

PERPUSTAKAAN  
HADIANTJELI  
TEL. TERIMA : 09 00 03  
NO. JUDUL : 000637  
NO. INV. : 5120000637001

**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KETERLAMBATAN PROYEK DENGAN**  
**PERCEPATAN WAKTU PADA PEKERJAAN BETON**  
**BERTULANG**

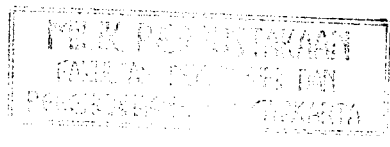
( Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung *Central Operating Theatre* Tahap III  
RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta )



Nama : Maulana Fahrizal Zulkarnain  
No. Mhs : 94310062  
Nirm : 940051013114120311

Nama : Arif Wahyu Haryadi  
No. Mhs : 94310280  
Nirm : 940051013114120272

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



**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KETERLAMBATAN PROYEK DENGAN**  
**PERCEPATAN WAKTU PADA PEKERJAAN BETON**  
**BERTULANG**

(Studi Kasus Proyek Pembangunan *Central Operating Theatre* Tahap III RSUP  
Dr. Sardjito Yogyakarta)

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

Oleh :

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Nama     | : Maulana Fahrizal Zulkarnain |
| No. Mhs. | : 94 310 062                  |
| Nirm.    | : 940051013114120311          |
|          |                               |
| Nama     | : Arif Wahyu Haryadi          |
| No. Mhs. | : 94 310 280                  |
| Nirm.    | : 9400510113114120272         |

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

**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KETERLAMBATAN PROYEK DENGAN**  
**PERCEPATAN WAKTU PADA PEKERJAAN BETON**  
**BERTULANG**

(Studi Kasus Proyek Pembangunan *Central Operating Theatre* Tahap III RSUP  
Dr. Sardjito Yogyakarta)


Oleh :

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Nama     | : Maulana Fahrizal Zulkarnain |
| No. Mhs. | : 94 310 062                  |
| Nirm.    | : 940051013114120311          |
|          |                               |
| Nama     | : Arif Wahyu Haryadi          |
| No. Mhs. | : 94 310 280                  |
| Nirm.    | : 9400510113114120272         |

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Ir. ENDANG TANTRAWATI, MT**

**Dosen Pembimbing I**



**Tanggal : 9 - 7 - 2003**

**FITRI NUGRAHANI, ST, MT**

**Dosen Pembimbing II**



**Tanggal : 9/7/03**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, serta salam dan shalawat kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi persyaratan dalam rangka memperoleh jenjang strata 1 ( S-1 ) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Pada tugas akhir ini penyusun mengambil judul “ **Evaluasi Keterlambatan Proyek Dengan Percepatan Waktu Pada Pekerjaan Beton Bertulang ( Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung *Central Operating Theatre* Tahap III RSUP Dr. Sardjito )** ”.

Selama pengerjaan dan penyusunan tugas akhir ini tentunya penyusun tidak lepas dari segala hambatan dan rintangan, akan tetapi atas bantuan, petunjuk, pengarahan dan bimbingan serta masukan-masukan yang berharga dari berbagai pihak, akhirnya hal tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah penyusun untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta,

kr  
ag  
pe  
Fa  
dit  
Bi  
Wi

2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
3. Ibu Ir. Endang Tantrawati, MT, selaku Dosen Pembimbing I tugas akhir yang telah memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan dalam melaksanakan dan menyusun tugas akhir,
4. Ibu Fitri Nugraheni, MT, selaku Dosen Pembimbing II tugas akhir yang telah memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan dalam melaksanakan dan menyusun tugas akhir,
5. Bapak Ir. Zaenal Arifin, selaku Dosen Penguji tugas akhir,
6. Ayahnda dan Ibunda serta adikku tercinta yang tak pernah henti-hentinya memberikan do`a, dorongan dan semangat serta kasih sayangnya kepadaku,
7. Teman-teman angkatan 94 yang tercinta yang tidak dapat disebutkan satu-persatu,
8. Semua pihak yang telah membantu dan berperan serta hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Segala upaya dan kemampuan telah penyusun curahkan untuk menyelesaikan tugas akhir ini, namun semua itu tidak lepas dari segala kekurangan. Kami sadar tugas akhir ini jauh dari sempurna. Untuk itu penyusun sangat mengharapkan

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                            | i    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                        | ii   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                      | iii  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                           | v    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                               | viii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                            | xii  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                             | xiii |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                          | xv   |
| <b>INTISARI</b> .....                                 | xvi  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                        | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                      | 1    |
| 1.2 Pokok Permasalahan.....                           | 3    |
| 1.3 Tujuan Penulisan.....                             | 3    |
| 1.4 Manfaat Penulisan.....                            | 4    |
| 1.5 Batasan Masalah.....                              | 4    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                        |      |
| 2.1 Adi Prabowo dan Tedv Sabtomo (1999).....          | 6    |
| 2.2 Sulissetyawan T. A. dan Mulvani W. S (2000) ..... | 6    |
| 2.3 Ryndra Narlan (2001).....                         | 7    |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.4 Tubel Agusven dan Dadang(2001).....                                       | 7         |
| <b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>   | <b>8</b>  |
| 3.1 Provek Konstruksi (Istimawan Dipohusodo, 1996).....                       | 8         |
| 3.2 Pengendalian Provek (Iman Soeharto,1995).....                             | 9         |
| 3.3 Jaringan Kerja (Iman Soeharto, 1995).....                                 | 13        |
| 3.3.1 Jaringan Kerja <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)...                | 14        |
| 3.3.2 <i>Konstrain, Lead dan Lag</i> .....                                    | 15        |
| 3.4 Sumber Daya Manusia (Iman Soeharto, 1995).....                            | 18        |
| 3.5 Tingkat Kenaikan Biaya dalam Peningkatan Waktu<br>(RL Martino, 1974)..... | 18        |
| 3.6 Kepadatan Tenaga Kerja (Iman Soeharto, 1995).....                         | 19        |
| 3.7 Produktivitas Tenaga Kerja (Iman Soeharto, 1995).....                     | 20        |
| 3.8 Kerja Lembur (Iman Soeharto, 1995).....                                   | 21        |
| 3.9 Pelaksanaan Pekerjaan Beton (Gideon K, 1993).....                         | 21        |
| 3.9.1 Pembuatan Bekisting.....  | 22        |
| 3.9.2 Pengecoran.....   | 22        |
| 3.10Prinsip Perhitungan Volume Pekerjaan Beton.....                           | 22        |
| 3.10 Rumus-Rumus Perhitungan Pekerjaan Beton.....                             | 23        |
| <b>BAB IV METODELOGI PENELITIAN.....</b>                                      | <b>25</b> |
| 4.1 Umum.....   | 25        |
| 4.2 Penetapan Tujuan.....   | 27        |
| 4.3 Studi Pendahuluan.....  | 27        |

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| 4.4          | Identifikasi Data.....  | 28        |
| 4.5          | Pengumpulan Data Lapangan.....                                    | 28        |
| 4.6          | Pengolahan dan Analisis Data.....                                 | 28        |
| <b>BAB V</b> | <b>PELAKSANAAN PENELITIAN.....</b>                                | <b>30</b> |
| 5.1          | Umum.....   | 30        |
| 5.2          | Asumsi-Asumsi Dasar Untuk Perhitungan.....                        | 31        |
| 5.3          | Keadaan Provek.....   | 32        |
| 5.4          | Data Hasil Analisis.....  | 32        |
| 5.4.1        | Daftar Pekerjaan yang Dianalisis.....                             | 33        |
| 5.4.2        | Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja.....                       | 36        |
| 5.4.2.1      | Produktivitas Bekisting.....                                      | 36        |
| 5.4.2.2      | Produktivitas Pengecoran.....                                     | 41        |
| 5.4.3        | Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan.....                         | 46        |
| 5.4.3.1      | Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Bekisting.....               | 46        |
| 5.4.3.2      | Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Pengecoran.....              | 49        |
| 5.4.4        | Perhitungan Produktivitas Sebenarnya.....                         | 52        |
| 5.4.4.1      | Perhitungan Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan<br>Bekisting.....  | 52        |
| 5.4.4.2      | Perhitungan Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan<br>Pengecoran..... | 55        |
| 5.5          | Perbaikan Keterlambatan Waktu Proyek.....                         | 59        |
| 5.5.1        | Keadaan Realisasi Provek.....                                     | 59        |



|  |           |
|--|-----------|
| 5.5.2 Perhitungan Penambahan Jam Kerja Pada Hari Libur-Dan Lembur.....                       | 59        |
| 5.6 Perhitungan Biaya Upah Kelompok Kerja Pekerjaan Lembur....                               | 65        |
| 5.6.1 Perhitungan Upah Tiap Kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur Pekerjaan Pengecoran..... | 65        |
| 5.6.2 Perhitungan Upah Tiap Kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur Pekerjaan Bekisting.....  | 70        |
| 5.7 Perbandingan Dengan Kondisi Sebelum Percepatan Waktu.....                                | 74        |
| 5.7.1 Pengamatan Dari Segi Waktu Dan Biaya.....  | 74        |
| 5.7.1.1 Saat Akhir Proyek Sesuai Kontrak.....  | 74        |
| 5.7.1.2 Saat Berakhirnya Proyek Sesuai Realisasi (Proyek Terlambat).....                     | 81        |
| <b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>  | <b>92</b> |
| 6.1 Kondisi Proyek.....  | 92        |
| 6.2 Perbaikan Waktu Proyek.....  | 92        |
| 6.3 Hasil Perbandingan Dengan Sebelum Dilakukan Perbaikan Jadwal.....                        | 93        |
| <b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>   | <b>97</b> |
| 7.1 Kesimpulan.....  | 97        |
| 7.2 Saran-Saran.....   | 98        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  |           |
| <b>LAMPIRAN</b>  |           |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pengendalian .....  | 10 |
| Gambar 3.2 Contoh Rencana Kerja Diagram Balok.....   | 11 |
| Gambar 3.3 Contoh Jaringan Kerja CPM.....  | 12 |
| Gambar 3.4 Contoh Jaringan Kerja PDM.....  | 13 |
| Gambar 3.5 Bentuk Node dan Pembagian Kompartemennya.....                                   | 15 |
| Gambar 3.6 <i>Konstrain</i> pada PDM.....  | 17 |
| Gambar 3.7 Contoh hubungan Waktu dan Biaya Pekerjaan.....                                  | 18 |
| Gambar 3.8 Kepadatan Kerja Versus Produktivitas .....                                      | 20 |
| Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian.....  | 26 |
| Gambar 5.1 Diagram Balok Waktu Realisasi Proyek.....                                       | 57 |
| Gambar 5.2 Diagram Balok Hasil Perbaikan Keterlambatan<br>Proyek.....                      | 63 |
| Gambar 6.1 Perbandingan Biaya Langsung Upah Tenaga Kerja Pekerjaan<br>Beton Bertulang..... | 95 |

5.14 B

P

## DAFTAR TABEL

5.15 P

P

Tabel 5.1 Daftar Pekerjaan Beton Bertulang Dan Volume Pekerjaannya..... 33

5.16 F

Tabel 5.2 Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pekerjaan Acuan..... 36

E

Tabel 5.3 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Tiap Kelompok Kerja

6.1 Pe

Pekerjaan Bekisting..... 37

F

Tabel 5.4 Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pengecoran..... 41

Tabel 5.5 Produktivitas Tenaga Kerja Kelompok Kerja Pekerjaan

Pengecoran..... 43

Tabel 5.6 Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Bekisting..... 46

Tabel 5.7 Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Pengecoran..... 49

Tabel 5.8 Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan Bekisting..... 52

Tabel 5.9 Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan Pengecoran..... 55

Tabel 5.10 Perhitungan Perbaikan Jadwal Dengan Cara Lembur Pada Sisa

Pekerjaan Yang Belum Selesai..... 60

Tabel 5.11 Perhitungan Upah Kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur

Pekerjaan Pengecoran..... 68

Tabel 5.12 Perhitungan Upah Kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur Pada

Pekerjaan Bekisting..... 72

Tabel 5.13 Besarnya Upah Tenaga Kerja Hingga Akhir Waktu Rencana Proyek

(Tanggal 25 Nov 2000) Pekerjaan Pengecoran..... 76

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Gambar Denah
- Lampiran 2 Gambar Bentuk Bangunan *North And East Elevation*
- Lampiran 3 Gambar Bentuk Bangunan *South And West Elevation*
- Lampiran 4 *Time Schedule*
- Lampiran 5 Harga Satuan Upah Dan Bahan
- Lampiran 6 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 7 Daftar Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Bertulang
- Lampiran 8 Gambar *Barchart* Rencana Durasi Proyek Dari Hasil Program  
*Microsoft Project*
- Lampiran 9 Rekapitulasi Bobot Pekerjaan

## INTISARI

Keterlambatan merupakan sebuah resiko dari sebuah proyek konstruksi, seperti yang terjadi pada proyek pembangunan gedung *Central Operating Theatre* Tahap III RSUP Dr. Sardjito. Proyek tersebut dimulai tanggal 23 Juni 2000 dan direncanakan berakhir pada tanggal 25 November 2000, tetapi pada kenyataannya proyek baru terselesaikan pada tanggal 1 Maret 2001 atau terlambat 96 hari.

Untuk mengurangi keterlambatan diadakan usaha percepatan dengan menambah waktu kerja. Waktu yang digunakan untuk percepatan adalah hari Minggu, hari libur dan mengadakan lembur 3 jam sehari. Percepatan dilakukan pada pekerjaan beton bertulang yaitu pengecoran dan bekisting. Analisis biaya yang dihitung adalah biaya upah tenaga kerja langsung. Pekerjaan beton bertulang diambil sebagai obyek percepatan mengingat pekerjaan ini relatif lebih banyak menyerap waktu dan anggaran biaya disamping itu pekerjaan beton bertulang rawan terhadap keterlambatan waktu.

Percepatan dimulai sehari setelah durasi rencana proyek berakhir yaitu pada tanggal 26 November 2000. Dengan melakukan lembur 3 jam per hari dan penambahan waktu kerja menjadi 7 hari dalam seminggu proyek dapat berakhir pada tanggal 11 Januari 2001.

Metode ini dapat mengurangi keterlambatan dari yang semula terlambat 96 kalender hari menjadi terlambat 47 hari kalender atau mempersingkat waktu sebanyak 49 hari kalender. Dari segi biaya metode percepatan ini mengurangi kerugian sebesar Rp. 10.531.132,-

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pertumbuhan perekonomian yang demikian pesat terutama jasa konstruksi Indonesia pada umumnya dan Yogyakarta pada khususnya menuntut adanya prasarana dan sarana penunjang yang memenuhi persyaratan teknis maupun kelayakan pakai yang baik, sehingga fungsinya dapat dipenuhi secara maksimal. Prasarana dan sarana tersebut diantaranya adalah prasarana dibidang kesehatan yaitu rumah sakit.

Rumah sakit merupakan tempat yang bertujuan memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta merupakan lembaga instansi pemerintah yang bergerak dibidang kesehatan bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dengan sebaik-baiknya.

Agar dapat melaksanakan tujuannya maka RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dirasa perlu menambah prasarana fisik dengan menambah / membangun gedung baru yaitu Gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) yang merupakan tahap ketiga. Untuk mewujudkan pembangunan Gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) tersebut perlu dilakukan perencanaan, pelaksanaan serta pengendalian yang matang agar dapat tercapai sesuai dengan perencanaan.

Tetapi - dalam kenyataannya pelaksanaan pembangunan Gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) Tahap III RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta tersebut mengalami keterlambatan dalam aspek jadwal.

Pekerjaan- yang mengalami keterlambatan paling lama dialami oleh pekerjaan beton bertulang. Pekerjaan beton bertulang juga menyerap alokasi penggunaan biaya yang besar dibandingkan dengan jenis-jenis pekerjaan konstruksi yang lain.

Pekerjaan beton bertulang terdiri dari pekerjaan bekisting, pekerjaan penulangan, pekerjaan pengecoran. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap efisiensi pelaksanaan pekerjaan beton bertulang adalah pengelolaan penggunaan tenaga kerja. Jenis dan intensitas pekerjaan beton bertulang berubah cepat sepanjang siklus, sehingga penyediaan jumlah dan spesifikasi tenaga kerja harus memenuhi tuntutan perubahan kegiatan yang sedang berlangsung.

Suatu perencanaan tenaga kerja, dalam hal ini pekerjaan beton bertulang sebagai pekerjaan utama pada struktur bangunan gedung, harus direncanakan dengan tepat. Penggunaan tenaga kerja yang optimal akan mempengaruhi hasil pekerjaan baik secara kualitas maupun kuantitas dengan waktu yang pendek dan biaya yang relatif sedikit tanpa mengurangi standar mutu pekerjaan.

Karena pelaksanaan proyek tersebut merupakan rangkaian mekanisme kegiatan atau pekerjaan yang rumit, berlapis-lapis dan saling tergantung satu sama lain, selain itu sifat pekerjaannya sangat terurai, terbagi-bagi dan terpisah-pisah sesuai karakteristik dan profesi pekerjaannya. Sehingga untuk mewujudkan keterpaduan dan integritas keseluruhan kegiatan serta pekerjaan mutlak

diperlukan upaya-upaya koordinasi dan pengendalian melalui cara-cara yang sistematis.

## **1.2 Pokok Permasalahan**

Berdasarkan uraian tersebut permasalahan yang timbul adalah

1. Bagaimana cara mengevaluasi proyek pembangunan gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) Tahap III RSUP Dr. Sardjito yang mengalami keterlambatan sehingga waktu keterlambatan dapat diminimalkan pada pekerjaan beton bertulang.
2. Berapa besarnya biaya yang dibutuhkan untuk meminimalkan waktu keterlambatan pada pekerjaan beton bertulang.

## **1.3 Tujuan Penulisan**

1. Mengevaluasi waktu pelaksanaan proyek pembangunan Gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) Tahap III RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada pekerjaan beton bertulang sehingga keterlambatan dapat diminimalkan,
2. Mengetahui besar biaya yang diperlukan untuk memperbaiki waktu proyek pembangunan Gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) Tahap III RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada pekerjaan beton bertulang.



#### 1.4 Manfaat

1. Bagi kontraktor :
  - a. Sebagai bahan masukan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian pada masa yang akan datang,
  - b. Memahami tentang konsep pengendalian dan usaha pengendalian serta hubungannya dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya,
  - c. Sebagai pendorong untuk pengelolaan sumber daya manusia secara lebih baik dan efisien,
2. Bagi mahasiswa diharapkan dengan membaca tugas akhir ini dapat menambah wawasan, pustaka dan mendorong penelitian lebih lanjut.

#### 1.5 Batasan Masalah

1. Proyek konstruksi yang dievaluasi adalah proyek yang mengalami keterlambatan dalam aspek waktu pada proyek yang telah selesai,
2. Analisis dilakukan terhadap proyek pembangunan gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) Tahap III RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang mengalami keterlambatan dengan melakukan percepatan yang dimulai sehari setelah waktu rencana proyek berakhir yaitu pada tanggal 26 November 2000,
3. Obyek penelitian dan ruang lingkup dalam analisis waktu dan biaya difokuskan pada sumber daya tenaga kerja yaitu upah tenaga kerja,
4. Pekerjaan yang dianalisis adalah pekerjaan beton bertulang yang meliputi pekerjaan pengecoran dan pekerjaan bekisting.

5. Waktu yang dipakai adalah hari minggu, hari libur dengan asumsi hari kerja biasa atau normal dan lembur,
6. Biaya upah tenaga kerja untuk pengerjaan tiap lantai dianggap sama atau upah tenaga kerja untuk pekerjaan di lantai satu sampai dengan lantai empat dianggap sama dengan upah tenaga kerja untuk pekerjaan pada lantai dasar,
7. Denda atau *pinalty* akibat keterlambatan proyek tidak diperhitungkan,
8. Proses percepatan dilakukan dengan tidak mengubah logika ketergantungan antar pekerjaan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Adi Prabowo dan Tedy Sabtomo (1999)**

Dalam tugas akhirnya Adi Prabowo & Tedy Sabtomo menyatakan bahwa perencanaan penggunaan tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang yang telah disusun pihak kontraktor perlu dievaluasi kembali. Evaluasi diperlukan untuk melihat apakah penggunaan tenaga kerja tersebut merupakan penggunaan tenaga kerja yang optimal yang menghasilkan waktu singkat dan biaya hemat. Salah satu alternatif untuk mencapai hal tersebut adalah dengan cara mengadakan jam lembur.

#### **2.2 Sulisetyawan T.A dan Mulyani W.S (2000)**

Dalam kesimpulan tugas akhirnya Sulisetyawan & Mulyani menyatakan bahwa dalam suatu pekerjaan konstruksi didapatkan penurunan produktifitas tenaga kerja akibat penambahan jam kerja atau lembur dalam rangka percepatan waktu, sedangkan pada penambahan tenaga kerja tidak didapatkan penurunan produktifitas tenaga kerja.

### 2.3 Ryandra Narlan (2001)

Dalam Tesisnya Ryandra Narlan menyatakan perhitungan durasi pada percepatan proyek dihitung dengan memperhatikan bahwa jumlah total jam kerja efektif lembur adalah jam kerja lembur yang telah direduksi karena adanya penurunan produktifitas tenaga kerja. Nilai reduksi didapat dengan mengalikan angka produktifitas normal dengan koefisien efisiensi produktifitas lembur yang besarnya : untuk 2 jam pertama nilainya 0,9 dari produktifitas normal, 2-3 jam nilainya 0,8 dari produktifitas normal dan 3-4 jam nilainya 0,7 dari produktifitas normal.

### 2.4 Tubel Agusven dan Dadang (2001)

Menurut Tubel Agusven dan Dadang, *Microsoft Project* adalah merupakan salah satu program aplikasi komputer yang berguna untuk mengelola proyek konstruksi. *Microsoft Project* mampu memberikan dukungan mulai tahap perencanaan, pelaksanaan, pengawasan sampai pada tahap evaluasi proyek.

Dengan mengetahui prinsip-prinsip dasar pengendalian suatu proyek konstruksi serta penggunaan program komputer untuk merencanakan, mengendalikan, kegiatan dan sumber daya dalam proyek, kemudahan dalam penggunaannya. Selain itu juga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam pengelolaan proyek dan jika terjadi perubahan kegiatan perancangan pada rencana awal, maka perubahan tersebut akan dapat disesuaikan sehingga penggunaan waktu, biaya dan sumber daya akan efisien.

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Proyek Konstruksi (Istimawan Dipohusodo, 1996)**

Proyek konstruksi merupakan rangkaian mekanisme kegiatan/pekerjaan yang rumit, berlapis-lapis dan saling tergantung satu sama lain. Selain itu sifat pekerjaannya terbagi-bagi dan terpisah-pisah sesuai dengan karakteristik dan profesi kerjanya. Untuk mewujudkan keterpaduannya kegiatan serta pekerjaannya sehingga menghasilkan suatu bangunan, mutlak diperlukan upaya-upaya koordinasi dan pengendalian melalui cara yang sistematis. Semakin besar suatu proyek yang berarti semakin kompleks mekanismenya dan semakin banyak pula masalah yang dihadapi. Apabila tidak ditangani dengan benar akan mengakibatkan dampak berupa keterlambatan penyelesaian proyek, penyimpangan mutu hasil, pembengkakan biaya, pemborosan sumber daya, serta kegagalan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang diinginkan.

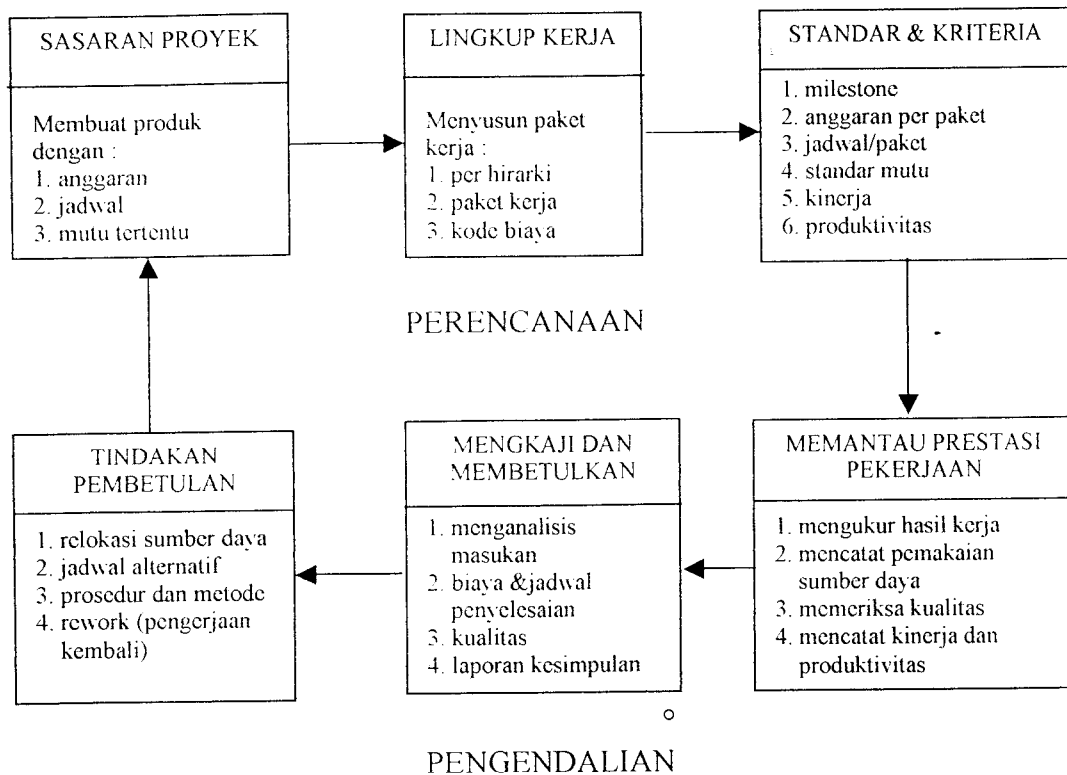
### 3.2 Pengendalian Proyek (Iman Soeharto, 1995)

Fungsi perencanaan dimaksudkan untuk meletakkan dasar sasaran proyek yaitu jadwal, anggaran dan mutu. Langkah selanjutnya adalah mengorganisir dan memimpin sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran tersebut. Untuk itu diperlukan suatu usaha yang bertujuan agar pekerjaan dapat berjalan mencapai sasaran tanpa banyak penyimpangan yang berarti. Usaha tersebut dikenal sebagai pengendalian. Adapun proses pengendalian terdiri dari langkah-langkah sistematis yang meliputi :

1. Menentukan sasaran,
2. Mendefinisikan lingkup kerja,
3. Menentukan standar dan kriteria sebagai patokan dalam rangka mencapai sasaran,
4. Merancang atau menyusun sistem informasi pemantauan dan pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan,
5. Mengkaji dan menganalisa hasil pekerjaan terhadap standar kriteria dan sasaran yang telah dilakukan,
6. Mengadakan tindakan perbaikan.

