentot pelaksana proyek pembangunan kampus Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, atas saran-sarannya.
8. Mami, Papi, dan Peta Cini yang tiada henti berdoa dan mengupayakan kesuksesan penulis.
9. Mas Ical, atas yang telah memotivasi dan menyumbangkan ide.
10. Iyan dan Aris makasih bantuan auto cadnya.
11. Teman-teman Sipil angkatan 1997 khususnya kelas C, makasih atas pertemanan yang menyenangkan dan doanya.
12. Anak kost Banteng Baru IV atas do'anya.
13. Anak kost Jakal km 6,2 atas do'anya.
14. Seluruh sahabat penulis yang belum disebutkan, terima kasih atas doa dan bantuannya.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu persatu, terima kasih semuanya.

Semoga bantuan yang telah diberikan menjadi amalan yang baik dan mendapat balasan yang lebih dari Allah SWT. Penulis yakin, bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan. Dengan itu penulis selalu berharap akan kritik untuk kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhirnya diharapkan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, November 2002

Penyusun

Andi Nina Hayatri

97 511 215



DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Rencana Anggaran Biaya	5
2.1.1 Data yang diperlukan dalam Pembuatan RAB	6

2.1.2 Langkah dan Cara Membuat RAB	8
2.2 Perancah	9
2.2.1 Perancah Bambu	10
2.2.2 Perancah Scaffolding	11
BAB III DATA PENELITIAN	15
3.1 Data Gambar	15
3.2 Data Harga Satuan	25
3.3 Jumlah Tenaga Kerja	26
BAB IV ANALISIS	27
4.1 Perancah Bambu	29
A. Lantai 1	29
1. Kebutuhan Bambu	28
2. Harga Bahan	30
3. Harga Upah	30
4. Total Biaya	32
B. Lantai 2	32
1. Kebutuhan Bambu	32
2. Harga Bahan	33
3. Harga Upah	33
4. Total Biaya	35
4.1.1 Total Biaya Perancah Bambu	35
4.2 Perancah Scaffolding	35
A. Lantai 1	35

1. Kebutuhan Scaffolding	35
2. Harga Bahan	38
3. Harga Upah	38
4. Total Biaya	39
B. Lantai 2	39
1. Kebutuhan Scaffolding	39
2. Harga Bahan	40
3. Harga Upah	41
4. Total Biaya	42
4.2.1 Total Biaya Perancah Scaffolding	42
4.3 Selisih Biaya Perancah antara Perancah Bambu dengan Scaffolding	42
4.4 Perhitungan Harga Perancah per m ³ Beton Balok dan Pelat	43
A. Volume Beton untuk Lantai 1	43
1. Volume Balok Ukuran 25/40	43
2. Volume Pelat Ukuran t = 12 cm	43
3. Total Volume Beton	43
B. Volume Beton untuk Lantai 2	43
1. Volume Balok Ukuran 25/40	44
2. Volume Pelat Ukuran t = 12 cm	44
3. Total Volume Beton	44
C. Total Volume Beton	44
D. Harga Perancah Bambu	44

E. Harga Perancah Scaffolding	45
4.5 Simulasi Biaya Perancah	45
4.5.1 Simulasi Biaya Perancah Bambu	45
1. Kebutuhan Bambu	46
2. Kebutuhan Paku	46
3. Harga Upah Pemasangan	47
4. Harga Upah Pembongkaran	49
4.5.2 Simulasi Biaya Perancah Scaffolding	51
1. Kebutuhan Scaffolding	51
2. Harga Upah Pemasangan	52
3. Harga Upah Pembongkaran	53
4.5.3 Perbandingan Biaya Penggunaan Perancah Bambu dengan Perancah Scaffolding	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 Bagan urutan metode penelitian	4
Gambar 2.1 Bagan perhitungan anggaran biaya	9
Gambar 2.2 Penggunaan perancah bambu	11
Gambar 2.3 Susunan scaffolding	12
Gambar 3.1 Denah lantai dasar	16
Gambar 3.2 Denah lantai 1	17
Gambar 3.3 Denah lantai 2	18
Gambar 3.4 Potongan Y – Y'	19
Gambar 3.5 Rencana balok lantai 1	20
Gambar 3.6 Rencana balok lantai 2	21
Gambar 3.7 Rencana balok top floor	22
Gambar 3.8 Rencana pelat lantai 1	23
Gambar 3.9 Rencana pelat lantai 2	24
Gambar 4.1 Sketsa kebutuhan perancah bambu	28
Gambar 4.2 Tampak depan perancah bambu	29
Gambar 4.3 Sketsa kebutuhan scaffolding	36
Gambar 4.4 Tampak depan scaffolding	37
Gambar 4.5 Luasan (4 x 4) m ² perancah bambu	46
Gambar 4.6 Luasan (4 x 4) m ² scaffolding	50
Gambar 4.7 Time schedule penggunaan perancah	55
Gambar 4.8 Grafik biaya perancah	57

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Daftar harga bahan	25
Tabel 3.2 Daftar upah pekerja	25
Tabel 4.1 Kebutuhan bahan perancah lantai 1	30
Tabel 4.2 Kebutuhan upah pekerja pemasangan perancah lantai 1	31
Tabel 4.3 Kebutuhan upah pekerja pembongkaran perancah lantai 1	31
Tabel 4.4 Kebutuhan bahan perancah lantai 2	33
Tabel 4.5 Kebutuhan upah pekerja pemasangan perancah lantai 2	34
Tabel 4.6 Kebutuhan upah pekerja pembongkaran perancah lantai 2	34
Tabel 4.7 Kebutuhan scaffolding	38
Tabel 4.8 Kebutuhan biaya scaffolding	38
Tabel 4.9 Daftar kebutuhan tenaga kerja dan upah untuk pemasangan	39
Tabel 4.10 Daftar kebutuhan tenaga kerja dan upah untuk pembongkaran ..	39
Tabel 4.11 Kebutuhan scaffolding lantai 2	40
Tabel 4.12 Kebutuhan biaya bahan	41
Tabel 4.13 Kebutuhan biaya pemasangan perancah untuk lantai 2	41
Tabel 4.14 Kebutuhan biaya pembongkaran scaffolding untuk lantai 2	42
Tabel 4.15 Simulasi biaya bambu	49
Tabel 4.16 Simulasi biaya scaffolding	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Perhitungan harga perancah per m ²	61
Lampiran 2 Cara penyambungan bambu	63
Lampiran 3 Hory frame scaffolding	64
Lampiran 4 Rencana anggaran biaya dari konsultan perencana	65



ABSTRAKSI

Salah satu perbedaan mendasar antara metode konvensional dengan metode nonkonvensional adalah pada pemakaian perancah beton. Pada metode konvensional memakai bambu sebagai perancah dan pada metode non konvensional memakai baja yang diproduksi secara pabrikasi (scaffolding). Dengan adanya perbedaan tersebut, tentunya pembiayaan proyek secara keseluruhan akan berbeda. Dengan alasan di atas maka timbul pemikiran untuk membandingkan biaya penggunaan perancah antara metode konvensional dengan metode nonkonvensional.

Untuk membandingkan kedua metode tersebut, dilakukan studi pustaka dari berbagai buku referensi yang mendukung, pengumpulan data/dokumen yang berupa gambar pembangunan kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan (BPDSS) Cabang Barru yaitu gambar situasi denah, gambar tampak, gambar potongan, gambar rencana, dan harga satuan bahan dan upah yang berlaku di Sulawesi Selatan. Analisis dan pembahasannya dengan cara membuat Rencana Anggaran Pelaksanaan baik untuk metode konvensional maupun nonkonvensional yaitu menghitung analisis harga satuan pekerjaan, biaya pekerjaan tiap lantai, dan biaya total seluruh pekerjaan.

Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pemilihan perancah bambu pada pembangunan gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru telah tepat ditinjau dari segi biaya. Total biaya perancah bambu Rp 13.499.250,00 dan scaffolding Rp 20.486.400,00 sehingga perancah bambu lebih murah sebesar Rp 6.987.150,00. Harga perancah bambu per 1 m^3 beton Rp 131.777,138 dan harga perancah scaffolding per 1 m^3 beton Rp 206.934,791 yang menunjukkan bahwa harga perancah bambu per 1 m^3 beton lebih murah Rp 75.157,653. Pengerjaan beton sesuai dengan time schedule sehingga pemakaian scaffolding tidak melebihi masa sewa selama 2 bulan. Berdasarkan hasil simulasi pada berbagai luasan bangunan (pada bangunan dengan luas per lantai 400 m^2) hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan perancah bambu akan lebih murah sampai dengan lantai IV, sedangkan untuk bangunan dengan jumlah lantai V atau lebih pemakaian perancah scaffolding akan lebih murah.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memberikan kemampuan yang handal kepada manusia, sehingga mampu bekerja dengan mudah, murah, dan efektif. Salah satu bentuk kemajuan tersebut adalah penggunaan berbagai perancah di dalam rancang bangunan dan konstruksi, baik bagi bangunan yang memiliki massa berskala besar maupun kecil. Upaya untuk menggunakan perancah yang lebih efisien dan efektif dalam membangun gedung telah dilaksanakan sejak beberapa tahun yang lalu berupa penggunaan manajemen proyek konstruksi yang menekankan kepada aspek perencanaan dan pelaksanaan konstruksi bangunan gedung.

Perancah bambu yang masih digunakan dalam pelaksanaan dalam rancang bangunan gedung mulai dirasakan kurang efektif dan efisien. Karena dalam pelaksanaannya menimbulkan beban biaya tinggi, penggunaan bahan, tenaga dan peralatan yang kurang efektif dan efisien serta waktu pelaksanaan yang relatif cukup panjang. Meskipun demikian penggunaan perancah bambu masih sering dijumpai dan dilaksanakan pada proyek bangunan tertentu karena keterbatasan tenaga dan peralatan yang tidak mendukung dan kurang memadai, dan kemampuan manajemen pelaksana proyek yang kualitasnya masih rendah.

Pelaksanaan pembangunan gedung terutama bangunan yang berskala besar, perancah bambu mulai ditinggalkan. Manajemen konstruksi telah beralih dengan perancah yang lebih efektif dan efisien, yakni scaffolding. Karena dengan memakai scaffolding penggunaan tenaga, peralatan, bahan-bahan, biaya, dan waktunya lebih efektif dan efisien. Serta kualitas pekerjaan yang dihasilkan nantinya akan jauh lebih baik dari pada dikerjakan dengan perancah bambu. Dengan adanya perbedaan tersebut, tentunya pembiayaan proyek secara keseluruhan akan berbeda.

1.2 Pokok Permasalahan

Pembangunan gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru saat ini dilaksanakan dengan perancah bambu. Sehubungan dengan sudah tersedianya perancah scaffolding, maka menimbulkan pemikiran untuk membandingkan biaya penggunaan perancah bambu dan scaffolding pada proyek pembangunan tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan biaya perancah bambu dengan scaffolding pada proyek pembangunan gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru.

1.4 Batasan Penelitian

Sehubungan dengan banyaknya faktor yang terkait, maka penelitian dibatasi dengan uraian-uraian sebagai berikut :

1. Yang akan dibandingkan adalah perancah tidak termasuk bekistingnya.
2. Perancah dipakai hanya untuk pekerjaan struktur beton pada pelat dan balok.
3. Lokasi bangunan di bagian teras tidak dipertimbangkan.
4. Ruang tangga disamakan dengan masing-masing lantai dalam hal perhitungan.
5. Struktur pelat di atap tidak dipertimbangkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah untuk memberikan masukan bagi pihak kontraktor dalam menetapkan jenis perancah yang akan dipakai pada proyek pembangunan gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru.

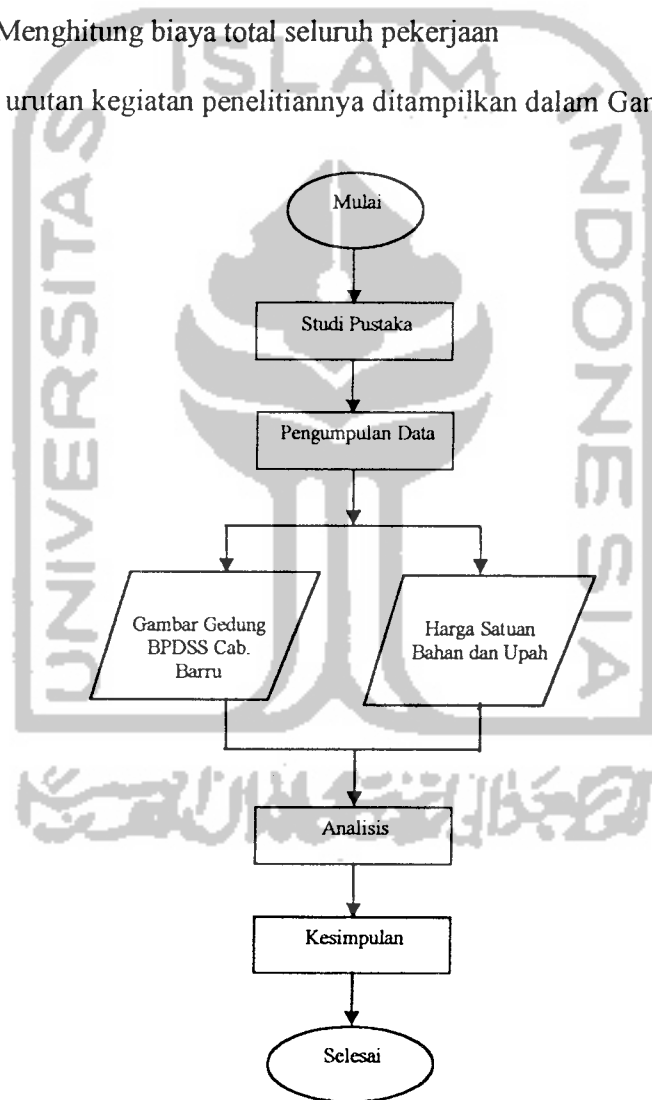
1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian disajikan dalam urutan sebagai berikut :

1. Studi pustaka dari buku-buku referensi untuk menggali hal-hal yang terkait dengan penelitian.
2. Pengumpulan data dilakukan dengan pengumpulan dokumen (data proyek) dan wawancara dengan praktisi/pengawas bangunan. Adapun data-data tersebut adalah sebagai berikut :
 - a. Gambar pembangunan kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan (BPDSS) Cabang Barru yaitu gambar situasi denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar rencana.
 - b. Harga satuan bahan dan upah yang berlaku di Sulawesi Selatan.

- c. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.
- 3. Analisis dan pembahasannya pada pembuatan Rencana Anggaran Pelaksanaan baik untuk perancah bambu maupun scaffolding dengan cara :
 - a. Menghitung analisa harga satuan pekerjaan
 - b. Menghitung biaya pekerjaan tiap lantai
 - c. Menghitung biaya total seluruh pekerjaan

Adapun urutan kegiatan penelitiannya ditampilkan dalam Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Bagan urutan metode penelitian

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Perhitungan rencana anggaran biaya diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi, sehingga diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dalam menyusun anggaran biaya dapat dilakukan dengan dua cara sebagai berikut :

1. Anggaran Biaya Kasar (Taksiran)

Yaitu rencana anggaran biaya, yang perhitungannya hanya didasarkan pada luas lantai bangunan dikalikan satuan harga per m² nya. Satuan harga bangunan per m² dibedakan atas kelas bangunan, tipe dan daerah dari bangunan tersebut. Kelas dan tipe bangunan didasarkan pada jumlah tingkat/lantai, struktur bangunan (sederhana, sedang, berat) macam bahan bangunan (sederhana, biasa, mewah). Bangunan kelas A, B, atau C. Rencana anggaran biaya kasar digunakan untuk mengetahui anggaran biaya proyek secara cepat. Harga satuan yang didasarkan pada kelas, tipe, dan wilayah disusun oleh masing-masing daerah tingkat II, sebagai pedoman untuk penentuan estimasi biaya proyek-proyek pemerintah.

2. Rencana Anggaran Terperinci

Yaitu rencana anggaran biaya terperinci dihitung berdasarkan volume tiap jenis pekerjaan dikalikan harga satuan tiap jenis pekerjaan tersebut, untuk seluruh

jenis kegiatan yang ada pada proyek tersebut, sehingga diperoleh rencana anggaran biaya total untuk seluruh proyek tersebut.

2.1.1 Data yang Diperlukan Dalam Pembuatan RAB

Data yang diperlukan dalam pembuatan RAB meliputi :

1. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)

Rencana kerja dan syarat-syarat Bestek adalah peraturan, syarat-syarat, dan spesifikasi pelaksanaan suatu pekerjaan bangunan, yang mengikat dan diuraikan sedemikian rupa, sehingga menjadi jelas dan mudah untuk dipahami. Dan digunakan untuk menentukan spesifikasi bahan dan syarat-syarat teknis.

2. Gambar Rencana

Gambar rencana adalah gambar akhir (final) dan gambar detail dasar dengan skala perbandingan ukuran yang lebih besar. Gambar rencana merupakan lampiran dari uraian dan syarat-syarat (RKS) pekerjaan. Adapun gambar rencana terdiri dari :

- a. Gambar situasi, perbandingan ukuran 1 : 200 atau 1 : 500, yang terdiri dari :
 - 1) Rencana letak bangunan
 - 2) Rencana halaman
 - 3) Rencana jalan dan pagar
 - 4) Rencana garis batas tanah
- b. Gambar denah perbandingan ukuran 1 : 100.

Gambar denah melukiskan gambar tampak setinggi $\pm 1,00$ m dari lantai, sehingga gambar pintu dan jendela terlihat dengan jelas, sedangkan gambar

penerangan atas (bovenlich) digambar dengan garis putus. Pada denah juga digambar garis atap dengan garis putus-putus lebih tebal dan jelas sesuai dengan bentuk atap. Lantai rumah induk lantai 1 dengan elevasi ditandai dengan ± 0.00 . Gambar kolom (tiang) dari beton dibedakan dari pasangan tembok. Semua ukuran arah vertikal dari lantai 1 $\pm 0,00$ diberi tanda (+) dan ukuran di bawah dari lantai 1 $\pm 0,00$ diberi tanda (-).

c. Gambar potongan, perbandingan ukuran 1 : 100

Gambar potongan terdiri dari potongan melintang dan membujur menurut keperluannya. Untuk menjelaskan letak atau kedudukan suatu konstruksi, pada gambar potongan harus tercantum elevasi dari lantai.

d. Gambar pandangan, perbandingan ukuran 1 : 100

Pada gambar pandangan tidak dicantumkan ukuran lebar maupun tinggi bangunan, lengkap dengan dekorasi yang direncanakan.

e. Gambar detail konstruksi perbandingan ukuran 1 : 50

Gambar detail konstruksi terdiri dari :

- 1) Gambar konstruksi beton bertulang.
- 2) Gambar konstruksi kayu.
- 3) Gambar konstruksi baja.
- 4) Lengkap dengan ukuran-ukuran dan perhitungan konstruksinya.

3. Volume pekerjaan

Volume pekerjaan ialah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan. Volume juga disebut sebagai kubikasi dari pekerjaan. Jadi

volume suatu pekerjaan, bukanlah merupakan volume (isi sesungguhnya), melainkan jumlah volume bagian pekerjaan dalam satu kesatuan.

4. Harga satuan pekerjaan

Yang dimaksud dengan harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Harga bahan didapat dari pasaran, kemudian dikumpulkan dalam satu daftar yang disebut daftar harga satuan bahan. Upah tenaga kerja diperoleh dari lokasi dikumpulkan dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan daftar harga satuan upah. Harga satuan bahan dan upah tenaga kerja di setiap daerah akan berbeda, jadi ketika menyusun daftar satuan harga, harga satuan yang dipakai adalah harga pasaran pada daerah tersebut.

2.1.2 Langkah dan Cara Membuat RAB

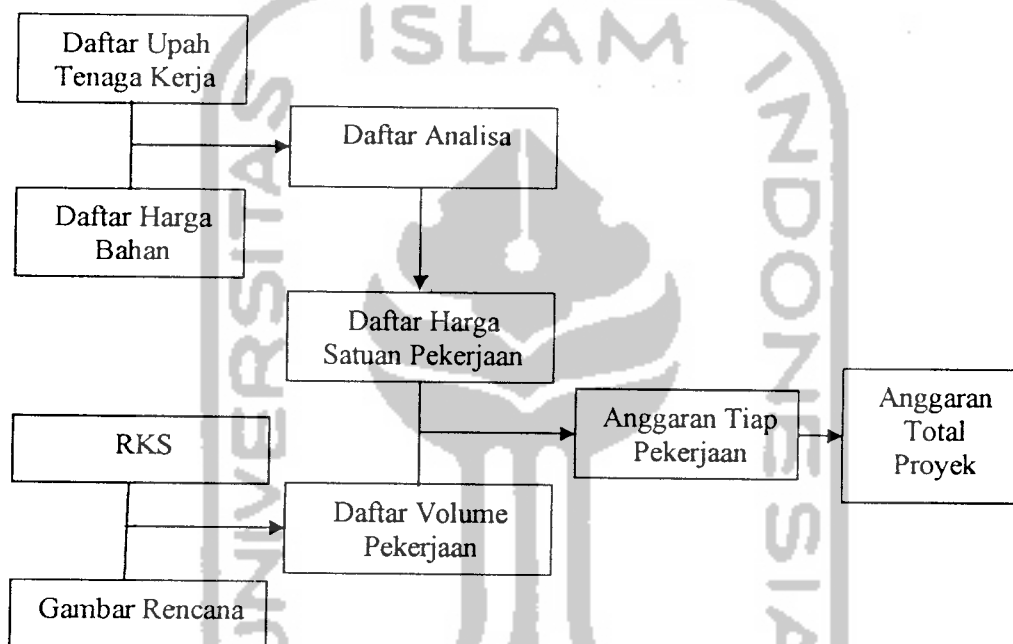
Langkah dan cara yang perlu dilakukan dalam membuat RAB suatu proyek, adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data-data tentang harga bahan dan upah tenaga kerja.
2. Menyusun data-data tentang harga bahan dan upah tenaga kerja, sehingga menjadi sebuah daftar harga.
3. Mengumpulkan data gambar proyek dan spesifikasinya.
4. Membuat daftar volume pekerjaan dari data gambar proyek yang spesifikasinya sudah jelas.
5. Menyusun perhitungan harga satuan untuk tiap pekerjaan.
6. Membuat rekapitulasi dari masing-masing jenis pekerjaan, sehingga diperoleh harga nominal proyek. Kemudian dengan menambah jasa

pemborong/kontraktor ($\pm 10\%$ dari jumlah nominal) dan PPN $\pm 10\%$, maka diperoleh jumlah total anggaran penawaran/kontrak.

7. Menyusun biaya total proyek.

Adapun urutan dan langkah cara membuat RAB diatas dapat dilihat dalam Gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2.1 Bagan perhitungan anggaran biaya

2.2 Perancah

Perancah adalah suatu konstruksi penopang dalam arah vertikal yang berfungsi mendukung bekisting pada pekerjaan beton. Beberapa hal yang harus dipenuhi perancah, karena penggunaannya yang sementara pada bangunan menurut F. Eigbout (1992), adalah :

1. Bobot perancah ringan tetapi harus mampu memikul beban yang relatif berat (beton).
2. Harus tahan terhadap penggunaan yang berlangsung kasar.
3. Suatu penyetelan yang dipasang dengan cara sederhana.
4. Sedikit mungkin komponen-komponen lepas.
5. Mudah dikontrol.
6. Kemungkinan pengulangan.
7. Adanya jalan lalu lintas.