Langkah-langkah pengendalian tersebut digambarkan seperti pada gambar

3.1 :



Gambar 3.1 Langkah-langkah pengendalian


Pengelola proyek selalu ingin mencari metode yang dapat meningkatkan kualitas perencanaan dan pengendalian untuk menghadapi jumlah kegiatan dan kompleksitas proyek yang cenderung bertambah. Metode-metode pengendalian yang sering digunakan diantaranya :

1. Bagan balok ( *Bar Chart* )

Disusun dengan maksud mengidentifikasi unsur waktu dan urutan dalam merencanakan suatu kegiatan, yang terdiri dari waktu mulai, waktu penyelesaian dan pada saat pelaporan. Metode ini masih banyak digunakan secara luas baik berdiri sendiri maupun dikombinasikan dengan metode yang lain yang lebih canggih. Hal ini disebabkan oleh

karena bagan balok mudah dibuat dan dipahami, contoh bagan balok dapat dilihat pada gambar 3.2.

| Jenis Pekerjaan     | Minggu ke |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
|                     | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Pek. Persiapan   |           |   |   |   |   |   |   |
| 2. Pek. Pengukuran  |           |   |   |   |   |   |   |
| 3. Pek. Galian      |           |   |   |   |   |   |   |
| 4. Pek. Pondasi     |           |   |   |   |   |   |   |
| 5. Pek. Skelet      |           |   |   |   |   |   |   |
| 6. Pek. Pas. Tembok |           |   |   |   |   |   |   |


 Rencana proyek  
 Realisasi proyek

Gambar 3.2 Contoh rencana kerja diagram balok

- Penggunaan metode bagan balok terbatas karena kendala-kendala berikut :

- a. Tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dengan yang lain, sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang diakibatkan oleh keterlambatan satu kegiatan terhadap waktu keseluruhan proyek
- b. Sukar mengadakan perbaikan, karena pada umumnya harus dilakukan dengan membuat bagan balok baru.



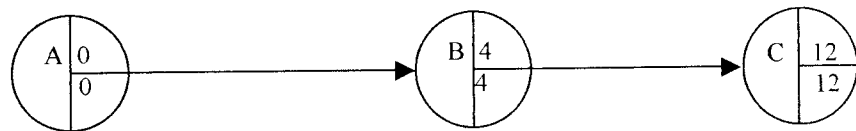
- c. Untuk proyek berukuran sedang dan besar, lebih-lebih yang bersifat kompleks, penggunaan bagan balok akan menghadapi kesulitan dalam menyusun sedemikian besar jumlah kegiatan yang mencapai puluhan ribu.

## 2. Diagram Jaringan Kerja

Dari segi penyusunan jadwal jaringan kerja dipandang sebagai langkah penyempurnaan metode bagan balok. Jaringan kerja yang amat luas pemakaiannya adalah metode CPM (*Critical Path Method*) dan PDM (*Precedence Diagram Method*).

CPM menginformasikan sebuah pekerjaan di atas tanda panah, titik pertemuan panah menginformasikan pekerjaan, contoh dapat dilihat pada gambar 3.3. PDM menginformasikan pekerjaan dalam sebuah kotak (node) tanda panah antar kotak menggambarkan hubungan ketergantungan antar pekerjaan, contoh dapat dilihat pada gambar 3.4.

### CPM (*Critical Path Method*)

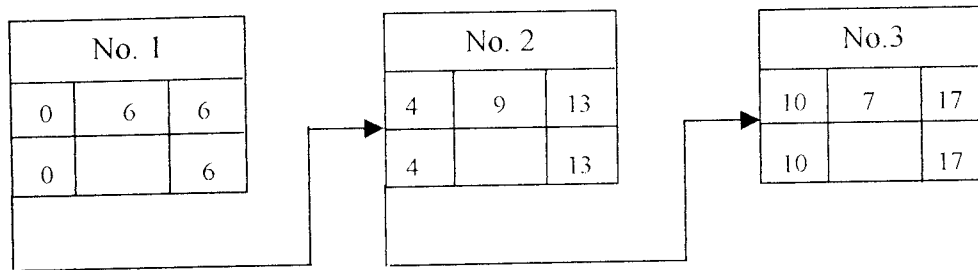


A-B = pekerjaan 1, durasi = 4 hari

B-C = pekerjaan 2, durasi = 8 hari

Gambar 3.3 Contoh jaringan kerja CPM

### PDM (*Precedence Diagram Method*)



Pekerjaan 1 durasi 6 hari

Pekerjaan 2 durasi 9 hari dimulai hari ke-4

Pekerjaan 3 durasi 7 hari dimulai pada hari ke-10

Total penyelesaian proyek 17 hari.

Gambar 3.4 Contoh jaringan kerja PDM

### 3.3 Jaringan Kerja (Iman Soeharto, 1995)

Sebuah industri konstruksi dengan keterbatasan waktu membuat pelaksana proyek menekan kegiatan proyek sehingga target waktu terpenuhi. Untuk mempermudah proses tersebut digunakan metode-metode jaringan kerja yang dapat memberikan cara yang tepat untuk menggambarkan logika saling ketergantungan dari sekian banyak kegiatan dalam proyek konstruksi. Komponen-komponen kegiatan dengan ciri-ciri yang terpisah dalam proyek dapat dihimpun dalam satu rangkaian ketergantungan berdasarkan pertimbangan

sumberdaya yang digunakan, logika proses yang berlangsung dan hasil proses itu sendiri

Dalam pemakaiannya dilapangan, jaringan kerja menggunakan model berupa diagram yang disebut diagram jaringan kerja. Diagram jaringan kerja adalah visualisasi proyek berdasarkan jaringan kerja berupa diagram yang berisi lintasan-lintasan yang terdiri dari kegiatan-kegiatan yang harus dikerjakan dan peristiwa-peristiwa yang terjadi selama penyelenggaraan proyek.

### **3.3.1 Jaringan Kerja *Precedence Diagram Method (PDM)***

Hubungan ketergantungan antara aktivitas atau pekerjaan yang satu dengan yang lain pada PDM diatur lebih rinci. Untuk menunjukkan kegiatan dalam PDM digunakan *node* yang biasanya digambarkan berupa kotak persegi panjang. Anak panah pada PDM hanya digunakan untuk menunjukkan hubungan antara satu kegiatan dengan kegiatan yang lain.

*Node* dibagi menjadi beberapa kompartemen berisi keterangan tentang kegiatan dan peristiwa yang bersangkutan. Pengaturan kompartemen bervariasi sesuai dengan kebutuhan pemakai seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.5.

|                |             |
|----------------|-------------|
| Nomor Kegiatan | Kurun Waktu |
| Nama Kegiatan  |             |
| ES             | EF          |
| LS             | LF          |
| CW-m           | CW-s        |

Keterangan :

ES = *Earliest Start*, yaitu waktu mulai paling awal suatu pekerjaan.

EF = *Earliest Finish*, yaitu waktu selesai paling awal suatu pekerjaan.

LS = *Latest Start*, yaitu waktu mulai paling lambat suatu pekerjaan.

LF = *Latest Finish*, yaitu waktu selesai paling lambat suatu pekerjaan.

CW-m = Cadangan waktu mulai

CW-s = Cadangan waktu selesai

Gambar 3.5 Bentuk Node dan Pembagian Kompartemennya

### 3.3.2 *Konstrain, Lead dan Lag*

*Konstrain* menunjukkan hubungan antar kegiatan dengan satu garis dari *node* terdahulu ke *node* berikutnya. Satu *konstrain* hanya dapat menghubungkan dua *node*. Setiap *node* mempunyai dua ujung yaitu ujung awal atau mulai = (S) dan ujung akhir atau selesai (F), maka ada 4 macam konstrain yaitu awal ke awal (SS), awal ke akhir (SF), akhir ke akhir (FF) dan akhir ke awal (FS). Pada garis *konstrain* dibubuhkan penjelasan mengenai waktu mendahului (*lead*) atau terlambat tertunda (*lag*).

Bila kegiatan (i) mendahului (j) dan satuan waktu adalah hari, maka penjelasan dapat diterangkan dengan gambar 3.6 dengan uraian sebagai berikut :

1. *Konstrain* selesai ke mulai (FS)

*Konstrain* ini memberikan penjelasan hubungan antara mulainya suatu kegiatan dengan selesainya kegiatan terdahulu. Dirumuskan sebagai FS (i-j) = a yang berarti kegiatan (j) mulai a hari setelah kegiatan yang mendahuluinya (i) selesai.

2. *Konstrain* mulai ke mulai (SS)

*Konstrain* ini memberikan penjelasan hubungan antara mulainya suatu kegiatan dengan mulainya kegiatan terdahulu. Dirumuskan dengan SS (i-j) = b yang berarti suatu kegiatan (j) mulai setelah b hari kegiatan terdahulu (i) mulai. Atau kegiatan (j) boleh mulai setelah bagian tertentu dari kegiatan (i) selesai. Besar angka b tidak boleh melebihi angka kurun waktu kegiatan terdahulu, jadi di sini terjadi kegiatan tumpang tindih.

3. *Konstrain* selesai ke selesai (FF)

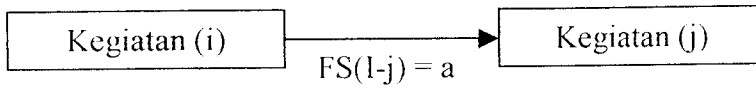
Memberikan penjelasan hubungan antara selesainya suatu kegiatan dengan selesainya kegiatan terdahulu. Atau FF (i-j) = c yang berarti suatu kegiatan (j) selesai setelah c hari kegiatan terdahulu selesai. *Konstrain* ini mencegah suatu kegiatan selesai 100% sebelum kegiatan terdahulu telah sekian (=c) hari selesai. Besar angka c tidak boleh melebihi angka kurun waktu kegiatan bersangkutan (j).

4. *Konstrain* mulai ke selesai (SF)

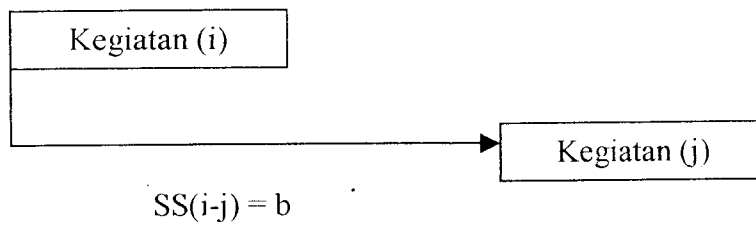
Memberikan penjelasan hubungan antar selesainya kegiatan dengan mulainya kegiatan terdahulu. Dituliskan dengan SF (i-j) = d yang berarti suatu kegiatan (j) selesai setelah d hari kegiatan (i) terdahulu

mulai. Porsi kegiatan terdahulu harus selesai sebelum bagian akhir kegiatan yang dimaksud boleh diselesaikan.

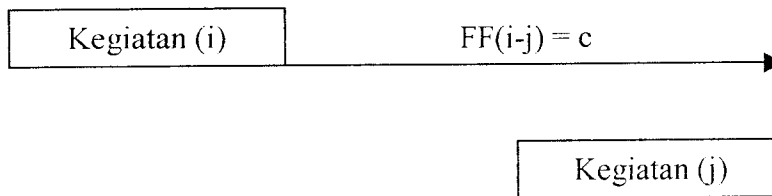
*Konstrain FS*



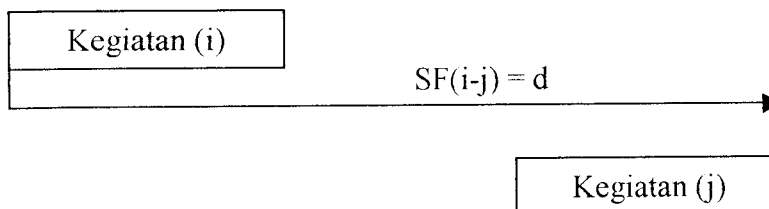
*Konstrain SS*



*Konstrain FF*



*Konstrain SF*



Keterangan : b dan d disebut *lead time*

a dan c disebut *lag time*

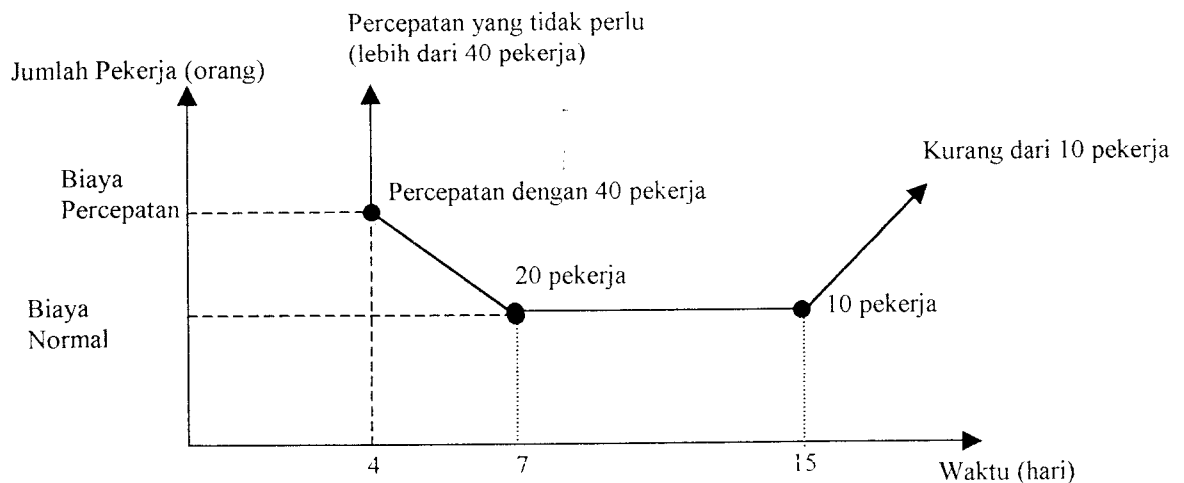
Gambar 3.6 *Konstrain* pada PDM.

### 3.4 Sumber Daya Manusia (Iman Soeharto, 1995)

Untuk menyelenggarakan proyek, salah satu sumber daya yang menjadi faktor keberhasilannya adalah tenaga kerja. Mengingat bahwa pada umumnya proyek berlangsung dengan kondisi yang berbeda-beda dimana jenis dan intensitas kegiatan proyek yang berubah-ubah sepanjang siklus, sehingga penyediaan jumlah tenaga kerja, jenis ketrampilan dan keahlian harus mengikuti tuntutan perubahan kegiatan yang sedang berlangsung.

### 3.5 Tingkat Kenaikan Biaya dalam Penyingkatan Waktu (RL Martino, 1974)

Waktu pelaksanaan pekerjaan mempunyai hubungan yang erat dengan biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan kajian yang telah ada didapatkan kenyataan bahwa jika proyek berjalan tanpa batas waktu maka biayanya akan meningkat, demikian juga bila proyek tersebut dipercepat biaya akan meningkat.



Gambar 3.7 Contoh hubungan Waktu dan Biaya Pekerjaan

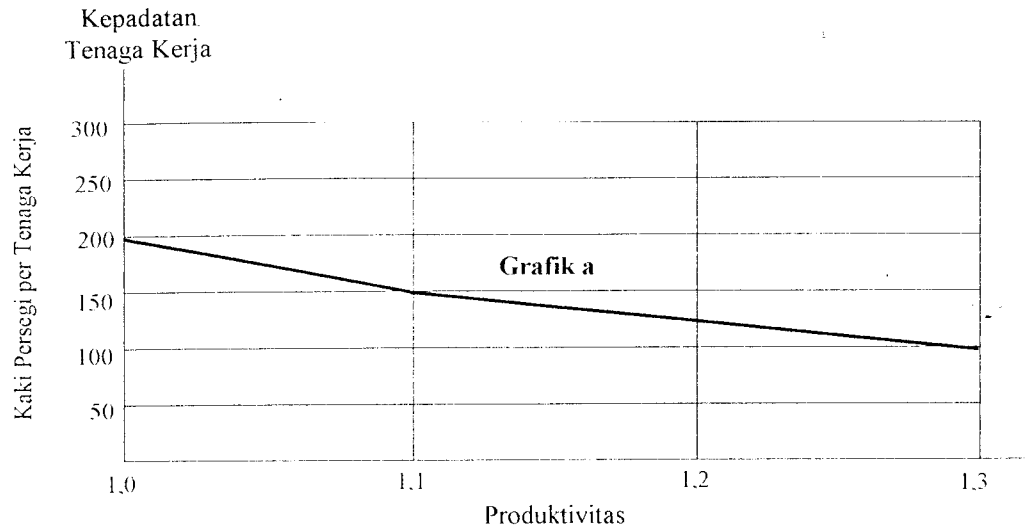
Hubungan biaya dan waktu dapat dilihat pada gambar 3.7, untuk suatu pekerjaan efisiensi dapat terjadi dengan kelompok kerja yang terdiri dari 10 sampai 20 orang. Kelompok kerja yang kurang dari 10 pekerja akan mengakibatkan penguluran waktu dan biaya karena penurunan efisiensi. Penambahan pekerja lebih dari 40 pekerja akan mendapatkan suatu efek percepatan yang hanya akan mengakibatkan kekacauan dalam pekerjaan.

### **3.6 Kepadatan Tenaga Kerja (Iman Soeharto, 1995)**

Dalam suatu lingkup kerja proyek terdapat batas-batas lokasi dimana suatu pekerjaan proyek dapat dilaksanakan. Dalam pekerjaan beton bertulang terdapat korelasi antara jumlah tenaga yang bekerja, luas area tempat bekerja dan produktivitas. Korelasi ini dinyatakan sebagai kepadatan tenaga kerja (*labour density*) yaitu jumlah luas tempat kerja bagi setiap tenaga kerja. Bila kepadatan ini melewati tingkat jenuh maka produktivitas pekerja akan menunjukkan tanda-tanda penurunan. Penurunan produktivitas akibat penambahan tenaga kerja dapat dijelaskan pada gambar 3.8.

Penurunan produktivitas akibat penambahan tenaga kerja ini disebabkan pada lokasi proyek terdapat sejumlah pekerja yang beraktivitas lengkap dengan gerakan peralatan dan kebisingannya. Semakin tinggi jumlah pekerja per area atau makin turun luas area per pekerja, maka makin sibuk kegiatan per area. Pada akhirnya sampai pada suatu titik dimana kelancaran pekerjaan terganggu dan mengakibatkan penurunan produktivitas. Titik ini dinamakan titik jenuh.





Gambar 3.8 Kepadatan tenaga kerja versus produktivitas

Pada gambar 3.8 tampak bahwa bila jumlah tenaga kerja bertambah maka produktivitas akan menurun. Hasil penelitian pada proyek-proyek berukuran sedang ke atas di USA menyebutkan jumlah 250 – 300 kaki persegi per tenaga kerja menghasilkan produktivitas tertinggi (1,0).

### 3.7 Produktivitas Tenaga Kerja (Iman Soeharto, 1995)

Mengingat pada umumnya proyek berlangsung dengan kondisi yang berbeda-beda, maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaklah dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi. Variabel/faktor ini misalnya disebabkan oleh kondisi geografis, iklim, keterampilan, pengalaman ataupun oleh peraturan-peraturan yang berlaku. Variabel diatas banyak yang sulit untuk dinyatakan dalam nilai numerik. Meskipun demikian, perlu adanya pegangan/tolok ukur untuk memperkirakan

produktivitas tenaga kerja bagi proyek yang hendak ditangani, yaitu untuk mengukur hasil guna atau efisiensi kerja.

Salah satu pendekatan untuk mencoba mengukur hasil guna tenaga kerja adalah dengan memakai parameter indeks produktivitas yang dirumuskan :

$$IP = \frac{\text{Jumlah jam sesungguhnya digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu}}{\text{Jumlah jam diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan identik pada kondisi standar}} \quad (3.1)$$

IP = Indeks produktivitas

### 3.8 Kerja Lembur (Iman Soeharto, 1995)

Seringkali kerja lembur atau jam kerja yang panjang lebih dari 40 jam perminggu tidak dapat dihindari, misalnya untuk mengejar sasaran jadwal meskipun hal ini akan menurunkan produktivitas kerja. Dalam memperkirakan waktu penyelesaian proyek dengan mempertimbangkan kerja lembur, perlu diperhatikan adanya kemungkinan kenaikan total jam-orang.

Penggunaan waktu lembur akan sangat berpengaruh terhadap pembiayaan proyek konstruksi karena upah yang harus dibayarkan menjadi lebih mahal dibanding jam kerja biasa.

### 3.9 Pelaksanaan Pekerjaan Beton (Gideon K, 1993)

Secara keseluruhan proses pengerjaan beton bertulang dilapangan mencakup pekerjaan-pekerjaan sebagai berikut :

### 3.9.1 Pembuatan bekisting

Bekisting adalah konstruksi pembantu yang berfungsi sebagai cetakan bagi struktur beton. Bekisting diperlukan selama beton mengalami proses pengerasan, setelah beton mengeras bekisting dapat dibongkar. Bekisting merupakan pekerjaan penting dan strategis karena akan menentukan posisi, ukuran dan bentuk beton yang akan dicetak. Sesuai dengan fungsinya maka syarat kekokohnya, stabilitas, kerapian acuan akan sangat menentukan keberhasilan pekerjaan beton secara keseluruhan.

### 3.9.2 Pengecoran

Beton merupakan campuran dari material-material agregat halus dan kasar yaitu pasir, batu, batu pecah atau material susun lainnya. Agregat halus dan kasar merupakan komponen utama beton. Sebagai material bantu guna keperluan reaksi kimia selama proses pengerasan digunakan material perekat hidrolis semen. Kekentalan adukan beton harus diawasi dan dikendalikan dengan cara memeriksa *slump* pada setiap adukan beton baru pemeriksaan dilakukan pada waktu adukan dituangkan ditempat pelaksanaan pekerjaan.

### 3.10 Prinsip Perhitungan Volume Pekerjaan Beton

Perhitungan pekerjaan beton pada dasarnya memiliki prinsip adalah sebagai berikut :

1. Bekisting beton, dihitung dalam meter persegi luas permukaan. Pekerjaan bekisting beton ini termasuk menentukan alinyemen, ukuran dan bentuk beton yang akan dicetak.

2. Perancah bekisting, dihitung dalam meter persegi luas permukaan yang ditopang. Perancah ini harus memenuhi syarat kekokohan dan dapat mendukung semua beban yang bekerja di atasnya bekisting kontak yang ditentukan sekali oleh perhitungan jarak antarperancah yang satu dengan perancah yang lainnya.
3. Pekerjaan beton, dihitung dalam meter kubik volume beton jadi. Dapat diuraikan lagi menjadi pekerjaan mengaduk material, mengangkut, mengecor, memadatkan dan merapikan permukaan.

### 3.11 Rumus-rumus Perhitungan Pekerjaan Beton

Dalam perhitungan pekerjaan beton ini metode perhitungan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan bekisting
  - a. Mengelompokkan bagian-bagian konstruksi yang sejenis.
  - b. Menentukan volume pekerjaan bagian konstruksi yang bersangkutan.
  - c. Menentukan durasi pekerjaan dengan rumus :

$$D = \Sigma V / P \quad (3.2)$$

D = Durasi

$\Sigma V$  = Jumlah volume pekerjaan bagian konstruksi

P = Produktivitas

## 2. Pekerjaan pengecoran

- a. Mengelompokkan bagian-bagian konstruksi yang sejenis.
- b. Menentukan volume pekerjaan bagian konstruksi yang bersangkutan.
- c. Menentukan durasi pekerjaan dengan rumus :

$$D = \Sigma V / P \quad (3.3)$$

D = Durasi

$\Sigma V$  = Jumlah volume pekerjaan bagian konstruksi

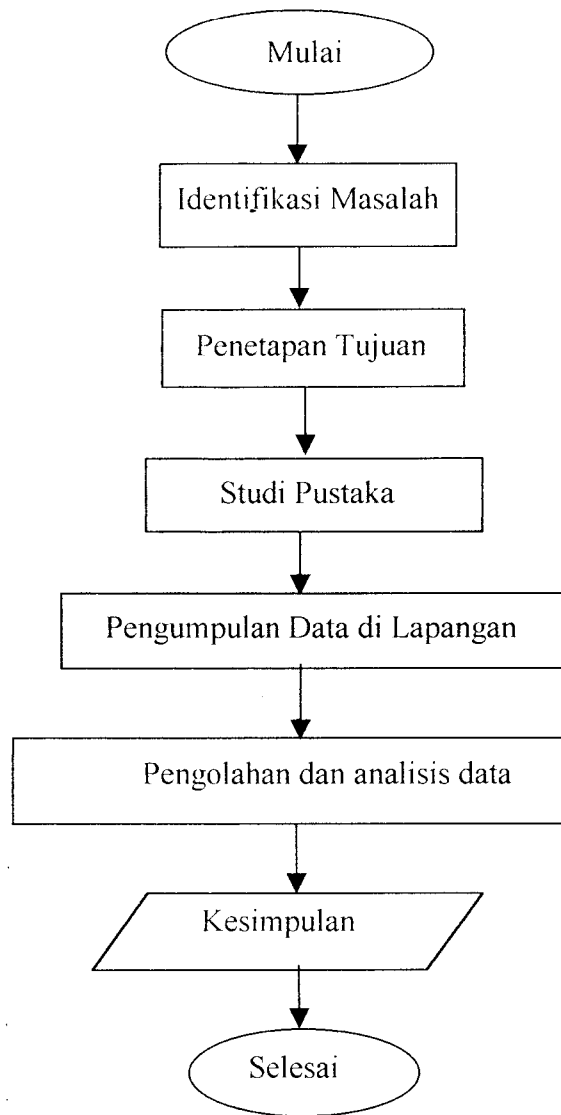
P = Produktivitas

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Umum**

Metodologi penelitian merupakan tahap penelitian yang dilakukan dalam memecahkan dan menyelesaikan masalah, sehingga penelitian yang dilakukan menjadi terarah dan membantu dalam proses pemecahan masalah. Penyusunan tugas akhir ini dilaksanakan dengan mengikuti tahap-tahap yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu penetapan tujuan, studi pendahuluan, identifikasi data yang diperlukan, pengumpulan data, serta pengolahan dan analisis data yang diperoleh di lapangan. Tahap-tahap tersebut dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian

## 4.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan dalam proyek pembangunan Gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) Dr. Sardjito tahap III adalah keterlambatan yang dialami proyek. Proyek yang seharusnya selesai tanggal 25 November 2000 tetapi dalam pelaksanaannya terlambat hingga tanggal 1 Maret 2001

## 4.3 Penetapan Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah

1. Mengevaluasi waktu pelaksanaan proyek pembangunan gedung COT RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada pekerjaan beton bertulang sehingga keterlambatan dapat diminimalkan.
2. Mengetahui besar biaya yang diperlukan untuk memperbaiki waktu proyek pembangunan gedung COT RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada pekerjaan beton bertulang.

## 4.4 Studi Pustaka

Studi pendahuluan dilakukan dengan mempelajari literatur yang menunjang masalah – masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini, yaitu :

- a. Perhitungan kebutuhan tenaga kerja untuk pekerjaan beton bertulang,
- b. Perencanaan biaya pekerjaan beton bertulang,
- c. Pedoman dan prinsip pengerjaan pekerjaan beton bertulang,
- d. Teori produktivitas tenaga kerja,



- e. Program komputer yang dapat membantu menganalisis jaringan kerja proyek.

#### **4.5 Pengumpulan data lapangan**

Data yang harus diperoleh di lapangan adalah :

1. Organisasi/manajemen proyek
2. Jenis pekerjaan
3. Waktu pelaksanaan
3. Biaya pelaksanaan
4. Tenaga lapangan yang dipakai dan peralatan yang dipakai
5. Hari kerja dan jam kerja

#### **4.6 Pengolahan dan Analisis Data**

Setelah data terkumpul maka dilakukan pengolahan dan analisis data sebagai berikut :

1. Menentukan kegiatan menjadi bagian-bagian yang lebih spesifik.
2. Penentuan awal masing-masing kegiatan dan lama durasi sebenarnya kegiatan dengan bantuan program *Microsoft project*.
3. Menghitung produktivitas rencana proyek dan durasi rencana proyek.
4. Menghitung produktivitas sebenarnya proyek.
5. Perbaikan keterlambatan waktu proyek dengan menambah jam kerja pada hari libur/minggu dan mengadakan lembur.

6. Menghitung biaya yang diperlukan untuk memperbaiki keterlambatan waktu proyek, biaya yang dihitung adalah biaya langsung yang berupa upah pekerja pada pekerjaan beton bertulang dan bekisting.
7. Membandingkan biaya yang diperlukan untuk memperbaiki keterlambatan waktu proyek dengan biaya proyek yang sebenarnya.

## **BAB V**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

#### **5.1 Umum**

Pada tugas akhir ini diambil sebagai studi kasus yaitu pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung COT ( *Central Operating Theatre* ) Tahap III RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

Data proyek :

1. Nama Proyek : Pembangunan Gedung ( *Central Operating Theatre* )  
Tahap III RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta,
2. Lokasi Proyek : RSUP Dr. Sardjito Jl. Kesehatan, Sekip, Yogyakarta,
3. Pemilik Proyek : RSUP Dr. Sardjito, Depkes RI,
4. Kontraktor : PT Solo Bhakti Trading & Kontraktor,
5. Perencana : PT Pandu Persada,
6. Pengawas : PT Titi Matra Tujutama,
7. Pelaksanaan : 23 Juni – 25 November 2000.

Untuk denah dan gambar bentuk bangunan dapat dilihat pada lampiran 1, lampiran 2 dan lampiran 3.

## 5.2 Asumsi-Asumsi Dasar Untuk Perhitungan

Untuk menghitung kebutuhan tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi dipengaruhi oleh banyak sekali faktor. Karena alasan tersebut diperlukan adanya asumsi-asumsi dasar agar mempermudah jalannya pelaksanaan penghitungan.

Asumsi-asumsi dasar tersebut antara lain:

1. Proyek yang diamati adalah proyek dengan waktu penyelesaian yang tidak sesuai rencana atau terlambat,
2. Dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja dengan untuk pekerjaan beton bertulang adalah dengan analisis BOW,
3. Biaya yang dihitung adalah biaya langsung pada pekerjaan beton bertulang yang berupa biaya upah tenaga kerja pada pekerjaan pengecoran dan bekisting beton. Biaya alat dan bahan dianggap tetap dan tidak masuk dalam penghitungan,
4. Tenaga kerja mudah diperoleh,
5. Lama kerja dalam 1 hari normal = 8 jam ( pukul 08.00-17.00 ) dengan waktu istirahat 1 jam yaitu antara pukul 12.00 - 13.00,
6. Hari yang digunakan dalam percepatan waktu adalah hari minggu dan hari libur yang dianggap sebagai hari kerja biasa, kecuali Hari Raya Idul Fitri selama 2 hari,
7. Dalam percepatan waktu dilaksanakan lembur berupa penambahan jam kerja selama 3 jam di setiap harinya, yaitu antara pukul 18.00-21.00.
8. Dikarenakan data proyek yang tidak lengkap, seperti tidak adanya jaringan kerja maka digunakan bantuan program *Microsoft Project*,

9. Besarnya upah lembur 2 kali dari upah normal.

### **5.3 Keadaan Proyek**

Proyek pembangunan --Gedung COT (*Central Operating Theatre*) Tahap III RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pelaksanaannya direncanakan dari tanggal 23 Juni 2000 hingga tanggal 25 November 2000, hal ini dapat diketahui dengan melihat *time schedule* proyek yang terdapat dalam lampiran 4.

Dalam realisasinya hingga tanggal 25 November 2000 proyek belum terselesaikan dengan kata lain proyek terlambat. Dengan program *Microsoft Project* dapat diketahui pada pekerjaan beton bertulang keterlambatan terjadi hingga tanggal 1 Maret 2001. Dalam tugas akhir ini diadakan penelitian untuk mempercepat waktu proyek dengan tujuan untuk meminimalkan waktu keterlambatan proyek dengan cara menambah hari kerja dan jam kerja. Penambahan hari kerja dan jam kerja dilakukan dengan meniadakan hari libur (7 hari kerja/minggu) dan mengadakan lembur 3 jam per hari.

### **5.4 Data Hasil Analisis**

Data hasil analisis merupakan data yang didapat melalui proses analisis terhadap data yang didapat langsung dari proyek.

#### 5.4.1 Daftar Pekerjaan yang Dianalisis

Dalam penelitian ini yang diambil adalah pekerjaan beton bertulang yaitu pekerjaan pengecoran dan pekerjaan bekisting. Daftar pekerjaan yang dianalisis beserta volume pekerjaannya dapat dilihat dalam tabel 5.1

Tabel 5.1 Daftar Pekerjaan Beton Bertulang Dan Volume Pekerjaannya.

| No.   | Jenis Pekerjaan                     | Volume Pekerjaan                |                                  |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|       |                                     | Bekisting<br>( m <sup>2</sup> ) | Pengecoran<br>( m <sup>3</sup> ) |
| ( 1 ) | ( 2 )                               | ( 3 )                           | ( 4 )                            |
| I     | Lantai Dasar                        |                                 |                                  |
| 1     | Pondasi telapak                     | 3.05                            | 14.92                            |
| 2     | Poer                                | 8.2                             | 11.46                            |
| 3     | Sloof                               | 60.45                           | 13.04                            |
| 4     | Kolom                               | 90.04                           | 35.42                            |
| 5     | Tangga                              | 101.4                           | 64.89                            |
| 6     | Beton Variasi 15/20                 | 18.5                            | 0.34                             |
| 7     | Balok Ikat 20/30 dan Tie Beam 15/20 | 13.5                            | 0.96                             |
| 8     | Beton Coping                        | -                               | 1.54                             |
| II    | Lantai Satu                         |                                 |                                  |
| 1     | Balok Induk 45/65                   | 6                               | 125.81                           |
| 2     | Balok Anak 25/60                    | 54.5                            | 46.52                            |
| 3     | Balok Konsol 30/50                  | 9.13                            | 0.33                             |
| 4     | Balok 20/40, 20/30, 25/40, 15/25    | 45.05                           | 11.32                            |
| 5     | Balok Kantilever                    | 59.87                           | 6.01                             |
| 6     | Plat lantai T = 10 cm dan T = 12 cm | 18.35                           | 126.24                           |
| 7     | Kolom                               | 53.34                           | 102.4                            |
| 8     | Tangga                              | 81.4                            | 58.85                            |
| 9     | Beton Janggutan                     | 19.78                           | 2.68                             |
| 10    | Beton Listplank                     | 19.78                           | 3.57                             |
| 11    | Beton Variasi                       | 18.5                            | 0.38                             |
| III   | Lantai Dua                          |                                 |                                  |
| 1     | Balok Induk 45/65                   | 6.2                             | 204.66                           |
| 2     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30      | 34.95                           | 80.02                            |

Lanjutan tabel 5.1

| (1)            | (2)                              | (3)   | (4)    |
|----------------|----------------------------------|-------|--------|
| 3              | Balok 25/40, 15/25               | 19.05 | 1.02   |
| 4              | Balok Konsol                     | 9.13  | 0.66   |
| 5              | Balok kantilever                 | 59.87 | 6.01   |
| 6              | Plat Lantai T = 12 cm            | 8.35  | 204.85 |
| 7              | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 54.67 | 95.28  |
| 8              | Tangga                           | 81.4  | 65.16  |
| 9              | Beton Variasi                    | 18.5  | 0.38   |
| 10             | Beton Janggutuan                 | 19.78 | 17.33  |
| IV Lantai Tiga |                                  |       |        |
| 1              | Balok Induk 40/60                | 6.67  | 162.88 |
| 2              | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 35.67 | 78.75  |
| 3              | Balok 25/40, 15/25               | 19.05 | 1.02   |
| 4              | Balok Konsol                     | 9.15  | 0.66   |
| 5              | Balok Kantilever                 | 59.87 | 6.01   |
| 6              | Plat Lantai T = 12 cm            | 8.35  | 192.65 |
| 7              | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 64.67 | 80.34  |
| 8              | Tangga                           | 81.4  | 56.3   |
| 9              | Beton Janggutuan Balok Pinggir   | 19.78 | 23.34  |
| 10             | Balok Atap 15/30, 20/30          | 31.07 | 8.69   |
| 11             | Kolom Kap 20/20                  | 20    | 2.21   |
| 12             | Beton Variasi                    | 18.5  | 0.338  |
| V Lantai Empat |                                  |       |        |
| 1              | Balok Induk 40/60                | 6.67  | 145.34 |
| 2              | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 35.67 | 72.97  |
| 3              | Balok 25/40, 15/25               | 19.05 | 1.02   |
| 4              | Balok Konsol                     | 9.15  | 0.66   |
| 5              | Balok Kantilever                 | 59.87 | 6.01   |
| 6              | Plat Lantai T = 12 cm            | 18.6  | 165.35 |
|                | Plat Lantai Dak T = 10 cm        |       |        |
| 7              | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 65.56 | 77.06  |
| 8              | Tangga                           | 81.4  | 11.72  |
| 9              | Beton Janggutuan Balok Pinggir   | 19.78 | 3.72   |
| 10             | Beton Variasi                    | 18.5  | 3.72   |

Lanjutan tabel 5.1

| (1) | (2)   | (3)   | (4)    |
|-----|---|-------|--------|
| VI  | Lantai Dak & Ruang AHU                            |       |        |
| 1   | Balok Induk 35/55                                 | 7.5   | 114.27 |
| 2   | Balok Anak 25/55, 25/50,<br>20/40,20/30           | 45.85 | 64.59  |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                                | 19.05 | 138.97 |
| 4   | Balok Konsol                                      | 10    | 0.66   |
| 5   | Plat Lantai T = 10 cm, T = 12 cm<br>dan T = 20 cm | 28.7  | 138.97 |
| 6   | Kolom 60/60, 45/45, 20/30, 25/50                  | 41.47 | 42.29  |
| 7   | Beton Core Lift                                   | 24    | 41.55  |
| 8   | Balok Atap 15/30                                  | 17.5  | 17.08  |
| 9   | Balok Jurai Atap 20/30                            | 13.57 | 2.04   |
| 10  | Kolom Kap 20/20                                   | 20    | 5.14   |
| 11  | Janggutan Balok Pinggir                           | 19.78 | 20.33  |
| 12  | Beton Variasi                                     | 18.5  | 14.89  |
| 13  | Beton Atap Ruang Mesin                            | 69.98 | 40.27  |
| VII | Beton Ring Balk                                   |       |        |
| 1   | Ring Balok 25/50                                  | 10.02 | 15.54  |
| 2   | Balok Konsol 25/50                                | 10    | 3.4    |
| 3   | Balok Listplank                                   | 19.78 | 8.39   |
| 4   | Plat Dak lantai T = 10 cm                         | 10.1  | 11.92  |



## 5.4.2 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja

Perhitungan produktivitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan produksi dari sumber daya yang digunakan. Dengan adanya produktivitas maka dapat dihitung lamanya durasi yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu dengan volume tertentu.

### 5.4.2.1 Produktivitas Bekisting

Untuk perhitungan produktivitas bekisting beton bertulang didasarkan pada pekerjaan penyetelan, pemasangan, pembongkaran dan reparasi bekisting. Masing-masing jenis pekerjaan mempunyai waktu tertentu, hal ini dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pekerjaan Acuan ( m<sup>2</sup>/jam )

| No. | Jenis cetakan kayu                   | Jam kerja per luas acuan 10 m <sup>2</sup> |                   |                  |  |
|-----|--------------------------------------|--|-------------------|------------------|--|
|     |                                      | Menyetel<br>(jam)                          | Memasang<br>(jam) | Bongkar<br>(jam) | Reparasi<br>(jam)                              |
| 1   | Pondasi/kepala jembatan              | 3-7  | 2-4               | 2-4              | 2-5jam<br>untuk<br>semua<br>jenis<br>pekerjaan |
| 2   | Dinding                              | 5-9  | 3-5               | 2-5              |  |
| 3   | Lantai                               | 3-8  | 2-4               | 2-4              |  |
| 4   | Atap                                 | 3-9  | 2-5               | 2-4              |  |
| 5   | Tiang                                | 4-8  | 2-4               | 2-4              |  |
| 6   | Kepala-kepala tiang                  | 5-11                                       | 3-7               | 2-5              |  |
| 7   | Balok-balok                          | 6-10                                       | 3-4               | 2-5              |  |
| 8   | Tangga-tangga                        | 6-12                                       | 4-8               | 3-5              |  |
| 9   | Sudut-sudut tiang & balok<br>berukir | 5-11                                       | 3-9               | 3-5              |  |
| 10  | Ambang jendela & lintel              | 5-10                                       | 3-6               | 3-5              |  |

Sumber : Soedrajat 1984

Contoh perhitungan kelompok kerja produktivitas bekisting :

1. Pekerjaan bekisting kolom :

- a. Tiap kelompok kerja terdiri dari 1 Mandor, 2 pekerja, 1 kepala tukang kayu dan 5 tukang kayu,
- b. Asumsi jam kerja per hari 8 jam

Dari tabel 5.2 dapat diambil asumsi perhitungan :

- a. Durasi untuk menyetel 4-8 jam tiap  $10 \text{ m}^2$ , dipakai waktu 6 jam,
- b. Durasi untuk memasang 2-4 jam tiap  $10 \text{ m}^2$ , dipakai waktu 3 jam,
- c. Durasi untuk membongkar 2-4 jam tiap  $10 \text{ m}^2$ , dipakai waktu 3 jam,
- d. Durasi untuk reparasi 2-5 jam tiap  $10 \text{ m}^2$ , dipakai waktu 3,5 jam,

$$\begin{aligned} \text{Total durasi yang diperlukan untuk pekerjaan acuan kolom} &= (6+3+3+3,5)/10 \\ &= 1,5 \text{ jam/m}^2. \end{aligned}$$

$$\text{Produktivitas pekerjaan bekisting kolom} = 8/1,5$$

$$= 5,33 \text{ m}^2/\text{hari}.$$

Untuk selanjutnya perhitungan pekerjaan yang lain disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 5.3 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Tiap Kelompok Kerja

| Pekerjaan Bekisting |                 |  |                 |                  |                   |  |   |
|---------------------|-----------------|--|-----------------|------------------|-------------------|--|---|
| No.                 | Jenis Pekerjaan | Durasi Untuk Luas Bekisting Per $10 \text{ m}^2$ |                 |                  |                   | Total Durasi Per $10 \text{ m}^2$<br>(3)+(4)+(5)+(6) | Produktivitas Tenaga Kerja<br>( $\text{m}^2/\text{hari}$ )<br>8 : (7) |
|                     |                 | Penyetelan<br>(jam)                              | Pasang<br>(jam) | Bongkar<br>(jam) | Reparasi<br>(jam) |  |   |
| (1)                 | (2)             | (3)  | (4)             | (5)              | (6)               | (7)  | (8)   |
| 1                   | Lantai Dasar    |  |                 |                  |                   |  |   |
| 1                   | Pondasi telapak | 5  | 3,00            | 3,00             | 3,00              | 1,40   | 5,71  |
| 2                   | Poer            | 8  | 4,00            | 4,00             | 3,00              | 1,90   | 4,21  |

Lanjutan tabel 5.3

| (1) | (2)                                    | (3) | (4)  | (5)  | (6)  | (7)  | (8)   |
|-----|--|-----|------|------|------|------|-------|
| 3   | Sloof                                  | 8   | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 1.90 | 4.21  |
| 4   | Kolom                                  | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 5   | Tangga                                 | 8   | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 2.10 | 7.62  |
| 6   | Beton Variasi 15/20                    | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 7   | Balok Ikat 20/30 dan<br>Tie Beam 15/20 | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 8   | Beton Coping                           | -   | -    | -    | -    | -    | -     |
| II  | Lantai Satu                            |     |      |      |      |      |       |
| 1   | Balok Induk 45/65                      | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 2   | Balok Anak 25/60                       | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 3   | Balok Konsol 30/50                     | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 4   | Balok 20/40, 20/30, 25/40,<br>15/25    | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 5   | Balok Kantilever                       | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 6   | Plat lantai T = 10 cm dan<br>T = 12 cm | 5   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.40 | 11.43 |
| 7   | Kolom                                  | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 8   | Tangga                                 | 8   | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 2.10 | 7.62  |
| 9   | Beton Janggutan                        | 6   | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 1.70 | 4.71  |
| 10  | Beton Listplank                        | 6   | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 1.70 | 4.71  |
| 11  | Beton Variasi                          | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| III | Lantai Dua                             |     |      |      |      |      |       |
| 1   | Balok Induk 45/65                      | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 2   | Balok Anak 25/60, 20/40,<br>20/30      | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                     | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 4   | Balok Konsol                           | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 5   | Balok kantilever                       | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 6   | Plat Lantai T = 12 cm                  | 5   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.40 | 11.43 |
| 7   | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20    | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 8   | Tangga                                 | 8   | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 2.10 | 7.62  |
| 9   | Beton Variasi                          | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |

Lanjutan tabel 5.3

| (1) | (2)  | (3) | (4)  | (5)  | (6)  | (7)  | (8)   |
|-----|--|-----|------|------|------|------|-------|
| 10  | Beton Janggutan                                    | 6   | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 1.70 | 4.71  |
| IV  | Lantai Tiga  |     |      |      |      |      |       |
| 1   | Balok Induk 40/60                                  | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 2   | Balok Anak 25/60, 20/40<br>20/30                   | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                                 | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 4   | Balok Konsol                                       | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 5   | Balok Kantilever                                   | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 6   | Plat Lantai T = 12 cm                              | 5   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.40 | 11.43 |
| 7   | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20                | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 8   | Tangga   | 8   | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 2.10 | 7.62  |
| 9   | Beton Janggutan Balok<br>Pinggir                   | 6   | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 1.70 | 4.71  |
| 10  | Balok Atap 15/30, 20/30                            | 6   | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 1.60 | 5.00  |
| 11  | Kolom Kap 20/20                                    | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 12  | Beton Variasi                                      | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
|     |  |     |      |      |      |      | -     |
| V   | Lantai Empat                                       |     |      |      |      |      |       |
| 1   | Balok Induk 40/60                                  | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 2   | Balok Anak 25/60, 20/40<br>20/30                   | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                                 | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 4   | Balok Konsol                                       | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 5   | Balok Kantilever                                   | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 6   | Plat Lantai T = 12 cm<br>Plat Lantai Dak T = 10 cm | 5   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.40 | 11.43 |
| 7   | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20                | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 8   | Tangga   | 8   | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 2.10 | 7.62  |
| 9   | Beton Janggutan Balok<br>Pinggir                   | 6   | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 1.70 | 4.71  |
| 10  | Beton Variasi                                      | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |

Lanjutan tabel 5.3

| (1) | (2)   | (3) | (4)  | (5)  | (6)  | (7)  | (8)   |
|-----|---|-----|------|------|------|------|-------|
| VI  | Lantai Dak & Ruang AHU                        |     |      |      |      |      |       |
| 1   | Balok Induk 35/55                             | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 2   | Balok Anak 25/55, 25/50,<br>20/40, 20/30      | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 3   | Balok 25/40, 15/25<br>T = 12 cm dan T = 20 cm | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 6   | Kolom 60/60, 45/45, 20/30<br>25/50            | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 7   | Beton Core Lift                               | 8   | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 2.10 | 7.62  |
| 8   | Balok Atap 15/30                              | 6   | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 1.60 | 5.00  |
| 9   | Balok Jurai Atap 20/30                        | 6   | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 1.60 | 5.00  |
| 10  | Kolom Kap 20/20                               | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 11  | Janggutan Balok Pinggir                       | 6   | 4.00 | 3.00 | 3.00 | 1.60 | 5.00  |
| 12  | Beton Variasi                                 | 6   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 | 5.33  |
| 13  | Beton Atap Ruang Mesin                        | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| VII | Beton Ring Balk                               |     |      |      |      |      |       |
| 1   | Ring Balok 25/50                              | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 2   | Balok Konsol 25/50                            | 7   | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 1.81 | 8.84  |
| 3   | Balok Listplank                               | 6   | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 1.70 | 4.71  |
| 4   | Plat Dak lantai T = 10 cm                     | 5   | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 1.40 | 11.43 |

### 5.4.2.2 Produktivitas Pengecoran

Sebagai dasar perhitungan produktivitas pengecoran digunakan tabel berikut :

Tabel 5.4 Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pengecoran ( m<sup>3</sup> )

| No. | Jenis Pekerjaan   | Jam kerja tiap m <sup>3</sup> betonan |
|-----|---|---------------------------------------|
| 1   | Mencampur beton dengan tangan   | 1,31 – 2,62                           |
| 2   | Mencampur beton dengan mesin pengaduk                                   | 0,65 – 1,57                           |
| 3   | Mencampur beton dengan memanaskan air & agregat                         | 0,92 – 1,97                           |
| 4   | Memasang pondasi-pondasi  | 1,31 – 5,24                           |
| 5   | Memasang tiang-tiang & dinding tipis                                    | 2,62 – 6,55                           |
| 6   | Memasang dinding tebal  | 1,31 – 5,34                           |
| 7   | Memasang lantai   | 1,31 – 5,24                           |
| 8   | Memasang tangga   | 3,93 – 7,86                           |
| 9   | Memasang beton struktural   | 1,31 – 5,24                           |
| 10  | Memasang beton struktural pada cuaca dingin (di luar negeri)            | 2,62 – 6,55                           |
| 11  | Memelihara beton  | 0,65 – 1,31                           |
| 12  | Memelihara beton dan memanaskannya pada cuaca dingin (di luar negeri)   | 1,31 – 6,55                           |
| 13  | Mengaduk, memasang dan memeliharanya                                    | 2,62 – 7,86                           |
| 14  | Mengaduk, memasang dan memeliharanya pada cuaca dingin (di luar negeri) | 3,93 – 13,1                           |

Sumber : Soedrajat 1984

Contoh perhitungan produktivitas pengecoran :

Pada perhitungan produktivitas pengecoran ini terdapat 2 cara hitungan yaitu dengan cara manual dan dengan menggunakan *ready mix*.

1. Produktivitas Pengecoran Pondasi Telapak :

- a. Tiap kelompok kerja terdiri atas : 1 mandor, 6 pekerja, 2 tukang batu,
- b. Jumlah jam kerja per hari : 8 jam,
- c. Dari tabel untuk pondasi diasumsikan 2,44 jam per m<sup>3</sup> betonan,

d. Produktivitas tenaga kerja pekerjaan pengecoran pondasi sumuran =  
 $8/2,44 = 3,275 \text{ m}^3/\text{hari}$

2. Produktivitas Pengecoran Plat Lantai ( menggunakan *ready mix* )

Tiap kelompok kerja terdiri atas :

- a. 2 pekerja untuk penuangan beton dari slang concrete,
- b. 2 tukang batu untuk perataan permukaan pengecoran,
- c. 2 pekerja untuk pemadatan beton dengan vibrator,
- d. 2 pekerja untuk mengangkut penumpukan beton,
- e. 1 mandor,
- f. Kapasitas truk mixer =  $5 \text{ m}^3$ ,
- g. Waktu penuangan dengan crane dan concrete pump =  $5 \text{ menit}/\text{m}^3$ ,
- h. Waktu pemadatan  $1 \text{ m}^3$  beton dengan vibrator =  $5 \text{ menit}/\text{m}^3$ ,
- i. Waktu pengecoran total tiap truk mixer : waktu penuangan + waktu pemadatan  
 $= (5 \text{ m}^3 \times 5 \text{ menit}/\text{m}^3) \times 2$   
 $= 50 \text{ menit}$   
 $= 0,83 \text{ jam},$
- j. Jumlah jam kerja per hari : 8 jam,
- k. Jumlah maksimal truk mixer yang dapat dilayani tiap kelompok kerja per hari =  $8/0,83$   
 $= 9,6$  diambil 10 truk,
- l. Produktifitas tenaga kerja pekerjaan pengecoran balok =  $5 \text{ m}^3 \times 10 \text{ truk}$   
 $= 50 \text{ m}^3/\text{hari}.$

Untuk perhitungan pekerjaan yang lain selengkapnya disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Produktivitas Tenaga Kerja Kelompok Kerja Pekerjaan Pengecoran

| No.       | Jenis Pekerjaan                     | Jumlah Jam Kerja Per Hari (jam) | Produktivitas Tenaga Kerja Tiap 1 m <sup>2</sup> (jam / m <sup>2</sup> ) | Produktivitas Tenaga Kerja ( m <sup>3</sup> / hari ) ( 3 ) : ( 4 ) |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|
| ( 1 )     | ( 2 )                               | ( 3 )                           | ( 4 )  | ( 5 )  |
| <b>I</b>  | <b>Lantai Dasar</b>                 |                                 |  |  |
| 1         | Pondasi telapak                     | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 2         | Poer                                | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 3         | Sloof                               | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 4         | Kolom                               | 8                               | 3,75   | 2,13   |
| 5         | Tangga                              | 8                               | 4,50   | 1,78   |
| 6         | Beton Variasi 15/20                 | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 7         | Balok Ikat 20/30 dan Tie Beam 15/20 | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 8         | Beton Coping                        | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| <b>II</b> | <b>Lantai Satu</b>                  |                                 |  |  |
| 1         | Balok Induk 45/65                   | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 2         | Balok Anak 25/60                    | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 3         | Balok Konsol 30/50                  | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 4         | Balok 20/40, 20/30, 25/40, 15/25    | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 5         | Balok Kantilever                    | 8                               | 2,44   | 3,28   |
| 6         | Plat lantai T = 10 cm dan T = 12 cm | 8                               | <i>ready mix</i>   | 50,00  |
| 7         | Kolom                               | 8                               | <i>ready mix</i>   | 50,00  |
| 8         | Tangga                              | 8                               | 4,50   | 1,78   |
| 9         | Beton Janggutan                     | 8                               | 4,50   | 1,78   |
| 10        | Beton Listplank                     | 8                               | 4,50   | 1,78   |
| 11        | Beton Variasi                       | 8                               | 2,44   | 3,28   |



Lanjutan tabel 5.5

| (1)        | (2)                                 | (3) | (4)              | (5)   |
|------------|-------------------------------------|-----|------------------|-------|
| <b>III</b> | <b>Lantai Dua</b>                   |     |                  |       |
| 1          | Balok Induk 45/65                   | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 2          | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30      | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 3          | Balok 25/40, 15/25                  | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 4          | Balok Konsol                        | 8   | 2,44             | 3,28  |
| 5          | Balok kantilever                    | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 6          | Plat Lantai T = 12 cm               | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 7          | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20 | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 8          | Tangga                              | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 9          | Beton Variasi                       | 8   | 2,44             | 3,28  |
| 10         | Beton Janggutan                     | 8   | 4,50             | 1,78  |
| <b>IV</b>  | <b>Lantai Tiga</b>                  |     |                  |       |
| 1          | Balok Induk 40/60                   | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 2          | Balok Anak 25/60, 20/40<br>20/30    | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 3          | Balok 25/40, 15/25                  | 8   | <i>ready mix</i> |       |
| 4          | Balok Konsol                        | 8   | 2,44             | 3,28  |
| 5          | Balok Kantilever                    | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 6          | Plat Lantai T = 12 cm               | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 7          | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20 | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 8          | Tangga                              | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 9          | Beton Janggutan Balok Pinggir       | 8   | 4,50             | 1,78  |
| 10         | Balok Atap 15/30, 20/30             | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 11         | Kolom Kap 20/20                     | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 12         | Beton Variasi                       | 8   | 2,44             | 3,28  |
| <b>V</b>   | <b>Lantai Empat</b>                 |     |                  |       |
| 1          | Balok Induk 40/60                   | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 2          | Balok Anak 25/60, 20/40<br>20/30    | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 3          | Balok 25/40, 15/25                  | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 4          | Balok Konsol                        | 8   | 2,44             | 3,28  |

Lanjutan tabel 5.5

| (1)                                  | (2)   | (3) | (4)              | (5)   |
|--------------------------------------|---|-----|------------------|-------|
| 5                                    | Balok Kantilever                                  | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 6                                    | Plat Lantai T = 12 cm                             | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
|                                      | Plat Lantai Dak T = 10 cm                         |     |                  |       |
| 7                                    | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20               | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 8                                    | Tangga  | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 9                                    | Beton Janggutan Balok Pinggir                     | 8   | 4,50             | 1,78  |
| 10                                   | Beton Variasi                                     | 8   | 2,44             | 3,28  |
| <b>VI Lantai Dak &amp; Ruang AHU</b> |   |     |                  |       |
| 1                                    | Balok Induk 35/55                                 | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 2                                    | Balok Anak 25/55, 25/50,<br>20/40, 20/30          | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 3                                    | Balok 25/40, 15/25                                | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 4                                    | Balok Konsol                                      | 8   | 2,44             | 3,28  |
| 5                                    | Plat Lantai T = 10 cm, T = 12 cm<br>dan T = 20 cm | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 6                                    | Kolom 60/60, 45/45, 20/30<br>25/50                | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 7                                    | Beton Core Lift                                   | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 8                                    | Balok Atap 15/30                                  | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 9                                    | Balok Jurai Atap 20/30                            | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 10                                   | Kolom Kap 20/20                                   | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 11                                   | Janggutan Balok Pinggir                           | 8   | 4,50             | 1,78  |
| 12                                   | Beton Variasi                                     | 8   | 2,44             | 3,28  |
| 13                                   | Beton Atap Ruang Mesin                            | 8   | 2,44             | 3,28  |
| <b>VII Beton Ring Balk</b>           |   |     |                  |       |
| 1                                    | Ring Balok 25/50                                  | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 2                                    | Balok Konsol 25/50                                | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |
| 3                                    | Balok Listplank                                   | 8   | 4,50             | 1,78  |
| 4                                    | Plat Dak lantai T = 10 cm                         | 8   | <i>ready mix</i> | 50,00 |



### 5.4.3 Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan

#### 5.4.3.1 Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Bekisting

Durasi rencana diperoleh dari volume pekerjaan dibagi dengan produktivitas rencana.