Pada pembangunan gedung bertingkat di Indonesia perancah yang terbuat dari bahan baja atau sering disebut scaffolding dan perancah bambu merupakan jenis perancah yang lazim dipakai dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi.

2.2.1 Perancah Bambu

Pada perancah bambu diberi kekuatan dan pembebanannya terbatas hingga 40 kN. Perancah bambu menggunakan alat sambung dari paku dengan jumlah yang besar.

Adapun keuntungan pemakaian perancah dari bambu adalah :

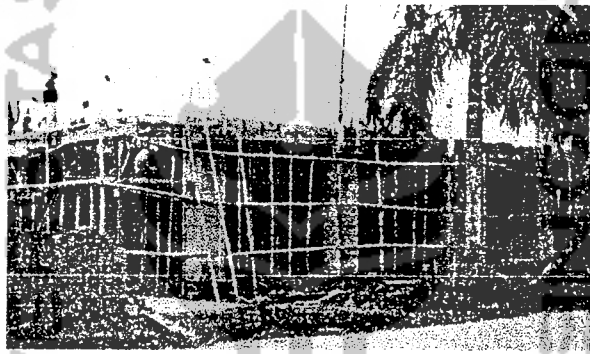
1. Harga bambu relatif murah.
2. Dapat dengan baik menerima getaran, tumbukan, dan perlakuan yang kasar.

Sementara itu kerugian dari penggunaan perancah dari bambu adalah :

1. Kemungkinan penggunaan ulang yang kecil.
2. Pengerjaan pemasangannya cukup rumit.
3. Bongkar pasang perancah bambu membutuhkan waktu yang lama.

4. Pemakaian tenaga kerja dalam jumlah yang besar.
5. Keterbatasan ukuran standar.

Penggunaan perancah bambu mulai berkurang karena bermunculan berbagai macam material yang tidak memerlukan banyak penanganan namun dengan penyetakan yang mudah. Tetapi dengan keterbatasan peralatan yang ada, perancah dari bambu masih digunakan pada proyek-proyek yang berskala kecil. Salah satunya adalah pembangunan gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru, seperti ditampilkan dalam Gambar 2.2.



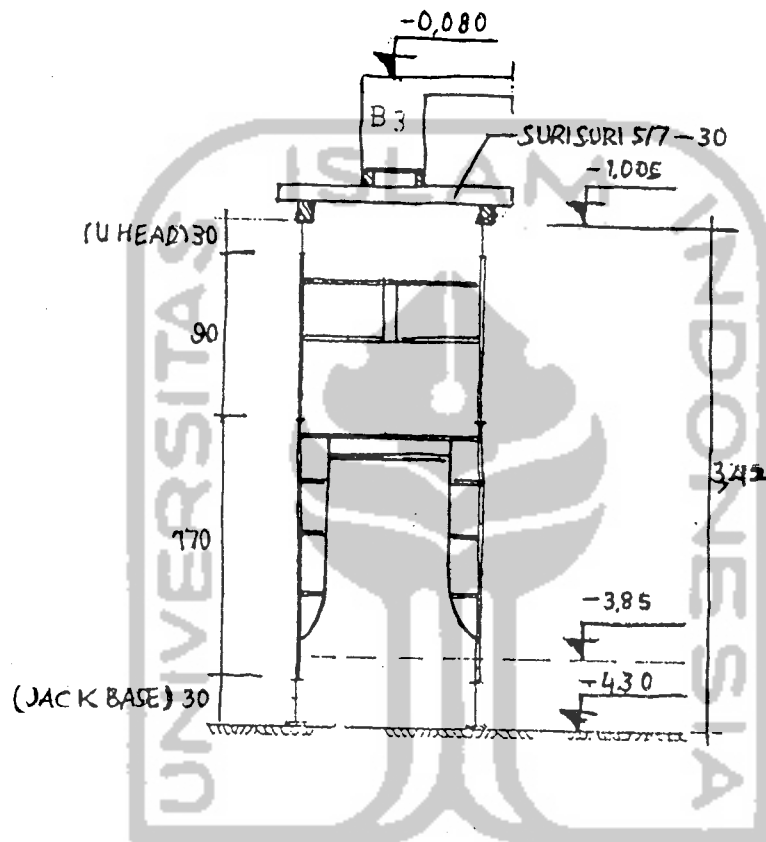
Gambar 2.2 Penggunaan perancah dari bambu

2.2.2 Perancah Scaffolding

Scaffolding adalah perancah yang bahannya dari baja. Scaffolding dapat dirangkaikan satu sama lain sehingga dengan demikian dapat dicapai pembebanan yang lebih besar.

Kekuatan dan daya dukung scaffolding berdasarkan :

1. Pembebanan sebesar 160 kN – 200 kN.
2. Portal scaffolding : Φ luar pipa = 42,7 mm, tebal pipa = 2,4 mm.
3. Susunan scaffolding sebagai berikut :



Gambar 2.3 Susunan scaffolding

4. Maksimal tiap tiga tingkat ditahan dalam arah horizontalnya dengan batang-batang penahan yang dapat menahan tarik dan tekan.
5. Diperhitungkan berat sendiri :
 - a. Portal scaffolding = 30 kg per stuk.
 - b. Frame horizontal = 17 kg per stuk.
 - c. Batang diagonal = 2 kg per pasang.

- d. Sambungan-sambungan dan lain-lain = 10% berat sendiri.
6. Jika scaffolding digunakan untuk tugas pembantu (bukan penumpu atau penyangga) maka beban maksimal 350 kg/m^2 di tingkat paling atas (tergantung pada kebutuhan). Dan 100 kg/m^2 setiap 10 tingkat dari bawah (ditiap interval 20 m kenaikan).

Bagian-bagian dari scaffolding :

1. Pelat pendek berikut pelat kedudukan scaffolding.
2. Dongkrak kecil (jacks) berikut pelat kedudukan scaffolding.
3. Pipa sambungan.
4. Pelat untuk mematikan sambungan.
5. Batang diagonal.
6. Portal scaffolding.
7. Frame horizontal.
8. Perlengkapan pembantu ekstra.

Keuntungan dari scaffolding :

1. Pekerjaannya lebih sederhana dan lebih cepat.
2. Bahan terbuat dari sejenis baja.
3. Dapat digunakan untuk menumpu/penyangga acuan.
4. Ketepatan horizontal dan vertikalnya scaffolding dapat diatur oleh dongkrak (jacks) yang dapat dipasang pada tiap-tiap kaki portal scaffolding terbawah apabila di tempat tersebut memang diperlukan. Dengan demikian ketidakrataan landasan scaffolding dalam batas-batas tertentu dapat diatasi dengan bantuan jacks tersebut.

5. Dengan bantuan pipa-pipa pendek dan klem-klem hubungan menyudut antara dua rangkaian scaffolding dapat terjamin.
6. Dengan dibuatnya pengaku seperti tangga-tangga pada portal-portal scaffolding maka penyetelannya dapat lebih aman.

Kerugian dari scaffolding :

1. Harga beli yang tinggi.
2. Pabrikasi di tempat yang khusus dan harus ditangani tenaga yang berkualitas.
3. Kemungkinan berkarat.
4. Sambungan antar scaffolding harus selalu dalam keadaan bersih untuk memudahkan penyetelan.
5. Dalam pelaksanaannya di lapangan, pemasangan scaffolding beserta komponen-komponen lepasnya (cross brance) mengakibatkan ruang yang tersedia menjadi sempit sehingga lalu lintas pekerja untuk melakukan pemeriksaan, memindahkan material dan lain-lain menjadi terganggu dan menimbulkan kesan semrawut.
6. Memindahkan scaffolding dari lantai bawah ke lantai di atasnya ternyata menimbulkan kesulitan tersendiri karena bentuknya.

BAB III

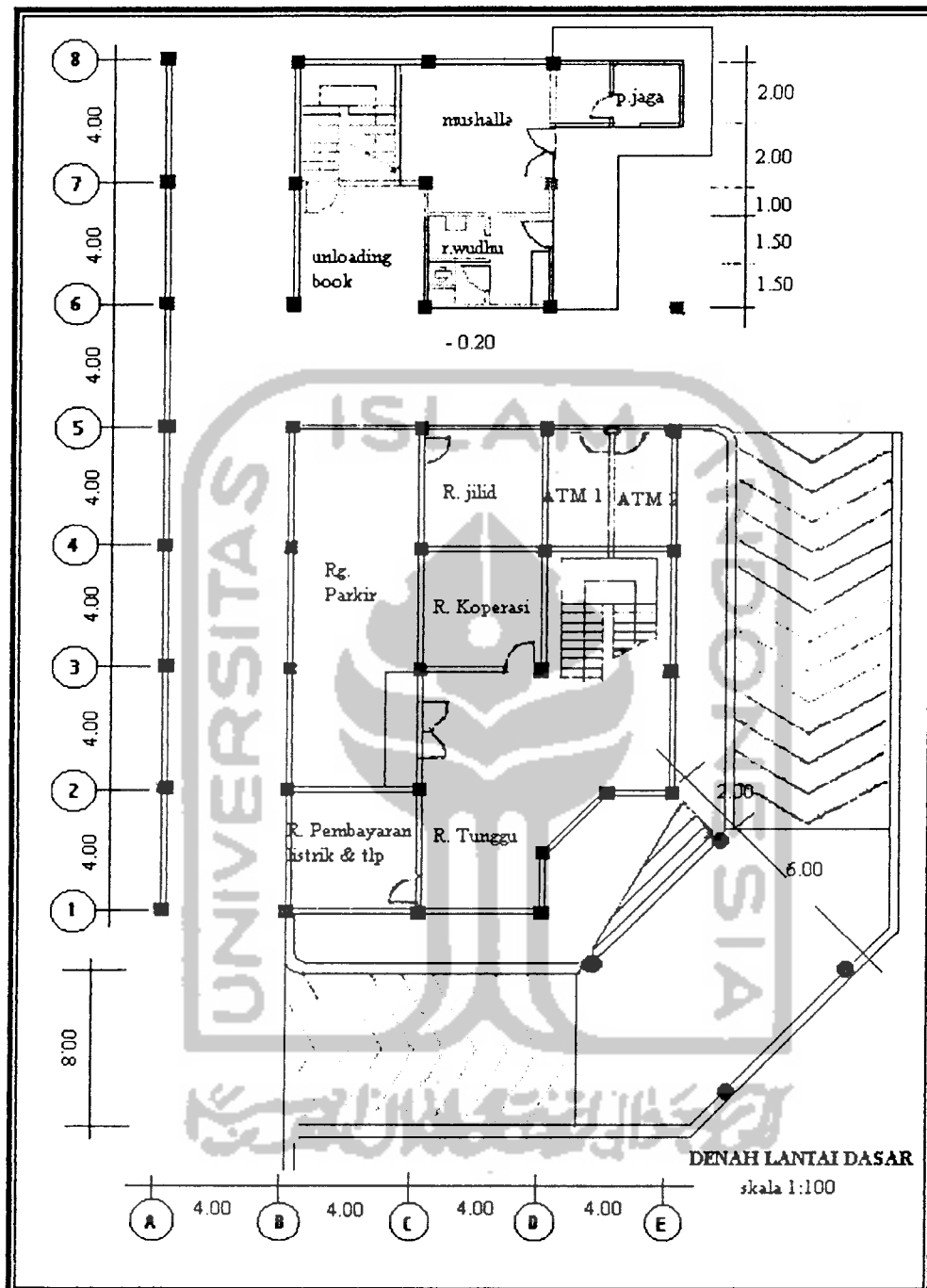
DATA PENELITIAN

Untuk mengetahui perbandingan biaya penggunaan perancah bambu dengan scaffolding pada pembangunan gedung Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru, dibutuhkan data-data yang akurat. Data tersebut nantinya akan dianalisa lebih lanjut sehingga perbandingan biayanya dapat diketahui.

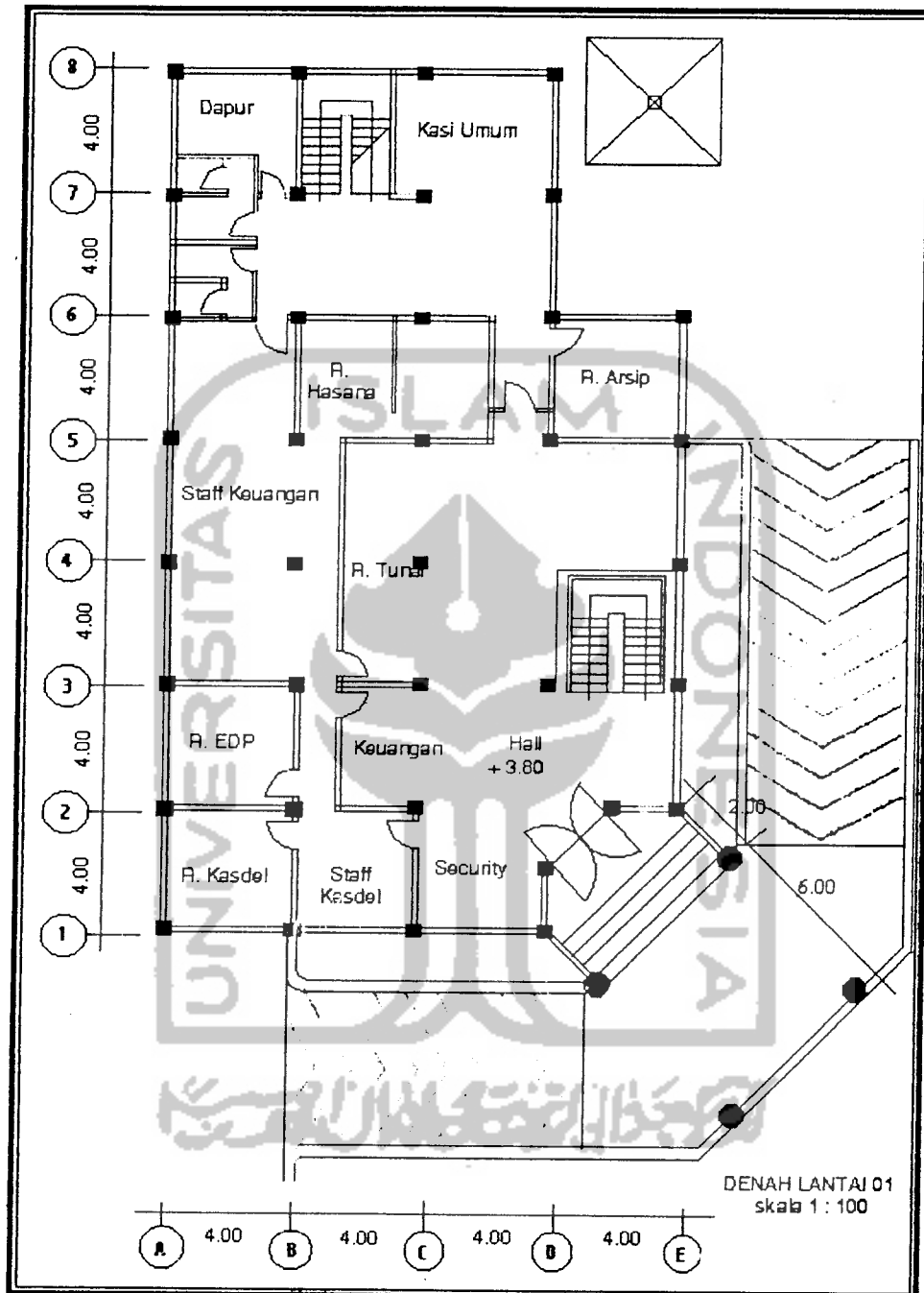
Adapun data-data yang yang dibutuhkan adalah gambar bangunan dan satuan harga material dan upah tenaga kerja.

3.1 Data Gambar

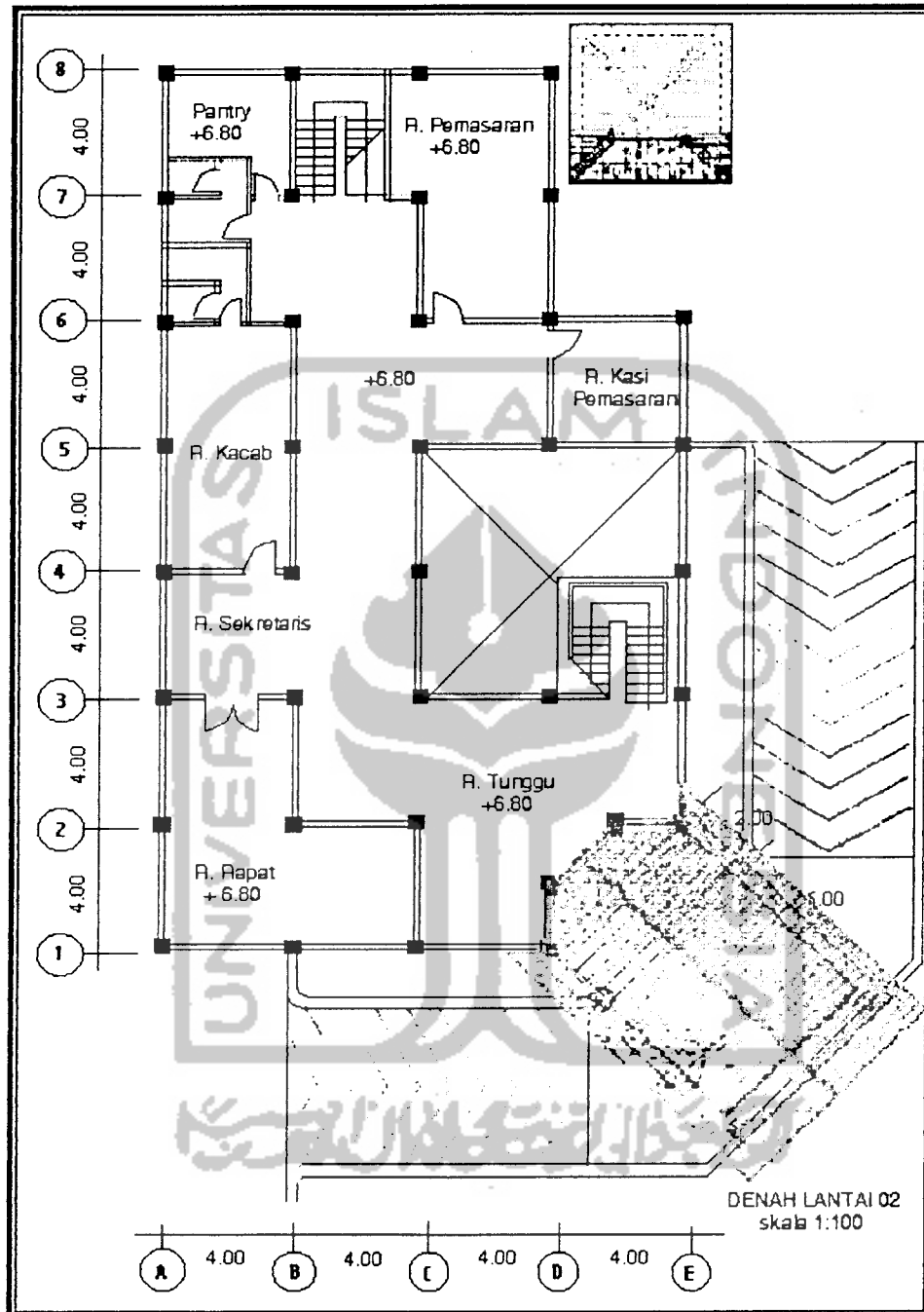
Adapun gambar-gambar yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :



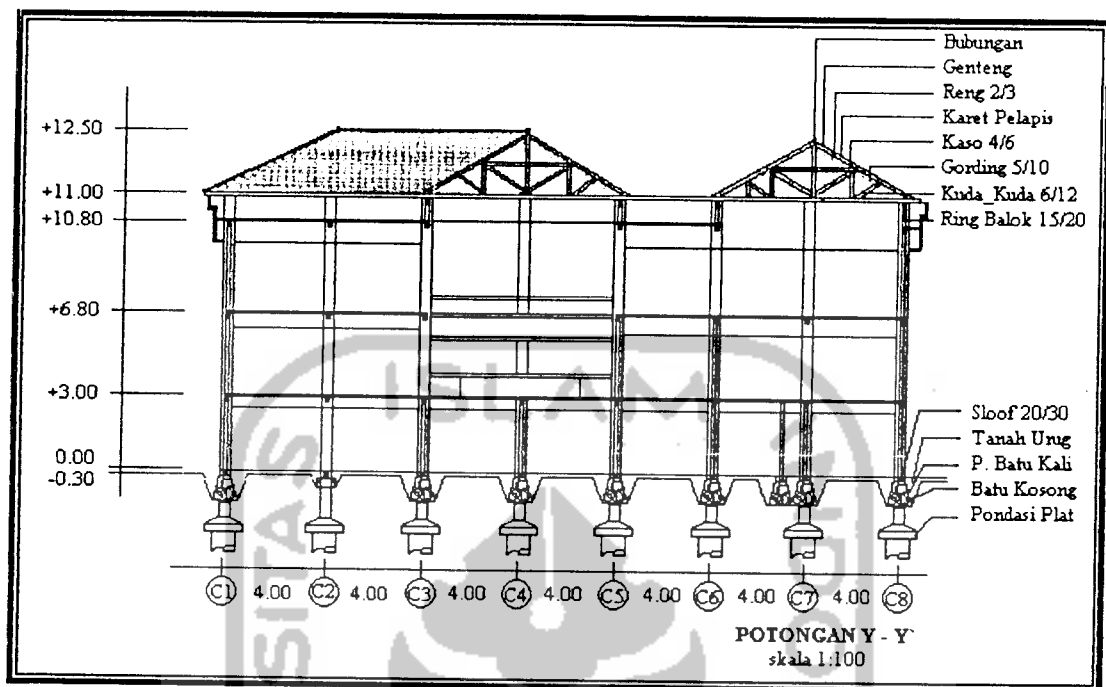
Gambar 3.1 Denah lantai dasar



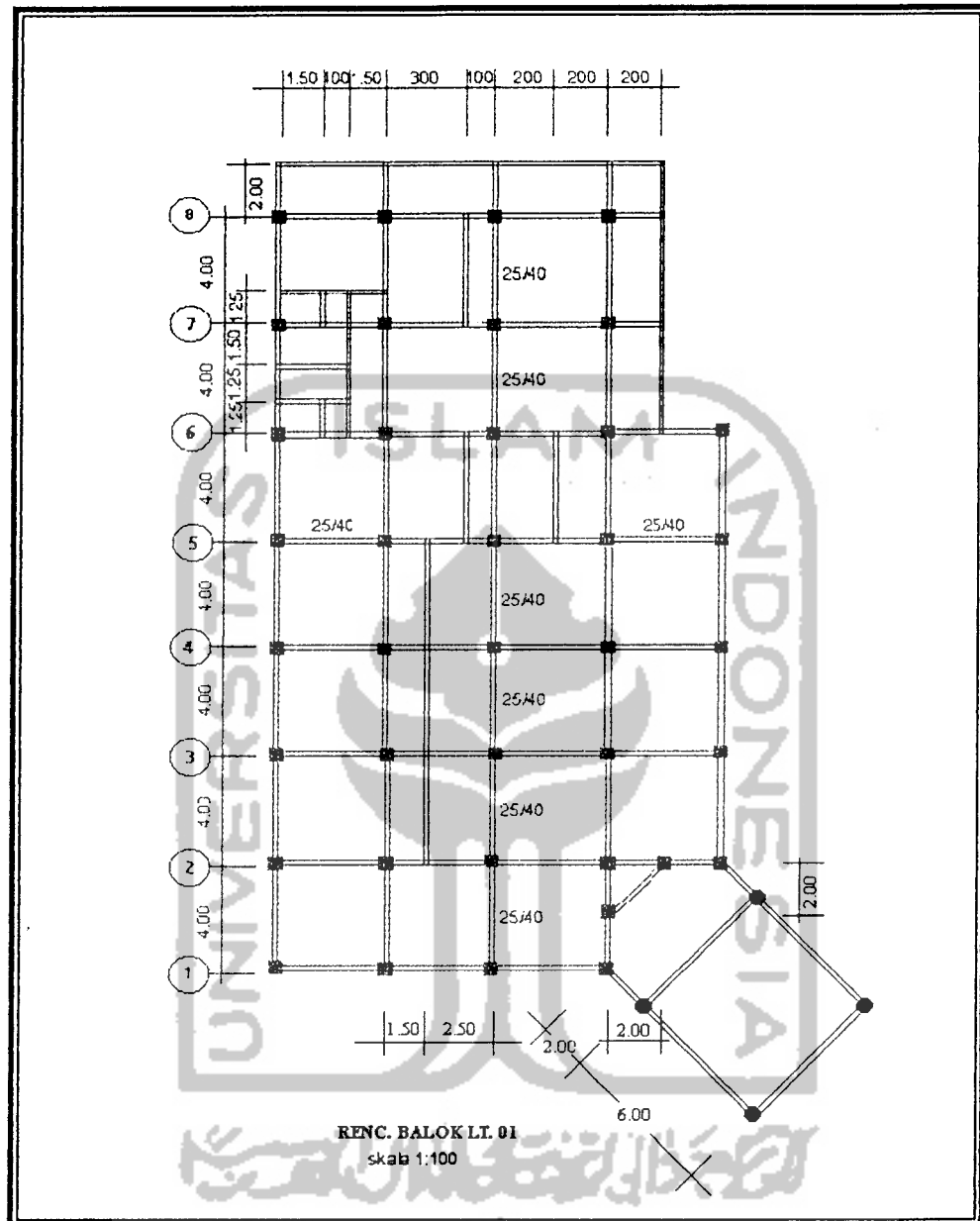
Gambar 3.2 Denah lantai 1



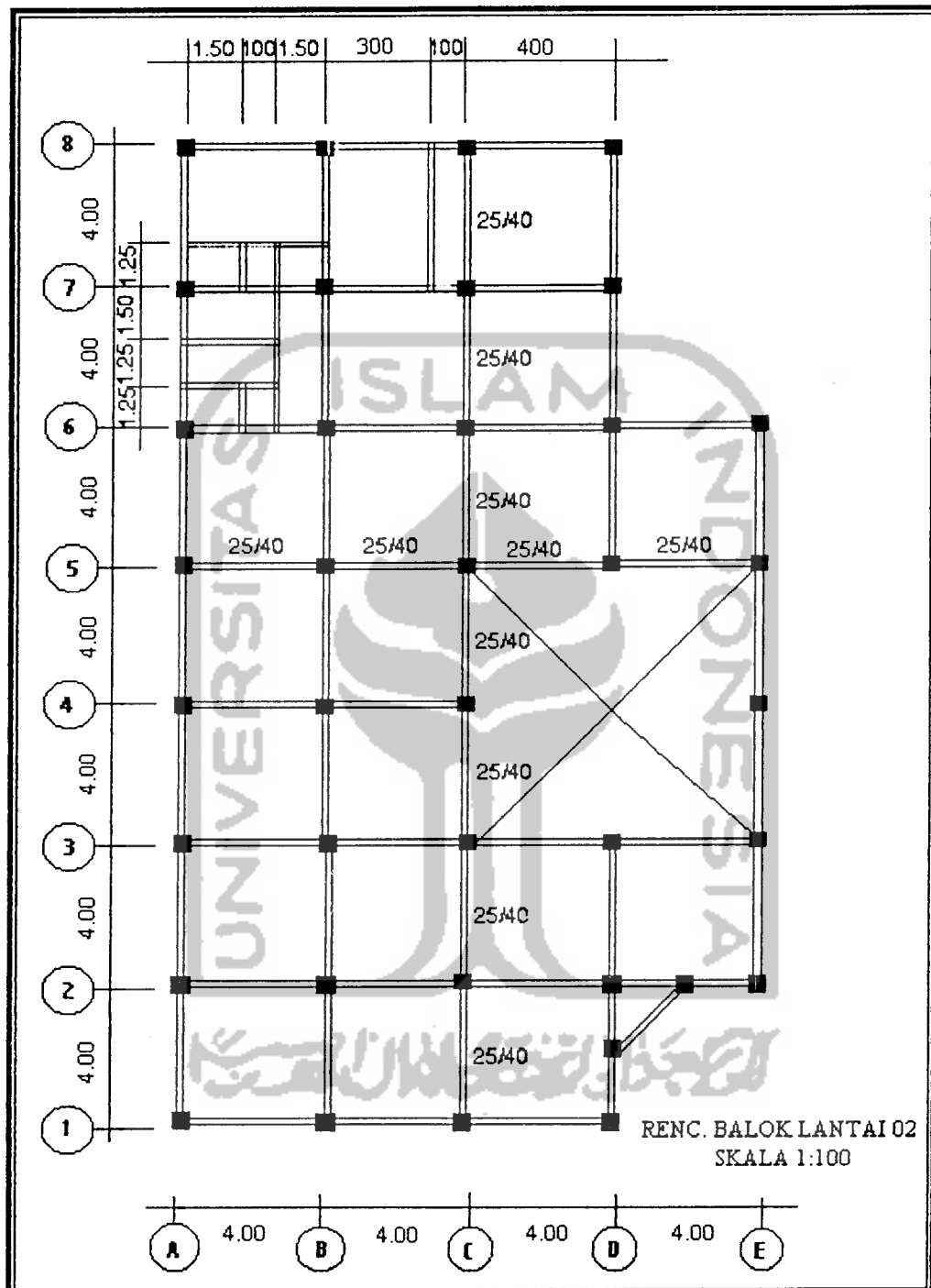
Gambar 3.3 Denah lantai 2



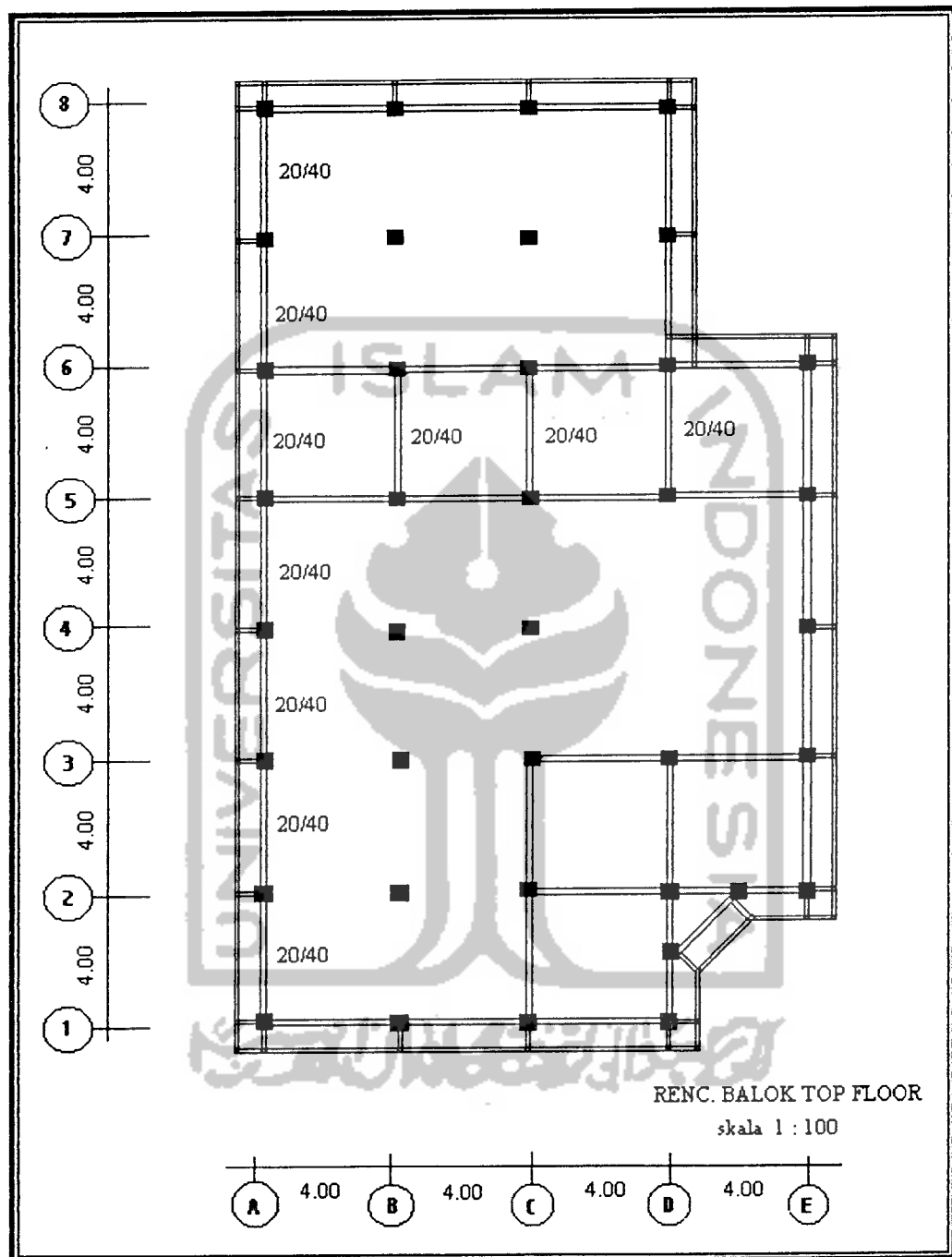
Gambar 3.4 Potongan Y - Y



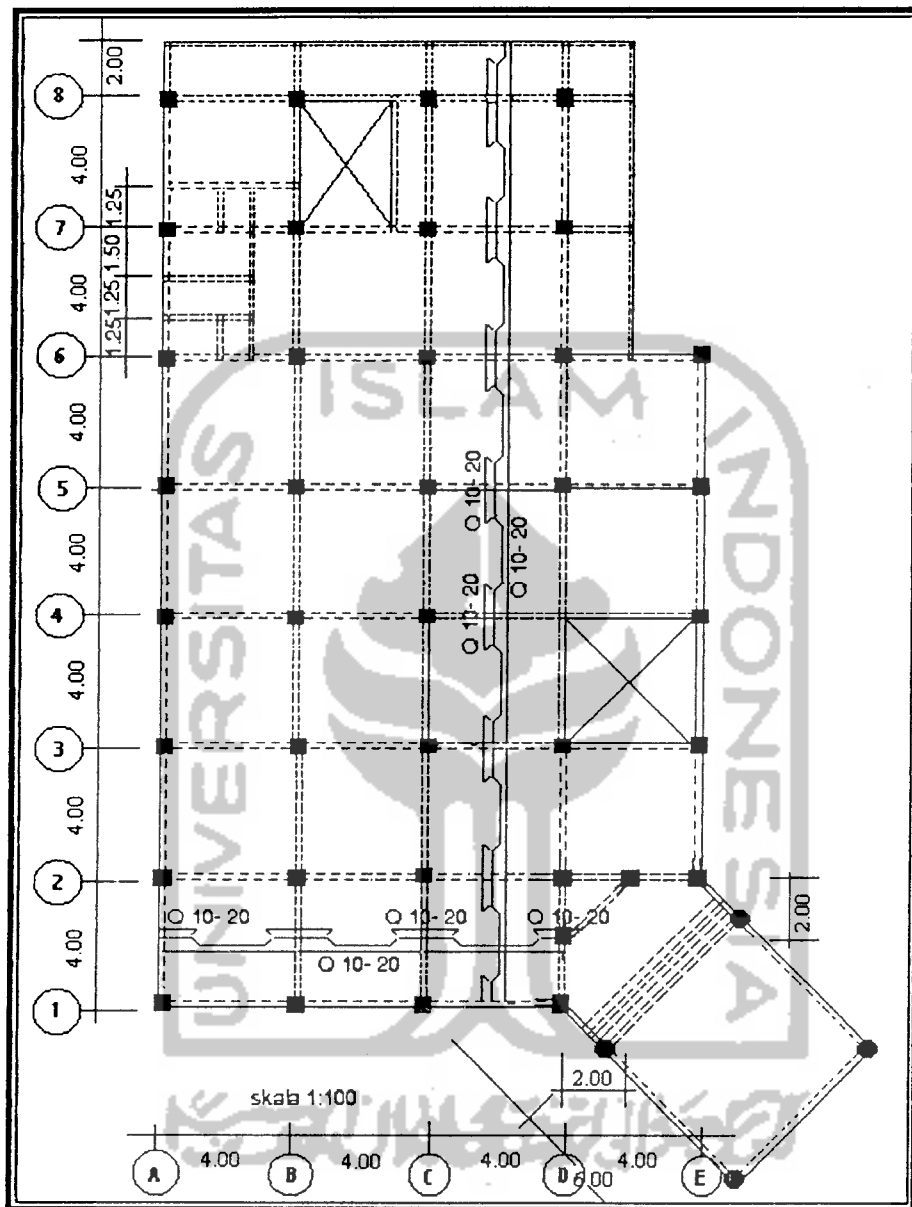
Gambar 3.5 Rencana balok lantai 1



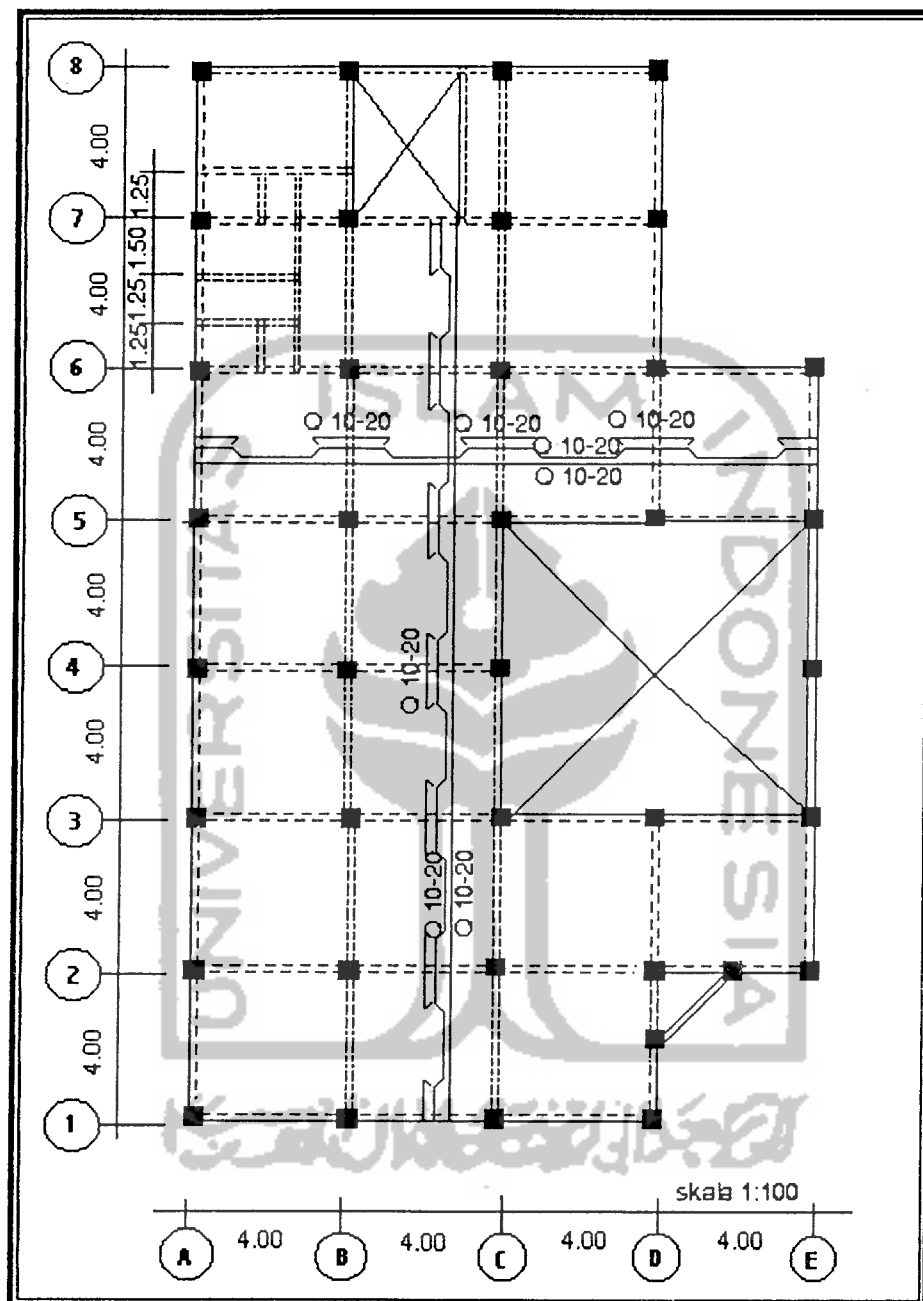
Gambar 3.6 Rencana balok lantai 2



Gambar 3.7 Rencana balok top floor



Gambar 3.8 Rencana pelat lantai. 1



Gambar 3.9 Rencana pelat lantai 2

Data satuan harga ini diperoleh dengan cara mengumpulkan dokumen dan daftar satuan harga ini berlaku untuk daerah Sulawesi Selatan. Berikut disajikan daftar harga bahan selengkapnya pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar harga bahan

No	Nama Bahan	Keterangan	Spesifikasi	Harga
1	Bambu	**	-	Rp 6.000,00 / btg
2	Paku	**	-	Rp 10.000,00 / kg
3	Main frame	*	MF – 1215	Rp 5.200,00 / btg
4	Ladder frame	*	LF – 1209	Rp 5.200,00 / btg
5	Cross brace	*	CB – 1218	Rp 3.000,00 / btg
6	Cross brase	*	CB – 0618	Rp 3.000,00 / btg
7	Base jack	*	BJ - 40	Rp 2.500,00 / btg
8	ARM lock	*	AL	Rp 3.300,00 / btg
9	Join pin	*	-	Rp 2.200,00 / btg
10	Head jack	*	HJ - 40	Rp 3.000,00 / btg

Keterangan :

** : pengadaan bahan dengan cara membeli

* : pengadaan bahan dengan cara menyewa (masa sewa 1 bulan)

Adapun daftar upah pekerja selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar upah pekerja

No	Jenis Pekerja	Harga
1	Kepala Tukang	Rp 37.500,00 / hr / org
2	Tukang Kayu	Rp 30.000,00 / hr / org
3	Pekerja	Rp 20.000,00 / hr / org
4	Mandor	Rp 30.000,00 / hr / org

Asumsi : Tiap kenaikan lantai harga upah pekerja bertambah sebesar 10% karena tingkat kesukaran pengerjaan lebih sulit dari pada lantai sebelumnya serta berdasarkan realita dan pengalaman di lapangan.

3.3 Jumlah Tenaga Kerja

Jumlah tenaga kerja diperoleh dari hasil wawancara dengan praktisi/pengawas lapangan di proyek laboratorium kampus terpadu Universitas Islam Indonesia. Adapun hasil wawancara tersebut menyatakan bahwa jumlah tukang yang dibutuhkan untuk pemasangan perancah bambu seluas 400 m² sebanyak 30 orang dan waktu yang dibutuhkan selama 1 hari. Sedangkan jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk pemasangan perancah scaffolding seluas 400 m² sebanyak 16 orang dan waktu yang dibutuhkan selama 1 hari.

BAB IV

ANALISIS

Pada penelitian ini diambil sampel pada pembangunan Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru, dengan konsentrasi penelitian pada penghitungan perbandingan biaya antara penggunaan perancah bambu dengan scaffolding.

Pada perancah bambu, pengadaannya dari pembelian. Pada perancah scaffolding pengadaannya dengan cara menyewa, harga serwanya 1 set/bulan dengan masa sewa selama 2 bulan. Penggunaan perancah sebanyak 1,5 kali luasan karena untuk lantai 1 semua perancah dipakai untuk menopang balok dan pelat sehingga dibutuhkan penyewaan 1 luasan penuh perancah sedangkan untuk lantai 2 dibutuhkan penyewaan $\frac{1}{2}$ luasan karena $\frac{1}{2}$ nya menggunakan perancah lantai 1 (karena pelat pada lantai 1 yang dicor sudah mengeras jadi perancah yang menopang pelat dapat dilepas dan digunakan pada lantai 2).

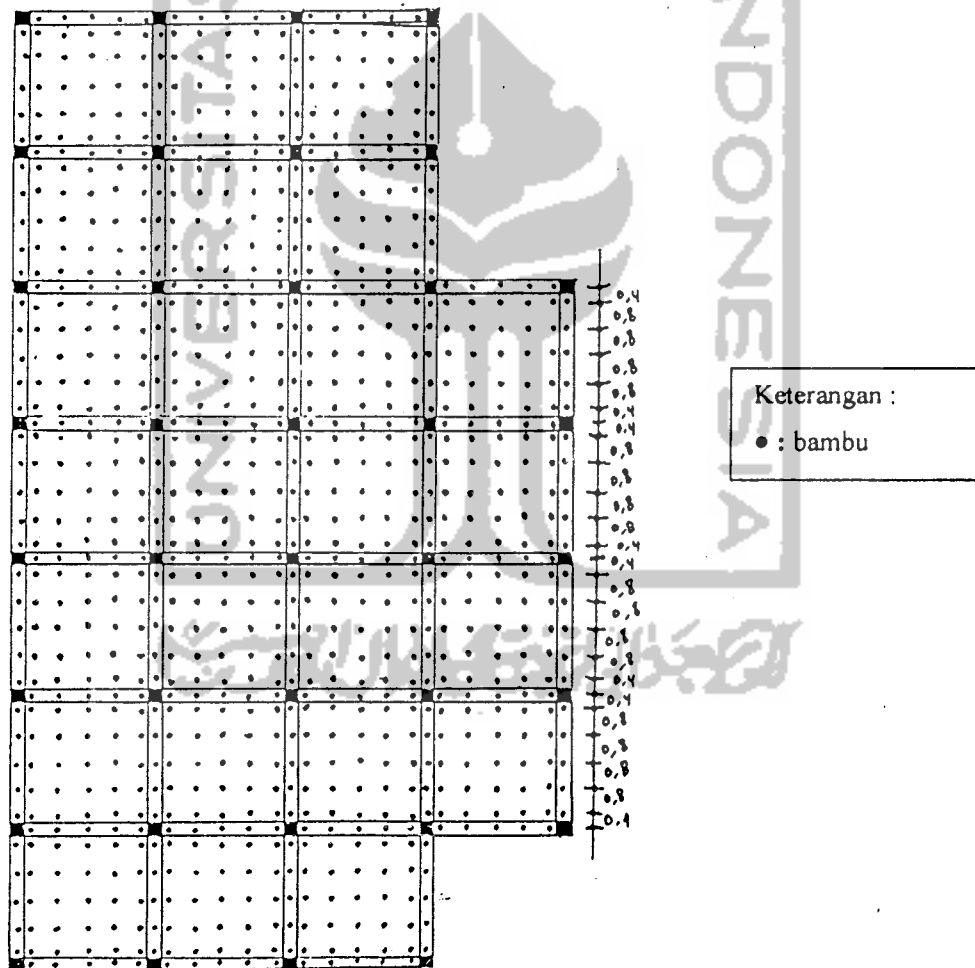
Adapun analisisnya berdasarkan harga upah dan harga bahan yang berlaku di Sulawesi Selatan pada saat pembangunan Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru tersebut dilaksanakan.

4.1 Perancah Bambu

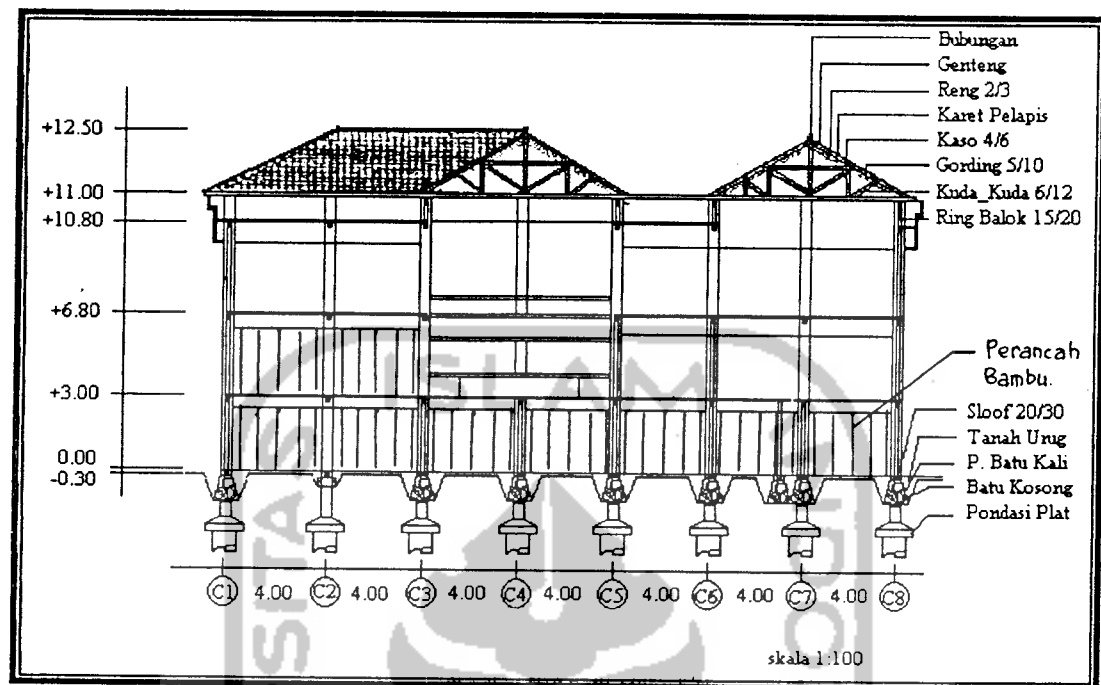
A. Lantai 1

1) Kebutuhan bambu

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, seperti terlihat pada Gambar 2.1 untuk jarak 4.00 m dibutuhkan 5 tiang bambu, maka jarak tiap bambu adalah 0.8 m. Adapun kebutuhan perancah selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Sketsa kebutuhan perancah bambu



Gambar 4.2 Tampak depan perancah bambu

Kebutuhan bambu untuk luas 400 m^2 seperti yang terlihat pada Gambar

4.1 dibutuhkan sebanyak : 930 batang

Sementara paku yang dibutuhkan untuk setiap luas bidang tiang 1 m^2 ,

adalah 0,125 kg. Jadi paku yang dibutuhkan untuk luas bidang 400 m^2

adalah 50 kg.

2) Harga bahan.

Tabel 4.1 Kebutuhan bahan perancah lantai 1

No	Jumlah	Satuan	Bahan	Harga Satuan	Harga Total
1	930	batang	Bambu	Rp 6.000,00	Rp 5.580.000,00
2	50	kg	Paku	Rp 10.000,00	Rp 500.000,00
Total Biaya					Rp 6.080.000,00

3) Harga upah

Berdasarkan analisa bow untuk luas bidang 1 m^2 , jumlah pekerja yang dibutuhkan adalah :

- 1 tukang kayu
- 0,1 kepala tukang
- 0,5 pekerja
- 0,025 mandor

Hasil wawancara dengan praktisi di lapangan untuk luas bangunan 400 m^2

dibutuhkan tenaga kerja 30 orang dalam 1 hari

Adapun kebutuhan upah pekerja pemasangan perancah, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kebutuhan upah pekerja pemasangan perancah lantai 1

No	Jumlah	Satuan	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga Total
1	30	Orang	Tukang kayu	Rp 30.000,00	Rp 900.000,00
2	15	Orang	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 300.000,00
3	3	Orang	Kepala tukang	Rp 37.500,00	Rp 112.500,00
4	0.75	Orang	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 22.500,00
Total Biaya					Rp 1.335.000,00

Untuk pembongkaran seluas 1m^2 , pekerja yang dibutuhkan adalah $\frac{1}{2}$ dari pada pekerja pemasangan. Jadi pekerja yang dibutuhkan adalah :

- 0,5 tukang kayu
- 0,05 kepala tukang
- 0,25 pekerja
- 0,0125 mandor

Adapun mengenai biaya upah untuk pekerjaan pembongkaran, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kebutuhan upah pembongkaran perancah lantai 1

No	Jumlah	Satuan	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga Total
1	15	Orang	Tukang kayu	Rp 30.000,00	Rp 450.000,00
2	7.5	Orang	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 150.000,00
3	1.5	Orang	Kepala tukang	Rp 37.500,00	Rp 56.250,00
4	0.375	Orang	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 11.250,00
Total Biaya					Rp 667.500,00

1) Total biaya

Jadi total keseluruhan biaya perancah untuk lantai 1 :

$$\begin{aligned} & \text{Rp } 6.080.000,00 + \text{Rp } 1.335.000,00 + \text{Rp } 667.500,00 \\ & = \text{Rp } 8.082.500,00 \end{aligned}$$

B. Lantai 2

1) Kebutuhan bambu

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, seperti sketsa pada Gambar 4.1 untuk jarak 4,00 m dibutuhkan 5 tiang bambu, maka jarak tiap bambu adalah 0,8 m. Rencana balok lantai 2 terdapat void maka kebutuhan bambu sebanyak : $930 - 120 = 810$ buah.

Pembelian bambu untuk perancah pada lantai 2 ini hanya setengah dari keseluruhan kebutuhan bambu. Karena pemakaian perancah 1,5 kali, artinya setengah dari perancah yang digunakan untuk lantai 1 dapat dipakai untuk perancah pada lantai 2.

Jadi pembelian bambu sebanyak : $0,5 \times 810 = 405$ batang

Tinggi bangunan lantai 2 adalah 3,8 m

Tinggi bangunan lantai 1 adalah 3,0 m

Selisih tinggi bangunan adalah 0,8 m

Jadi untuk lantai 1 diperlukan tambahan bambu sepanjang 0,8 m sebagai sambungan dan 0,15 sebagai over lap agar panjang bambu sama dengan tinggi bangunan lantai 2, sehingga dapat digunakan $\frac{1}{2}$ dari kebutuhan perancah untuk lantai 2.

Tambahan bambu yang harus dibeli :

Panjang bambu $5 \text{ m} : 0,95 \text{ m} = 5 \text{ batang}$

Untuk 1 batang bambu dapat menyambung 5 tiang. Jadi tambahan bambu yang harus dibeli untuk kebutuhan lantai 2 adalah:

$$(405 : 5) + [10\% \times (405 : 5)] =$$

$$81 + 8,1 = 89,1 \approx 89 \text{ batang}$$

Total kebutuhan bambu yang harus dibeli untuk lantai 2 :

$$405 + 89 = 494 \text{ batang}$$

Untuk lantai 2 dibutuhkan $\frac{1}{2}$ dari jumlah kebutuhan paku lantai 1 yaitu sebanyak : $\frac{1}{2} \times 50 = 25 \text{ kg}$.

2) Harga bahan.

Tabel 4.4 Kebutuhan bahan perancah lantai 2

No	Jumlah	Satuan	Bahan	Harga Satuan		Harga Total
1	494	Batang	Bambu	Rp	6.000,00	Rp 2.964.000,00
2	25	Kg	Paku	Rp	10.000,00	Rp 250.000,00
Total Biaya						Rp 3.214.000,00

3) Harga upah.

Berdasarkan analisa bow untuk luas bidang 1 m^2 , jumlah pekerja yang dibutuhkan adalah :

- 1 tukang kayu
- 0,1 kepala tukang
- 0,5 pekerja
- 0,025 mandor

Untuk pembongkaran pekerja yang dibutuhkan adalah $\frac{1}{2}$ dari pekerjaan pemasangan. Jadi pekerja yang dibutuhkan :

- a. 0,5 tukang kayu
- b. 0,05 kepala tukang
- c. 0,25 pekerja
- d. 0,0125 mandor

Hasil wawancara dengan praktisi lapangan untuk luas bangunan 400 m^2 dibutuhkan tenaga kerja 30 orang dalam 1 hari. Untuk lantai 2 harga pekerja ditambah 10 % karena tingkat kesukaran pengerjaannya lebih besar daripada lantai 1. Adapun kebutuhan upah pemasangan perancah lantai 2 selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Kebutuhan upah pemasangan perancah lantai 2

Jumlah	Satuan	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga Pekerja	10% x H. Pekerja	Harga Total
30	Orang	Tukang kayu	Rp 30.000,00	Rp 900.000,00	Rp 90.000,00	Rp 990.000,00
15	Orang	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 300.000,00	Rp 30.000,00	Rp 330.000,00
3	Orang	Kepala tukang	Rp 37.500,00	Rp 112.500,00	Rp 11.250,00	Rp 123.750,00
0.75	Orang	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 22.500,00	Rp 2.250,00	Rp 24.750,00
Jumlah Total Upah Pemasangan						Rp 1.468.500,00

Adapun mengenai biaya upah pembongkaran, selengkapnya dapat dilihat pada

Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Kebutuhan upah pembongkaran perancah lantai 2

Jumlah	Satuan	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga Pekerja	10% x H. Pekerja	Harga Total
15	Orang	Tukang kayu	Rp 30.000,00	Rp 450.000,00	Rp 45.000,00	Rp 495.000,00
7.5	Orang	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 150.000,00	Rp 15.000,00	Rp 165.000,00
1.5	Orang	Kepala tukang	Rp 37.500,00	Rp 56.250,00	Rp 5.625,00	Rp 61.875,00
0.375	Orang	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 11.250,00	Rp 1.125,00	Rp 12.375,00
Jumlah Total Upah Pembongkaran						Rp 734.250,00

4) Total biaya

Jadi total keseluruhan biaya perancah untuk lantai 2 :

$$\begin{aligned} & \text{Rp } 3.214.000,00 + \text{Rp } 1.468.500,00 + \text{Rp } 734.250,00 \\ & = \text{Rp } 5.416.750,00 \end{aligned}$$

4.1.1 Total Biaya Perancah Bambu

Setelah dilakukan perhitungan secara menyeluruh untuk perancah bambu mulai dari lantai 1 sampai dengan lantai 2, maka diperoleh biaya keseluruhan sebesar :

Lantai 1 : Rp 8.082.500,00

Lantai 2 : Rp 5.416.750,00

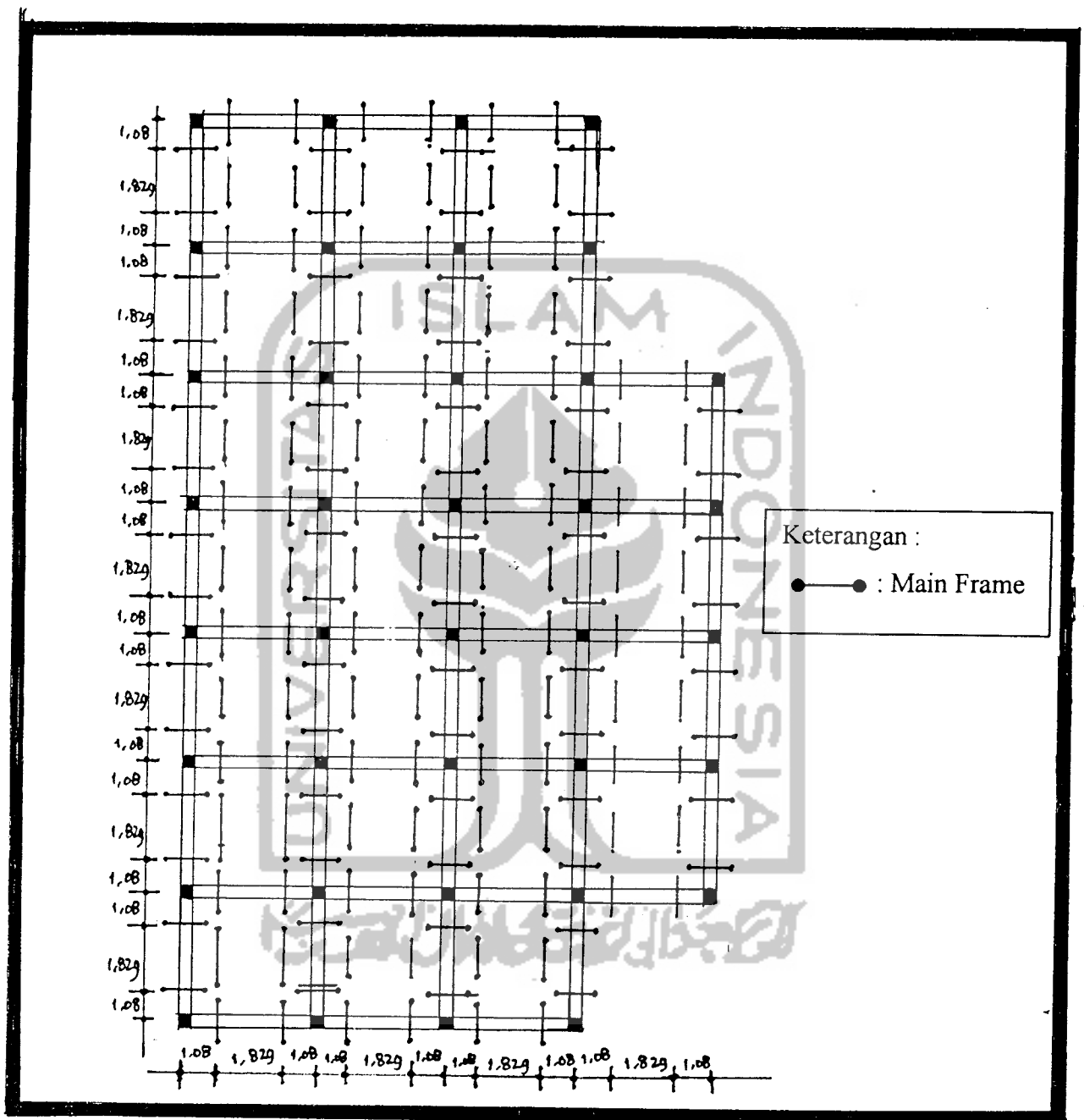
Total biaya : Rp 13.499.250,00

4.2 Perancah Scaffolding

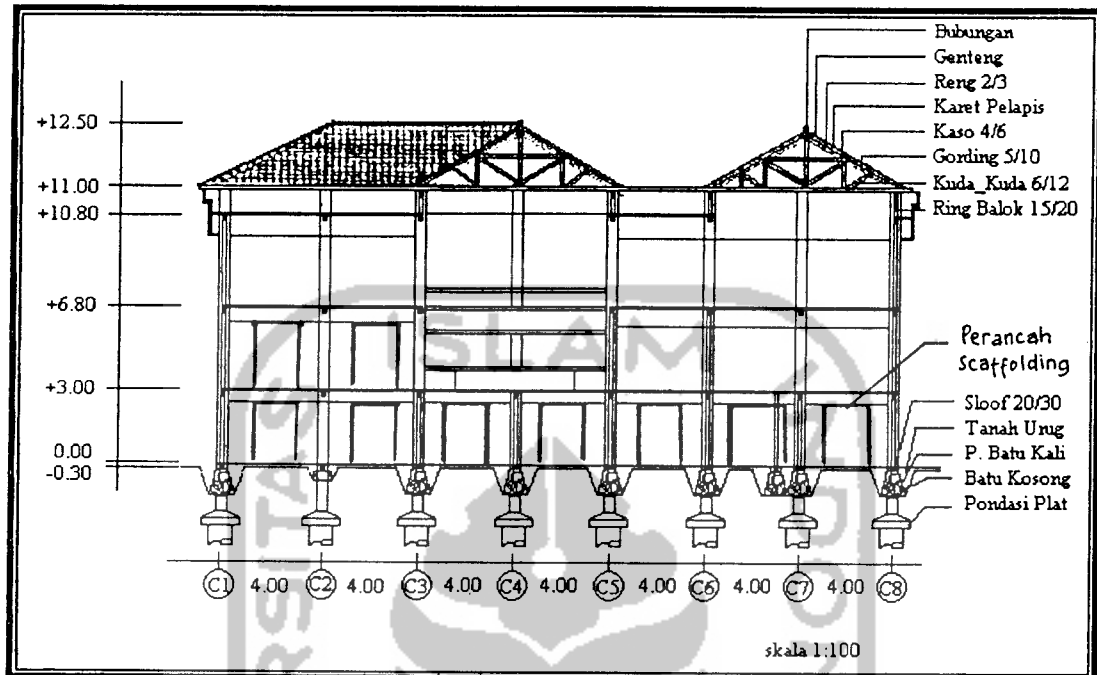
A. Lantai 1

1) Kebutuhan scaffolding

Kebutuhan scaffolding dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Sketsa kebutuhan scaffolding



Gambar 4.4 Tampak depan perancah scaffolding

Adapun kebutuhan perancah scaffolding selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Kebutuhan Scaffolding

No	Nama bahan	Kebutuhan
1	Main frame	172 buah
2	Cross brase	172 buah
3	Base jack	344 buah
4	Head jack	344 buah
5	ARM lock	344 buah

2) Harga bahan

Tabel 4.8 Kebutuhan biaya scaffolding

No	Bahan	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total
1	Main frame	172 bh	Rp 5.200,00	Rp 894.400,00
2	Cross brace	172 bh	Rp 3.000,00	Rp 516.000,00
3	Base jack	344 bh	Rp 2.500,00	Rp 860.000,00
4	Head jack	344 bh	Rp 3.000,00	Rp 1.032.000,00
5	ARM lock	344 bh	Rp 3.300,00	Rp 1.135.200,00
Harga sewa 1 set / 1bulan				Rp 4.437.600,00
Harga sewa 2 bulan				Rp 8.875.200,00
6	Biaya angkut	4 truk	Rp 150.000,00	Rp 600.000,00
Total biaya sewa scaffolding				Rp 9.475.200,00

3) Harga upah

Hasil wawancara dengan praktisi lapangan untuk pemasangan scaffolding seluas 400 m² dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 16 orang

dalam 1 hari. Berdasarkan analisa bow untuk 1 luasan scaffolding dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 1 pekerja dan 0,05 mandor.

Adapun mengenai data kebutuhan tenaga kerja dan upah pemasangan scaffolding selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Daftar kebutuhan tenaga kerja dan upah untuk pemasangan

No	Jumlah	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga Total
1	16	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 320.000,00
2	0,8	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 24.000,00
Jumlah Total Biaya				Rp 344.000,00

Untuk pembongkaran scaffolding dibutuhkan $\frac{1}{2}$ dari pekerja pemasangan, yaitu 1 pekerja dan 0,05 mandor. Adapun mengenai daftar kebutuhan tenaga kerja untuk pembongkaran, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Daftar kebutuhan tenaga kerja untuk pembongkaran scaffolding

No	Jumlah	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga Total
1	8	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 160.000,00
2	0.4	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 12.000,00
Jumlah Total Biaya				Rp 172.000,00

4) Total Biaya

$$\text{Rp } 9.475.200,00 + \text{Rp } 344.000,00 + \text{Rp } 172.000,00 = \text{Rp } 9.991.200,00$$

B. Lantai 2

1) Kebutuhan scaffolding

Kebutuhan scaffoldir g untuk lantai 2 selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Kebutuhan scaffolding lantai 2

No	Nama bahan	Jumlah
1	Main frame	156 buah
2	Base jack	312 buah
3	Head jack	312 buah
4	Cross brace	312 buah
5	ARM lock	624 buah
6	Ladder frame	156 buah
7	Join pin	312 buah

2) Harga bahan

Untuk lantai 2 dapat digunakan $\frac{1}{2}$ scaffolding dari lantai 1 jadi komponen scaffolding yang akan disewa :

Main frame	: $156 - (\frac{1}{2} \times 172) = 70$
Base jack	: $312 - (\frac{1}{2} \times 344) = 140$
Head jack	: $312 - (\frac{1}{2} \times 344) = 140$
Cross brace CB - 1218	: $312 - (\frac{1}{2} \times 172) = 226$
ARM lock	: $624 - (\frac{1}{2} \times 344) = 452$

Perhitungan harga bahan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Kebutuhan biaya bahan

No	Bahan	Jumlah	Harga satuan	Harga total
1	Main frame	70 buah	Rp 5.200,00	Rp 364.000,00
2	Base jack	140 buah	Rp 2.500,00	Rp 350.000,00
3	Head jack	140 buah	Rp 3.000,00	Rp 420.000,00
4	Cross brace	226 buah	Rp 3.000,00	Rp 678.000,00
5	ARM lock	452 buah	Rp 3.300,00	Rp 1.491.600,00
6	Join pin	312 buah	Rp 2.000,00	Rp 624.000,00
7	Ladder frame	156 buah	Rp 5.200,00	Rp 811.200,00
Harga sewa 1 set / 1 bulan				Rp 4.738.800,00
Harga sewa 2 bulan				Rp 9.477.600,00
8	Truk	3 kali angkut	Rp 150.000,00	Rp 450.000,00
Total biaya sewa scaffolding				Rp 9.927.600,00

3) Harga upah

Untuk lantai 2 harga pekerja ditambah 10 % karena tingkat kesukaran pengerjaannya lebih besar daripada lantai dasar. Data mengenai kebutuhan upah untuk pemasangan scaffolding, dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Kebutuhan biaya pemasangan perancah untuk lantai 2

Jumlah	Satuan	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga pekerja	10% x H. pekerja	Harga Total
16	Orang	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 320.000,00	Rp 32.000,00	Rp 352.000,00
0,8	Orang	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 24.000,00	Rp 2.400,00	Rp 26.400,00
Jumlah Total Upah Pemasangan						Rp 378.400,00

Untuk kebutuhan biaya pembongkaran selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Kebutuhan biaya pembongkaran perancah untuk lantai 2

Jumlah	Satuan	Jenis Pekerja	Harga Satuan	Harga pekerja	10% x H. pekerja	Harga Total
8	Orang	Pekerja	Rp 20.000,00	Rp 320.000,00	Rp 16.000,00	Rp 176.000,00
0.4	Orang	Mandor	Rp 30.000,00	Rp 12.000,00	Rp 1.200,00	Rp 13.200,00
Jumah Total Upah Pembongkaran						Rp 189.200,00

4) Total biaya

Rp 9.927.600,00 + Rp 378.400,00 + Rp 189.200,00

= Rp 10.495.200,00

4.2.1 Total Biaya Perancah Scaffolding

Setelah dilakukan perhitungan secara menyeluruh untuk perancah scaffolding mulai dari lantai 1 sampai dengan lantai 2, total biayanya :

Lantai 1 : Rp 9.991.200,00

Lantai 2 : Rp 10.495.200,00

Total biaya : Rp 20.486.400,00

4.3 Selisih Biaya antara Perancah Bambu dengan Scaffolding

Total biaya perancah scaffolding : Rp 20.486.400,00

Total biaya perancah bambu : Rp 13.499.250,00

Selisih biaya keseluruhan : Rp 6.987.150,00

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, antara penggunaan perancah bambu dengan scaffolding terdapat selisih biaya yang cukup besar. Jadi biaya pekerjaan perancah scaffolding lebih mahal dibanding dengan pekerjaan perancah bambu. Dengan selisih biaya yang cukup besar, maka pembangunan Gedung Kantor Bank

Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru sebaiknya dilaksanakan perancah bambu.