Contoh perhitungan durasi rencana pekerjaan bekisting :

1. Perhitungan Pekerjaan Pondasi Telapak :

- a. Volume pekerjaan =  $3,05 \text{ m}^2$ ,
- b. Produktivitas rencana =  $5,71 \text{ m}^2 / \text{hari}$ ,
- c. Durasi rencana =  $3,05 \text{ m}^2 : 5,71 \text{ m}^2 / \text{hari}$   
= 0,53 hari diambil 1 hari.

Untuk selanjutnya perhitungan durasi pekerjaan yang lainnya disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 5.6 Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Bekisting

| No.                   | Jenis Pekerjaan                         | Volume Pekerjaan (m <sup>2</sup> ) | Produktivitas (m <sup>2</sup> /hari) | Durasi (hari)<br>(3) : (4) | Durasi Dipakai (hari) |
|-----------------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| (1)                   | (2)                                     | (3)                                | (4)                                  | (5)                        | (6)                   |
| <b>I Lantai dasar</b> |   |                                    |                                      |                            |                       |
| 1                     | Pondasi Telapak                         | 3.05                               | 5.71                                 | 0.53                       | 1                     |
| 2                     | Poer                                    | 8.2                                | 4.21                                 | 1.95                       | 2                     |
| 3                     | Sloof                                   | 60.45                              | 4.21                                 | 14.36                      | 15                    |
| 4                     | Kolom                                   | 90.04                              | 5.33                                 | 16.88                      | 17                    |
| 5                     | Tangga                                  | 101.4                              | 7.62                                 | 13.31                      | 14                    |
| 6                     | Beton Variasi 15/20                     | 18.5                               | 5.33                                 | 3.47                       | 4                     |
| 7                     | Balok Ikat 20/30 & Tie Beam 15/20       | 13.5                               | 5.33                                 | 2.53                       | 3                     |
| 8                     | Beton Copping                           | -                                  | -                                    | -                          | -                     |
| <b>II Lantai Satu</b> |   |                                    |                                      |                            |                       |
| 1                     | Balok Induk                             | 6                                  | 8.00                                 | 0.75                       | 1                     |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30, 15/40   | 54.5                               | 8.00                                 | 6.81                       | 7                     |
| 3                     | Balok 20/40, 20/30, 25/40, 15/25, 30/60 | 45.05                              | 8.00                                 | 5.63                       | 6                     |
| 4                     | Balok Kantilever                        | 59.87                              | 8.00                                 | 7.48                       | 8                     |

Lanjutan tabel 5.6

| (1)                   | (2)   | (3)   | (4)   | (5)   | (6) |
|-----------------------|---|-------|-------|-------|-----|
| 5                     | Balok konsol                                    | 9.13  | 8.00  | 1.14  | 2   |
| 6                     | Plat Lantai T=10cm & T = 12 cm                  | 18.35 | 11.43 | 1.61  | 2   |
| 7                     | Kolom   | 53.34 | 5.33  | 10.00 | 10  |
| 8                     | Tangga  | 81.4  | 7.62  | 10.68 | 11  |
| 9                     | Beton Janggutan                                 | 19.78 | 4.71  | 4.20  | 5   |
| 10                    | Beton Listplank                                 | 19.78 | 4.71  | 4.20  | 5   |
| 11                    | Beton Variasi                                   | 18.5  | 5.33  | 3.47  | 4   |
| <b>III Lantai Dua</b> |   |       |       |       |     |
| 1                     | Balok Induk                                     | 6.2   | 8.00  | 0.78  | 1   |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30,<br>25/40, 15/25 | 34.95 | 8.00  | 4.37  | 5   |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                              | 19.05 | 8.00  | 2.38  | 3   |
| 4                     | Balok Konsol                                    | 9.13  | 8.00  | 1.14  | 2   |
| 5                     | Balok Kantilever                                | 59.87 | 8.00  | 7.48  | 8   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                              | 8.35  | 11.43 | 0.73  | 1   |
| 7                     | Kolom   | 54.67 | 5.33  | 10.25 | 11  |
| 8                     | Tangga  | 81.4  | 7.62  | 10.68 | 11  |
| 9                     | Beton Janggutan                                 | 19.78 | 4.71  | 4.20  | 5   |
| 10                    | Beton Variasi                                   | 18.5  | 5.33  | 3.47  | 4   |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |   |       |       |       |     |
| 1                     | Balok Induk                                     | 6.67  | 8.00  | 0.83  | 1   |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30,<br>25/40, 15/25 | 35.67 | 8.00  | 4.46  | 5   |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                              | 19.65 | 8.00  | 2.46  | 3   |
| 4                     | Balok Konsol                                    | 9.15  | 8.00  | 1.14  | 2   |
| 5                     | Balok Kantilever                                | 59.87 | 8.00  | 7.48  | 8   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                              | 8.35  | 8.00  | 1.04  | 2   |
| 7                     | Kolom   | 64.67 | 5.33  | 12.13 | 13  |
| 8                     | Tangga  | 81.4  | 7.62  | 10.68 | 11  |
| 9                     | Beton Janggutan Balok Pinggir                   | 19.78 | 5.33  | 3.71  | 4   |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30                         | 31.07 | 5.00  | 6.21  | 7   |
| 11                    | Kolom Kap 20/20                                 | 20    | 5.00  | 4.00  | 4   |
| 12                    | Beton Variasi                                   | 18.5  | 4.71  | 3.93  | 4   |
| <b>V Lantai Empat</b> |   |       |       |       |     |
| 1                     | Balok Induk 40/60                               | 6.67  | 8.00  | 0.83  | 1   |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30, 25/40,<br>15/25 | 35.67 | 8.00  | 4.46  | 5   |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                              | 19.05 | 8.00  | 2.38  | 3   |
| 4                     | Balok Konsol                                    | 9.15  | 8.00  | 1.14  | 2   |
| 5                     | Balok Kantilever                                | 59.87 | 8.00  | 7.48  | 8   |

Lanjutan tabel 5.6

| (1)                                | (2)  | (3)   | (4)   | (5)   | (6) |
|------------------------------------|--|-------|-------|-------|-----|
| 6                                  | Plat Lantai T=12 cm & Plat Dak=10cm          | 18.6  | 11.43 | 1.63  | 2   |
| 7                                  | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20             | 65.56 | 5.33  | 12.29 | 13  |
| 8                                  | Tangga                                       | 81.4  | 7.62  | 10.68 | 11  |
| 9                                  | Beton Janggutan Balok Pinggir                | 19.78 | 5.33  | 3.71  | 4   |
| 10                                 | Beton Variasi                                | 18.5  | 1.70  | 10.88 | 11  |
| <b>VI Lantai Dak dan Ruang AHU</b> |  |       |       |       |     |
| 1                                  | Balok Induk 35/55                            | 7.5   | 8.00  | 0.94  | 1   |
| 2                                  | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30, 25/40, 15/25 | 45.85 | 8.00  | 5.73  | 6   |
| 3                                  | Balok 25/40, 15/25                           | 19.05 | 8.00  | 2.38  | 3   |
| 4                                  | Balok Konsol                                 | 10    | 8.00  | 1.25  | 2   |
| 5                                  | Plat Lantai T = 12 cm                        | 28.7  | 11.43 | 2.51  | 3   |
| 6                                  | Kolom 60/60, 45/45, 20/30, 25/50             | 41.47 | 5.33  | 7.78  | 8   |
| 7                                  | Beton Core Lift                              | 24    | 0.76  | 31.58 | 32  |
| 8                                  | Balok Atap 15/30                             | 17.5  | 9.14  | 1.91  | 2   |
| 9                                  | Beton Jurai Atap                             | 13.57 | 4.71  | 2.88  | 3   |
| 10                                 | Kolom Kap 20/20                              | 20    | 5.33  | 3.75  | 4   |
| 11                                 | Balok Janggutan Balok Pinggir                | 19.78 | 4.71  | 4.20  | 5   |
| 12                                 | Beton Variasi                                | 18.5  | 5.33  | 3.47  | 4   |
| 13                                 | Balok Ruang Mesin Atap                       | 69.98 | 9.14  | 7.66  | 8   |
| <b>VII Beton Ring Balk</b>         |  |       |       |       |     |
| 1                                  | Ring Balk 25/50                              | 10.02 | 8.00  | 1.25  | 2   |
| 2                                  | Balok Konsol 25/50                           | 10    | 8.00  | 1.25  | 2   |
| 3                                  | Balok Listplank 10/60                        | 19.78 | 4.71  | 4.20  | 5   |
| 4                                  | Plat Dak Lantai T = 10 cm                    | 10.1  | 0.88  | 11.48 | 12  |

### 5.4.3.2 Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Pengecoran

Durasi rencana diperoleh dari volume pekerjaan dibagi dengan produktivitas rencana.

Contoh :

#### 1. Perhitungan Pekerjaan Pondasi Telapak

- a. Volume pekerjaan = 14,92 m<sup>3</sup>,
- b. Produktivitas rencana = 3,275 m<sup>3</sup>/hari,
- c. Durasi rencana =  $14,92 \text{ m}^3 : 3,275 \text{ m}^3/\text{hari}$   
= 4,6 hari diambil 5 hari.

Untuk selanjutnya perhitungan pekerjaan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 5.7 Perhitungan Durasi Rencana Pekerjaan Pengecoran

| No.                   | Jenis Pekerjaan                       | Volume Pekerjaan (m <sup>3</sup> ) | Produktivitas (m <sup>3</sup> /hari) | Durasi (hari) (3) : (4) | Durasi Dipakai (hari) |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| (1)                   | (2)                                   | (3)                                | (4)                                  | (5)                     | -(6)                  |
| <b>I Lantai Dasar</b> |                                       |                                    |                                      |                         |                       |
| 1                     | Pondasi Telapak                       | 14.92                              | 3.275                                | 4.56                    | 5                     |
| 2                     | Poer                                  | 11.46                              | 3.275                                | 3.50                    | 4                     |
| 3                     | Sloof                                 | 13.04                              | 3.275                                | 3.98                    | 4                     |
| 4                     | Kolom                                 | 35.42                              | 2.13                                 | 16.63                   | 17                    |
| 5                     | Tangga                                | 64.89                              | 3.275                                | 19.81                   | 20                    |
| 6                     | Beton Variasi 15/20                   | 0.34                               | 3.275                                | 0.10                    | 1                     |
| 7                     | Balok Ikat 20/30                      | 0.96                               | 3.275                                | 0.29                    | 1                     |
| 8                     | Beton Coping                          | 1.54                               | 3.275                                | 0.47                    | 1                     |
| <b>II Lantai Satu</b> |                                       |                                    |                                      |                         |                       |
| 1                     | Balok Induk 45/65                     | 125.81                             | 3.275                                | 38.42                   | 38                    |
| 2                     | Balok Anak 25/60                      | 46.52                              | 3.275                                | 14.20                   | 14                    |
| 3                     | Balok Konsol 30/50                    | 0.33                               | 3.275                                | 0.10                    | 1                     |
| 4                     | Balok Anak 20/40, 20/30, 25/40, 15/25 | 11.32                              | 3.275                                | 3.46                    | 4                     |
| 5                     | Balok Kantilever                      | 6.01                               | 3.275                                | 1.84                    | 2                     |
| 6                     | Plat Lantai                           | 126.24                             | 45                                   | 2.81                    | 3                     |
| 7                     | Kolom                                 | 102.4                              | 45                                   | 2.28                    | 3                     |

Lanjutan tabel 5.7

| (1)                   | (2)   | (3)    | (4)   | (5)   | (6) |
|-----------------------|---|--------|-------|-------|-----|
| 8                     | Tangga  | 58.85  | 1.78  | 33.06 | 34  |
| 9                     | Beton Janggutan                               | 2.68   | 1.78  | 1.51  | 2   |
| 10                    | Beton Listplank                               | 3.67   | 1.78  | 2.06  | 2   |
| 11                    | Beton Variasi                                 | 0.38   | 3.275 | 0.12  | 1   |
| <b>III Lantai Dua</b> |   |        |       |       |     |
| 1                     | Balok Induk                                   | 204.66 | 45    | 4.55  | 5   |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30                | 80.02  | 45    | 1.78  | 2   |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                            | 1.02   | 45    | 0.02  | 1   |
| 4                     | Balok Konsol 30/50                            | 0.66   | 45    | 0.01  | 1   |
| 5                     | Balok Kantilever                              | 6.01   | 45    | 0.13  | 1   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                            | 204.85 | 45    | 4.55  | 5   |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20              | 95.28  | 45    | 2.12  | 3   |
| 8                     | Tangga  | 65.16  | 45    | 1.45  | 2   |
| 9                     | Beton Variasi                                 | 0.38   | 3.275 | 0.12  | 1   |
| 10                    | Beton Janggutan                               | 17.33  | 3.275 | 5.29  | 6   |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |   |        |       |       |     |
| 1                     | Balok Induk 40/60                             | 162.88 | 45    | 3.62  | 4   |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30                | 78.75  | 45    | 1.75  | 2   |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                            | 1.02   | 45    | 0.02  | 1   |
| 4                     | Balok Konsol                                  | 0.66   | 45    | 0.01  | 1   |
| 5                     | Balok Kantilever                              | 6.01   | 45    | 0.13  | 1   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                            | 192.65 | 45    | 4.28  | 5   |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20              | 80.34  | 45    | 1.79  | 2   |
| 8                     | Tangga  | 56.3   | 45    | 1.25  | 2   |
| 9                     | Janggutan Balok Pinggir                       | 23.34  | 1.78  | 13.11 | 14  |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30                       | 8.69   | 45    | 0.19  | 1   |
| 11                    | Kolom Kap 20/20                               | 2.21   | 45    | 0.05  | 1   |
| 12                    | Beton Variasi                                 | 0.38   | 3.275 | 0.12  | 1   |
| <b>V Lantai Empat</b> |   |        |       |       |     |
| 1                     | Balok Induk 40/60                             | 145.34 | 45    | 3.23  | 4   |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30                | 72.97  | 45    | 1.62  | 2   |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                            | 1.02   | 45    | 0.02  | 1   |
| 4                     | Balok Konsol                                  | 0.66   | 45    | 0.01  | 1   |
| 5                     | Balok Kantilever                              | 6.01   | 45    | 0.13  | 1   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm dan<br>Plat Dak = 10 cm | 165.35 | 45    | 3.67  | 4   |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20              | 77.06  | 45    | 1.71  | 2   |
| 8                     | Tangga  | 11.72  | 45    | 0.26  | 1   |
| 9                     | Janggutan Pinggir                             | 3.72   | 1.78  | 2.09  | 3   |
| 10                    | Beton Variasi                                 | 3.72   | 45    | 0.68  | 1   |

Lanjutan tabel 5.7

| (1)        | (2)   | (3)    | (4)   | (5)   | (6) |
|------------|---|--------|-------|-------|-----|
| <b>VI</b>  | <b>Lantai Dak &amp; Ruang AHU</b>               |        |       |       |     |
| 1          | Balok Induk 35/55                               | 114.27 | 45    | 2.54  | 3   |
| 2          | Balok Anak 25/55, 25/55,<br>25/50, 20/40, 20/30 | 64.59  | 45    | 1.44  | 2   |
| 3          | Balok 25/40, 15/25                              | 138.97 | 45    | 3.09  | 4   |
| 4          | Balok Konsol                                    | 0.66   | 45    | 0.01  | 1   |
| 5          | Plat Lantai T = 10, T = 12<br>T = 20            | 138.97 | 45    | 3.09  | 4   |
| 6          | Kolom 60/60, 45/45, 20/30, 25/50                | 42.29  | 45    | 0.94  | 1   |
| 7          | Beton Core Lift                                 | 41.55  | 45    | 0.92  | 1   |
| 8          | Balok Atap 15/30                                | 17.08  | 45    | 0.38  | 1   |
| 9          | Balok Jurai Atap 20/30                          | 2.04   | 3.275 | 0.62  | 1   |
| 10         | Kolom Kap 20/20                                 | 5.14   | 45    | 0.11  | 1   |
| 11         | Janggutan Balok Pinggir                         | 20.33  | 1.78  | 11.42 | 12  |
| 12         | Beton Variasi                                   | 14.89  | 3.275 | 4.55  | 5   |
| 13         | Balok Ruang Mesin Atap                          | 40.27  | 45    | 0.89  | 1   |
| <b>VII</b> | <b>Beton Ring Balk</b>                          |        |       |       |     |
| 1          | Ring Balk 25/50                                 | 15.54  | 3.275 | 4.75  | 5   |
| 2          | Balok Konsol 25/50                              | 3.4    | 3.275 | 1.04  | 2   |
| 3          | Balok Listplank 10/60                           | 8.39   | 3.275 | 2.56  | 3   |
| 4          | Plat Dak Lantai T = 10 cm                       | 11.92  | 3.275 | 3.64  | 4   |

Dengan menggunakan bantuan *Microsoft Project* berdasarkan logika ketergantungan yang diberikan oleh pihak konsultan pengawas hasil dari perhitungan durasi rencana pekerjaan bekisting (tabel 5.6) dan durasi rencana pekerjaan pengecoran (tabel 5.7) digunakan untuk mengetahui rencana akhir proyek. Hasil dari *Microsoft Project* berupa gambar diagram balok (*Barchart*) yang dapat dilihat pada lampiran 8. Dari gambar diagram balok (*Barchart*) tersebut dapat diketahui bahwa proyek yang dimulai tanggal 23 Juni 2000 dan direncanakan selesai pada tanggal 25 November 2000 dengan 6 hari kerja (Senin sampai Sabtu) dan jam kerja normal selama 8 jam per hari.



#### 5.4.4 Perhitungan Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan Bekisting dan Pengecoran

##### 5.4.4.1 Perhitungan Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan Bekisting

Produktivitas sebenarnya pekerjaan bekisting beton didapatkan dari volume pekerjaan dibagi dengan waktu realisasi pekerjaan. Untuk waktu realisasi pekerjaan dapat dilihat dari gambar diagram balok (*Barchart*) program *Microsoft Project* pada gambar 5.1.

Contoh perhitungan produktivitas sebenarnya pekerjaan bekisting :

1. Perhitungan pekerjaan pondasi telapak
  - a. Volume pekerjaan =  $3,05 \text{ m}^2$ ,
  - b. Waktu realisasi pekerjaan = 3 hari,
  - c. Produktivitas sebenarnya =  $3,05 \text{ m}^2 : 3 \text{ hari}$   
=  $1,02 \text{ m}^2/\text{hari}$ .

Untuk selanjutnya perhitungan pekerjaan yang lain disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 5.8 Perhitungan Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan Bekisting

| No.      | Jenis Pekerjaan          | Volume Pekerjaan (m <sup>2</sup> ) | Durasi Realisasi Pekerjaan (hari) | Produktivitas Sebenarnya (m <sup>2</sup> /hari) (3) : (4) | Produktivitas Sebenarnya (m <sup>2</sup> /jam) (5) : 8 |
|----------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| (1)      | (2)                      | (3)                                | (4)                               | (5)   | (6)  |
| <b>I</b> | <b>Lantai dasar</b>      |                                    |                                   |   |  |
| 1        | Pondasi Telapak          | 3.05                               | 3                                 | 1.02  | 0,13   |
| 2        | Poer                     | 8.2                                | 4                                 | 2.05  | 0,26   |
| 3        | Sloof                    | 60.45                              | 3                                 | 20.15   | 2,52   |
| 4        | Kolom                    | 90.04                              | 10                                | 9.00  | 1,13   |
| 5        | Tangga                   | 101.4                              | 25                                | 4.06  | 0,51   |
| 6        | Beton Variasi 15/20      | 18.5                               | 2                                 | 9.25  | 1,16   |
| 7        | Balok Ikat 20/30 dan Tie | 13.5                               | 4                                 | 3.38  | 0,42   |
|          | Beam 15/20               |                                    |                                   |   |  |
| 8        | Beton Copping            | -                                  | -                                 | -   | -  |

Lanjutan tabel 5.8

| (1)                   | (2)   | (3)   | (4) | (5)   | (6)  |
|-----------------------|---|-------|-----|-------|------|
| <b>II Lantai Satu</b> |   |       |     |       |      |
| 1                     | Balok Induk                                     | 6     | 18  | 0.33  | 0,04 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40,<br>20/30, 25/40, 15/25 | 54.5  | 8   | 6.81  | 0,85 |
| 3                     | Balok 20/40, 20/30, 25/40,<br>15/25, 30/60      | 45.05 | 2   | 22.53 | 0,57 |
| 4                     | Balok Kantilever                                | 59.87 | 3   | 19.96 | 2,82 |
| 5                     | Balok konsol                                    | 9.13  | 2   | 4.57  | 2,49 |
| 6                     | Plat Lantai T = 10 cm dan<br>T = 12 cm          | 18.35 | 14  | 1.31  | 0,16 |
| 7                     | Kolom   | 53.34 | 22  | 2.42  | 0,30 |
| 8                     | Tangga  | 81.4  | 32  | 2.54  | 0,32 |
| 9                     | Beton Janggutan                                 | 19.78 | 3   | 6.59  | 0,82 |
| 10                    | Beton Listplank                                 | 19.78 | 3   | 6.59  | 0,82 |
| 11                    | Beton Variasi                                   | 18.5  | 2   | 9.25  | 1,16 |
| <b>III Lantai Dua</b> |   |       |     |       |      |
| 1                     | Balok Induk                                     | 6.2   | 27  | 0.23  | 0,03 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40,<br>20/30, 25/40, 15/25 | 34.95 | 12  | 2.91  | 0,36 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                              | 19.05 | 3   | 6.35  | 0,79 |
| 4                     | Balok Konsol                                    | 9.13  | 2   | 4.57  | 0,57 |
| 5                     | Balok Kantilever                                | 59.87 | 4   | 14.97 | 1,87 |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                              | 8.35  | 8   | 1.04  | 0,13 |
| 7                     | Kolom   | 54.67 | 22  | 2.49  | 0,31 |
| 8                     | Tangga  | 81.4  | 20  | 4.07  | 0,51 |
| 9                     | Beton Janggutan                                 | 19.78 | 4   | 4.95  | 0,58 |
| 10                    | Beton Variasi                                   | 18.5  | 4   | 4.63  | 0,62 |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |   |       |     |       |      |
| 1                     | Balok Induk                                     | 6.67  | 10  | 0.67  | 0,08 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40,<br>20/30, 25/40, 15/25 | 35.67 | 10  | 3.57  | 0,45 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                              | 19.65 | 2   | 9.83  | 1,19 |
| 4                     | Balok Konsol                                    | 9.15  | 2   | 4.58  | 0,57 |
| 5                     | Balok Kantilever                                | 59.87 | 2   | 29.94 | 3,74 |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                              | 8.35  | 10  | 0.84  | 0,10 |
| 7                     | Kolom   | 64.67 | 16  | 4.04  | 0,51 |
| 8                     | Tangga  | 81.4  | 20  | 4.07  | 0,51 |
| 9                     | Beton Janggutan Balok Pinggir<br>Pinggir        | 19.78 | 4   | 4.95  | 0,62 |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30                         | 31.07 | 2   | 15.54 | 1,94 |

Lanjutan tabel 5.8

| (1)                                | (2)   | (3)   | (4) | (5)   | (6)  |
|------------------------------------|---|-------|-----|-------|------|
| 11                                 | Kolom Kap 20/20                                 | 20    | 2   | 10.00 | 1,25 |
| 12                                 | Beton Variasi                                   | 18.5  | 2   | 9.25  | 1,16 |
| <b>V Lantai Empat</b>              |   |       |     |       |      |
| 1                                  | Balok Induk 40/60                               | 6.67  | 20  | 0.33  | 0,04 |
| 2                                  | Balok Anak 25/60, 20/40,<br>20/30, 25/40, 15/25 | 35.67 | 12  | 2.97  | 0,37 |
| 3                                  | Balok 25/40, 15/25                              | 19.05 | 2   | 9.53  | 1,19 |
| 4                                  | Balok Konsol                                    | 9.15  | 2   | 4.58  | 0,57 |
| 5                                  | Balok Kantilever                                | 59.87 | 2   | 29.94 | 3,74 |
| 6                                  | Plat Lantai T = 12 cm dan<br>Plat Dak = 10 cm   | 18.6  | 16  | 1.16  | 0,15 |
| 7                                  | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20             | 65.56 | 16  | 4.10  | 0,51 |
| 8                                  | Tangga  | 81.4  | 5   | 16.28 | 2,04 |
| 9                                  | Beton Janggutan Balok<br>Pinggir                | 19.78 | 2   | 9.89  | 1,24 |
| 10                                 | Beton Variasi                                   | 18.5  | 4   | 4.63  | 0,58 |
| <b>VI Lantai Dak dan Ruang AHU</b> |   |       |     |       |      |
| 1                                  | Balok Induk 35/55                               | 7.5   | 16  | 0.47  | 0,06 |
| 2                                  | Balok Anak 25/55, 25/55,<br>25/50, 20/40, 20/30 | 45.85 | 10  | 4.59  | 0,57 |
| 3                                  | Balok 25/40, 15/25                              | 19.05 | 2   | 9.53  | 1,19 |
| 4                                  | Balok Konsol                                    | 10    | 2   | 5.00  | 0,63 |
| 5                                  | Plat Lantai T = 12 cm                           | 28.7  | 10  | 2.87  | 0,36 |
| 6                                  | Kolom 60/60, 45/45, 20/30,<br>25/50             | 41.47 | 8   | 5.18  | 0,65 |
| 7                                  | Beton Core Lift                                 | 24    | 4   | 6.00  | 0,75 |
| 8                                  | Balok Atap 15/30                                | 17.5  | 5   | 3.50  | 0,44 |
| 9                                  | Beton Jurai Atap                                | 13.57 | 3   | 4.52  | 0,57 |
| 10                                 | Kolom Kap 20/20                                 | 20    | 2   | 10.00 | 1,25 |
| 11                                 | Balok Janggutan Balok<br>Pinggir 25/35          | 19.78 | 6   | 3.30  | 0,41 |
| 12                                 | Beton Variasi                                   | 18.5  | 6   | 3.08  | 0,39 |
| 13                                 | Balok Ruang Mesin Atap                          | 69.98 | 4   | 17.50 | 2,19 |
| <b>VII Beton Ring Balk</b>         |   |       |     |       |      |
| 1                                  | Ring Balk 25/50                                 | 10.02 | 2   | 5.01  | 0,63 |
| 2                                  | Balok Konsol 25/50                              | 10    | 4   | 2.50  | 0,31 |
| 3                                  | Balok Listplank 10/60                           | 19.78 | 5   | 3.96  | 0,49 |
| 4                                  | Plat Dak Lantai T = 10 cm                       | 10.1  | 3   | 3.37  | 0,42 |

### 5.4.4.2 Perhitungan Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan Pengecoran

Produktivitas sebenarnya pekerjaan pengecoran beton didapatkan dari volume pekerjaan dibagi dengan waktu realisasi pekerjaan. Untuk waktu realisasi pekerjaan dilihat dari gambar diagram balok (*Barchart*) program *Microsoft Project* pada gambar 5.1.

Contoh perhitungan sebenarnya pekerjaan pengecoran :

#### 1. Perhitungan pekerjaan pondasi telapak

- a. Volume pekerjaan = 14,92 m<sup>3</sup>,
- b. Waktu realisasi pekerjaan = 9 hari,
- c. Produktivitas sebenarnya = 14,92 m<sup>3</sup> : 9 hari = 1,66 m<sup>3</sup>/hari.

Untuk selanjutnya perhitungan pekerjaan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 5.9 Perhitungan Produktivitas Sebenarnya Pekerjaan Pengecoran

| No.                   | Jenis Pekerjaan                              | Volume Pekerjaan ( m <sup>3</sup> ) | Durasi Realisasi Pekerjaan ( hari ) | Produktivitas Sebenarnya ( m <sup>3</sup> / hari )<br>( 3 ) : ( 4 ) | Produktivitas Sebenarnya ( m <sup>3</sup> /jam )<br>( hari )<br>( 5 ) : 8 |
|-----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| ( 1 )                 | ( 2 )  | ( 3 )                               | ( 4 )                               | ( 5 )   | ( 6 )   |
| <b>I Lantai Dasar</b> |  |                                     |                                     |   |   |
| 1                     | Pondasi Telapak                              | 14.92                               | 9                                   | 1.66  | 0.21  |
| 2                     | Pocer  | 11.46                               | 6                                   | 1.91  | 0.24  |
| 3                     | Sloof  | 13.04                               | 6                                   | 2.17  | 0.27  |
| 4                     | Kolom  | 35.42                               | 22                                  | 1.61  | 0.20  |
| 5                     | Tangga                                       | 64.89                               | 24                                  | 2.70  | 0.34  |
| 6                     | Beton Variasi 15/20                          | 0.34                                | 4                                   | 0.09  | 0.01  |
| 7                     | Balok Ikat 20/30 dan Tie Beam 15/20          | 0.96                                | 4                                   | 0.24  | 0.03  |
| 8                     | Beton Coping                                 | 1.54                                | 3                                   | 0.51  | 0.06  |
| <b>II Lantai Satu</b> |  |                                     |                                     |   |   |
| 1                     | Balok Induk                                  | 125.81                              | 30                                  | 4.19  | 0.52  |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30, 25/40, 15/25 | 46.52                               | 24                                  | 1.94  | 0.24  |
| 3                     | Balok 20/40, 20/30, 25/40, 15/25, 30/60      | 0.33                                | 4                                   | 0.08  | 0.01  |
| 4                     | Balok Kantilever                             | 11.52                               | 7                                   | 1.65  | 0.35  |
| 5                     | Balok konsol                                 | 6.01                                | 6                                   | 1.00  | 0.11  |

Lanjutan tabel 5.9

| (1)                   | (2)  | (3)    | (4) | (5)   | (6)  |
|-----------------------|--|--------|-----|-------|------|
| 6                     | Plat Lantai T = 10 cm dan T = 12 cm          | 126.24 | 20  | 6.31  | 0,79 |
| 7                     | Kolom  | 102.4  | 24  | 4.27  | 0,53 |
| 8                     | Tangga                                       | 58.85  | 10  | 5.89  | 0,74 |
| 9                     | Beton Janggutan                              | 2.68   | 5   | 0.54  | 0,07 |
| 10                    | Beton Listplank                              | 3.67   | 2   | 1.84  | 0,23 |
| 11                    | Beton Variasi                                | 0.38   | 2   | 0.19  | 0,02 |
| <b>III Lantai Dua</b> |  |        |     |       |      |
| 1                     | Balok Induk                                  | 204.66 | 28  | 7.31  | 0,91 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30, 25/40, 15/25 | 80.02  | 18  | 4.45  | 0,56 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                           | 1.02   | 3   | 0.34  | 0,04 |
| 4                     | Balok Konsol                                 | 0.66   | 2   | 0.33  | 0,04 |
| 5                     | Balok Kantilever                             | 6.01   | 4   | 1.50  | 0,19 |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                           | 204.85 | 20  | 10.24 | 1,28 |
| 7                     | Kolom  | 95.28  | 24  | 3.97  | 0,50 |
| 8                     | Tangga                                       | 65.16  | 18  | 3.62  | 0,45 |
| 9                     | Beton Janggutan                              | 0.38   | 5   | 0.08  | 0,01 |
| 10                    | Beton Variasi                                | 17.33  | 4   | 4.33  | 0,54 |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |  |        |     |       |      |
| 1                     | Balok Induk                                  | 162.88 | 24  | 6.79  | 0,85 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30, 25/40, 15/25 | 78.75  | 10  | 7.88  | 0,98 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                           | 1.02   | 2   | 0.51  | 0,06 |
| 4                     | Balok Konsol                                 | 0.66   | 2   | 0.33  | 0,04 |
| 5                     | Balok Kantilever                             | 6.01   | 3   | 2.00  | 0,25 |
| 6                     | Plat Lantai T = 12                           | 192.65 | 24  | 8.03  | 1,00 |
| 7                     | Kolom  | 80.34  | 19  | 4.23  | 0,53 |
| 8                     | Tangga                                       | 56.3   | 12  | 4.69  |      |
| 9                     | Beton Janggutan Balok Pinggir                | 23.34  | 5   | 4.67  | 0,59 |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30                      | 8.69   | 3   | 2.90  | 0,36 |
| 11                    | Kolom Kap 20/20                              | 2.21   | 2   | 1.11  | 0,14 |
| 12                    | Beton Variasi                                | 0.38   | 2   | 0.19  | 0,02 |
| <b>V Lantai Empat</b> |  |        |     |       |      |
| 1                     | Balok Induk 40/60                            | 145.34 | 24  | 6.06  | 0,76 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30, 25/40, 15/25 | 72.97  | 16  | 4.56  | 0,57 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25                           | 1.02   | 3   | 0.34  | 0,04 |
| 4                     | Balok Konsol                                 | 0.66   | 2   | 0.33  | 0,04 |
| 5                     | Balok Kantilever                             | 6.01   | 2   | 3.01  | 0,38 |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm dan Plat Dak = 10 cm   | 165.35 | 24  | 6.89  | 0,86 |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20             | 77.06  | 16  | 4.82  | 0,60 |
| 8                     | Tangga                                       | 11.72  | 6   | 1.95  | 0,24 |
| 9                     | Beton Janggutan Balok Pinggir                | 3.72   | 3   | 1.24  | 0,16 |

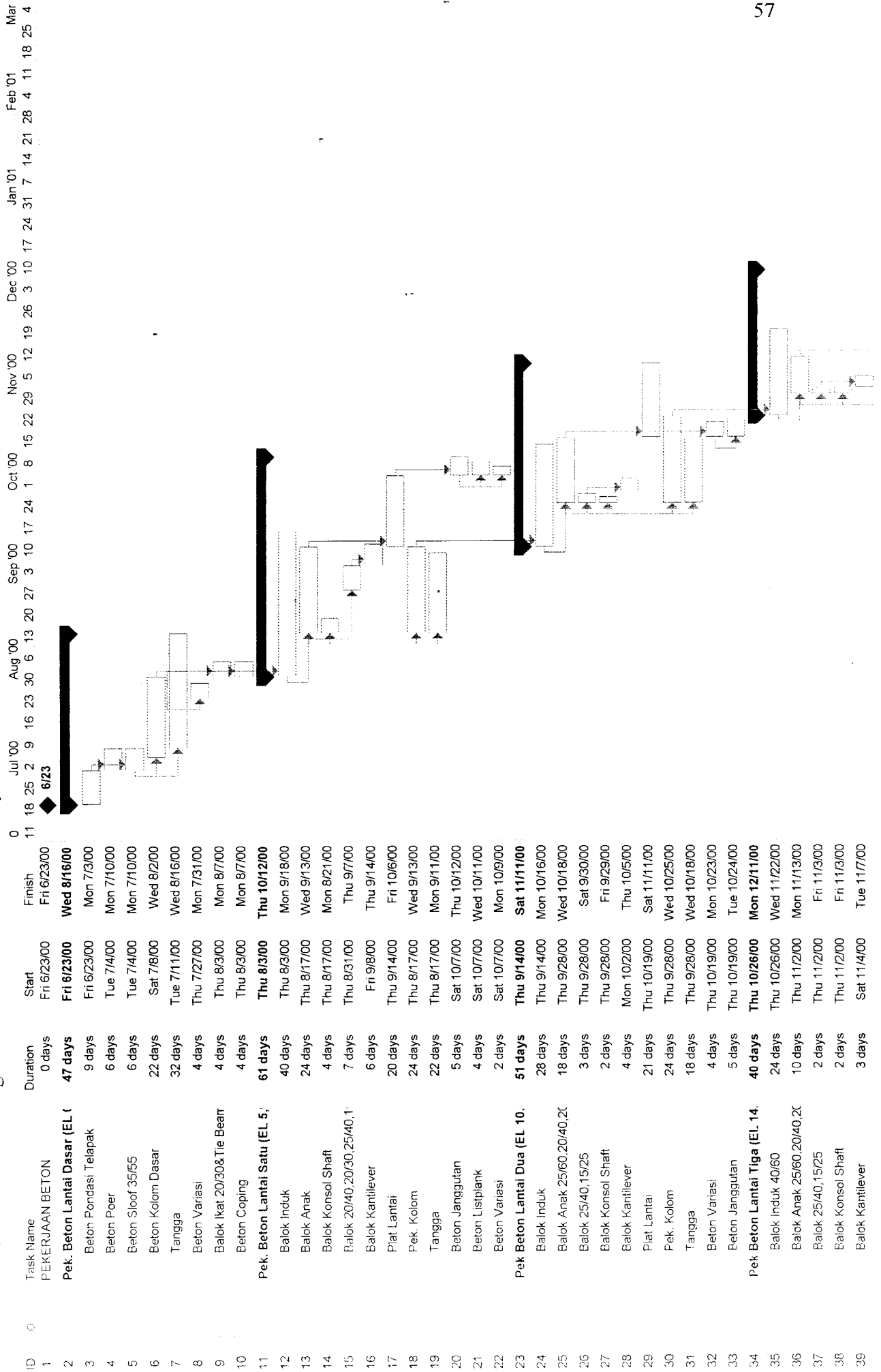
Lanjutan tabel 5.9

| (1)                                | (2)  | (3)    | (4) | (5)  | (6)    |
|------------------------------------|--|--------|-----|------|--------|
| 10                                 | Beton Variasi                                | 3.72   | 4   | 0.93 | 0,12   |
| <b>VI Lantai Dak dan Ruang AHU</b> |  |        |     |      |        |
| 1                                  | Balok Induk 35/55                            | 114.27 | 22  | 5.19 | 0,65.- |
| 2                                  | Balok Anak 25/55, 25/55, 25/50, 20/40, 20/30 | 64.59  | 16  | 4.04 | 0,50   |
| 3                                  | Balok 25/40, 15/25                           | 1.02   | 2   | 0.51 | 8,69   |
| 4                                  | Balok Konsol                                 | 0.66   | 2   | 0.33 | 0,04   |
| 5                                  | Plat Lantai T = 12 cm                        | 138.97 | 14  | 9.93 | 1,24   |
| 6                                  | Kolom 60/60, 45/45, 20/30, 25/50             | 42.29  | 10  | 4.23 | 0,53   |
| 7                                  | Beton Core Lift                              | 41.55  | 6   | 6.93 | 0,87   |
| 8                                  | Balok Atap 15/30                             | 17.08  | 6   | 2.85 | 0,36   |
| 9                                  | Beton Jurai Atap                             | 2.04   | 4   | 0.51 | 0,06   |
| 10                                 | Kolom Kap 20/20                              | 5.14   | 3   | 1.71 | 0,21   |
| 11                                 | Balok Janggut Balok Pinggir                  | 20.33  | 14  | 1.45 | 0,18   |
| 12                                 | Beton Variasi                                | 14.89  | 10  | 1.49 | 0,19   |
| 13                                 | Balok Ruang Mesin Atap                       | 55.16  | 13  | 4.24 | 0,39   |
| <b>VII Beton Ring Balk</b>         |  |        |     |      |        |
| 1                                  | Ring Balk 25/50                              | 15.54  | 4   | 3.89 | 0,49   |
| 2                                  | Balok Konsol 25/50                           | 3.4    | 3   | 1.13 | 0,14   |
| 3                                  | Balok Listplank 10/60                        | 8.39   | 6   | 1.40 | 0,17   |
| 4                                  | Plat Dak Lantai T = 10 cm                    | 11.92  | 4   | 2.98 | 0,37   |

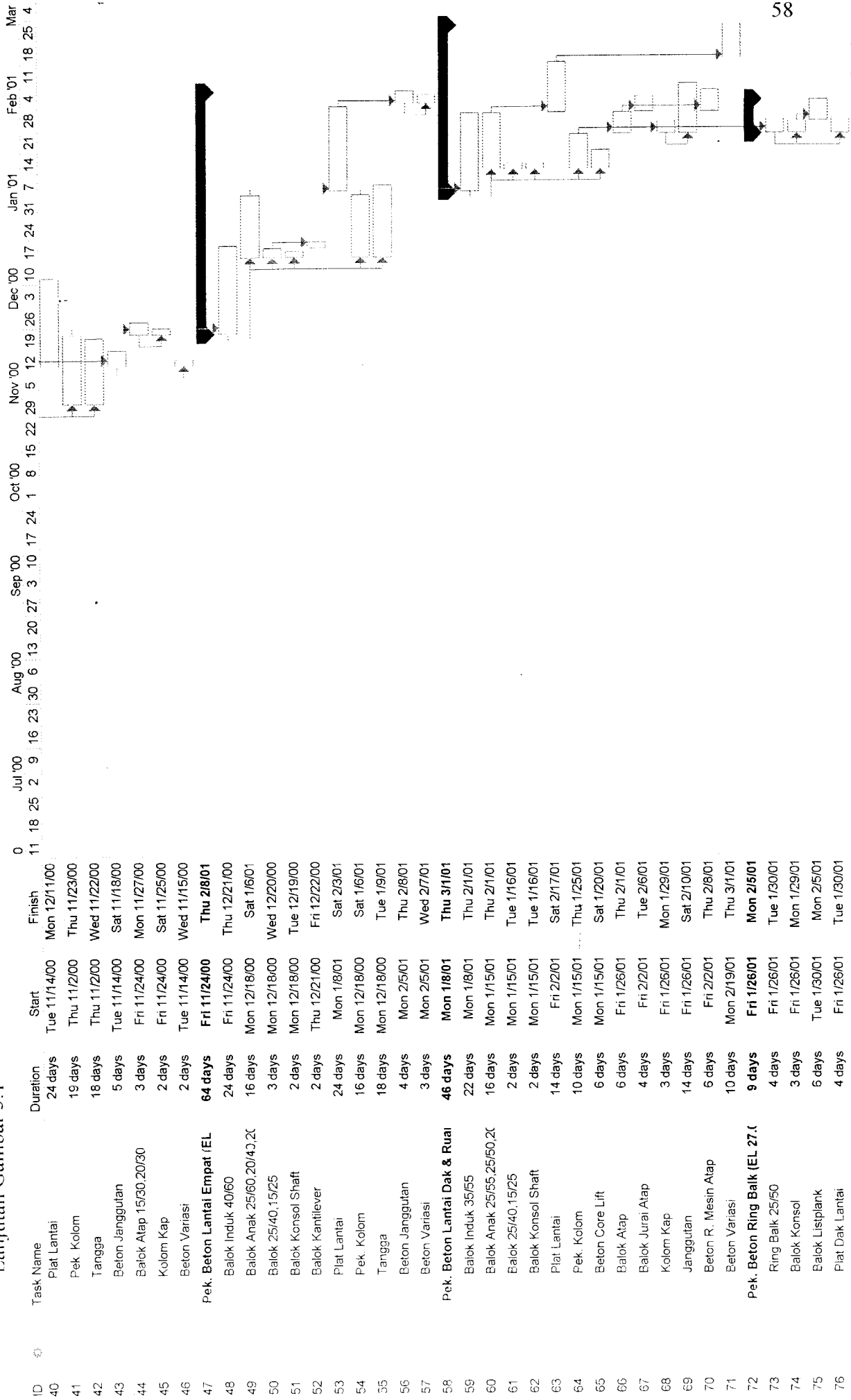
Dari analisis data yang dilakukan dapat diketahui bahwa proyek mengalami keterlambatan, hal ini dapat dilihat pada gambar 5.1. Pada gambar tersebut diketahui bahwa proyek yang direncanakan berakhir pada tanggal 25 November 2000 ternyata mengalami keterlambatan hingga tanggal 1 maret 2001.

Untuk itu dilakukan percepatan waktu proyek dengan menambah hari kerja dan jam kerja dengan cara memanfaatkan hari libur/hari minggu dan lembur selama 3 jam per hari. Proses percepatan waktu proyek dilakukan pada pekerjaan yang belum selesai pada batas rencana proyek (25 November 2000), dengan kata lain proses percepatan mulai dilakukan pada tanggal 26 November 2000 pada sisa pekerjaan yang belum selesai.

Gambar 5.1 Diagram Balok Waktu Realisasi Proyek



### Lanjutan Gambar 5.1





## **5.5 Perbaikan Keterlambatan Waktu Proyek**

### **5.5.1 Keadaan Realisasi Proyek**

Berdasar perhitungan yang dilakukan dengan program *Microsoft Project* dapat diketahui keadaan realisasi proyek. Durasi realisasi proyek mengalami keterlambatan dikarenakan hingga batas waktu akhir rencana proyek tanggal 25 November 2000 masih ada pekerjaan yang tersisa. Sehingga untuk memperbaiki waktu proyek diadakan penambahan jam kerja yaitu dengan memanfaatkan hari libur/hari minggu dan lembur. Lembur diadakan dengan menambah jam kerja sebanyak 3 jam di setiap harinya.

### **5.5.2 Perhitungan Penambahan Jam Kerja Pada Hari Libur dan Lembur**

Pada pekerjaan lembur terdapat penurunan produktivitas, penurunan produktivitas ditunjukkan dengan koefisien sebagai berikut :

1. Produktivitas lembur sampai dengan 2 jam pertama produktivitasnya 0,9 dari produktivitas normal,
2. Produktivitas lembur untuk 2-3 jam sebesar 0,8 dari produktivitas normal,
3. Produktivitas lembur untuk 3-4 jam sebesar 0,7 dari produktivitas normal.

Penambahan hari kerja dan jam kerja dimulai pada tanggal 26 November 2000 pada pekerjaan yang belum selesai dengan melihat pada volume sisa pekerjaannya.

$$\begin{aligned}
 \text{Produktivitas lembur} &= (\text{jumlah jam sehari} \times \text{prod. normal}) + (\text{koef. prod.} \\
 &\quad \text{lembur untuk 2 jam pertama} \times \text{jumlah jam lembur} \times \\
 &\quad \text{prod. normal}) + (\text{koef. prod. lembur untuk 1 jam} \\
 &\quad \text{berikutnya} \times \text{jumlah jam lembur} \times \text{prod. normal}) \\
 &= (8 \times 0,76) + (0,9 \times 2 \times 0,76) + (0,8 \times 1 \times 0,76) \\
 &= 8,06 \text{ m}^3/\text{hari}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Durasi pekerjaan sisa} &= \text{volume sisa pekerjaan} / \text{produktivitas lembur} \\
 &= 145,34 \text{ m}^3 / 8,06 \text{ m}^3/\text{hari} \\
 &= 18,03 \text{ hari diambil 19 hari}
 \end{aligned}$$

Untuk selanjutnya perhitungan yang lainnya dapat dilihat pada tabel 5.10.

Dari hasil perhitungan penambahan jam kerja pada hari libur dan lembur kemudian diolah dengan program *Microsoft Project* untuk mengetahui tanggal berakhirnya proyek yang telah diperbaiki ini. Dari hasil program tersebut diketahui bahwa proyek berakhir pada tanggal 11 Januari 2001 (gambar 5.2).