4.4 Perhitungan Harga Perancah per m³ Beton Balok dan Pelat

A. Volume Beton Untuk Lantai I

1. Volume balok ukuran 25/40

$$\text{Panjang} = (4 - 0.4 - 0.4) = 3.2 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 0.25 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi} = 0.4 \text{ m}$$

N = Jumlah balok

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= P \times L \times T \times n \\ &= 3.2 \times 0.25 \times 0.4 \times 61 \\ &= 19.52 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

2. Volume pelat ukuran t = 12 cm

$$\text{Panjang} = (4 - 0.25 - 0.25) = 3.5 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = (4 - 0.25 - 0.25) = 3.5 \text{ m}$$

$$\text{Tebal} = 0.12 \text{ m}$$

N = Jumlah pelat

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= P \times L \times T \times n \\ &= 3.5 \times 3.5 \times 0.12 \times 24 \\ &= 35.28 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$3. \text{ Total Volume Beton : } 19.52 \text{ m}^3 + 35.28 \text{ m}^3 = 54.80 \text{ m}^3$$

B. Volume Beton Untuk Lantai II

1. Volume balok ukuran 25/40

$$\text{Panjang} = (4 - 0.4 - 0.4) = 3.2 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 0.25 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi} = 0.4 \text{ m}$$

N = Jumlah balok

$$\text{Volume} = P \times L \times T \times n$$

$$= 3.2 \times 0.25 \times 0.4 \times 57$$

$$= 18.24 \text{ m}^3$$

2. Volume pelat ukuran t = 12 cm

$$\text{Panjang} = (4 - 0.25 - 0.25) = 3.5 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = (4 - 0.25 - 0.25) = 3.5 \text{ m}$$

$$\text{Tebal} = 0.12 \text{ m}$$

N = Jumlah pelat

$$\text{Volume} = P \times L \times T \times n$$

$$= 3.5 \times 3.5 \times 0.12 \times 20$$

$$= 29.40 \text{ m}^3$$

3. Total Volume Beton : $18.24 \text{ m}^3 + 29.40 \text{ m}^3 = 47.64 \text{ m}^3$

A. Total Volume Beton : $54.80 + 47.64 = 102.44 \text{ m}^3$

B. Harga Perancah Bambu :

1. Harga perancah bambu untuk lantai 1 = Rp 8.082.500

$$\text{Sehingga harga perancah per m}^3 \text{ beton} = 8.082.500 : 54,80$$

$$= \text{Rp } 147.490,876 / \text{m}^3 \text{ beton}$$

2. Harga perancah bambu untuk lantai 1 dan 2 = Rp 13.499.250

Sehingga harga perancah per m^3 beton = $13.499.250 : 102,44$
 = Rp 131.777,138 / m^3 beton

C. Harga Perancah Scaffolding :

1. Harga perancah scaffolding untuk lantai I = Rp 9.991.200,00

Sehingga harga perancah per m^3 beton = $9.991.200 : 54,80$
 = Rp 182.321,168 / m^3 beton

2. Harga perancah bambu untuk lantai I dan II = Rp 20.486.400,00

Sehingga harga perancah per m^3 beton = $20.486.400 : 102,44$
 = Rp 200.934,791 / m^3 beton

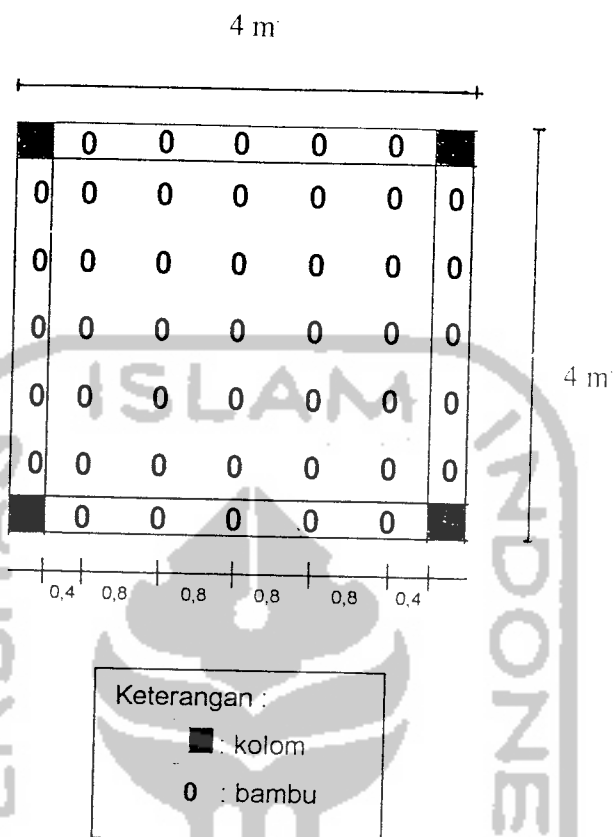
4.5 Simulasi Biaya Perancah

4.5.1 Simulasi Biaya Perancah Bambu

Simulasi biaya perancah bambu dimulai dengan mencoba mengambil luasan 16 m^2 kemudian dilipat gandakan hingga luasannya mencapai luasan pembangunan kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan yaitu seluas 400 m^2 . Berikut disajikan contoh perhitungan simulasi bambu untuk luas (4 x 4) m^2 . Untuk jumlah lantai diasumsikan terdapat kenaikan lantai dengan luas bidang yang sama.



1. Kebutuhan bambu

Gambar 4.5 Luasan 4 x 4 m² perancah bambu

Seperti terlihat pada Gambar 4.5 untuk luasan (4 x 4) m² ada 45 batang bambu. Harga 45 batang bambu : Rp 6.000 x 45 = Rp 270.000,00

2. Kebutuhan paku

Pada luasan 400 m² terdapat 25 kali luasan 16 m². Untuk luasan 400 m² dibutuhkan 50 kg paku. Jadi luasan 16 m² dibutuhkan paku :

50 Kg : 25 = 2 Kg. Dengan harga 2 Kg x Rp 10.000,00 = Rp 20.000,00.

3. Harga Upah pemasangan

a. Upah tukang

Pada luasan 400 m^2 terdapat 25 kali luasan 16 m^2 . Untuk luasan 400 m^2 dibutuhkan 30 orang tukang. Jadi luasan 16 m^2 dibutuhkan tukang:
 $30 \text{ orang} : 25 = 1,2 \text{ tukang}$.

Harga 1,2 tukang : $1,2 \text{ orang} \times \text{Rp } 30.000,00 = \text{Rp } 36.000,00$.

b. Upah pekerja

Pada luasan 400 m^2 terdapat 25 kali luasan 16 m^2 . Untuk luasan 400 m^2 dibutuhkan 15 orang pekerja. Jadi luasan 16 m^2 dibutuhkan pekerja
 $15 \text{ orang} : 25 = 0,6 \text{ orang}$.

Harga 0,6 pekerja : $0,6 \text{ orang} \times \text{Rp } 20.000,00 = \text{Rp } 12.000,00$.

c. Upah kepala tukang

Pada luasan 400 m^2 terdapat 25 kali luasan 16 m^2 . Untuk luasan 400 m^2 dibutuhkan 3 orang kepala tukang. Jadi luasan 16 m^2 dibutuhkan kepala tukang :

$3 \text{ orang} : 25 = 0,12 \text{ orang}$.

Harga 0,12 kepala tukang : $0,12 \text{ orang} \times \text{Rp } 37.500,00 = \text{Rp } 4.500,00$.

d. Upah Mandor

Pada luasan 400 m^2 terdapat 25 kali luasan 16 m^2 . Untuk luasan 400 m^2 dibutuhkan 0,75 orang mandor. Jadi luasan 16 m^2 dibutuhkan mandor :

$0,75 \text{ orang} : 25 = 0,03 \text{ orang}$.

Harga 0,03 mandor : $0,03 \text{ orang} \times \text{Rp } 30.000,00 = \text{Rp } 900,00$.

Total harga upah pemasangan :

$$\text{Rp } 36.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 + \text{Rp } 4.500,00 + \text{Rp } 900,00$$

$$= \text{Rp } 53.400,00$$

4. Harga upah pembongkaran

Harga upah pembongkaran adalah $\frac{1}{2}$ dari harga pemasangan. Pada luas $4 \times 4 \text{ m}^2$ tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pembongkaran sebanyak :

$$\text{Tukang} : \frac{1}{2} \times 1,2 = 0,6 \times \text{Rp } 30.000,00 = \text{Rp } 18.000,00$$

$$\text{Pekerja} : \frac{1}{2} \times 0,6 = 0,3 \times \text{Rp } 20.000,00 = \text{Rp } 6.000,00$$

$$\text{Kepala tukang} : \frac{1}{2} \times 0,12 = 0,06 \times \text{Rp } 37.500,00 = \text{Rp } 2.250,00$$

$$\text{Mandor} : \frac{1}{2} \times 0,03 = 0,015 \times \text{Rp } 30.000,00 = \text{Rp } 450,00$$

$$\text{Rp } 26.700,00$$

Total seluruh biaya untuk luasan $4 \times 4 \text{ m}^2$ sebesar :

$$\text{Rp } 270.000,00 + \text{Rp } 53.400,00 + \text{Rp } 26.700,00 = \text{Rp } 350.100,00$$

Untuk simulasi bambu selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.15

Tabel 4.15 Simulasi biaya bambu

No	Keterangan	16 m ²		64 m ²		112 m ²		160 m ²		208 m ²		256 m ²		304 m ²	
		Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya
1	Bambu	45	Rp 270.000,00	166	Rp 960.000,00	275	Rp 1.650.000,00	385	Rp 2.310.000,00	495	Rp 2.970.000,00	605	Rp 3.630.000,00	710	Rp 4.260.000,00
2	Paku	2	Rp 20.000,00	8	Rp 80.000,00	14	Rp 140.000,00	20	Rp 200.000,00	26	Rp 260.000,00	32	Rp 320.000,00	38	Rp 380.000,00
3	T. kayu	1,2	Rp 36.000,00	4,8	Rp 144.000,00	8,4	Rp 252.000,00	12	Rp 360.000,00	15,6	Rp 468.000,00	19,2	Rp 576.000,00	22,8	Rp 684.000,00
4	Pekerja	0,6	Rp 12.000,00	2,4	Rp 48.000,00	4,2	Rp 84.000,00	6	Rp 120.000,00	7,8	Rp 156.000,00	9,6	Rp 192.000,00	11,4	Rp 228.000,00
5	K. tukang	0,12	Rp 4.500,00	0,48	Rp 18.000,00	0,84	Rp 31.500,00	1,2	Rp 45.000,00	1,56	Rp 58.500,00	1,92	Rp 72.000,00	2,28	Rp 85.500,00
6	Pek. Pbkr														
	T. kayu	0,6	Rp 18.000,00	2,4	Rp 72.000,00	4,2	Rp 126.000,00	6	Rp 180.000,00	7,8	Rp 234.000,00	9,6	Rp 288.000,00	11,4	Rp 342.000,00
	Pekerja	0,3	Rp 6.000,00	1,2	Rp 24.000,00	2,1	Rp 42.000,00	3	Rp 60.000,00	3,9	Rp 78.000,00	4,8	Rp 96.000,00	5,7	Rp 114.000,00
	K. tukang	0,06	Rp 2.250,00	0,24	Rp 9.000,00	0,42	Rp 15.750,00	0,6	Rp 22.500,00	0,78	Rp 29.250,00	0,96	Rp 36.000,00	1,14	Rp 42.750,00
	Mandor	0,015	Rp 450,00	0,06	Rp 1.800,00	0,105	Rp 3.150,00	0,15	Rp 4.500,00	0,195	Rp 5.850,00	0,24	Rp 7.200,00	0,285	Rp 8.550,00
7	Mandor	0,03	Rp 900,00	0,12	Rp 3.600,00	0,21	Rp 6.300,00	0,3	Rp 9.000,00	0,39	Rp 11.700,00	0,48	Rp 14.400,00	0,57	Rp 17.100,00
Total biaya		Rp 350.100,00		Rp 1.360.400,00		Rp 2.350.700,00		Rp 3.311.000,00		Rp 4.271.300,00		Rp 5.231.600,00		Rp 6.161.900,00	

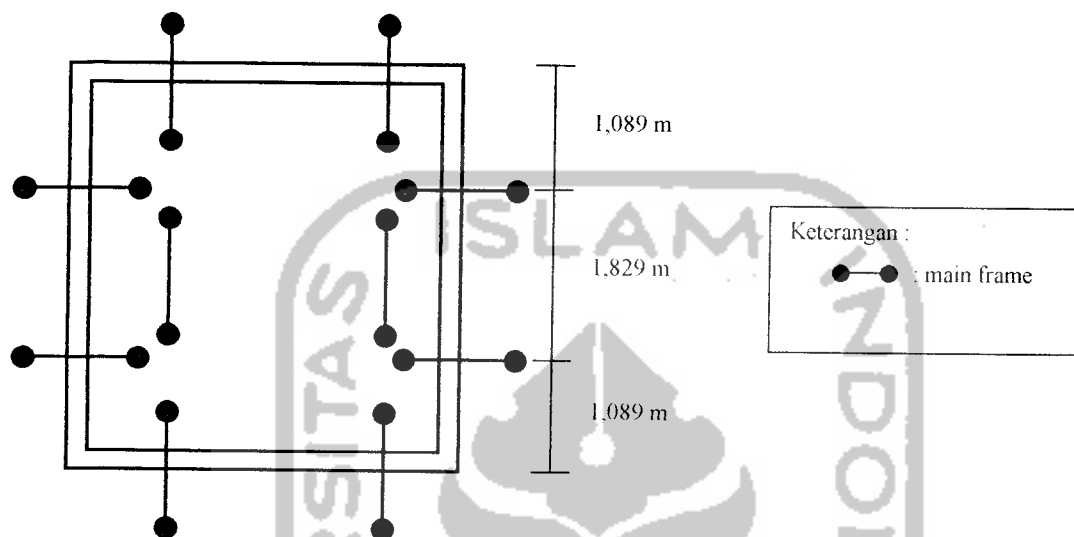
352 m ²		400 m ²		Lantai 2		Lantai 3		Lantai 4	
Keb	Biaya	Keb	Biaya						
820	Rp 4.920.000,00	930	Rp 5.580.000,00	Rp 2.964.000,00 + Rp 5.580.000,00		Rp 3.168.000,00 + Rp 8.544.000,00		Rp 11.712.000,00	
44	Rp 440.000,00	50	Rp 500.000,00	Rp 250.000,00 + Rp 500.000,00		Rp 275.000,00 + Rp 750.000,00		Rp 1.025.000,00	
26,4	Rp 792.000,00	30	Rp 900.000,00	Rp 990.000,00 + Rp 900.000,00		Rp 1.109.790,00 + Rp 1.890.000,00		Rp 2.299.790,00	
13,2	Rp 264.000,00	15	Rp 300.000,00	Rp 330.000,00 + Rp 300.000,00		Rp 369.930,00 + Rp 630.000,00		Rp 999.930,00	
2,64	Rp 99.000,00	3	Rp 112.500,00	Rp 123.750,00 + Rp 112.500,00		Rp 138.724,00 + Rp 236.250,00		Rp 374.974,00	
13,2	Rp 396.000,00	15	Rp 450.000,00	Rp 495.000,00 + Rp 450.000,00		Rp 554.895,00 + Rp 945.000,00		Rp 1.499.895,00	
6,6	Rp 132.000,00	7,5	Rp 150.000,00	Rp 165.000,00 + Rp 150.000,00		Rp 184.965,00 + Rp 315.000,00		Rp 499.895,00	
1,32	Rp 49.500,00	1,5	Rp 56.250,00	Rp 61.875,00 + Rp 56.250,00		Rp 69.362,00 + Rp 118.125,00		Rp 187.473,00	
0,33	Rp 9.900,00	0,375	Rp 11.250,00	Rp 12.375,00 + Rp 11.250,00		Rp 13.872,00 + Rp 23.225,00		Rp 37.497,00	
0,66	Rp 19.800,00	0,75	Rp 22.500,00	Rp 24.750,00 + Rp 22.500,00		Rp 27.744,00 + Rp 47.250,00		Rp 74.995,00	
Rp 7.122.200,00		Rp 8.082.500,00		Rp 13.499.250,00		Rp 18.711.449,00		Rp 25.395.811,00	

Keterangan : Bambu yang dibeli panjangnya 5 m
Sisa panjang bambu digunakan untuk cross

4.5.2 Simulasi Biaya Perancah Scaffolding

Simulasi biaya perancah scaffolding dimulai dengan luasan (4 x 4) m².

1. Kebutuhan scaffolding



Gambar 4.6 Luasan 4 x 4 m² scaffolding

Komponen scaffoldingnya terdiri dari :

Main frame	10 buah x 5.200,00	Rp 52.000,00
Cross brace	10 buah x 3.000,00	Rp 30.000,00
Base jack	20 buah x 2.500,00	Rp 50.000,00
Head jack	20 buah x 3.000,00	Rp 60.000,00
ARM lock	20 buah x 3.300,00	Rp 66.000,00
Harga sewa 1 set / 1bulan		Rp 258.000,00
Harga sewa 2 bulan		Rp 516.000,00
Biaya angkut	1 truk x 150.000,00	Rp 150.000,00
Total biaya sewa scaffolding		Rp 666.000,00

2. Upah pemasangan

a. Upah Pekerja

Pada luasan 400 m^2 terdapat 25 kali luasan 16 m^2 . Untuk luasan 400 m^2 dibutuhkan pekerja sebanyak 16 orang. Jadi untuk luasan 16 m^2 kebutuhan pekerjanya : $16 \text{ orang} : 25 = 0,64 \text{ orang}$.

Harga 0,64 orang pekerja : $\text{Rp } 20.000,00 \times 0,64 = \text{Rp } 12.800,00$.

b. Upah Mandor

Pada luasan 400 m^2 terdapat 25 kali luasan 16 m^2 . Untuk luasan 400 m^2 dibutuhkan mandor sebanyak 0,8 orang. Jadi untuk luasan 16 m^2 kebutuhan mandornya : $0,8 \text{ orang} : 25 = 0,032 \text{ orang}$.

Harga 0,032 orang mandor : $\text{Rp } 30.000,00 \times 0,032 = \text{Rp } 960,00$.

Total harga upah pemasangan :

$$\text{Rp } 12.800 + \text{Rp } 960,00 = \text{Rp } 13.760,00$$

3. Upah pembongkaran

Harga upah untuk pembongkaran adalah $\frac{1}{2}$ dari harga pemasangan. Luas $(4 \times 4) \text{ m}^2$ dibutuhkan tenaga kerja untuk pembongkaran sebanyak :

$$\text{Pekerja} \quad : \frac{1}{2} \times 0,64 = 0,32 \times \text{Rp } 20.000,00 = \text{Rp } 6.400,00$$

$$\text{Mandor} \quad : \frac{1}{2} \times 0,032 = 0,016 \times \text{Rp } 30.000,00 = \text{Rp } 4.800,00$$

$$\text{Rp } 6.880,00$$

Total seluruh biaya untuk luasan $(4 \times 4) \text{ m}^2$ sebesar :

$$\text{Rp } 666.000,00 + \text{Rp } 13.760,00 + \text{Rp } 6.880,00 = \text{Rp } 686.640,00$$

Untuk simulasi scaffolding selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Penyewaan scaffolding selama 2 bulan karena pemasangan scaffolding

selama 14 hari, pengecoran beton selama 1 hari, dan pengerasan beton setelah dicor berlangsung selama 21 hari. Jadi total pemakaian scaffolding selama 14 hari + 1 hari + 21 hari = 36 hari. Waktu 36 hari tersebut melebihi 1 bulan, jadi penyewaan scaffolding ditambah sebulan maka total penyewaan scaffolding selama 2 bulan. Time schedule penggunaan perancah dapat dilihat pada Gambar 4.7.