Contoh :

1. Pekerjaan Bekisting

- a. Volume sisa pekerjaan = 6,67 m<sup>3</sup>
- b. Produktivitas sebenarnya = 0,04 m<sup>3</sup>/jam
- c. Jumlah jam kerja dalam 1 hari = 8 jam
- d. Jumlah lembur dalam 1 hari = 3 jam

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas lembur} &= (\text{jumlah jam sehari} \times \text{prod. normal}) + (\text{koef.} \\ &\quad \text{prod. lembur untuk 2 jam pertama} \times \text{jumlah jam} \\ &\quad \text{lembur} \times \text{prod. normal}) + (\text{koef. prod. Lembur} \\ &\quad \text{untuk 1 jam berikutnya} \times \text{jumlah jam lembur} \\ &\quad \times \text{prod. normal}) \\ &= (8 \times 0,04) + (0,9 \times 2 \times 0,04) + (0,8 \times 1 \times 0,04) \\ &= 0,424 \text{ m}^3/\text{hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Durasi pekerjaan sisa} &= \text{volume sisa pekerjaan} / \text{produktivitas lembur} \\ &= 6,67 \text{ m}^3 / 0,424 \text{ m}^3/\text{hari} \\ &= 15,73 \text{ hari diambil 16 hari} \end{aligned}$$

2. Perhitungan pekerjaan pengecoran beton lantai empat balok induk 40/60

- a. Volume sisa pekerjaan = 145,34 m<sup>3</sup>
- b. Produktivitas sebenarnya = 0,76 m<sup>3</sup>/jam
- c. Jumlah jam kerja dalam 1 hari = 8 jam
- d. Jumlah lembur dalam 1 hari = 3 jam

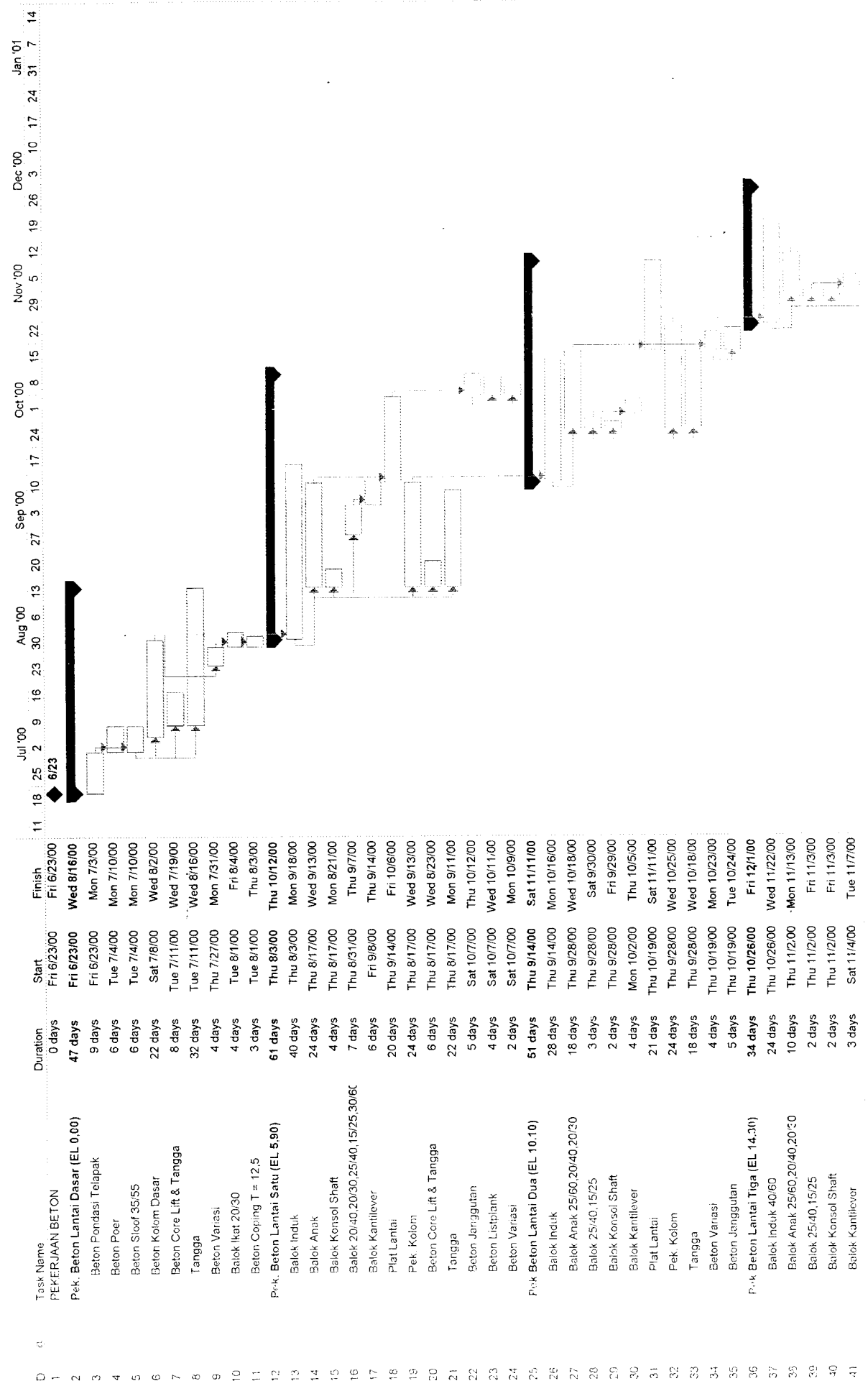
Tabel 5.10 Perhitungan Perbaikan Jadwal Dengan Cara Lembang Pada Sisa Pekerjaan yang Belum Selesai

| No. | Jenis Pekerjaan                  | Volume Pekerjaan            |                              | Produktivitas Sebenarnya         |                                   | Produktivitas Lembang            |                                   | Durasi Set elah Lembang |                   | Durasi Set elah Lembang Yang Dipakai |                   |
|-----|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
|     |                                  | Bekisting (m <sup>2</sup> ) | Pengecoran (m <sup>3</sup> ) | Bekisting (m <sup>2</sup> /hari) | Pengecoran (m <sup>3</sup> /hari) | Bekisting (m <sup>2</sup> /hari) | Pengecoran (m <sup>3</sup> /hari) | Bekisting (hari)        | Pengecoran (hari) | Bekisting (hari)                     | Pengecoran (hari) |
| (1) | (2)                              | (3)                         | (4)                          | (5)                              | (6)                               | (7)                              | (8)                               | (9)                     | (10)              | (11)                                 | (12)              |
|     | <b>f Lantai Tiga</b>             |                             |                              |                                  |                                   |                                  |                                   |                         |                   |                                      |                   |
| 1   | Plat Lantai                      | 0,84                        | 104,50                       | 0,88                             | 1,00                              | 9,328                            | 10,6                              | 0,09                    | 9,86              | 1                                    | 10                |
| 2   | Balok Atap                       | 5,18                        | 4,70                         | 1,94                             | 0,36                              | 20,564                           | 3,82                              | 0,25                    | 1,23              | 1                                    | 2                 |
|     | <b>V Lantai Empat</b>            |                             |                              |                                  |                                   |                                  |                                   |                         |                   |                                      |                   |
| 1   | Balok Induk 40/60                | 6,67                        | 145,34                       | 0,04                             | 0,76                              | 0,44                             | 8,02                              | 15,09                   | 18,11             | 16                                   | 19                |
| 2   | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/20   | 35,67                       | 72,97                        | 0,37                             | 0,57                              | 3,94                             | 6,04                              | 9,06                    | 12,08             | 10                                   | 13                |
| 3   | Balok 25/40, 15/25               | 19,05                       | 1,02                         | 1,19                             | 0,04                              | 12,62                            | 0,45                              | 1,51                    | 2,26              | 2                                    | 3                 |
| 4   | Balok Konsol                     | 9,15                        | 0,66                         | 0,57                             | 0,04                              | 6,06                             | 0,44                              | 1,51                    | 1,51              | 2                                    | 2                 |
| 5   | Balok Kantilever                 | 59,87                       | 6,01                         | 3,74                             | 0,38                              | 39,66                            | 3,98                              | 1,51                    | 1,51              | 2                                    | 2                 |
| 6   | Plat Lantai T = 12 cm            | 18,60                       | 165,35                       | 0,15                             | 0,86                              | 1,54                             | 9,13                              | 12,08                   | 18,11             | 13                                   | 19                |
|     | Plat Lantai Dak T = 1 ) cm       |                             |                              |                                  |                                   |                                  |                                   |                         |                   |                                      |                   |
| 7   | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 65,56                       | 77,06                        | 0,51                             | 0,60                              | 5,43                             | 6,38                              | 12,08                   | 12,08             | 13                                   | 13                |
| 8   | Tangga                           | 81,40                       | 11,72                        | 2,04                             | 0,24                              | 21,57                            | 2,59                              | 3,77                    | 4,53              | 4                                    | 5                 |
| 9   | Beton Jangguatan Balck Pinggir   | 19,78                       | 3,72                         | 1,24                             | 0,16                              | 13,10                            | 1,64                              | 1,51                    | 2,26              | 2                                    | 3                 |
| 10  | Beton Variasi                    | 18,50                       | 3,72                         | 0,58                             | 0,12                              | 6,13                             | 1,23                              | 3,02                    | 3,02              | 4                                    | 4                 |

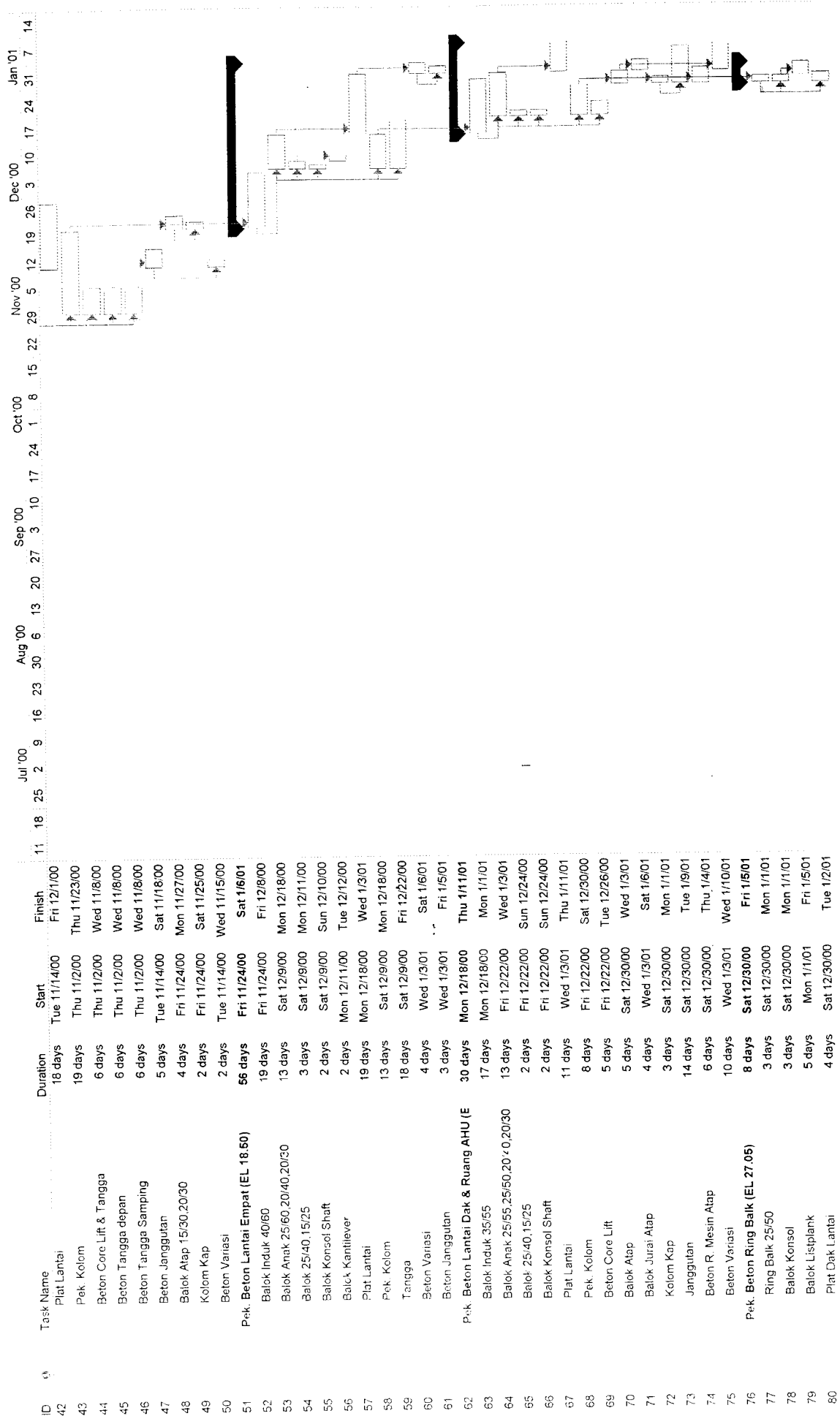
Lanjutan tabel 5.10

| (1)                                  | (2)  | (3)   | (4)    | (5)  | (6)  | (7)   | (8)   | (9)   | (10)  | (11) | (12) |
|--------------------------------------|--|-------|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| <b>VI Lantai Dak &amp; Ruang AHU</b> |  |       |        |      |      |       |       |       |       |      |      |
| 1                                    | Balok Induk 35/55                              | 7,50  | 114,27 | 0,06 | 0,65 | 0,62  | 6,88  | 12,08 | 16,60 | 13   | 17   |
| 2                                    | Balok Anak 25/55, 25/50, 20/40, 20/30          | 45,85 | 64,59  | 0,57 | 0,50 | 6,08  | 5,35  | 7,55  | 12,08 | 8    | 13   |
| 3                                    | Balok 25/40, 15/25                             | 19,05 | 138,97 | 1,19 | 8,69 | 12,62 | 92,07 | 1,51  | 1,51  | 2    | 2    |
| 4                                    | Balok Konsol                                   | 10,00 | 0,66   | 0,63 | 0,04 | 6,63  | 0,44  | 1,51  | 1,51  | 2    | 2    |
| 5                                    | Plat Lantai T = 10 cm, T = 12 cm dan T = 20 cm | 28,70 | 138,97 | 0,36 | 1,24 | 3,80  | 13,15 | 7,55  | 10,57 | 8    | 11   |
| 6                                    | Kolom 60/60, 45/45, 20/30, 25/50               | 41,47 | 42,29  | 0,65 | 0,53 | 6,87  | 5,60  | 6,04  | 7,55  | 7    | 8    |
| 7                                    | Beton Core Lift                                | 24,00 | 41,55  | 0,75 | 0,87 | 7,95  | 9,18  | 3,02  | 4,53  | 4    | 5    |
| 8                                    | Balok Atap 15/30                               | 17,50 | 17,08  | 0,44 | 0,36 | 4,64  | 3,77  | 3,77  | 4,53  | 4    | 5    |
| 9                                    | Balok Jurai Atap 20/30                         | 13,57 | 2,04   | 0,57 | 0,06 | 5,99  | 0,68  | 2,26  | 3,02  | 3    | 4    |
| 10                                   | Kolom Kap 20/20                                | 20,00 | 5,14   | 1,25 | 0,21 | 13,25 | 2,27  | 1,51  | 2,26  | 2    | 3    |
| 11                                   | Jangantun Balok Pinggir                        | 19,78 | 20,33  | 0,41 | 0,18 | 4,37  | 1,92  | 4,53  | 10,57 | 5    | 11   |
| 12                                   | Beton Variasi                                  | 18,50 | 14,89  | 0,39 | 0,19 | 4,09  | 1,97  | 4,53  | 7,55  | 5    | 8    |
| 13                                   | Beton Atap Ruang Mesin                         | 69,98 | 40,27  | 2,19 | 0,39 | 23,18 | 4,10  | 3,02  | 9,81  | 4    | 10   |
| <b>VII Beton Ring Balk</b>           |  |       |        |      |      |       |       |       |       |      |      |
| 1                                    | Ring Balok 25/50                               | 10,02 | 15,54  | 0,63 | 0,49 | 6,64  | 5,15  | 1,51  | 3,02  | 2    | 4    |
| 2                                    | Balok Konsol 25/50                             | 10,00 | 3,4    | 0,31 | 0,14 | 3,31  | 1,50  | 3,02  | 2,26  | 4    | 3    |
| 3                                    | Balok Lustriplank                              | 19,78 | 8,39   | 0,49 | 0,17 | 5,24  | 1,85  | 3,77  | 4,53  | 4    | 5    |
| 4                                    | Plat Dak lantai T = 10 cm                      | 10,10 | 11,92  | 0,42 | 0,37 | 4,46  | 3,95  | 2,26  | 3,02  | 3    | 4    |

Gambar 5.2 Diagram Balok Hasil Perbaikan Keterlambatan Proyek



Lanjutan Gambar 5.2



## 5.6 Perhitungan Biaya Upah Kelompok Kerja Pekerjaan Lembur

Pekerjaan lembur dilakukan dalam rangka memperbaiki waktu proyek sehingga dalam tugas akhir ini jumlah jam kerja adalah sebagai berikut :

- a. Jam 08.00 WIB – 12.00 WIB jam kerja normal,
- b. Jam 12.00 WIB – 13.00 WIB istirahat,
- c. Jam 13.00 WIB – 17.00 WIB jam kerja normal,
- d. Jam 18.00 WIB – 21.00 WIB lembur.

Sehingga dalam satu hari terdiri dari 8 jam kerja normal ditambah 3 jam lembur. Besarnya upah lembur adalah 2 kali dari upah normal.

### 5.6.1 Perhitungan Upah Tiap Kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur

#### Pada Pekerjaan Bekisting

Contoh perhitungan upah tiap kelompok kerja setelah diadakan lembur pada pekerjaan bekisting :

1. Pekerjaan Bekisting Pekerjaan Balok Induk Lantai Empat

Tiap kelompok kerja terdiri dari 1 mandor, 2 pekerja, 1 kepala tukang kayu dan 5 tukang kayu.

Jumlah jam kerja dalam 1 hari normal = 8 jam

Jumlah jam lembur = 3 jam

Upah pekerja 1 hari :

a. Mandor = Rp. 18.000,00/hari = Rp. 2.250,00/jam

b. Pekerja = Rp. 9.000,00/hari = Rp. 1.125,00/jam



$$c. \text{ Kepala Tk. kayu} = \text{Rp. } 15.500,00/\text{hari} = \text{Rp. } 1.937,50/\text{jam}$$

$$d. \text{ Tukang kayu} = \text{Rp. } 14.000,00/\text{hari} = \text{Rp. } 1.750,00/\text{jam}$$

Upah pekerja 1 hari + lembur 3 jam :

$$\begin{aligned} a. \text{ Mandor} &= ( \text{upah normal per jam} \times \text{jumlah jam per hari} ) + \\ &\quad ( \text{upah normal per jam} \times 2 \times \text{jumlah jam lembur} ) \\ &= ( \text{Rp. } 2250,00 \times 8 \text{ jam} ) + ( \text{Rp. } 2250,00 \times 2 \times 3 \\ &\quad \text{jam} ) \\ &= \text{Rp. } 31.500,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. \text{ Pekerja} &= ( \text{upah normal per jam} \times \text{jumlah jam per hari} ) + \\ &\quad ( \text{upah normal per jam} \times 2 \times \text{jumlah jam lembur} ) \\ &= ( 1125,00 \times 8 \text{ jam} ) + ( 1125,00 \times 2 \times 3 \text{ jam} ) \\ &= \text{Rp. } 15.750,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c. \text{ Kepala tukang kayu} &= ( \text{upah normal per jam} \times \text{jumlah jam per hari} ) + \\ &\quad ( \text{upah normal per jam} \times 2 \times \text{jumlah jam lembur} ) \\ &= ( 1937,50 \times 8 \text{ jam} ) + ( 1937,50 \times 2 \times 3 \text{ jam} ) \\ &= \text{Rp. } 27.125,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d. \text{ Tukang kayu} &= ( \text{upah normal per jam} \times \text{jumlah jam per hari} ) + \\ &\quad ( \text{upah normal per jam} \times 2 \times \text{jumlah jam lembur} ) \\ &= ( 1750,00 \times 8 \text{ jam} ) + ( 1750,00 \times 2 \times 3 \text{ jam} ) \\ &= \text{Rp. } 24.500,00 \end{aligned}$$

Upah 1 kelompok kerja :

|                          |  |
|--------------------------|--|
| a. 1 Mandor              | = Rp. 31.500,00                            |
| b. 2 Pekerja             | = Rp. 15.750,00 x 2 orang = Rp. 31.500,00  |
| c.- 1 Kepala tukang kayu | = Rp. 27.125,00                            |
| d. 5 Tukang kayu         | = Rp. 24.500,00 x 5 orang = Rp. 122.500,00 |
|                          | <hr/>                                      |
|                          | Rp. 231.000,00                             |

Untuk perhitungan upah pekerjaan yang lainnya disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11 Perhitungan Upah Kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur Pada Pekerjaan Bekisting

| No.                              | Jenis Pekerjaan                  | Durasi Pekerjaan (hari) | Upah I Mandor Per Jam (Rp.) (4) | Upah 1 Pekerja Per Jam (Rp.) (5) | Upah 1 Kep Tk. Kayu Per Jam (Rp.) (6) | Upah 1 Tk. Kayu Per Jam (Rp.) (7) | Upah Tenaga Kerja Setelah Lembur |                   |                          | Upah Kel. Kerja Setelah Lembur (Rp.) (12) | Jumlah Upah Kel. Kerja Setelah Lembur (Rp.) (3) x (12) |                     |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------------|---|--|---------------------|
|                                  |                                  |                         |                                 |                                  |                                       |                                   | Mandor (Rp.) (8)                 | Pekerja (Rp.) (9) | Kep. Tk. Kayu (Rp.) (10) |   |  | Tk. Kayu (Rp.) (11) |
| (1)                              | (2)                              | (3)                     | (4)                             | (5)                              | (6)                                   | (7)                               | (8)                              | (9)               | (10)                     | (11)                                      | (12)   | (13)                |
| <b>I Lantai Tiga</b>             |                                  |                         |                                 |                                  |                                       |                                   |                                  |                   |                          |   |  |                     |
| 1                                | Plat Lantai                      | 1                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 212.632,00          |
| 2                                | Balok Atap                       | 1                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 212.632,00          |
| <b>II Lantai Empat</b>           |                                  |                         |                                 |                                  |                                       |                                   |                                  |                   |                          |   |  |                     |
| 1                                | Balok Induk 40/60                | 16                      | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 3.402.112,00        |
| 2                                | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 10                      | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 2.126.320,00        |
| 3                                | Balok 25/40, 15/25               | 2                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 425.264,00          |
| 4                                | Balok Konsol                     | 2                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 425.264,00          |
| 5                                | Balok Kantilever                 | 2                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 425.264,00          |
| 6                                | Plat Lantai T = 12 cm            | 13                      | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 2.764.216,00        |
| <b>Plat Lantai Dak T = 10 cm</b> |                                  |                         |                                 |                                  |                                       |                                   |                                  |                   |                          |   |  |                     |
| 7                                | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 13                      | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 2.764.216,00        |
| 8                                | Tangga                           | 4                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 850.528,00          |
| 9                                | Beton Janggutuan Balok Pinggir   | 2                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 425.264,00          |
| 10                               | Beton Variasi                    | 4                       | 2.250,00                        | 1.125,00                         | 1.938,00                              | 1.750,00                          | 31.500,00                        | 15.750,00         | 27.132,00                | 24.500,00                                 | 212.632,00   | 850.528,00          |

## Lanjutan 5.11

| (1)                                  | (2)                                   | (3) | (4)      | (5)      | (6)      | (7)      | (8)       | (9)       | (10)      | (11)      | (12)          | (13)         |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-----|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|
| <b>VI Lantai Dak &amp; Ruang AHU</b> |                                       |     |          |          |          |          |           |           |           |           |               |              |
| 1                                    | Balok Induk 35/55                     | 13  | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 2.764.216,00 |
| 2                                    | Balok Anak 25/55, 25/50, 20/40, 20/30 | 8   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 1.701.056,00 |
| 3                                    | Balok 25/40, 15/25                    | 2   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 425.264,00   |
| 4                                    | Balok Konsol                          | 2   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 425.264,00   |
| 5                                    | Plat Lantai T = 10 cm dan T = 20 cm   | 8   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 1.701.056,00 |
| 6                                    | Kolom 60/60, 45/45, 20/30, 25/50      | 7   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 1.488.424,00 |
| 7                                    | Beton Core Lift                       |     |          |          |          |          |           |           |           |           |               |              |
| 8                                    | Balok Atap 15/30                      | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 850.528,00   |
| 9                                    | Balok Jurai Atap 20/30                | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 850.528,00   |
| 10                                   | Kolom Kap 20/20                       | 3   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 637.896,00   |
| 11                                   | Janggut Balok Pinggir                 | 2   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 425.264,00   |
| 12                                   | Beton Variasi                         | 5   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 1.063.160,00 |
| 13                                   | Beton Atap Ruang Mesin                | 5   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 1.063.160,00 |
|                                      |                                       | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 850.528,00   |
| <b>VII Beton Ring Balk</b>           |                                       |     |          |          |          |          |           |           |           |           |               |              |
| 1                                    | Ring Balok 25/50                      |     |          |          |          |          |           |           |           |           |               |              |
| 2                                    | Balok Konsol 25/50                    | 2   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 425.264,00   |
| 3                                    | Balok Lestiplank                      | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 850.528,00   |
| 4                                    | Plat Dak lantai T = 10 cm             | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.938,00 | 1.750,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 27.132,00 | 24.500,00 | 212.632,00    | 850.528,00   |
| Jumlah                               |                                       |     |          |          |          |          |           |           |           |           | 26.366.368,00 |              |

## 5.6.2 Perhitungan Upah Tiap kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur

### Pada Pekerjaan Pengecoran

Contoh perhitungan upah tiap kelompok kerja setelah diadakan lembur pekerjaan

Pengecoran :

1. Pekerjaan Pengecoran Pekerjaan Balok Induk Lantai Empat.

Tiap kelompok kerja terdiri dari 1 mandor, 6 pekerja, 2 tukang batu.

Jumlah jam kerja dalam 1 hari normal = 8 jam

Jumlah jam lembur = 3 jam

Upah pekerja 1 hari :

- a. Mandor = Rp. 18.000,00/hari = Rp. 2.250,00/jam
- b. Pekerja = Rp. 9.000,00/hari = Rp. 1.125,00/jam
- c. Tk batu = Rp. 13.000,00/hari = Rp. 1.625,00/jam

Upah pekerja 1 hari + lembur 3jam :

- a. Mandor = ( upah normal per jam x jumlah jam per hari ) + ( upah normal per jam x 2 x jumlah jam lembur )  
 = ( Rp. 2250,00 x 8 jam ) + ( Rp. 2250,00 x 2 x 3 jam )  
 = Rp. 31.500,00
- b. Pekerja = ( upah normal per jam x jumlah jam per hari ) + ( upah normal per jam x 2 x jumlah jam lembur )  
 = ( Rp. 1125,00 x 8 jam ) + ( 1125 x 2 x 3 jam )  
 = Rp. 15.750,00

$$\begin{aligned}
 \text{c. Tukang batu} &= (\text{upah normal per jam} \times \text{jumlah jam per hari}) + (\text{upah} \\
 &\quad \text{normal per jam} \times 2 \times \text{jumlah jam lembur}) \\
 &= (\text{Rp. } 1625,00 \times 8 \text{ jam}) + (\text{Rp. } 1625,00 \times 2 \times 3 \text{ jam}) \\
 &= \text{Rp. } 22.750,00
 \end{aligned}$$

Upah 1 kelompok kerja :

|                  |                           |                     |
|------------------|---------------------------|---------------------|
| a. 1 Mandor      |                           | = Rp. 31.500,00     |
| b. 6 Pekerja     | = Rp. 15.750,00 x 6 orang | = Rp. 94.500,00     |
| c. 2 Tukang batu | = Rp. 22.750,00 x 2 orang | = Rp. 45.500,00     |
|                  |                           | +<br>Rp. 171.500,00 |

Untuk perhitungan upah pekerjaan yang lainnya dapat dilihat pada tabel 5.12.