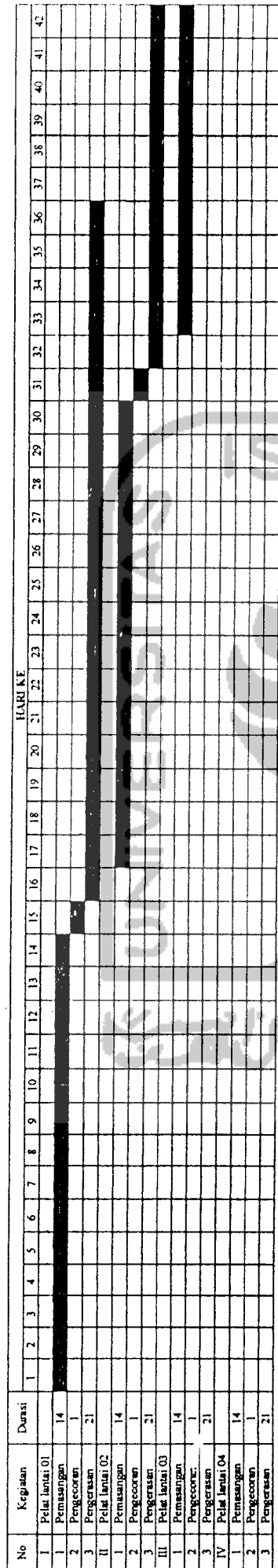
Tabel 4.16 Simulasi biaya scaffolding

No	Nama Bahan	16 m ²		64 m ²		112 m ²		160 m ²		208 m ²		256 m ²	
		Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya
1	Main Frame	10	Rp 52.000,00	32	Rp 166.400,00	54	Rp 280.200,00	74	Rp 384.800,00	94	Rp 488.800,00	114	Rp 592.800,00
2	Ladder frame	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Cross Brace	10	Rp 30.000,00	32	Rp 96.000,00	54	Rp 162.000,00	74	Rp 222.000,00	94	Rp 282.000,00	114	Rp 342.000,00
4	Base jack	20	Rp 50.000,00	64	Rp 160.000,00	108	Rp 270.000,00	148	Rp 370.000,00	188	Rp 470.000,00	228	Rp 570.000,00
5	Head jack	20	Rp 60.000,00	64	Rp 192.000,00	108	Rp 324.000,00	148	Rp 444.000,00	188	Rp 564.000,00	228	Rp 684.000,00
6	ARM Lock	20	Rp 66.000,00	64	Rp 211.600,00	108	Rp 356.400,00	148	Rp 480.400,00	188	Rp 620.400,00	228	Rp 752.400,00
7	Join pin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sewa 1 bulan		Rp 258.000,00		Rp 825.600,00		Rp 1.393.200,00		Rp 1.909.200,00		Rp 2.425.200,00		Rp 2.941.200,00	
Sewa 2 bulan		Rp 516.000,00		Rp 1.651.200,00		Rp 2.789.400,00		Rp 3.818.400,00		Rp 4.850.400,00		Rp 5.882.400,00	
8	B. Angkut	1 truk	Rp 150.000,00	1 truk	Rp 150.000,00	1 truk	Rp 150.000,00	2 truk	Rp 300.000,00	2 truk	Rp 300.000,00	3 truk	Rp 450.000,00
9	Pekerja	0,64	Rp 12.800,00	2,56	Rp 51.200,00	4,48	Rp 89.600,00	6,4	Rp 128.000,00	8,32	Rp 166.400,00	10,24	Rp 204.800,00
10	Mandor	0,032	Rp 960,00	0,128	Rp 3.840,00	0,224	Rp 6.720,00	0,32	Rp 9.600,00	0,416	Rp 12.480,00	0,512	Rp 15.360,00
11	Pek. Pmbkr												
	Pekerja	0,32	Rp 6.400,00	1,28	Rp 25.600,00	2,24	Rp 44.800,00	3,2	Rp 64.000,00	4,16	Rp 83.200,00	5,12	Rp 102.400,00
	Mandor	0,016	Rp 4.800,00	0,064	Rp 1.920,00	0,112	Rp 3.360,00	0,16	Rp 4.800,00	0,208	Rp 6.240,00	0,256	Rp 7.680,00
Total Biaya		Rp 686.640,00		Rp 1.883.760,00		Rp 3.080.880,00		Rp 4.324.880,00		Rp 5.418.720,00		Rp 6.662.640,00	

Lanjutan

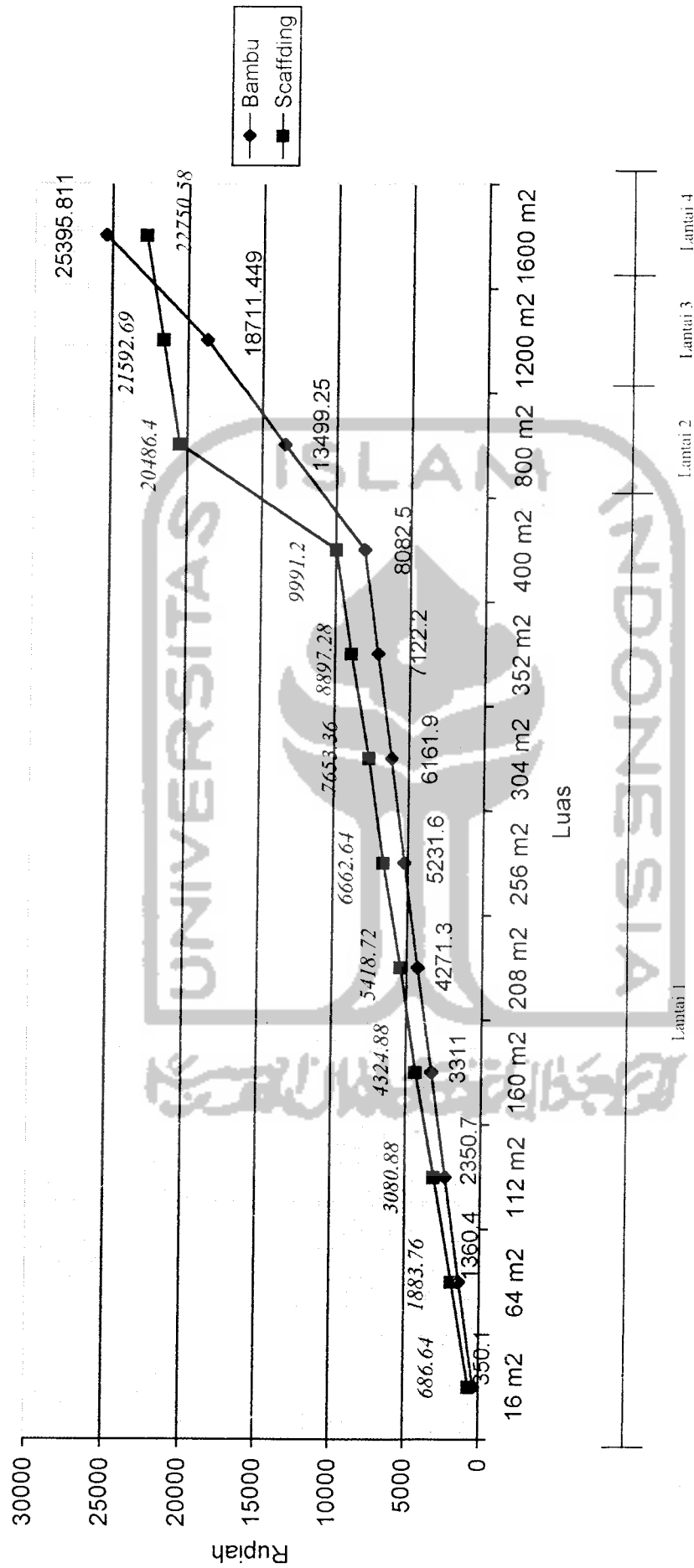
304 m ²		352 m ²		400 m ²		Lantai 2	Lantai 3	Lantai 4
Keb	Biaya	Keb	Biaya	Keb	Biaya			
132	Rp 686.400,00	152	Rp 790.400,00	172	Rp 894.400,00	Rp 1.258.400,00	Rp 1.258.400,00	Rp 1.258.400,00
-	-	-	-	-	-	Rp 811.200,00	Rp 811.200,00	Rp 811.200,00
132	Rp 396.000,00	152	Rp 456.000,00	172	Rp 516.000,00	Rp 1.194.000,00	Rp 1.194.000,00	Rp 1.194.000,00
264	Rp 660.000,00	304	Rp 760.000,00	344	Rp 860.000,00	Rp 1.210.000,00	Rp 1.210.000,00	Rp 1.210.000,00
264	Rp 792.000,00	304	Rp 912.000,00	344	Rp 1.032.000,00	Rp 1.452.000,00	Rp 1.452.000,00	Rp 1.452.000,00
264	Rp 871.400,00	304	Rp 1.003.200,00	344	Rp 1.135.200,00	Rp 2.626.800,00	Rp 2.626.800,00	Rp 2.626.800,00
-	-	-	-	-	-	Rp 624.000,00	Rp 624.000,00	Rp 624.000,00
Rp 3.405.600,00		Rp 3.921.600,00		Rp 4.437.600,00		Rp 9.176.400,00	Rp 9.176.400,00	Rp 9.176.400,00
Rp 6.811.200,00		Rp 7.843.200,00		Rp 8.875.200,00		Rp 18.352.800,00	Rp 18.352.800,00	Rp 18.352.800,00
3 truk	Rp 450.000,00	4 truk	Rp 600.000,00	4 truk	Rp 600.000,00	Rp 1.050.000,00	Rp 1.500.000,00	Rp 1.950.000,00
12,16	Rp 243.200,00	14,08	Rp 281.600,00	16	Rp 320.000,00	Rp 672.000,00	Rp 1.066.592,00	Rp 1.518.005,00
0,608	Rp 18.240,00	0,704	Rp 21.120,00	0,8	Rp 24.000,00	Rp 50.400,00	Rp 79.994,00	Rp 113.850,00
Rp 121.600,00		Rp 140.800,00		Rp 160.000,00		Rp 336.000,00	Rp 553.296,00	Rp 759.002,00
0,304	Rp 9.120,00	0,352	Rp 10.560,00	0,4	Rp 12.000,00	Rp 25.200,00	Rp 39.997,00	Rp 56.925,00
Rp 7.653.360,00		Rp 8.897.280,00		Rp 9.991.200,00		Rp 20.486.400,00	Rp 21.592.679,00	Rp 22.750.582,00

Gambar 4.7 Time schedule penggunaan perancah



Lanjutan





Gambar 4.8 Grafik biaya perancah

4.5.3 Perbandingan Biaya Penggunaan Perancah Bambu dengan Perancah Scaffolding

Hasil simulasi di atas menunjukkan bahwa penggunaan perancah bambu lebih murah pada luasan 400 m^2 sedangkan pada perancah scaffolding biaya yang dikeluarkan akan lebih murah pada luasan $4 \times 400 \text{ m}^2 = 1600 \text{ m}^2$ atau pada pembangunan gedung berlantai 4 keatas. Untuk perbandingan biaya selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.8.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada Bab IV, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

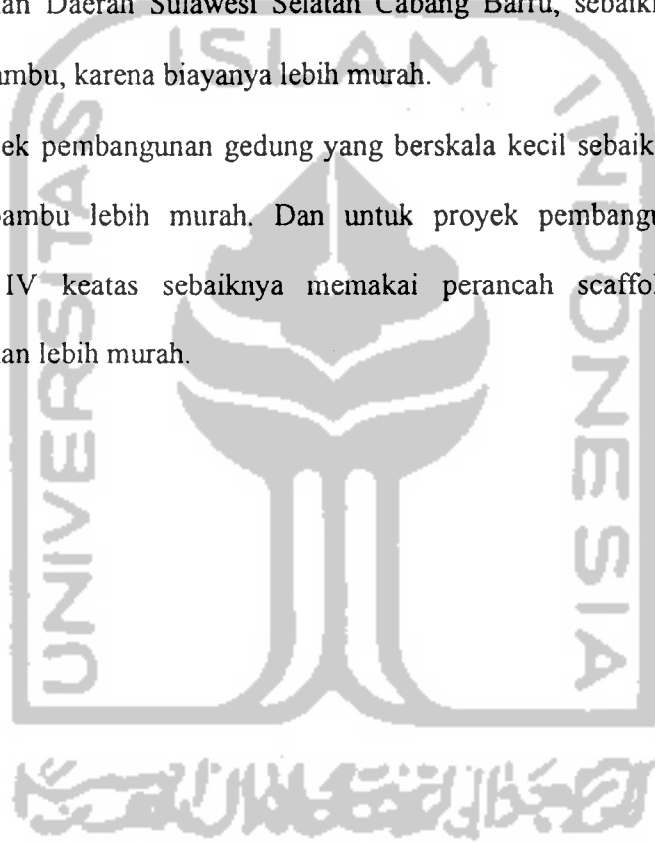
1. Pemilihan perancah bambu pada pembangunan gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru telah tepat ditinjau dari segi biaya, hal tersebut ditunjukkan dengan :
 - a. Total biaya perancah bambu Rp 13.499.250,00 dan scaffolding Rp 20.486.400,00 yang menunjukkan bahwa perancah bambu lebih murah sebesar Rp 6.987.150,00.
 - b. Harga perancah bambu per 1 m³ beton Rp 131.777,138 dan harga perancah scaffolding per 1 m³ beton Rp 206.934,791 yang menunjukkan bahwa harga perancah bambu per 1 m³ beton lebih murah Rp 75.157,653.
 - c. Pengerjaan beton sesuai dengan time schedule sehingga pemakaian scaffolding tidak melebihi masa sewa selama 2 bulan.
2. Berdasarkan hasil simulasi pada berbagai luasan bangunan (pada bangunan dengan luas per lantai 400 m²) hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan perancah bambu akan lebih murah sampai dengan lantai 3, sedangkan untuk

bangunan dengan jumlah lantai IV atau lebih pemakaian perancah scaffolding akan lebih murah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis menyarankan :

1. Berdasarkan hasil pembahasan maka pembangunan gedung Kantor Bank Pembangunan Daerah Sulawesi Selatan Cabang Barru, sebaiknya memakai perancah bambu, karena biayanya lebih murah.
2. Untuk proyek pembangunan gedung yang berskala kecil sebaiknya memakai perancah bambu lebih murah. Dan untuk proyek pembangunan gedung bertingkat IV keatas sebaiknya memakai perancah scaffolding karena biayanya akan lebih murah.



DAFTAR PUSTAKA

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

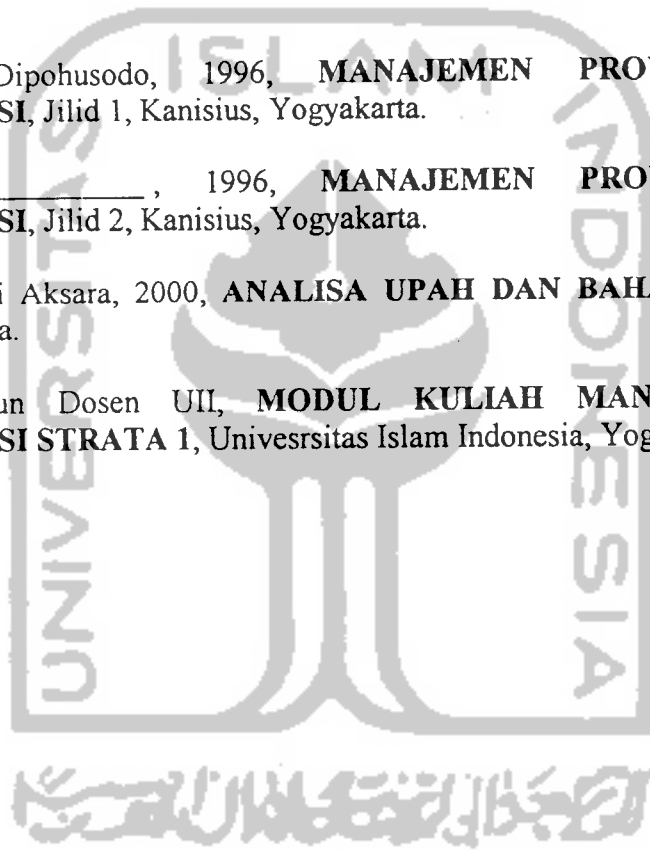
F. Wigbout Ing, 1997, **BEKISTING (KOTAK CETAK)**, Erlangga, Jakarta.

Istimawan Dipohusodo, 1996, **MANAJEMEN PROYEK & KONSTRUKSI**, Jilid 1, Kanisius, Yogyakarta.

_____, 1996, **MANAJEMEN PROYEK & KONSTRUKSI**, Jilid 2, Kanisius, Yogyakarta.

Redaksi Bumi Aksara, 2000, **ANALISA UPAH DAN BAHAN**, Bumi Aksara, Jakarta.

Tim Penyusun Dosen UIL, **MODUL KULIAH MANAJEMEN KONSTRUKSI STRATA 1**, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.



LAMPIRAN 1

PERHITUNGAN HARGA PERANCAH PER M²

A. Harga Perancah Bambu per m²

1. Kebutuhan bambu mengacu pada Gambar 4.5 = 45 batang.
2. Biaya bambu = $45 \times \text{Rp } 6.000,- = 270.000,-$.
3. Luas lantai = 16 m^2 .
4. Harga perancah per m² : $\text{Rp } 270.000,- : 16 = \text{Rp } 16.875,-$.
5. Kebutuhan bambu = $45 : 16 = 2,8125 / \text{m}^2$.

B. Harga Perancah Scaffolding per m²

1. Kebutuhan scaffolding mengacu pada Gambar 4.6 :

Main frame	: 10 buah
Cross brace	: 10 buah
Base jack	: 20 buah
Head jack	: 20 buah
Arm lock	: 20 buah

2. Biaya scaffolding (sewa 2 bulan) :

Main frame	: 10 x Rp 5.200,-	= Rp 52.000,-
Cross brace	: 10 x Rp 3.000,-	= Rp 30.000,-
Base jack	: 20 x Rp 2.500,-	= Rp 50.000,-
Head jack	: 20 x Rp 3.000,-	= Rp 60.000,-
Arm lock	: 20 x Rp 3.300,-	= Rp 66.000,-

Total biaya sewa = Rp 258.000,-

Biaya sewa 2 bulan : $2 \times \text{Rp } 258.000,- = \text{Rp } 516.000,-$

3. Luas lantai = 16 m^2

4. Kebutuhan scaffolding per m^2 :

Main frame : 1 buah

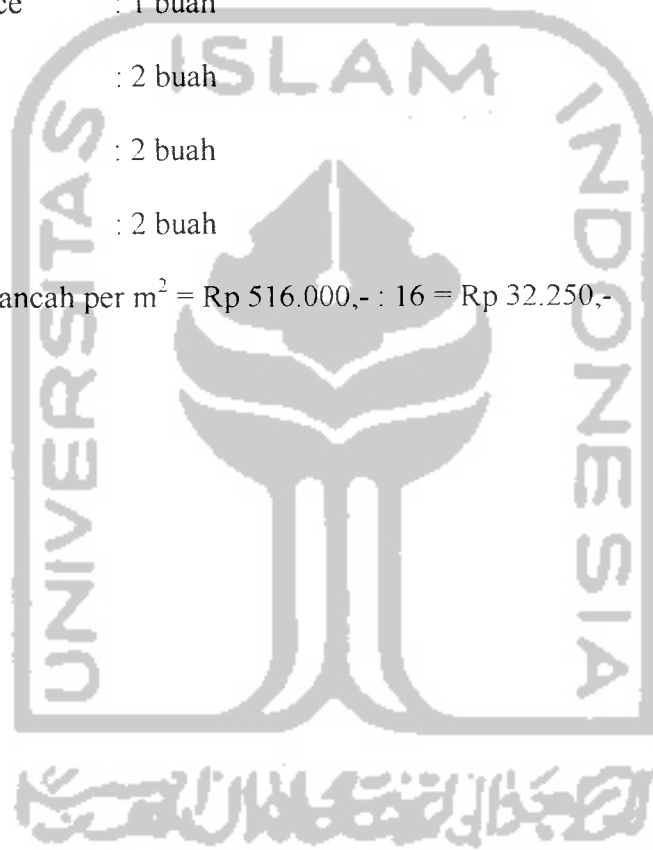
Cross brace : 1 buah

Base jack : 2 buah

Head jack : 2 buah

Arm lock : 2 buah

5. Harga perancah per $\text{m}^2 = \text{Rp } 516.000,- : 16 = \text{Rp } 32.250,-$



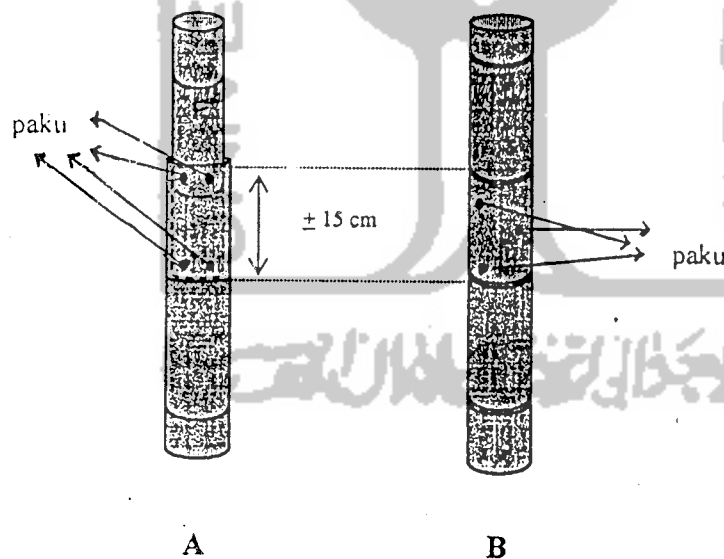
LAMPIRAN 2

CARA PENYAMBUNGAN BAMBU

Selisih tinggi tiang perancah, antara lantai dasar dengan lantai 1 sepanjang 0,8 m, Maka bambu yang sudah digunakan untuk perancah lantai dasar dan akan digunakan untuk lantai 1 harus disambung. Cara penyambungan bambu ada 2 macam yaitu :

1. Dengan cara dimasukkan.
2. Dengan cara overlap.

Kedua cara penyambungan tersebut, membutuhkan paku sebagai pengunci kedua batang bambu yang disambung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



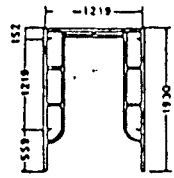
Keterangan :

A : cara penyambungan bambu dengan dimasukkan.

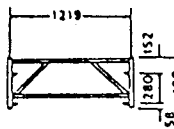
B : cara penyambungan bambu dengan overlap.

LAMPIRAN 3

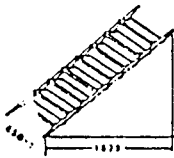
HORY FRAME SCAFFOLDING



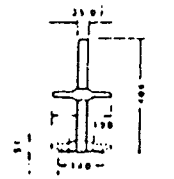
MAIN FRAME
MF - 1219



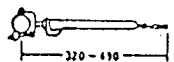
LADDER FRAME
LF - 1205



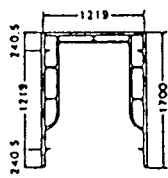
STAIR FRAME
SF - 0618



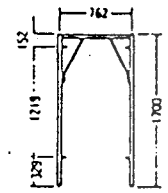
BASE JACK
BJ - 40 / BJ - 60



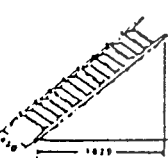
WALL TIE
WT - 40



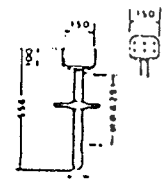
MAIN FRAME
MF - 1217



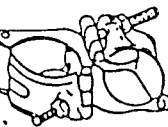
COMPACT FRAME
CF - 0717



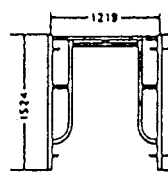
STAIR FRAME
SF - 0418



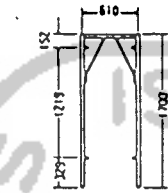
HEAD JACK
HJ - 40 / HJ - 60



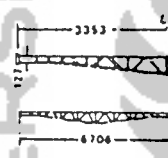
COUPLER
SC / FC



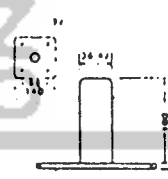
MAIN FRAME
MF - 1215



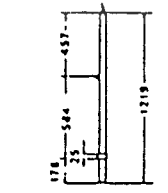
COMPACT FRAME
CF - 0617



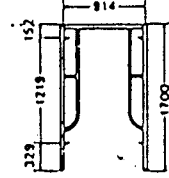
TRUSS FRAME
TF - 0467



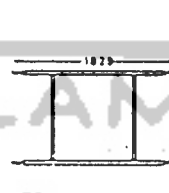
BASE PLATE
BP - 42 / BP - 40



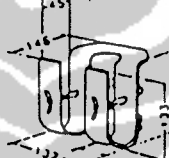
HANDRAIL POLE
HP - 12



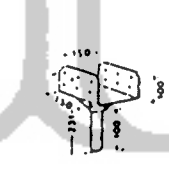
MAIN FRAME
MF - 0917



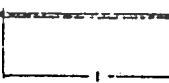
HOR. FRAME
HF - 1018



TRUSS HANGER
TH - 1313

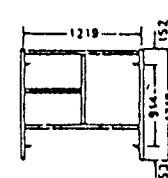


HEAD PLATE
HP - 42

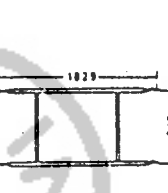


HANDRAIL BRACE
HB

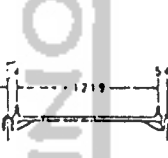
Type	Length (ft)	Weight (kg)
HB-06	610	0.8
HB-09	914	0.9
HB-12	1219	1.2
HB-18	1829	1.7



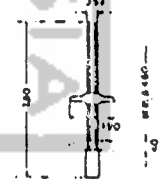
LADDER FRAME
LF - 1212



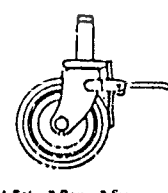
HOR. FRAME
HF - 0718



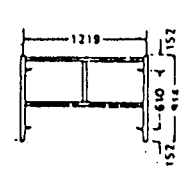
TRUSS GIRD
TG - 12



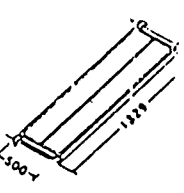
SPINDLE
SF - 80



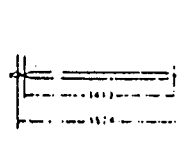
CASTOR SET
CS - 4/CS - 5/CS - 6



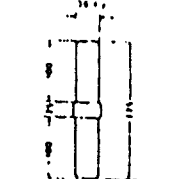
LADDER FRAME
LF - 1209



CAT WALK
CW - 0518



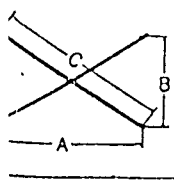
TRUSS SUPPORT
TS - 14



JOINT PIN
JP - 42 / JP - 40

Type	Length (ft)
AL-33	332
AL-51	508
AL-74	738

ARM LOCK
AL



TYPE	A	B	C	WEIGHT
CB - 1218	1829	1219	2198	4.2
CB - 1215	1524	1219	1952	3.7
CB - 1212	1219	1219	1724	3.3
CB - 0918	1829	914	2045	3.9

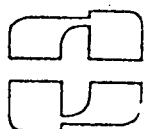
TYPE	A	B	C	WEIGHT
CB - 0618	1829	610	1928	3.7
CB - 0615	1524	610	1642	3.1
CB - 0612	1219	610	1373	2.6
CB - 0609	914	610	1099	2.1

LAMPIRAN 4

RENCANA ANGGARAN BIAYA



KONSULTAN PERENCANA :



DIAN CONSULTAN

PLANNERS ARCHITECTS ENGINEERS
JL. TITANG NO. 25 TELP. 447516 U.P.