Tabel 5.12 Perhitungan Upah Kelompok Kerja Setelah Diadakan Lembur Pekerjaan Pengcoran

| No.                       | Jenis Pekerjaan                     | Durasi Pekerjaan (hari) | Upah 1 Mandor Per Jam (Rp.) | Upah 1 Pekerja Per Jam (Rp.) | Upah 1 Tk. Batu Per Jam (Rp.) | Upah Tenaga Kerja Setelah Lembur |               |                | Jumlah Upah Kel. Kerja Setelah lembur (Rp.) | Jumlah Upah Kel. Kerja Setelah Lembur (Rp.) x (10) |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|---|--|
|                           |                                     |                         |                             |                              |                               | Mandor (Rp.)                     | Pekerja (Rp.) | Tk. Batu (Rp.) |   |  |
| (1)                       | (2)                                 | (3)                     | (4)                         | (5)                          | (6)                           | (7)                              | (8)           | (9)            | (10)  | (11)   |
| <b>I Lantai Tiga</b>      |                                     |                         |                             |                              |                               |                                  |               |                |   |  |
| 1                         | Plat Lantai                         | 10                      | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 1.715.000,00                                       |
| 2                         | Balok Atap                          | 2                       | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 343.000,00   |
| <b>II Lantai Empat</b>    |                                     |                         |                             |                              |                               |                                  |               |                |   |  |
| 1                         | Balok Induk 40/60                   | 19                      | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 3.258.500,00                                       |
| 2                         | Balok Anak Anak 25/50, 20/40, 20/30 | 13                      | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 2.229.500,00                                       |
| 3                         | Balok 25/40, 15/25                  | 3                       | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 514.500,00   |
| 4                         | Balok Konsol                        | 2                       | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 343.000,00   |
| 5                         | Balok Kantilever                    | 2                       | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 343.000,00   |
| 6                         | Plat Lantai T = 12 cm               | 19                      | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 3.258.500,00                                       |
| Plat Lantai Dak T = 10 cm |                                     |                         |                             |                              |                               |                                  |               |                |   |  |
| 7                         | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20    | 13                      | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 2.229.500,00                                       |
| 8                         | Tangga                              | 5                       | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 857.500,00   |
| 9                         | Beton Jangugutan Balok Pinggir      | 3                       | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 514.500,00   |
| 10                        | Beton Variasi                       | 4                       | 2.250,00                    | 1.125,00                     | 1.625,00                      | 31.500,00                        | 15.750,00     | 22.750,00      | 171.500,00                                  | 686.000,00   |

Lanjutan tabel 5.12

| (1)        | (2)  | (3) | (4)      | (5)      | (6)      | (7)       | (8)       | (9)       | (10)       | (11)          |
|------------|--|-----|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|
| <b>III</b> | <b>Lantai Dak &amp; Ruang AHU</b>              |     |          |          |          |           |           |           |            |               |
| 1          | Balok Induk 35/55                              | 17  | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 2.915.500,00  |
| 2          | Balok Anak 25/55, 25/50, 20/40, 20/30          | 13  | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 2.229.500,00  |
| 3          | Balok 25/40, 15/25                             | 2   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 343.000,00    |
| 4          | Balok Konsol                                   | 2   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 343.000,00    |
| 5          | Plat Lantai T = 10 cm. T = 12 cm dan T = 20 cm | 11  | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 1.886.500,00  |
| 6          | Kolom 60/60, 45/45, 20/30, 25/50               | 8   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 1.372.000,00  |
| 7          | Beton Core Lift                                | 5   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 857.500,00    |
| 8          | Balok Atap 15/30                               | 5   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 857.500,00    |
| 9          | Balok Jurai Atap 20/30                         | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 686.000,00    |
| 10         | Kolom Kap 20/20                                | 3   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 514.500,00    |
| 11         | Janggutuan Balok Pinggir                       | 11  | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 1.886.500,00  |
| 12         | Beton Vartasi                                  | 8   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 1.372.000,00  |
| 13         | Beton Atap Ruang Mesin                         | 10  | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 1.715.000,00  |
| <b>IV</b>  | <b>Beton Ring Balk</b>                         |     |          |          |          |           |           |           |            |               |
| 1          | Ring Balok 25/50                               | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 686.000,00    |
| 2          | Balok Konsol 25/50                             | 3   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 514.500,00    |
| 3          | Balok Lstiplank                                | 5   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 857.500,00    |
| 4          | Plat Dak lantai T = 10 cm                      | 4   | 2.250,00 | 1.125,00 | 1.625,00 | 31.500,00 | 15.750,00 | 22.750,00 | 171.500,00 | 686.000,00    |
| Jumlah     |  |     |          |          |          |           |           |           |            | 28.640.500,00 |



## 5.7 Perbandingan Dengan Kondisi Sebelum Percepatan Waktu

Perbandingan dengan kondisi sebelum percepatan waktu dilakukan untuk membandingkan keuntungan percepatan waktu proyek dari segi waktu dan biaya. Disini diambil tiga titik pengamatan yaitu pada saat batas akhir proyek sesuai kontrak (25 November 2000), saat berakhirnya proyek sesuai realisasi/terlambat (1 Maret 2001) dan saat diadakan percepatan waktu (11 Januari 2001).

### 5.7.1 Pengamatan Dari Segi Waktu Dan Biaya.

#### 5.7.1.1 Saat Akhir Proyek Sesuai Kontrak.

Batas akhir proyek sesuai kontrak atau rencana adalah tanggal 25 November 2000. Biaya upah tenaga kerja pada pekerjaan pengecoran yang telah dikeluarkan hingga tanggal 25 November 2000 dapat diketahui dari perhitungan berikut :

Contoh :

#### 1. Pekerjaan Bekisting Beton

Tiap kelompok kerja terdiri dari 1 mandor, 2 pekerja, 1 kepala tukang, 5 tukang kayu.

Jumlah jam kerja dalam 1 hari normal = 8 jam

Upah pekerja 1 hari :

- a. Mandor = Rp. 18.000,00/hari
- b. Pekerja = Rp. 9.000,00/hari
- c. Kepala tukang kayu = Rp. 15.500,00/hari

d. Tukang kayu = Rp. 14.000,00/hari

Upah 1 kelompok kerja dalam 1 hari:

a. 1 Mandor = Rp. 18.000,00

b. 2 Pekerja = Rp. 9.000,00 x 2 orang = Rp. 18.000,00

c. 1 Kepala tukang = Rp. 15.500,00

d. 5 Tukang kayu = Rp. 14.000,00 x 5 orang = Rp. 70.000,00

---

Rp. 121.500,00

Contoh perhitungan pekerjaan bekisting pondasi telapak :

a. Durasi = 9 hari,

b. Upah 1 kelompok kerja = Rp. 121.500,00,

c. Biaya upah tenaga kerja pekerjaan pondasi telapak = 9 x Rp. 121.500,00  
= Rp. 1.093.500,00.

Untuk perhitungan upah tenaga kerja pekerjaan yang lainnya disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada tabel 5.13.

Tabel 5.13 Besarnya Upah Kelompok Kerja Hingga Akhir Waktu Rencana Proyek ( Tanggal 25 Nov 2000 ) Pada Pekerjaan Bekisting

| No.       | Jenis Pekerjaan                     | Durasi Pekerjaan (hari) | Upah               |                     |                                  |                             |                    | Jumlah Upah Kelompok Kerja |                                   |                              |  |              | Jumlah Upah Kel. Kerja 1 Hari (Rp.) (12) | Total Jumlah Upah Kel. Kerja 1 Hari (Rp.) (13) |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|--------------|--|--|
|           |                                     |                         | 1 Mandor (Rp.) (4) | 1 Pekerja (Rp.) (5) | 1 Kcp. Tk. Kayu 1 Hari (Rp.) (6) | 1 Tk. Kayu 1 Hari (Rp.) (7) | 1 Mandor (Rp.) (8) | 2 Pekerja (Rp.) (9)        | 1 Kcp. Tk. kayu 1 Hari (Rp.) (10) | 5 Tk. Kayu 1 Hari (Rp.) (11) | Upah Kel. Kerja 1 Hari (Rp.) (8) + (9) + (10) + (11) |              |  |  |
| (1)       | (2)                                 | (3)                     | (4)                | (5)                 | (6)                              | (7)                         | (8)                | (9)                        | (10)                              | (11)                         | (12)   | (13)         |  |  |
| <b>I</b>  | <b>Lantai Dasar</b>                 |                         |                    |                     |                                  |                             |                    |                            |                                   |                              |  |              |  |  |
| 1         | Pondasi telapak                     | 9                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 1.093.500,00 |  |  |
| 2         | Pondasi                             | 6                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 729.000,00   |  |  |
| 3         | Sloof                               | 6                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 729.000,00   |  |  |
| 4         | Kolom                               | 22                      | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 2.673.000,00 |  |  |
| 5         | Tangga                              | 32                      | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 3.888.000,00 |  |  |
| 6         | Beton Variasi 15/20                 | 4                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 486.000,00   |  |  |
| 7         | Balok ikat 20/30 dan Tie Beam 15/20 | 4                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 486.000,00   |  |  |
| 8         | Beton Coping                        | -                       | -                  | -                   | -                                | -                           | -                  | -                          | -                                 | -                            | -  | -            |  |  |
| <b>II</b> | <b>Lantai Satu</b>                  |                         |                    |                     |                                  |                             |                    |                            |                                   |                              |  |              |  |  |
| 1         | Balok Induk 45/65                   | 40                      | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 4.860.000,00 |  |  |
| 2         | Balok Anak 25/60                    | 24                      | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 2.916.000,00 |  |  |
| 3         | Balok Konsol 30/50                  | 4                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 486.000,00   |  |  |
| 4         | Balok 20/40, 20/30, 25/40, 15/25    | 7                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 850.500,00   |  |  |
| 5         | Balok Kantilever                    | 6                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 729.000,00   |  |  |
| 6         | Plat lantai 1 = 10 cm dan 1 = 12 cm | 20                      | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 2.430.000,00 |  |  |
| 7         | Kolom                               | 24                      | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 2.916.000,00 |  |  |
| 8         | Tangga                              | 22                      | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 2.673.000,00 |  |  |
| 9         | Beton Janggutian                    | 5                       | 18.000,00          | 9.000,00            | 15.500,00                        | 14.000,00                   | 18.000,00          | 18.000,00                  | 15.500,00                         | 70.000,00                    | 121.500,00   | 607.500,00   |  |  |

Lanjutan tabel 5.13

| (1)                   | (2)                              | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)          | (12)       | (13)         |
|-----------------------|----------------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|--------------|
| 10                    | Beton Lestplank                  | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 486.000,00   |
| 11                    | Beton Variasi                    | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 243.000,00   |
| <b>III Lantai Dua</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |               |            |              |
| 1                     | Balok Induk 45/65                | 28  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 3.402.000,00 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 2.187.000,00 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 364.500,00   |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 5                     | Balok Kantilever                 | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 486.000,00   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 21  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 2.551.500,00 |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 2.916.000,00 |
| 8                     | Tangga                           | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 2.187.000,00 |
| 9                     | Beton Variasi                    | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 607.500,00   |
| 10                    | Beton Janggutuan                 | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 486.000,00   |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |               |            |              |
| 1                     | Balok Induk 40/60                | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 2.916.000,00 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 5                     | Balok Kantilever                 | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 364.500,00   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 19  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 2.308.500,00 |
| 8                     | Tangga                           | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 2.187.000,00 |
| 9                     | Beton Janggutuan Balok Pinggir   | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 605.000,00   |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30          | 1   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 121.500,00   |
| 11                    | Kolom Kap 20/20                  | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 12                    | Beton Variasi                    | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00     | 121.500,00 | 243.000,00   |
| Jumlah                |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           | 56.983.500,00 |            |              |

2. Pekerjaan Pengecoran.

a. Tiap kelompok kerja terdiri dari 1 mandor, 6 pekerja, 2 tukang batu.

b. Jumlah jam kerja dalam 1 hari normal = 8 jam

Upah pekerja 1 hari :

a. Mandor = RP. 18.000,00/hari

b. Pekerja = Rp. 9.000,00/hari

c. Tukang batu = Rp. 13.000,00/hari

Upah 1 kelompok kerja dalam 1 hari :

a. 1 Mandor = Rp. 18.000,00

b. 6 Pekerja = Rp. 9.000,00 x 6 orang = Rp. 54.000,00

c. 2 Tukang batu = Rp. 13.000,00 x 2 orang = Rp. 26.000,00

+  
Rp. 98.000,00

Contoh perhitungan pekerjaan pengecoran beton pondasi telapak :

a. Durasi = 9 hari,

b. Upah 1 kelompok kerja = Rp. 98.000,00,

c. Biaya upah tenaga kerja pekerjaan pondasi telapak = 9 x Rp. 98.000,00

= Rp. 882.000,00.

Untuk perhitungan upah tenaga kerja pekerjaan yang lainnya disajikan dalam bentuk tabel. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 5.14.

Tabel 5.14 Besarnya Upah Tenaga Kerja Hingga Akhir Waktu Rencana Proyek (Tanggal 25 Nov 2000) Pekerjaan Pengecoran

| No.       | Jenis Pekerjaan                     | Durasi Pekerjaan (Hari) | Upah 1 Mandor 1 Hari (Rp.) | Upah 1 Pekerja 1 Hari (Rp.) | Upah 1 Tk. Batu 1 Hari (Rp.) | Jumlah Upah kelompok Kerja |                        |                         |                       | Jumlah Upah Kel. Kerja 1 Hari (Rp.) | Total Jumlah Upah Kel. Kerja 1 Hari (Rp.) |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|
|           |                                     |                         |                            |                             |                              | 1 Mandor 1 Hari (Rp.)      | 6 Pekerja 1 Hari (Rp.) | 2 Tk. Batu 1 Hari (Rp.) | 1 Mandor 1 Hari (Rp.) |                                     |   |
| (1)       | (2)                                 | (3)                     | (4)                        | (5)                         | (6)                          | (7)                        | (8)                    | (9)                     | (10)                  | (11)                                |   |
| <b>I</b>  | <b>Lantai Dasar</b>                 |                         |                            |                             |                              |                            |                        |                         |                       |                                     |   |
| 1         | Pondasi telapak                     | 9                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 882.000,00                          |   |
| 2         | Peer                                | 6                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 588.000,00                          |   |
| 3         | Sloof                               | 6                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 588.000,00                          |   |
| 4         | Kolom                               | 22                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 2.156.000,00                        |   |
| 5         | Tangga                              | 32                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 3.136.000,00                        |   |
| 6         | Beton Variasi 15/20                 | 4                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 392.000,00                          |   |
| 7         | Balok Ikat 20/30 dan Tie Beam 15/20 | 4                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 392.000,00                          |   |
| 8         | Beton Copping                       | 3                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 294.000,00                          |   |
| <b>II</b> | <b>Lantai Satu</b>                  |                         |                            |                             |                              |                            |                        |                         |                       |                                     |   |
| 1         | Balok Induk 45/65                   | 40                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 3.920.000,00                        |   |
| 2         | Balok Anak 25/60                    | 24                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 2.352.000,00                        |   |
| 3         | Balok Konsol 30/50                  | 4                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 392.000,00                          |   |
| 4         | Balok 20/40, 20/30, 25/40, 15/25    | 7                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 686.000,00                          |   |
| 5         | Balok Kantilever                    | 6                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 588.000,00                          |   |
| 6         | Plat lantai T = 10 cm dan T = 12 cm | 20                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 1.960.000,00                        |   |
| 7         | Kolom                               | 24                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 2.352.000,00                        |   |
| 8         | Tangga                              | 22                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 2.156.000,00                        |   |
| 9         | Beton Janggut                       | 5                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 490.000,00                          |   |
| 10        | Beton Lusiplank                     | 4                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 392.000,00                          |   |
| 11        | Beton Variasi                       | 2                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                  | 54.000,00              | 26.000,00               | 98.000,00             | 196.000,00                          |   |

Lanjutan Tabel 5.14

| (1)                   | (2)                              | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)         |               |
|-----------------------|----------------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| <b>III Lantai Dua</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |              |               |
| 1                     | Balok Induk 45/65                | 28  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.744.000,00 |               |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.764.000,00 |               |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00   |               |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |               |
| 5                     | Balok Kantilever                 | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00   |               |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 21  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.058.000,00 |               |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.352.000,00 |               |
| 8                     | Langga                           | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.764.000,00 |               |
| 9                     | Beton Variasi                    | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 490.000,00   |               |
| 10                    | Beton Janggutuan                 | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00   |               |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |              |               |
| 1                     | Balok Induk 40/60                | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.352.000,00 |               |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 980.000,00   |               |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |               |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |               |
| 5                     | Balok Kantilever                 | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00   |               |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 980.000,00   |               |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 19  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.862.000,00 |               |
| 8                     | Langga                           | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.764.000,00 |               |
| 9                     | Beton Janggutuan Balok Pinggir   | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 490.000,00   |               |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30          | 1   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 98.000,00    |               |
| 11                    | Kolom Kap 20/20                  | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |               |
| 12                    | Beton Variasi                    | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |               |
|                       |                                  |     |           |          |           |           | Jumlah    |           |           |              | 45.962.000,00 |

### 5.7.1.2 Saat Berakhirnya Proyek Sesuai Realisasi ( Proyek Terlambat )

Batas akhir proyek sesuai realisasi atau proyek dalam keadaan proyek terlambat adalah tanggal 1 Maret 2001. Biaya upah tenaga kerja pada pekerjaan bekisting dan pengecoran yang telah dikeluarkan hingga tanggal 1 Maret 2001 (sesuai realisasi proyek) dapat dilihat pada perhitungan berikut :

Contoh :

#### 1. Pekerjaan Bekisting.

Tiap kelompok kerja terdiri dari 1 mandor, 2 pekerja, 1 kepala tukang dan 5 tukang kayu.

Jumlah jam kerja dalam 1 hari normal = 8 jam

Upah pekerja 1 hari :

- a. Mandor = Rp. 18.000,00/hari,
- b. Pekerja = Rp. 9.000,00/hari,
- c. Kepala tukang kayu = Rp. 15.500,00/hari,
- d. Tukang kayu = Rp. 14.000,00/hari.

Upah 1 kelompok kerja dalam 1 hari :

- |    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| a. | 1 Mandor        | = Rp. 18.000,00                           |
| b. | 2 Pekerja       | = Rp. 9.000,00 x 2 orang = Rp. 18.000,00  |
| c. | 1 Kepala tukang | = Rp. 15.500,00                           |
| d. | 5 Tukang kayu   | = Rp. 14.000,00 x 5 orang = Rp. 70.000,00 |
|    |                 | +<br>Rp. 121.500,00.                      |



Contoh perhitungan pekerjaan acuan bekisting pondasi telapak :

- a. Durasi = 9 hari,
- b. Upah 1-kelompok kerja = Rp. 121.500,00,
- c. Biaya upah tenaga kerja pekerjaan pondasi telapak =  $9 \times \text{Rp. } 121.500,00$   
= Rp.1.093.500,00.

Untuk perhitungan upah tenaga kerja pekerjaan yang lainnya disajikan dalam bentuk tabel. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 5.15.

Lanjutan tabel 5.15

| (1)                   | (2)                              | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)      | (12)       | (13)         |
|-----------------------|----------------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|
| <b>III Lantai Dua</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |           |            |              |
| 1                     | Balok Induk 45/65                | 27  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 3.280.500,00 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 12  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.458.000,00 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 364.500,00   |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 5                     | Balok kantilever                 | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 486.000,00   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 8   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 972.000,00   |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 22  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 2.673.000,00 |
| 8                     | Langga                           | 20  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 2.430.000,00 |
| 9                     | Beton Variasi                    | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 486.000,00   |
| 10                    | Beton Janggutuan                 | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 364.500,00   |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |           |            |              |
| 1                     | Balok Induk 40/60                | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 5                     | Balok Kantilever                 | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 16  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.944.000,00 |
| 8                     | Langga                           | 20  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 2.430.000,00 |
| 9                     | Beton Janggutuan Balok Pinggir   | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 486.000,00   |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30          | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 11                    | Kolom Kap 20/20                  | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 12                    | Beton Variasi                    | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |

Lanjutan tabel 5.15

| (1) | (2)   | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)      | (12)       | (13)         |
|-----|---|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|
| V   | Lantai Empat                                      |     |           |          |           |           |           |           |           |           |            |              |
| 1   | Balok Induk 40/60                                 | 20  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 2.430.000,00 |
| 2   | Balok Anak 25/60, 20/40<br>20/30                  | 12  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.458.000,00 |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                                | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 4   | Balok Konsol                                      | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 5   | Balok Kantilever                                  | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 6   | Plat Lantai T = 12 cm                             | 16  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.944.000,00 |
| 7   | Plat Lantai Dak T = 10 cm                         |     |           |          |           |           |           |           |           |           |            |              |
| 8   | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20               | 16  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.944.000,00 |
| 9   | Tangga  | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 607.500,00   |
| 10  | Beton Jangcutan Balok Pinggir                     | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 364.500,00   |
|     | Beton Variasi                                     | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 486.000,00   |
| VI  | Lantai Dak & Ruang AHU                            |     |           |          |           |           |           |           |           |           |            |              |
| 1   | Balok Induk 35/55                                 | 16  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.944.000,00 |
| 2   | Balok Anak 25/55, 25/50,<br>20/40, 20/30          | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                                | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 4   | Balok Konsol                                      | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |
| 5   | Plat Lantai T = 10 cm, T = 12 cm<br>dan T = 20 cm | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 1.215.000,00 |
| 6   | Kolom 60/60, 45/45, 20/30<br>25/50                | 8   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 972.000,00   |
| 7   | Beton Core Lift                                   | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 486.000,00   |
| 8   | Balok Atap 15/30                                  | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 607.500,00   |
| 9   | Balok Jurai Atap 20/30                            | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 364.500,00   |
| 10  | Kolom Kap 20/20                                   | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00   |

Lanjutan tabel 5.15

| (1)           | (2)                       | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)      | (12)       | (13)          |
|---------------|---------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|
| 11            | Jangcutan Balok Pinggir   | 6   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 729.000,00    |
| 12            | Beton Variasi             | 6   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 729.000,00    |
| 13            | Beton Atap Ruang Mesin    | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 486.000,00    |
| <b>VII</b>    | <b>Beton Ring Balk</b>    |     |           |          |           |           |           |           |           |           |            |               |
| 1             | Ring Balok 25/50          | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 243.000,00    |
| 2             | Balok Konsol 25/50        | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 486.000,00    |
| 3             | Balok Lestiplank          | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 607.500,00    |
| 4             | Plat Dak lantai T = 10 cm | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 15.500,00 | 14.000,00 | 18.000,00 | 18.000,00 | 15.500,00 | 70.000,00 | 121.500,00 | 364.500,00    |
| <b>Jumlah</b> |                           |     |           |          |           |           |           |           |           |           |            | 86.629.500,00 |

## 2. Pekerjaan Pengecoran

Tiap kelompok kerja terdiri dari 1 mandor, 6 pekerja, 2 tukang batu.

Jumlah jam kerja dalam 1 hari normal = 8 jam

Upah pekerja 1 hari :

- a. Mandor = Rp. 18.000,00/hari,
- b. Pekerja = Rp. 9.000,00/hari,
- c. Tukang batu = Rp. 13.000,00/hari,

Upah 1 kelompok kerja dalam 1 hari :

- a. Mandor = Rp. 18.000,00
  - b. 6 Pekerja = Rp. 9.000,00 x 6 orang = Rp. 54.000,00
  - c. 2 Tukang batu = Rp. 13.000,00 x 2 orang = Rp. 26.000,00
- 
- Rp. 98.000,00 +

Contoh perhitungan pekerjaan pengecoran beton pondasi telapak :

- a. Durasi = 9 hari,
- b. Upah 1 kelompok kerja = Rp. 98.000,00,
- c. Biaya upah tenaga kerja pekerjaan pondasi telapak = 9 x Rp. 98.000,00  
= Rp. 882.000,00.

Untuk perhitungan upah tenaga kerja pekerjaan yang lainnya disajikan dalam bentuk tabel 5.16.

Tabel 5.16 Perhitungan Upah kelompok Kerja Sesuai Realisasi Pada Pekerjaan Pengecoran

| No.                   | Jenis Pekerjaan                     | Durasi Pekerjaan (hari) | Upah Mandor Per Hari (Rp.) | Upah Pekerja Per Hari (Rp.) | Upah Tk. Batu Per Hari (Rp.) | Jumlah Upah 1 Kelompok Kerja |                         |                          |  | Total Jumlah Upah Kel. Kerja (Rp.) (3) x (10) |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|--|---|
|                       |                                     |                         |                            |                             |                              | 1 Mandor (Rp.) 1 x (4)       | 6 Pekerja (Rp.) 6 x (5) | 1 Tk. Batu (Rp.) 1 x (6) | Jumlah Upah Kel. Kerja (Rp.) (7) + (8) + (9) |   |
| (1)                   | (2)                                 | (3)                     | (4)                        | (5)                         | (6)                          | (7)                          | (8)                     | (9)                      | (10)   | (11)  |
| <b>I Lantai Dasar</b> |                                     |                         |                            |                             |                              |                              |                         |                          |  |   |
| 1                     | Pondasi telapak                     | 9                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 882.000,00                                    |
| 2                     | Poer                                | 6                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 588.000,00                                    |
| 3                     | Sloof                               | 6                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 588.000,00                                    |
| 4                     | Kolom                               | 22                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 2.156.000,00                                  |
| 5                     | Tangga                              | 32                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 3.136.000,00                                  |
| 6                     | Beton Variasi 15/20                 | 4                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 392.000,00                                    |
| 7                     | Balok Ikat 20/30 dan Tie Beam 15/20 | 4                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 392.000,00                                    |
| 8                     | Beton Capping                       | 3                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 294.000,00                                    |
| <b>II Lantai Satu</b> |                                     |                         |                            |                             |                              |                              |                         |                          |  |   |
| 1                     | Balok Induk 45/65                   | 40                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 3.920.000,00                                  |
| 2                     | Balok Anak 25/60                    | 24                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 2.352.000,00                                  |
| 3                     | Balok Konsol 30/50                  | 4                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 392.000,00                                    |
| 4                     | Balok 20/40, 20/30, 25/40, 15/25    | 7                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 686.000,00                                    |
| 5                     | Balok Kantilever                    | 6                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 588.000,00                                    |
| 6                     | Plat lantai T = 10 cm dan T = 12 cm | 20                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 1.960.000,00                                  |
| 7                     | Kolom                               | 24                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 2.352.000,00                                  |
| 8                     | Tangga                              | 22                      | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 2.156.000,00                                  |
| 9                     | Beton Janggutuan                    | 5                       | 18.000,00                  | 9.000,00                    | 13.000,00                    | 18.000,00                    | 54.000,00               | 26.000,00                | 98.000,00                                    | 490.000,00                                    |

Lanjutan tabel 5.16

| (1)                   | (2)                              | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)         |
|-----------------------|----------------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 10                    | Beton Lisplank                   | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00   |
| 11                    | Beton Variasi                    | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| <b>III Lantai Dua</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |              |
| 1                     | Balok Induk 45/65                | 28  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.744.000,00 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.764.000,00 |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00   |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 5                     | Balok kantilever                 | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 21  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.058.000,00 |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.352.000,00 |
| 8                     | Tangga                           | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.764.000,00 |
| 9                     | Beton Variasi                    | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00   |
| 10                    | Beton Janggutan                  | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 490.000,00   |
| <b>IV Lantai Tiga</b> |                                  |     |           |          |           |           |           |           |           |              |
| 1                     | Balok Induk 40/60                | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.352.000,00 |
| 2                     | Balok Anak 25/60, 20/40, 20/30   | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 980.000,00   |
| 3                     | Balok 25/40, 15/25               | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 4                     | Balok Konsol                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 5                     | Balok Kantilever                 | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00   |
| 6                     | Plat Lantai T = 12 cm            | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 980.000,00   |
| 7                     | Kolom 60/60, 50/50, 15/30, 20/20 | 19  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.862.000,00 |
| 8                     | Tangga                           | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.764.000,00 |
| 9                     | Beton Janggutan Balok Pinggir    | 5   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 490.000,00   |
| 10                    | Balok Atap 15/30, 20/30          | 1   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 98.000,00    |

Lanjutan 5.16

| (1) | (2)   | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)         |
|-----|---|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 11  | Kolom Kap 20/20                                   | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 12  | Beton Variasi                                     | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| V   | <b>Lantai Empat</b>                               |     |           |          |           |           |           |           |           |              |
| 1   | Balok Induk 40/60                                 | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.352.000,00 |
| 2   | Balok Anak 25/60, 20/40<br>20/30                  | 16  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.568.000,00 |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                                | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00   |
| 4   | Balok Konsol                                      | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 5   | Balok Kantilever                                  | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 6   | Plat Lantai T = 12 cm                             | 24  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.352.000,00 |
|     | Plat Lantai Dak T = 10 cm                         |     |           |          |           |           |           |           |           |              |
| 7   | Kolom 60/60, 50/50, 15/30,<br>20/20               | 16  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.568.000,00 |
| 8   | Tangga  | 18  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.764.000,00 |
| 9   | Beton Janggutuan Balok Pinggir                    | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00   |
| 10  | Beton Variasi                                     | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00   |
| VI  | <b>Lantai Dak &amp; Ruang AHU</b>                 |     |           |          |           |           |           |           |           |              |
| 1   | Balok Induk 35/55                                 | 22  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 2.156.000,00 |
| 2   | Balok Anak 25/55, 25/50,<br>20/40, 20/30          | 16  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.568.000,00 |
| 3   | Balok 25/40, 15/25                                | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 4   | Balok Konsol                                      | 2   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 196.000,00   |
| 5   | Plat Lantai T = 10 cm, T = 12 cm<br>dan T = 20 cm | 14  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.372.000,00 |
| 6   | Kolom 60/60, 45/45, 20/30<br>25/50                | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 980.000,00   |



## Lanjutan 5.16

| (1)        | (2)                       | (3) | (4)       | (5)      | (6)       | (7)       | (8)       | (9)       | (10)      | (11)          |
|------------|---------------------------|-----|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 7          | Beton Core Lift           | 6   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 588.000,00    |
| 8          | Balok Atap 15/30          | 6   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 588.000,00    |
| 9          | Balok Jurai Atap 20/30    | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00    |
| 10         | Kolom Kap 20/20           | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00    |
| 11         | Janggutan Balok Pinggir   | 14  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 1.372.000,00  |
| 12         | Beton Variasi             | 10  | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 980.000,00    |
| 13         | Beton Atap Ruang Mesin    | 6   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 588.000,00    |
| <b>VII</b> | <b>Beton Ring Balk</b>    |     |           |          |           |           |           |           |           |               |
| 1          | Ring Balok 25/50          | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00    |
| 2          | Balok Konsol 25/50        | 3   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 294.000,00    |
| 3          | Balok Lisiplank           | 6   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 588.000,00    |
| 4          | Plat Dak lantai T = 10 cm | 4   | 18.000,00 | 9.000,00 | 13.000,00 | 18.000,00 | 54.000,00 | 26.000,00 | 98.000,00 | 392.000,00    |
| Jumlah     |                           |     |           |          |           |           |           |           |           | 81.834.000,00 |

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Kondisi Proyek**

Proyek yang direncanakan selesai pada tanggal 25 November 2000 mengalami keterlambatan sehingga baru dapat selesai pada tanggal 1 Maret 2001 atau terlambat 96 hari. Faktor keterlambatan dapat terjadi dikarenakan faktor sistem pengendalian proyek yang tidak akurat. Pada proyek ini pengendalian jadwal menggunakan metode diagram balok (*bar chart*). Metode diagram balok ini mempunyai kelemahan yaitu tidak memberikan gambaran yang spesifik dan jelas tentang hubungan ketergantungan antar pekerjaan.