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Proyek : Pembangunan Kantor BPD Sulawesi Selatan cabang Barru
tahun Anggaran : 2002
Lokasi : Kota Barru
Sumber dana :
Jenis Kegiatan : Pembangunan Baru

No.	URAIAN	JUMLAH (Rp.)
I	LANTAI DASAR	563,587,493.31
II	LANTAI I	397,066,520.16
III	LANTAI II	495,345,986.53
TOTAL		1,456,000,000.00
Terbilang : Satu Milyar Empat Ratus Lima Puluh Enam Juta Rupiah		

Makassar, Januari 2002

PEMIMPIN PROYEK

Konsultan
CV. DIAN CONSULTAN

Dra. Hj. Mardiana Rachman

Hj. Andi Tuang
Direktris

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Proyek : Pembangunan Kantor BPD Sulawesi Selatan cabang Barru
tahun Anggaran : 2002
Lokasi : Kota Barru
Sumber dana :
Jenis Kegiatan : Pembangunan Baru

No.	URAIAN	JUMLAH (Rp.)
	<u>LANTAI DASAR</u>	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	7,500,000.00
II.	PEKERJAAN TANAH	36,261,242.63
III.	PEKERJAAN BATU/BETON	176,379,992.42
IV.	PEKERJAAN PLESTERAN/TEGEL	33,762,658.40
V.	PEKERJAAN KUSEN/PINTU/RELLING TANGGA	15,166,300.00
VI.	PEKERJAAN ATAP OVER STEK/FLAPOND	20,270,395.55
VII.	PEKERJAAN ALAT PENGGANTUNG	2,330,000.00
VIII.	PEKERJAAN SANITASI	23,360,250.00
IX.	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	18,302,500.00
X.	PEKERJAAN CAT	6,679,986.00
XI.	PEKERJAAN HALAMAN	29,386,125.00
XII.	PEKERJAAN DUKER	15,668,552.88
XIII.	PEKERJAAN POS JAGA	26,644,135.00
XIV.	PEKERJAAN KELILING BANGUNAN (SAMPING KIRI, KANAN DAN BELAKANG)	79,999,674.70
XV.	PEKERJAAN SIGN BOARD	20,640,454.08
JUMLAH		512,352,266.65
PPN 10%		51,235,226.66
TOTAL		563,587,493.31

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Proyek : Pembangunan Kantor BPD Sulawesi Selatan Cabang Barru
 Tahun Anggaran : 2002
 Lokasi : Kota Barru
 Sumber Dana :
 Jenis Kegiatan : Pembangunan Baru

No.	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
	LANTAI DASAR				
	I PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Bangsai Kerja	LS		3,500,000.00	3,500,000.00
2	Pembersihan Bekas Bongkaran	LS		500,000.00	500,000.00
3	Pengukuran/Pas. Bouplank	LS		1,000,000.00	1,000,000.00
4	Pengadaan Air Bersih/Air Kerja	LS		1,000,000.00	1,000,000.00
5	Pekerjaan Pembongkaran Bangunan Lama	LS		1,500,000.00	1,500,000.00
					7,500,000.00
	II PEKERJAAN TANAH				
1	Pek. Galian Tanah Pondasi Poer	M3	206.750	7,937.50	1,641,078.13
2	Pek. Galian Cyclop	M3	114.360	7,937.50	907,732.50
3	Pek. Galian Pondasi Garis	M3	149.000	7,937.50	1,182,687.50
4	Pek. Urugan kembali	M3	149.250	2,675.00	399,243.75
5	Pek. Urugan kembali Hasil Galian Cyclop	M3	83.010	2,675.00	2,961,381.75
6	Pek. Urugan Pasir Dibawah Pondasi Poer	M3	6.280	35,675.00	224,039.00
7	Pek. Urugan Pasir Dibawah Pondasi garis	M3	37.380	35,675.00	212,131.50
8	Pek. Urugan Hasil Galian Cyclop	M3	51.460	5,675.00	292,035.50
9	Pek. Urugan Pasir dibawah Lantai Bangunan	M3	230.000	35,675.00	8,205,250.00
10	Pek. Urugan Tanah dengan bangunan	M3	186.360	30,175.00	5,623,413.00
11	Pek. Gorong - gorong dia. 90 cm, tebal 5 cm	M'	99.000	120,750.00	11,954,250.00
12	Pek. Gorong - gorong dia. 70 cm, tebal 5 cm	M'	24.000	110,750.00	2,658,000.00
				JUMLAH	36,261,242.63
	III PEKERJAAN BATU/BETON				
1	Pek. Pasangan Batu Kosong Pondasi Garis	M3	26.625	93,375.00	2,486,109.38
2	Pek. Pasangan Batu Kosong Pondasi Poer	M3	12.560	93,375.00	1,172,790.00
3	Pek Pondasi Batu kali	M3	44.812	190,884.00	8,553,893.81
4	Pek. Isi Cyclop	M3	46.000	301,838.00	13,884,548.00
5	Pek Pondasi Poer	M3	32.000	1,710,080.00	54,722,560.00
6	Pek. Kolom (K1)	M3	9.310	1,710,080.00	15,920,844.80
7	Pek. Kolom (K2)	M3	2.550	1,710,080.00	4,360,704.00
8	Pek. Kolom Praktis	M3	5.411	1,710,080.00	9,253,242.88
9	Pek. Pas. Transram 1 : 3	M3	1.088	310,141.50	337,433.95
10	Pek. Pas Dinding Batu Merah 1 : 4	M3	17.280	277,310.00	4,791,916.80
11	Pek. Sloof Beton (S1)	M3	19.450	1,710,080.00	33,261,056.00
12	Pek. Sloof Beton (S2)	M3	2.920	1,710,080.00	4,993,433.60
13	Pek. Tangga Beton Bagian Dalam	M3	3.570	1,710,080.00	6,104,985.60
14	Pek. Poer Tangga Beton bagian Dalam	M3	3.570	1,710,080.00	6,104,985.60
15	Pek. Tangga Beton bagian Depan	M3	6.100	1,710,080.00	10,431,488.00
				JUMLAH	176,379,992.42
	IV PEKERJAAN PLESTERAN/TEGEL				
1	Pek. Plester 1 : 3	M2	21.750	11,703.00	254,540.25
2	Pek. Plester Beton 1 : 3	M2	197.650	11,835.00	2,339,187.75
3	Pek. Plester Dinding 1 : 5	M2	1011.200	10,392.00	10,508,390.40
4	Pek. Batu Merah Bawah Lantai	M2	324.000	15,830.00	5,128,920.00
5	Pek. Tegel lantai Utama 30 x 30 cm	M2	148.000	63,550.00	9,405,400.00
6	Pek. Pas. Tegel Lantai Kamar mandi/WC. 20x20	M2	15.750	63,550.00	1,000,912.50
7	Pek. Pas. Tegel Dinding Kamar mandi/WC. 20x25	M2	24.000	63,550.00	1,525,200.00
8	Pek. Pas. Tegel Tangga Bagian Dalam	M2	11.830	63,550.00	751,796.50
9	Pek. Pas. Tegel Tangga Bagian Depan	M2	44.820	63,550.00	2,848,311.00
				JUMLAH	33,762,658.40
	V PEK. KUSEN/PINTU/RELLING TANGGA				
	Pek. Pas. Kusen Pintu/Jendela Kayu	M'	81.000	62,500.00	5,062,500.00
	Pek. Pas Bingkai Pintu Kayu/Jendela Kayu	M'	78.000	47,500.00	3,705,000.00
	Pek. Pas. Plat Pintu Kamar Mandi WC Alm.	M2	3.900	275,000.00	1,072,500.00
	Pek. Pas. Kaca mati 5 mm	M2	28.000	79,225.00	2,218,300.00
	Pek. Pas. Relling Tangga Dalam (Stainlis 2")	M'	16.800	92,500.00	1,554,000.00
	Pek. Pas. Relling Tangga Depan (Stainlis 2")	M'	16.800	92,500.00	1,554,000.00
				JUMLAH	15,166,300.00

VI PEKERJAAN ATAP OVERSTEK/PLAFOND					
1	Pek. Pas. Kuda-kuda dan Gording Over Stek Kayu Kls I	M3	1.710	3,365,000.00	5,754,150.00
2	Pek. Pas. Atap Genteng	M2	80.240	108,587.50	8,713,061.00
3	Pek. Pas. Lisplank Over Stek	M2	15.890	126,645.00	2,012,389.05
4	Pek. Pas. Rangka Plafond Kayu kelas II	M3	1.900	1,376,895.00	2,616,100.50
5	Pek. Pas. Plafond Eternit	M2	46.500	22,230.00	1,033,695.00
6	Pek. Pas. Lis Plafond Profil	M'	70.500	2,000.00	141,000.00
				JUMLAH	20,270,395.55
VII PEKERJAAN ALAT PENGGANTUNG/KUNCI					
1	Pek. Pas. Kunci Pintu	Set	6.000	150,000.00	900,000.00
2	Pek. Pas. Engsel Pintu	Bh	10.000	10,000.00	100,000.00
3	Pek. Pas. Engsel Jendela	Bh	21.000	20,000.00	420,000.00
4	Pek. Pas. Grendel Jendela	Bh	6.000	15,000.00	90,000.00
5	Pek. Pas. Hak Angin	Psg	6.000	20,000.00	120,000.00
6	Pek. Pas. Door Closer	Set	2.000	350,000.00	700,000.00
				JUMLAH	2,330,000.00
VIII PEKERJAAN SANITASI/SALURAN DAN AIR					
1	Pek. Pas. Pipa Kotoran Padat PVC 4 Inchi	M'	26.500	17,500.00	463,750.00
2	Pek. Pas. Pipa Air Kotor PVC 2,5 Inch	M'	99.500	15,000.00	1,492,500.00
3	Pek. Pas. Pipa Air Bersih PVC 3/4 Inch	M'	42.400	10,000.00	424,000.00
4	Pek. Pas. Closed Jongkok	Bh	1.000	200,000.00	200,000.00
5	Pek. Septik Tank	Unit	1.000	5,000,000.00	5,000,000.00
6	Pek. Pas. Floor Drain	Bh	2.000	30,000.00	60,000.00
7	Pek. Pas. Westafel Aluminium + Acc + Kaca	Bh	1.000	750,000.00	750,000.00
8	Pek. Pas. Kran Dinding	Bh	2.000	35,000.00	70,000.00
9	Pek. Bak Air (Kolam KM)	Bh	1.000	150,000.00	150,000.00
10	Pek. Pas. Bak Peresapan	Unit	1.000	2,500,000.00	2,500,000.00
11	Pek. Pas. Bak Air Kap. 3.000 Liter dan Menara	Unit	1.000	10,000,000.00	10,000,000.00
12	Pek. Pas. Pempa	Unit	1.000	1,500,000.00	1,500,000.00
13	Pek. Pas. Pipa Suplay	M'	25.000	30,000.00	750,000.00
14	Pek. Pas. Urinoar	Unit	2.000	75,000.00	150,000.00
				JUMLAH	23,360,250.00
IX PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK					
1	Pek. Pas. Instalasi Cahaya	Ttk	14.000	65,000.00	910,000.00
2	Pek. Pas. Lampu TL 2 x 40 Watt	Bh	16.000	130,000.00	2,080,000.00
3	Pek. Pas. Instalasi Stop Kontak	Bh	10.000	35,000.00	350,000.00
4	Pek. Pas. Kotak Kontak Khusus (MK)	Bh	10.000	32,500.00	325,000.00
5	Pek. Pas. Saklar Tunggal (MK)	Bh	12.000	32,500.00	390,000.00
6	Pek. Pas. Saklar Ganda (MK)	Bh	3.000	32,500.00	97,500.00
7	Pek. Pas. Kabel NYY 4 x 16 mm2 dari Panel Penerangan & Tenaga Lt.1 ke Distribusi Panel Lt.I	M'	20.000	57,500.00	1,150,000.00
8	Pek. Pas. Panel Penerangan dan Tenaga Lt I +ACC	Set	1.000	3,000,000.00	3,000,000.00
9	Pek. Pas. Distribusi Panel + ACC	Set	1.000	8,000,000.00	8,000,000.00
10	Upah Kerja	Ls	LS	2,000,000.00	2,000,000.00
				JUMLAH	18,302,500.00
X PEKERJAAN CET					
1	Pek. Acian tembok	M2	215.00	3,427.50	736,912.50
2	Pek. Cat Tembok	M2	215.00	19,035.00	4,092,525.00
3	Pek. Cat Plafond Eternit	M2	52.00	19,110.00	993,720.00
4	Pek. Cat kayu	M2	32.90	22,665.00	745,676.50
5	Pek. Cat Residu Rangka Plafond	M2	52.00	2,137.50	111,150.00
				JUMLAH	6,679,986.00
XI PEKERJAAN HALAMAN					
1	Pek. Urugan Pasir bawah paving Blok	M3	105.000	35,675.00	3,745,875.00
2	Pek. Pas. Paving Blok	M2	525.000	42,500.00	22,312,500.00
3	Pek. Pas. Kanstin Beton 1 : 3 : 6	M3	12.5000	266,220.00	3,327,750.00
				JUMLAH	29,386,125.00
XII PEKERJAAN DUKER					
1	Galian Saluran Duker	M3	8.640	7,937.50	68,580.00
2	Pek. Pas. Batu Kali 1 : 4	M3	19.000	190,884.00	3,626,796.00
3	Pek. Pas. Plat Beton 1 : 2 : 3	M3	9.500	1,130,071.25	10,735,676.88
4	Urugan CBR 60	M3	15.000	37,500.00	562,500.00
5	Urugan CBR 80	M3	15.000	45,000.00	675,000.00
				JUMLAH	15,668,552.88

XIII PEKERJAAN POS JAGA					
1	Galian Pondasi	M3	6.720	7,937.50	53,340.00
2	Pek. Urugan kembali	M3	2.240	7,937.50	17,780.00
3	Pek. Urugan Pasir Bawah Pondasi	M3	0.800	35,675.00	28,540.00
4	Pek. Urugan Pasir Dalam bangunan	M3	1.620	35,675.00	57,793.50
5	Pas. Batu Merah Bawah lantai	M2	8.000	15,830.00	126,640.00
6	Pas. Dinding tembok 1 : 4	M3	2.900	277,310.00	804,199.00
7	Pek. Plesteran	M2	58.000	10,392.00	602,736.00
8	Pek. Cat Tembok	M2	58.000	19,035.00	1,104,030.00
9	Pek. Slof Beton	M3	0.360	1,710,080.00	615,628.80
10	Pek. Ring balok	M3	0.160	1,710,080.00	273,612.80
11	Pek. Kolom Beton	M3	0.300	1,710,080.00	513,024.00
12	Pek. Plat Atap Beton	M3	1.010	1,710,080.00	1,727,180.80
13	Pek. Kuda - kuda Atap	M3	0.300	2,500,000.00	750,000.00
14	Pek. Reng Atap	M3	0.048	2,500,000.00	120,000.00
15	Pek. Genteng	M2	21.600	108,587.50	2,345,490.00
16	Pek. Lis Plank	M'	22.000	126,645.00	2,786,190.00
17	Pek. Pas. Tegel lantai	M2	8.000	83,550.00	668,400.00
18	Pek. Pas. Rabat Beton	M3	0.580	266,220.00	154,407.60
19	Pek. Pas. Batu Kosong	M3	1.800	93,375.00	168,075.00
20	Pijar Botol 4 W Roset E 14 BG S" DM	Bh	4.000	70,000.00	280,000.00
21	Pek. Pas Saklar Tunggal	Bh	2.000	32,500.00	65,000.00
22	Pek. Pas. Stop Kontak	Bh	2.000	30,000.00	60,000.00
Harga untuk 2 pos jaga					13,322,067.50
				JUMLAH	26,644,135.00
XIV PEKERJAAN PAGAR KELILING BANGUNAN					
1	Pek. Galian Tanah	M3	231.06	7,937.50	1,834,038.75
2	Pek. Urugan Kembali	M3	77.02	7,937.50	611,346.25
3	Pek. Pas. Batu Kosong	M3	61.32	93,375.00	5,725,755.00
4	Pek. Pas. Pondasi	M3	98.00	190,884.00	18,706,632.00
5	Pek. Slof Beton	M3	5.00	1,710,080.00	8,550,400.00
6	Pek. Kolom beton	M3	2.85	1,710,080.00	4,873,728.00
7	Pek. Pas. Dinding batu Merah 1 : 4	M3	4.331	277,310.00	1,201,029.61
8	Pek. Plesteran 1 : 4	M2	440.17	10,392.00	4,574,246.64
9	Pek. Urugan Pasir Bawah Pondasi	M3	31.00	7,937.50	246,062.50
10	Pek. Cat tembok	M2	440.17	19,035.00	8,378,635.95
11	Pek. Pasangan Batu Alam	M2	20.5	150,000.00	3,075,000.00
12	Pek Besi Pagar Pipa dia 2"	M'	1,200.00	15,000.00	18,000,000.00
13	Pek Besi Pagar Besi dia. 2"	M'	351.90	12,000.00	4,222,800.00
				JUMLAH	79,999,674.70
XV PEKERJAAN SIGN BOARD					
1	Pek. Plasteran 1 : 4	M2	36.640	10,392.00	380,762.88
2	Pek. Pas. Batu tempel Hitam	M2	18.240	63,550.00	1,159,152.00
3	Pek. Pas. Dinding Beton	M3	1.740	1,710,080.00	2,975,539.20
4	Pek. Pas. Cetak Lambang BPD	Unit	1.000	15,000,000.00	15,000,000.00
5	Pek. Pas. Cetak Huruf BPD	Bh	9.000	125,000.00	1,125,000.00
				JUMLAH	20,640,454.08

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Proyek : Pembangunan Kantor BPD Sulawesi Selatan cabang Barru
 tahun Anggaran : 2002
 Lokasi : Kota Barru
 Sumber dana :
 Jenis Kegiatan : Pembangunan Baru

No.	U R A I A N	JUMLAH (Rp.)
	<u>LANTAI I</u>	
I.	PEKERJAAN BATU/BETON	196,494,355.42
II	PEKERJAAN PELESATERAN/PAS. TEGEL	48,679,698.10
III	PEKERJAAN SANITASI	5,826,500.00
IV	PEKERJAAN PAS. KUNCI /ALAT PENGGANTUNG	5,665,000.00
V	PEKERJAAN CAT	25,724,983.95
VI	PEKERJAAN PLAFOND	19,901,779.94
VII	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	24,867,500.00
VIII	PEKERJAAN KUSEN PINTU	33,809,746.38
JUMLAH		360,969,563.78
PPN 10%		36,096,956.38
TOTAL		397,066,520.16

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Proyek : Pembangunan Kantor BPD Sulawesi Selatan Cabang Barru
 Tahun Anggaran : 2002
 Lokasi : Kota Barru
 Sumber Dana :
 Jenis Kegiatan : Pembangunan Baru

No.	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
LANTAI I					
I PEKERJAAN BATU/BETON					
1	Pek. Plat Lantai Beton	M3	33.800	2,260,142.50	76,392,816.50
2	Pek. Kolom Beton	M3	14.530	2,260,142.50	32,952,877.65
3	Pek. Balok B1	M3	8.400	2,260,142.50	18,985,197.00
4	Pek. Balok B2	M3	7.800	2,260,142.50	17,629,111.50
5	Pek. Balok B3	M3	2.500	2,260,142.50	5,650,356.25
6	Pek. Kolom Praktis	M3	3.130	1,710,080.00	5,438,054.40
7	Pek. Level Beton	M3	2.500	2,260,142.50	5,650,356.25
8	Pek. Pas. Transram 1 : 3	M2	7.840	310,141.50	2,431,509.36
9	Pek. Pas. Tembok 1 : 5	M2	42.520	277,310.50	11,791,242.46
10	Pek. Dinding beton hasanah	M3	8.660	2,260,142.50	19,572,834.05
Jumlah					196,494,355.42
II PEKERJAAN PLESTERAN/TEGEL					
1	Pek. Plestem Transram 1 : 3	M2	18.750	11,703.00	219,431.25
2	Pek. Plestem Beton 1 : 2	M2	704.030	11,853.00	8,344,867.59
3	Pek. Plestem Dinding 1 : 5	M2	850.030	10,392.00	8,833,511.76
4	Pek. Pas. Tegel Lantai Utama 30 x 30 cm	M2	370.000	79,350.00	29,359,500.00
5	Pek. Pas. Tegel Dinding Kamar mandi/WC	M2	20.250	63,550.00	1,286,887.50
6	Pek. Pas. Tegel lantai Kamar mandi/WC	M2	10.000	63,550.00	635,500.00
					48,679,698.10
III PEKERJAAN SANITASI/ SALURAN					
1	Pek. Pas. Closed Duduk + ACC	Set	2.000	1,250,000.00	2,500,000.00
2	Pek. Westafel + ACC + Kaca	Set	2.000	750,000.00	1,500,000.00
3	Pek. Pas. Dinding	Bh	1.000	35,000.00	35,000.00
4	Pek. Pipa PVC 3/4 inch	M'	14.000	10,000.00	140,000.00
5	Pek. Pipa PVC 1/2 Inch	M'	8.000	15,000.00	120,000.00
6	Pek. Pipa PVC 4 Inch	M'	8.000	17,500.00	140,000.00
7	Pek. Pipa PVC Pembuang air hujan di 4 "	M'	32.000	17,500.00	560,000.00
8	Pek. Pas. Floor Drain	Bh	1.000	30,000.00	30,000.00
9	Pek. Pas. Bak Iair Kap. 500 Ltr	Bh	1.000	600,000.00	600,000.00
10	Pek. Pipa PVC 1 Inch Suplay Ke bak Tower	M'	31.000	6,500.00	201,500.00
					5,826,500.00
IV PEK. PAS. KUNCI/ ALAT PENGGANTUNG					
1	Pek. Pas. Kunci Pintu	Bh	13.000	150,000.00	1,950,000.00
2	Pek. Pas. Engsel Pintu	Bh	39.000	10,000.00	390,000.00
3	Pek. Pas. Engsel Jendela	Bh	28.000	20,000.00	560,000.00
4	Pek. Pas. Grendel Jendela	Bh	14.000	15,000.00	210,000.00
5	Pek. Pas. Hak Angin	Psg	14.000	20,000.00	280,000.00
6	Pek. Pas. Door Closer	Set	13.000	175,000.00	2,275,000.00
					5,665,000.00

V PEKERJAAN CAT					
1	Pek. Acian tembok	M2	704.00	3,427.50	2,412,960.00
2	Pek. Cat Tembok	M2	704.00	19,035.00	13,400,640.00
3	Pek. Cat Plafond Eternit	M2	445.000	19,110.00	8,503,950.00
4	Pek. Cat kayu	M2	20.130	22,665.00	456,246.45
5	Pek. Cat Residu Rangka Plafond	M2	445.000	2,137.50	951,187.50
					25,724,983.95
VI PEKERJAAN PLAFOND					
1	Pek. Pas. Rangka Kayu Kelas II	M3	9.153	1,376,895.00	12,602,719.94
2	Pek. Pas. Plafond	M2	322.000	22,230.00	7,158,060.00
3	Pek. Pas. List Plafond	M'	70.500	2,000.00	141,000.00
					19,901,779.94
VII PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK					
1	Pek. Pas. Instalasi Cahaya	Ttk	92.000	65,000.00	5,980,000.00
2	Pek. Pas. Lampu TL 2 x 40 Watt	Bh	39.000	130,000.00	5,070,000.00
3	Pek. Pas. Lampu Dowligh 50 Watt	Bh	23.000	92,500.00	2,127,500.00
4	Pek. Pas. Instalasi Stop Kontak	Ttk	35.000	60,000.00	2,100,000.00
5	Pek. Pas. Kotak Kontak Khusus (MK)	Bh	35.000	35,000.00	1,225,000.00
6	Pek. Pas. Saklar Tunggal (MK)	Bh	9.000	32,500.00	292,500.00
7	Pek. Pas. Saklar Ganda(MK)	Bh	4.000	32,500.00	130,000.00
8	Penerangan & Tenaga Lt.II ke Distribusi Panel Lt.I	M'	13.000	72,500.00	942,500.00
9	Pek. Pas. Panel Penerangan dan Tenaga +ACC	Bh	1.000	4,000,000.00	4,000,000.00
10	Upah Kerja	Ls	Ls	3,000,000.00	3,000,000.00
					24,867,500.00
VIII PEKERJAAN KUSEN PINTU					
1	Pas. Kusen Pintu/Jendela	M'	205.000	62,500.00	12,812,500.00
2	Pas. Bingkai Pintu/Jendela	M'	158.160	47,500.00	7,512,600.00
3	Pas. Kusen Pintu Besi Ruang hasanah	M'	3.300	1,100,000.00	3,630,000.00
4	Pas. Pintu Besi ruang hasanah	M	10.000	250,000.00	2,500,000.00
5	Pas. Plat Pintu Panil KM/WC	M2	3.900	275,000.00	1,072,500.00
6	Pas. Kaca Mati 5 mm	M2	79.295	79,225.00	6,282,146.38
					33,809,746.38

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

Proyek : Pembangunan Kantor BPD Sulawesi Selatan cabang Barru
tahun Anggaran : 2002
Lokasi : Kota Barru
Sumber dana :
Jenis Kegiatan : Pembangunan Baru

No.	U R A I A N	JUMLAH (Rp.)
	<u>LANTAI II</u>	
I.	PEKERJAAN BATU/BETON	198,570,503.25
II	PEKERJAAN PELESATERAN/PAS. TEGEL	40,788,395.10
III	PEKERJAAN KUDA-KUDA ATAP	96,850,956.38
IV	PEKERJAAN SANITASI /SALURAN	10,886,500.00
V	PEKERJAAN PAS. KUNCI /ALAT PENGGANTUNG	5,665,000.00
VI	PEKERJAAN PLAFOND	24,051,790.50
VII	PEKERJAAN CAT	25,722,846.45
VIII	PEKERJAAN PENANGKAL PETIR	1,376,395.16
IX	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	24,367,500.00
X	PEKERJAAN KUSEN PINTU.	22,034,646.38
	JUMLAH	450,314,533.21
	PPN 10%	45,031,453.32
	TOTAL	495,345,986.53

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Proyek : Pembangunan Kantor BPD Sulawesi Selatan Cabang Barru
 Tahun Anggaran : 2002
 Lokasi : Kota Barru
 Sumber Dana :
 Jenis Kegiatan : Pembangunan Baru

No.	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
LANTAI II					
I PEKERJAAN BATU/BETON					
1	Pek. Plat Lantai Beton	M3	25.800	2,260,142.50	58,311,676.50
2	Pek. Kolom beton	M3	14.580	2,260,142.50	32,952,877.65
3	Pek. Balok B1	M3	6.400	2,260,142.50	14,464,912.00
4	Pek. Balok B2	M3	6.800	2,260,142.50	15,368,969.00
5	Pek. Balok B3	M3	2.500	2,260,142.50	5,650,356.25
6	Pek. Kolom Praktis	M3	6.100	1,710,080.00	10,431,488.00
7	Pek. Level Beton	M3	6.75	2,260,142.50	15,255,961.88
8	Pek Ring Balok R1/Balok Lt III (B1)	M3	7.840	2,260,142.50	17,719,517.20
9	Pek Ring Balok R2/Balok Lt III (B2)	M3	6.000	2,260,142.50	13,560,855.00
10	Pek. Pas. Transram 1 : 3	M2	9.875	310,141.50	3,062,647.31
11	Pek. Pas. Dinding 1 : 5	M2	42.520	277,310.50	11,791,242.46
				JUMLAH	198,570,503.25
II PEKERJAAN PLESTERAN/TEGEL					
1	Pek. Plestem Transram 1 : 3	M2	17.750	11,703.00	207,728.25
2	Pek. Plestem Beton 1 : 2	M2	704.030	11,853.00	8,344,867.59
3	Pek. Plestem Dinding 1 : 5	M2	850.030	10,392.00	8,833,511.76
4	Pek. Pas. Tegel Lantai Utama 30 x 30 cm	M2	338.000	63,550.00	21,479,900.00
5	Pek. Pas. Tegel Dinding Kamar mandi/WC	M2	20.250	63,550.00	1,286,887.50
6	Pek. Pas. Tegel lantai Kamar mandi/WC	M2	10.000	63,550.00	635,500.00
				JUMLAH	40,788,395.10
III PEK. KUDA - KUDA / ATAP BETON					
1	Pek. Pas. Atap beton	M3	7.400	2,260,142.50	16,725,054.50
2	Pek. Pas Kuda - kuda dan Gording	M3	9.600	3,365,000.00	32,304,000.00
4	Pek. Pas. Atap Genteng	M2	402.250	108,587.50	43,679,321.88
5	Pek. Pas. Nok Atap	M'	78.000	53,110.00	4,142,580.00
				JUMLAH	96,850,956.38
IV PEKERJAAN SANITASI/ SALURAN					
1	Pek. Pas. Closed Duduk + ACC	Set	2.000	1,250,000.00	2,500,000.00
2	Pek. Westafel + ACC + Kaca	Set	2.000	750,000.00	1,500,000.00
3	Pek. Pas. Dinding	Bh	1.000	35,000.00	35,000.00
4	Pek. Pipa PVC 3/4 inch	M'	14.000	10,000.00	140,000.00
5	Pek. Pipa PVC 1/2 Inch	M'	8.000	15,000.00	120,000.00
6	Pek. Pipa PVC 4 Inch	M'	8.000	17,500.00	140,000.00
7	Pek. Pipa PVC Pembuang air hujan di 4"	M'	32.000	17,500.00	560,000.00
8	Pek. Pas. Floor Drain	Bh	1.000	30,000.00	30,000.00
9	Pek. Pas. Bak lair Kap. 500 Ltr	Bh	1.000	600,000.00	600,000.00
10	Pek. Pipa PVC 1 Inch Suplay Ke bak Tower	M'	31.000	6,500.00	201,500.00
11	Pek. Pas. Stop Kran 1 inch Supplay ke Bak Tower	Bh	2.000	55,000.00	110,000.00
12	Pek. Pas. Pompa Air Suplay Ke Bak Tower	Unit	2.000	600,000.00	1,200,000.00
13	Pek. Pas. Bak Air Kap. 3.000 Ltr (Lengkap)	Unit	1.000	3,750,000.00	3,750,000.00
				JUMLAH	10,886,500.00

V PEK. PAS. KUNCI/ ALAT PENGGANTUNG					
1	Pek. Pas. Kunci Pintu	Bh	13.000	150,000.00	1,950,000.00
2	Pek. Pas. Engsel Pintu	Bh	39.000	10,000.00	390,000.00
3	Pek. Pas. Engsel Jendela	Bh	28.000	20,000.00	560,000.00
4	Pek. Pas. Grendel Jendela	Bh	14.000	15,000.00	210,000.00
5	Pek. Pas. Hak Angin	Psg	14.000	20,000.00	280,000.00
6	Pek. Pas. Door Closer	Set	13.000	175,000.00	2,275,000.00
7	Pek. Pas. Angker/maut Kuda - kuda	Ls	Ls	500,000.00	500,000.00
				JUMLAH	5,665,000.50
VI PEKERJAAN PLAFOND					
1	Pek. Pas. Rangka Kayu Kelas II	M3	11.90	1,376,895.00	16,385,050.50
2	Pek. Pas. Plafond	M2	338.000	22,230.00	7,513,740.00
3	Pek. Pas. List Plafond	M'	76.500	2,000.00	153,000.00
				JUMLAH	24,051,790.50
VII PEKERJAAN CAT					
1	Pek. Acian tembok	M2	704.000	3,427.50	2,412,960.00
2	Pek. Cat Tembok	M2	704.000	19,035.00	13,400,640.00
3	Pek. Cat Plafond Eternit	M2	445.000	19,110.00	8,503,950.00
4	Pek. Cat kayu	M2	20.130	22,665.00	456,246.45
5	Pek. Cat Residu Rangka Plafond	M2	444.000	2,137.50	949,050.00
				JUMLAH	25,722,846.45
VIII PEKERJAAN PENANGKAL PETIR					
1	Pek. Penangkal Petir (Tembaga)	Bh	4.000	100,000.00	400,000.00
2	Pek. Pas. Kabel BC 50 mm2	M'	50.000	15,000.00	750,000.00
3	Pek. Pas. Stip	Bh	150.000	1,000.00	150,000.00
4	Pek. Pas. Pipa Pertahanan	Ttk	1.000	76,395.16	76,395.16
				JUMLAH	1,376,395.16
IX PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK					
1	Pek. Pas. Instalasi Cahaya	Ttk	92.000	65,000.00	5,980,000.00
2	Pek. Pas. Lampu TL 2 x 40 Watt	Bh	39.000	130,000.00	5,070,000.00
3	Pek. Pas. Lampu Dowligh 50 Watt	Bh	23.000	92,500.00	2,127,500.00
4	Pek. Pas. Instalasi Stop Kontak	Ttk	35.000	60,000.00	2,100,000.00
5	Pek. Pas. Kotak Kontak Khusus (MK)	Bh	35.000	35,000.00	1,225,000.00
6	Pek. Pas. Saklar Tunggal (MK)	Bh	9.000	32,500.00	292,500.00
7	Pek. Pas. Saklar Ganda(MK)	Bh	4.000	32,500.00	130,000.00
8	Penerangan & Tenaga Lt.II ke Distribusi Panel Lt.I	M'	13.000	72,500.00	942,500.00
9	Pek. Pas. Panel Penerangan dan Tenaga +ACC	Bh	1.000	4,000,000.00	4,000,000.00
10	Upah Kerja	Ls	Ls	2,500,000.00	2,500,000.00
				JUMLAH	24,367,500.00
X PEKERJAAN KUSEN PINTU					
1	Pas. Kusen Pintu/Jendela	M'	175.600	62,500.00	10,975,000.00
2	Pas. Bingkai Pintu/Jendela	M'	78.000	47,500.00	3,705,000.00
3	Pas. Plat Pintu Panil KM/WC	M2	3.900	275,000.00	1,072,500.00
4	Pas. Kaca Mati 5 mm	M2	79.295	79,225.00	6,282,146.38
				JUMLAH	22,034,646.38

DAFTAR HARGA SATUAN BAHAN DAN UPAH

A. HARGA BAHAN

No	Bahan	Harga	
1	Semen Warna	Rp	10.000,00 / kg
2	Pasir Timbunan	Rp	30.000,00 / m3
3	Tanah Timbunan	Rp	25.000,00 / m3
4	Semen PC	Rp	21.000,00 / zak
5	Batu Kali	Rp	32.500,00 / m3
6	Triplek	Rp	17.500,00 / m2
7	Pasir Pasangan	Rp	30.000,00 / m3
8	Batu bata	Rp	300,00 / bh
9	Tegel Keramik 20 x 20 cm	Rp	30.000,00 / m2
10	Tegel Keramik 20 x 25 cm	Rp	30.000,00 / m2
11	Tegel Keramik 30 x 30 cm	Rp	45.800,00 / m2
12	Tegel Keramik 30 x 30 cm	Rp	30.000,00 / m2
13	Lambasing	Rp	40.000,00 / m2
14	Cipping	Rp	85.000,00 / m3
15	Pasir Beton	Rp	32.000,00 / m3
16	Besi Beton	Rp	3.500,00 / kg
17	Kawat Beton	Rp	15.000,00 / m3
18	Bambu	Rp	6.000,00 / batang
19	Kayu Kelas II	Rp	900.000,00 / m3
20	Paku Biasa	Rp	10.000,00 / kg
21	Kayu Kelas I (Balok)	Rp	2.500.000,00 / m3
22	Dempul	Rp	20.000,00 / kg
23	Kertas Gosok	Rp	2.500,00 / lbr
24	Minyak Cat	Rp	5.000,00 / kg
25	Cat	Rp	25.000,00 / kg
26	Batu Gosok	Rp	3.000,00 / kg
27	Plamur	Rp	12.000,00 / kg
28	Cat tembok	Rp	12.000,00 / kg
29	Karet	Rp	2.000,00 / kg
30	Gypsum Boart	Rp	13.500,00 / m2
31	Atap Genteng	Rp	6.500,00 / bh
32	Paku Atap	Rp	200,00 / bh
33	Kayu Kelas I (Papan)	Rp	3.000.000,00 / m3
34	Eternit	Rp	12.500,00 / m2
35	Paku Sirap	Rp	7.750,00 / kg

No	Bahan	Harga	
36	Kaca tebal 5 mm	Rp	65.000,00 / m ²
37	Les Kaca (Karet)	Rp	2.000,00 / m ¹
38	Teer	Rp	3.000,00 / kg
39	Buis Beton 1 x 40 cm	Rp	42.500,00 / m [`]
40	Buis Beton 1 x 30 cm	Rp	30.000,00 / m [`]
41	Buis Beton 112 x 40 crn	Rp	21.250,00 / m [`]
42	Buis Beton 112 x 30 cm ^{`</sup>	Rp	15.000,00 / m <sup>`}
43	Paving Blok	Rp	750,00 / bh
44	Karet Talang	Rp	10.000,00 / m [`]
45	Plat Baja	Rp	4.500,00 / kg
46	Kunci Pintu	Rp	150.000,00 / psg
47	Engsel Pintu	Rp	10.000,00 / psg
48	Gerandel Jendela	Rp	15.000,00 / psg
49	Engsel Jendela	Rp	20.000,00 / psg
50	Hak Angin	Rp	20.000,00 / psg
51	Floor Hings	Rp	950.000,00 / set
52	Closed Jongkok (keramik)	Rp	200.000,00 / bh
53	Wastafel	Rp	750.000,00 / bh
54	Floor Drain	Rp	30.000,00 / bh
55	Kran Air 3/4"	Rp	35.000,00 / bh
56	Pipa VPC 1 "	Rp	10.000,00 / m [`]
57	Pipa VPC 3/4 "	Rp	10.000,00 / m [`]
58	Pipa VPC 4"	Rp	17.500,00 / m [`]
59	Pipa Gip 3 "	Rp	85.000,00 / m [`]
60	Pipa Gip 2.5 "	Rp	65.000,00 / m [`]
61	Lampu TL 2 x 20 w Lengkap	Rp	130.000,00 / bh
62	Instalasi Cahaya	Rp	65.000,00 / ttk
63	Rosei SLI 24 W	Rp	92.500,00 / bh
64	Lampu Kolom Depan	Rp	225.000,00 / bh
65	Lampu Pijar Booi 40 Watt	Rp	70.000,00 / bh
66	L. Taman Mercury 80 Watt	Rp	300.000,00 / bh
67	Kabel L. Taman NYY 3x2, 5mm	Rp	15.000,00 / m [`]
68	Instalasi Stop Kontak	Rp	60.000,00 / ttk
69	Kotak Kontak Biasa MK	Rp	30.000,00 / bh
70	Kotak Kontak Khusus MK	Rp	35.000,00 / bh
71	Saklar Tunggal	Rp	32.500,00 / bh
72	Saklar Ganda	Rp	32.500,00 / bh
73	Kabet NYY 4 x 16 mm ² dari panel penerangan dan tenaga Lt. T ke Distribution Panel Lt. I	Rp	57.500,00 / m [`]

No	Bahan	Harga	
74	Kabel NYY 4 x 16 mm ² dari panel panel penerangan dan tenaga Lt. I ke Distribution Panel Lt. II	Rp	72.500,00 / m'
75	Poli Carbonat	Rp	55.000,00 / m ²
76	Panel Penerangan & tenaga Lt. I	Rp	3.000.000,00 / bh
77	Distribution Panel + ACC	Rp	8.000.000,00 / bh
78	Upah Kerja Listrik Lt I	Rp	2.000.000,00 / ls
79	Upah Kerja Listrik Lt II	Rp	3.000.000,00 / ls
80	SCB 32 KRS	Rp	198.000,00 / bh
81	Lampu Gantung HL ACR	Rp	225.000,00 / bh
82	Dowm Ligh RD Iso Reff	Rp	100.000,00 / bh
83	Kusen kayu	Rp	62.500,00 / m'
84	Bingkai Pintu Kayu	Rp	47.500,00 / m'
85	Bingkai Jendela Kayu	Rp	37.500,00 / m'
86	Reling tangga Kayu	Rp	92.500,00 / m'
87	Terali tangga kayu	Rp	80.000,00 / bh
88	Closed Duduk	Rp	1.250.000,00 / bh
89	Pipa PVC 2,5" untuk air Kotor	Rp	15.000,00 / m'
90	List Plafond Profil	Rp	2.000,00 / m'
91	Panel penerangan & Tenaga Lt. I	Rp	3.500.000,00 / bh
92	Door Closer	Rp	275.000,00 / bh
93	Besi Grill	Rp	150.000,00 / m ³
94	Alat bantu	Rp	12.500,00 / m ³
95	Alat bantu (Kompresor)	Rp	7.500,00 / bh
96	Urugan CBR 60	Rp	37.500,00 / m ²
97	Urugan CBR 80	Rp	45.000,00 / m'
98	Pas. Loster	Rp	40.000,00 / m ²
99	List Plafond Profil	Rp	2.000,00 / m'
100	Nok Atap Policarbonat	Rp	30.000,00 / m'
101	Pek. Simpul Atap	Rp	80.000,00 / bh
102	Pintu Panil Teak wood	Rp	200.000,00 / m ³
103	Kusen Pintul Jendela	Rp	100.000,00 / bh
104	Pintu sorong	Rp	1.750.000,00 / unit
105	Pintu hasanah	Rp	1.500.000,00 / m ²
106	Kusen pintu hasanah	Rp	200.000,00 / m'
107	Pas. List Plafond Profil	Rp	2.000,00 / m'
108	Cat Milamin	Rp	95.000,00 / m ²
109	Pas. Anjong Type A	Rp	2.250.000,00 / bh
110	Pas. Anjong Type B	Rp	1.950.000,00 / bh
111	Pas. Anjong Type C	Rp	1.500.000,00 / bh
112	Pas. Ventilasi kayu	Rp	150.000,00 / bh
113	Pas. Ventilasi Kaca	Rp	200.000,00 / bh

B. DAFTAR UPAH

No	Tenaga Kerja	Harga
1	Kepala Tukang	Rp 37.500,00 / hari
2	Mandor	Rp 30.000,00 / hari
3	Pekerja	Rp 20.000,00 / hari
4	Tukang Batu	Rp 30.000,00 / hari
5	Tukang Kayu	Rp 30.000,00 / hari
6	Tukang Besi	Rp 30.000,00 / hari
7	Tukang Cat	Rp 30.000,00 / hari
8	Tukang Las	Rp 30.000,00 / hari
9	Tukang	Rp 30.000,00 / hari



DAFTAR SEWA KOMPONEN SCAFFOLDING

No	Barang	Ukuran	Harga Sewa
1	Main Frame	1,90	Rp 5.500,00
2	Main Frame	1,70	Rp 5.200,00
3	Main Frame	1,50	Rp 3.000,00
4	Ledder Frame	0,90	Rp 5.200,00
5	Ledder Frame	0,50	Rp 4.200,00
6	Horizontal Frame	1,05	Rp 5.200,00
7	Horizontal Frame	0,75	Rp 4.000,00
8	Cross Brace	2,20	Rp 4.200,00
9	Cross Brace	1,93	Rp 3.300,00
10	Cross Brace	1,84	Rp 3.000,00
11	Jack Base	0,60	Rp 3.300,00
12	Jack Base	0,40	Rp 2.500,00
13	U Head Jack	0,60	Rp 3.300,00
14	U Head Jack	0,40	Rp 3.000,00
15	Join Pin	TN-1	Rp 2.000,00
16	Clamp	1 ¼	Rp 2.200,00
17	Catwalk	0,50	Rp 17.500,00
18	Pipa Support	TS-90	Rp 15.000,00
19	Pipa Support	TS-70	Rp 14.000,00
20	Pipa Steel	1 ½	Rp 13.500,00
21	Pipa Steel	1 ¼	Rp 12.500,00
22	Swivel Castor	"6"	Rp 88.000,00
23	Stair	0,45	Rp 75.000,00
24	Arm Lock	0,50	Rp 3.300,00
25	Base Plat	0,25	Rp 5.000,00