#### **6.2 Perbaikan Waktu Proyek**

Untuk mengurangi keterlambatan proyek diadakan perbaikan waktu proyek yang dilakukan pada pekerjaan yang belum selesai menurut rencana proyek, yaitu pada tanggal 25 November 2000. Perbaikan jadwal mulai dilakukan pada tanggal 26 November 2000 dengan cara hari minggu/libur masuk dan melakukan lembur selama 3 jam/ hari. Efek yang terjadi pada penambahan jam atau lembur adalah menurunnya produktifitas, untuk itu produktifitas pada pekerjaan lembur direduksi dengan mengalikan koefisien yang besarnya untuk 2 jam lembur pertama besarnya produktifitas adalah 0,9 kali produktifitas normal dan untuk 1

jam berikutnya adalah 0,8 kali produktifitas normal. Dengan perbaikan jadwal tersebut diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Dengan perbaikan jadwal tersebut dapat diketahui bahwa jadwal proyek yang sebelumnya selesai pada tanggal 1 Maret 2001 dapat dipercepat menjadi tanggal 11 Januari 2001 atau 49 hari kalender.
2. Biaya yang dikeluarkan untuk biaya langsung berupa upah tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang dalam rangka memperbaiki jadwal proyek (pekerjaan setelah tanggal 25 November 2000) tersebut adalah sebagai berikut :

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| - Pekerjaan pengecoran beton sebesar (tabel 5.12) | Rp. 28.640.500,-               |
| - Pekerjaan bekisting beton sebesar (tabel 5.11)  | Rp. 26.366.368,-               |
|   | + _____                        |
|   | Jumlah total Rp. 55.006.868,00 |

Jadi total biaya yang dikeluarkan memperbaiki jadwal proyek yang berupa upah tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang sebesar Rp. 55.006.868,00

### **6.3 Hasil Perbandingan Dengan Sebelum Dilakukan Perbaikan Jadwal**

Sebagai sarana pembandingan diambil tiga titik pengamatan yaitu :

1. Batas akhir kontrak proyek sesuai rencana

Tanggal berakhirnya proyek sesuai rencana didapatkan dari *time schedule*, dari *time schedule* diketahui proyek direncanakan berakhir pada tanggal 25 November 2000. Besarnya biaya upah tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang pada proyek hingga batas akhir rencana untuk pekerjaan pengecoran

(tabel 5.14) sebesar Rp. 45.962.000,00 dan untuk pekerjaan bekisting beton (tabel 5.13) sebesar Rp. 56.983.500,00

2. Akhir proyek sesuai realisasi

Tanggal berakhirnya proyek sesuai realisasi didapatkan dari laporan harian atau mingguan proyek, diketahui sesuai realisasi proyek berakhir pada tanggal 1 Maret 2001. Besarnya biaya upah tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang pada proyek sesuai realisasi proyek untuk pekerjaan pengecoran(5.16) sebesar Rp. 81.834.000,00 dan untuk pekerjaan bekisting beton (tabel 5.15) sebesar Rp. 86.629.500,00

3. Akhir proyek setelah diadakan percepatan

Tanggal berakhirnya proyek setelah percepatan didapatkan dari perhitungan yang telah dibuat, dari hasil perhitungan dapat diketahui proyek dapat dipercepat hingga akhir proyek menjadi tanggal 11 Januari 2001. Besarnya biaya upah tenaga kerja pada pekerjaan beton bertulang pada proyek setelah diadakan percepatan didapatkan dengan cara :

Biaya proyek sesuai kontrak (23 Juni – 25 November 2000) + Biaya yang diakibatkan percepatan / lembur ( 26 November 2000 – 11 Januari 2001).

a. Biaya proyek setelah perbaikan jadwal pada pekerjaan pengecoran :

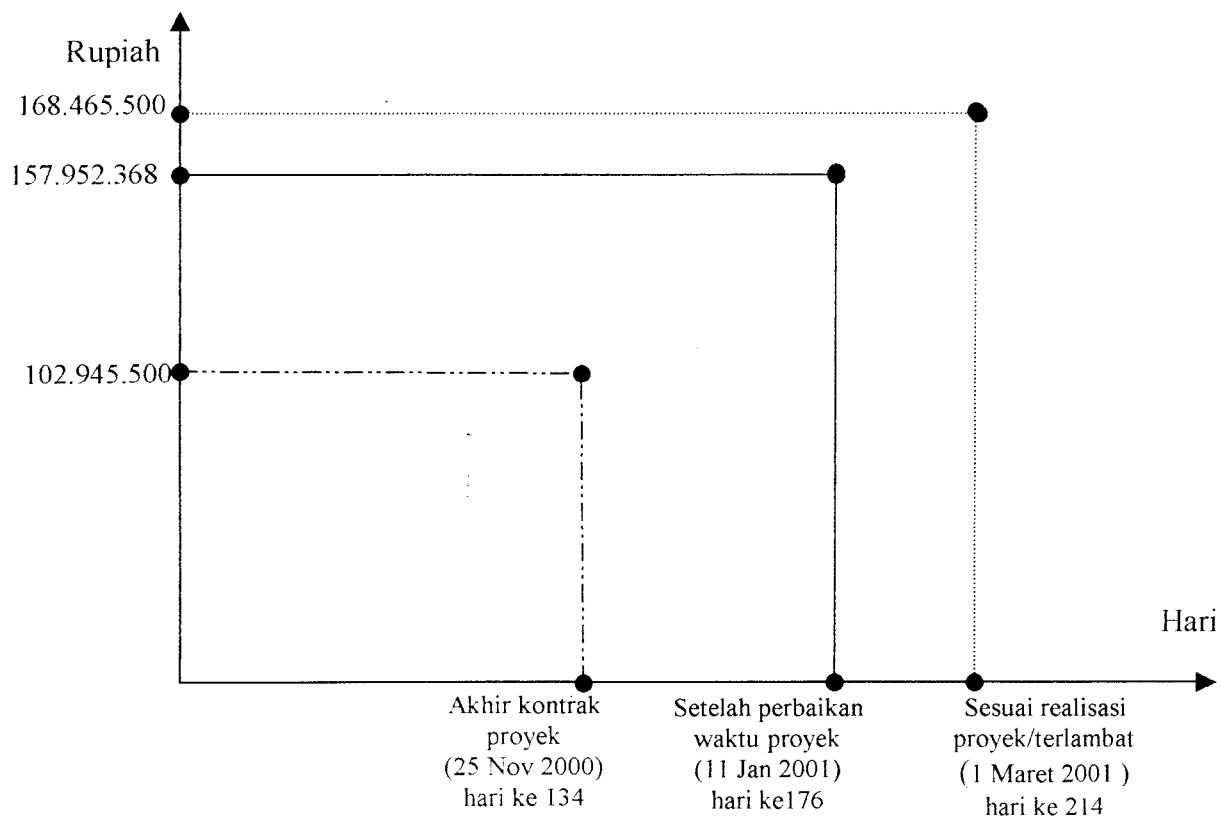
$$\text{Rp. } 45.962.000,00 + \text{Rp. } 28.640.500,00 = \text{Rp. } 74.602.500,00$$

b. Biaya proyek setelah perbaikan jadwal pada pekerjaan bekisting :

$$\text{Rp. } 56.983.500,00 + \text{Rp. } 26.366.368,00 = \text{Rp. } 83.349.868,00,-$$

Tabel 6.1 Perbandingan Biaya Langsung Upah Pekerja Pada Pek. Beton Bertulang

| No | Keadaan proyek (tanggal)  | Pekerjaan Pengecoran (rupiah) | Pekerjaan Bekisting (rupiah) | Jumlah Pek. Pengecoran + Pek Bekisting (rupiah) |
|----|---|-------------------------------|------------------------------|---|
| 1. | Akhir kontrak proyek<br>(25 November 2000,<br>hari ke- 134)       | 45.962.000                    | 56.983.500                   | 102.945.500                                     |
| 2. | Sesuai realisasi proyek/terlambat<br>(1 Maret 2001 ,hari ke- 214) | 81.834.000                    | 86.629.500                   | 168.465.500                                     |
| 3. | Setelah perbaikan waktu proyek<br>(11 Januari 2001, hari ke- 176) | 74.602.500                    | 83.349.868                   | 157.952.368                                     |



Gambar 6.1 Perbandingan Biaya Langsung Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Beton Bertulang

Perbandingan biaya langsung upah tenaga kerja pada antara proyek yang sesuai realisasi (terlambat) dengan proyek yang telah diadakan perbaikan jadwal diperoleh hasil sebagai berikut :

- Proyek sesuai realisasi (terlambat) = Rp. 168.465.500,-

- Proyek yang telah dipercepat = Rp. 157.952.368,-

---

Selisih = Rp. 10.513.132,-

Jadi dapat disimpulkan bahwa selisih biaya langsung upah tenaga kerja sebesar Rp. 10.513.132,- yang berarti dengan memperbaiki jadwal proyek dan dapat mengurangi kerugian sebesar Rp. 10.513.132,- dibandingkan dengan proyek yang tidak dipercepat (sesuai realisasi).

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

1. Proyek terlambat 96 hari kalender. Waktu keterlambatan proyek dapat diperbaiki dengan usaha menambah hari kerja dari 6 hari kerja menjadi 7 hari kerja per minggu atau hari minggu masuk dan jam kerja selama 3 jam per hari (lembur) dengan upah 2 kali hari kerja biasa (normal). Percepatan tersebut dapat mempersingkat waktu sebanyak 49 hari kalender dan dengan metode tersebut keterlambatan waktu penyelesaian proyek dapat diminimalkan sampai dengan 47 hari kalender.
2. Biaya yang diperlukan untuk memperbaiki keterlambatan proyek sebesar Rp. 55.006.868,00 sehingga dengan metode percepatan tersebut diperoleh pengurangan kerugian sebesar Rp. 10.513.132,00.

## 7.2 Saran-Saran

Saran-saran yang diberikan :

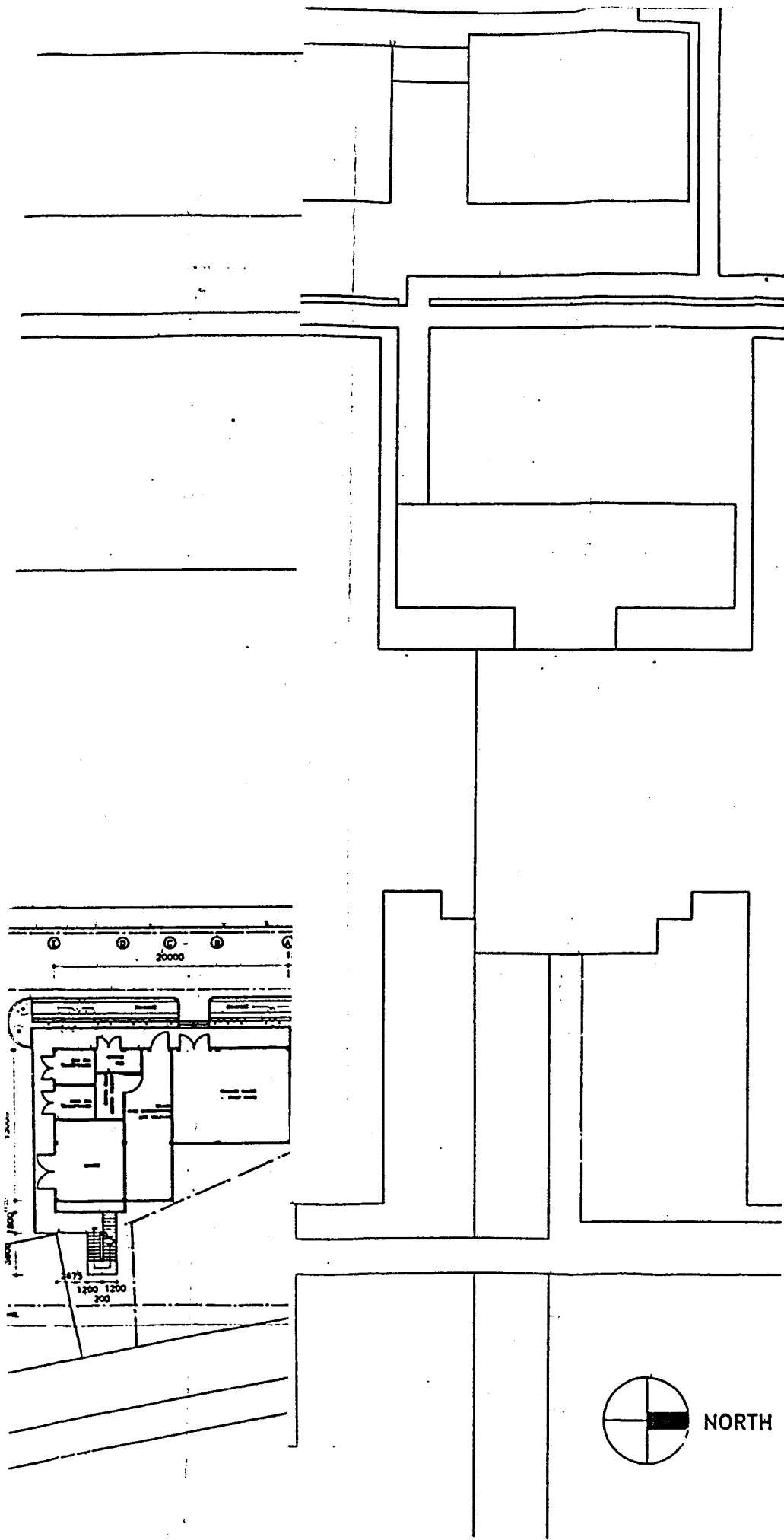
1. Perlu diadakan penelitian serupa dengan analisis pada pekerjaan beton bertulang yang memasukkan faktor kesulitan pengerjaan tiap tingkat bangunan, perbedaan upah tenaga kerja untuk tiap kenaikan tingkat bangunan dan memperhitungkan biaya *pinalty* denda akibat keterlambatan proyek.
2. Dari hasil penelitian diketahui bahwa mengadakan perbaikan jadwal dengan mengadakan lembur selama 3 jam sehari dan memanfaatkan hari libur dan minggu ternyata tidak sepenuhnya dapat membuat proyek menjadi tepat waktu sesuai rencana. Untuk itu perlu diadakan metode lain yaitu dengan cara penambahan tenaga kerja.
3. Perlu dicoba penggunaan program komputer yang lain selain *Microsoft Project* sebagai alat bantu menganalisis data dan sebagai perencanaan maupun pengendalian proyek.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Gideon Kusuma, 1993, Pedoman Pengerjaan Beton, Erlangga Jakarta.
2. Iman Soeharto, 1995, Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional, Erlangga Jakarta.
3. Istimawan Dipohusodo, 1996, Manajemen Proyek dan Konstruksi, Kanisius Yogyakarta.
4. R. L. Martino, 1974, Perencanaan Operasional yang Diterapkan, Yayasan Kanisius Yogyakarta.
5. Soedrajat S, 1984, Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan, Biro Penerbit Areco, Bandung.
6. Tubagus Haedar Ali, 1986, Prinsip-Prinsip Network Planning, PT. Gramedia Jakarta.

Lampiran 1 Gambar Denah



DEPARTEMEN KESEHATAN RI  
RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

PROYEK PENGEMBANGAN RUMAH SAKIT  
DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA  
T.A. 1999 / 2000

PEKERJAAN  
PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG  
**CENTRAL OPERATING THEATRE (C)**  
COUNTER BUDGET BANTUAN AUSTRALIA  
RS DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
TAHAP II T.A. 1999 / 2000

CATATAN:

MENGETAHUI / MENYETUJUI :  
DIREKTUR  
RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
*[Signature]*  
Drs. H. SUDARNO, MS  
NIP. 140 080 822

PERENCANAAN PROJEK  
RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
*[Signature]*  
Drs. H. PRAMBONO, S.TS, MS  
NIP. 140 080 488

KEPALA BANGSA PEKERJAAN SIVIL  
PROFESI 011  
YOGYAKARTA  
*[Signature]*  
D. AGHMAR ZAKI, S.TS, MS  
NIP. 110 010 901 6

KONSULTAN PERENCANAAN  
**PT. PANDU PERSA**  
Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Yogyakarta

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| ARSITEK             | D. AGHMAR ZAKI, S.TS, MS |
| STRUKTUR            | D. RUMAH SUNAR, MS       |
| MEKANIKA ELEKTRIKAL | D. LALIK SUPRANABAS, MS  |
| LENGKAPAN           | SURYONO                  |

| NO | TANGGAL | KETERANGAN |
|----|---------|------------|
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |

REVISI

| NO | TANGGAL | KETERANGAN |
|----|---------|------------|
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |
|    |         |            |

JUDUL GAMBAR  
**SITE DEVELOPMENT P**

|       |              |        |
|-------|--------------|--------|
| SKALA | HONOR LEMBAR | JUMLAH |
|-------|--------------|--------|



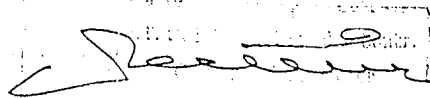
HARGA SATUAN UPAH DAN BAHAN

PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

| NO.              | URAIAN   | SATUAN         | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | KETERANGAN                                    |
|------------------|--|----------------|-----------------------|---|
| <b>A UPAH :</b>  |  |                |                       |   |
| 1                | Pekerja  | oh.            | 9,000.00              |   |
| 2                | Mandor   | oh.            | 18,000.00             |   |
| 3                | Kepala Tukang                                      | oh.            | 15,500.00             |   |
| 4                | Tukang batu  | oh.            | 13,000.00             |   |
| 5                | Tukang kayu  | oh.            | 14,000.00             |   |
| 6                | Tukang besi  | oh.            | 11,500.00             |   |
| <b>B BAHAN :</b> |  |                |                       |   |
| 1                | Pasir Urug   | m <sup>3</sup> | 23,100.00             |   |
| 2                | Pasir Pasang                                       | m <sup>3</sup> | 28,100.00             |   |
| 3                | Pasir Cor  | m <sup>3</sup> | 28,100.00             |   |
| 4                | Batu Pecah uk. 2/3                                 | m <sup>3</sup> | 72,000.00             |   |
| 5                | Batu Pecah uk. 1/2                                 | m <sup>3</sup> | 75,000.00             |   |
| 6                | Batu Kali belah                                    | m <sup>3</sup> | 25,800.00             |   |
| 7                | Batu Beta merah                                    | bh             | 165.00                |   |
| 8                | Batako 9 x 19 x 39                                 | bh             | 1,040.00              |   |
| 9                | Semen Portland                                     | zak            | 23,000.00             | - 1 Zak = 50 kg                               |
| 10               | Besi Beton Ulir ( BJTD-40 )                        | kg             | 3,025.00              | - Untuk dia. D > = 13 mm                      |
| 11               | Besi Beton Polos ( BJTP-24 )                       | kg             | 3,000.00              | - Untuk dia. Ø < = 12 mm                      |
| 12               | Bindrat  | kg             | 7,300.00              |   |
| 13               | Kayu Meranti ( papan )                             | m <sup>3</sup> | 1,030,800.00          | Untuk Bekisting                               |
| 14               | Kayu Meranti ( balok / usuk )                      | m <sup>3</sup> | 975,000.00            | Idem  |
| 15               | Kayu Kamper ( balok )                              | m <sup>3</sup> | 2,035,000.00          |   |
| 16               | Kayu Jati ( reng ) uk. 2/3                         | m <sup>3</sup> | 9,690,000.00          | Panjang ± 2 m                                 |
| 17               | Multiplex 6 mm ( 4' x 8' )                         | lbr            | 60,500.00             |   |
| 18               | Multiplex 12 mm ( 3' x 6' )                        | lbr            | 62,300.00             |   |
| 19               | Multiplex 12 mm ( 4' x 8' )                        | lbr            | 117,300.00            |   |
| 20               | Multiplex 15 mm ( 4' x 8' )                        | lbr            | 125,600.00            |   |
| 21               | Paku   | kg             | 8,000.00              |   |
| 22               | Keramik Lantai 30 x 30                             | m <sup>2</sup> | 40,000.00             | ROMAN atau setara ( polos & warna standart )  |
| 23               | Keramik Lantai 20 x 20                             | m <sup>2</sup> | 37,500.00             | ROMAN atau setara ( Incision_warna standart ) |
| 24               | Keramik Dinding 20 x 20                            | m <sup>2</sup> | 48,900.00             | ROMAN atau setara ( polos & warna standart )  |
| 25               | Keramik Stepnosing 10 x 20                         | bh             | 4,160.00              | Idem  |
| 26               | Tile Adhesive                                      | kg             | 7,500.00              |   |
| 27               | Tile Grout   | kg             | 8,600.00              |   |
| 28               | Vinyl Composite Tile ( 305 x 305 mm ; t = 2 mm )   | bh             | 11,400.00             | TAJIMA ( Type P-Tile - warna standart )       |
| 29               | Vinyl Sheet ( 1,82 m x 2,0 m ; t = 2 mm )          | m <sup>2</sup> | 335,900.00            | TAJIMA ( Type Permaleum - warna standart )    |
| 30               | Plint Vinyl ( Vinyl cove base ) - ( 2 mm x 10 cm ) | m'             | 47,400.00             | TAJIMA ( Type HB - warna standart )           |
| 31               | Granito Tile 30 x 30 ( Polished )                  | m <sup>2</sup> | 174,700.00            | IN E Z A ( Golongan B )                       |
| 32               | Granito Tile 30 x 30 ( Unpolished )                | m <sup>2</sup> | 102,000.00            |   |
| 33               | Hospital Plint uk 7 x 30                           | bh             | 26,100.00             | ALDASTONE , warna cream                       |
| 34               | Marmer ( Polished ) . 60 x 60                      | m <sup>2</sup> | 235,900.00            | Marmer Tulungagung                            |
| 35               | Marmer ( Honed ) . 60 x 60                         | m <sup>2</sup> | 255,000.00            |   |
| 36               | Baja WF  | kg             | 5,000.00              |   |
| 37               | Baja Siku ( L )                                    | kg             | 5,000.00              |   |
| 38               | Baja Pelat ( PL )                                  | kg             | 5,000.00              |   |
| 39               | Baja Kanal C                                       | kg             | 5,000.00              |   |
| 40               | Baja Kanal UNP                                     | kg             | 5,000.00              |   |
| 41               | Baja Pelat Bordes ( Checkered Plate )              | kg             | 5,100.00              |   |

Surabaya , 16 Juni 2000

PT.SOLOBHAKTI TRADING & CONTRACTOR



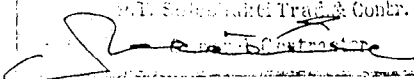
H. ACHMAD TANOESOEDIBYO  
Direktur

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA  
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT)  
(TAHAP III) RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

| URAIAN PEKERJAAN   | JUMLAH HARGA<br>(Rp)   |
|--|--|
| PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG COT<br><br>PEKERJAAN STANDART<br><br>PEKERJAAN NON STANDART                       | 7.478.116.233,20<br><br><del>7.605.404.176,10</del><br><del>2.056.705.429,3</del><br><del>2.074.168.932,16</del> |
| JUMLAH (A+B)<br>PPN 10%  | 9.531.821.662,53<br>9.679.633.108,28<br>-907.963.310,83<br>953.182.166,25  |
| JUMLAH<br>DIBULATKAN   | 10.485.003.828,92<br><del>10.647.506.419,08</del><br><del>10.647.506.000,00</del><br>10.485.003.000              |
| TERBILANG :<br><br>Sepuluh Milyar Enam Ratus Empat Puluh Tujuh Juta Lima Ratus Sembilan Puluh Enam Ribu Rupiah |  |

Surabaya, 16 Juni 2000


PT.SOLOBHAKTI TRADING &amp; CONTRACTOR

PT. Solobhakti Trading & Contr.  


H. ACHMAD TANOESOEDIBYO  
 Direktur


REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA  
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C.O.T)  
(TAHAP III) RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

| URAIAN PEKERJAAN  | JUMLAH HARGA<br>(Rp)                 |
|---|--------------------------------------|
| <b>- PEKERJAAN STANDART -</b>                               |                                      |
| <b># PEKERJAAN PERSIAPAN #</b>                              |                                      |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   | 62.922.600<br>88.967.144.00          |
| JUMLAH [A]  | 62.922.600<br>88.967.144.00          |
| <b># PEKERJAAN SIPIL #</b>                                  |                                      |
| PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                   | 35.539.639,10 35.934.348.10          |
| PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                 | 11.307.189,50 42.064.742.40          |
| PEKERJAAN BETON   |                                      |
| 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar (EL. ± 0.00 )             | 305.384.793,10 309.193.094.90        |
| 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu (EL. + 5.90 )              | 937.151.440,- 950.290.009.00         |
| 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua (EL. +10.10)                | 1.230.340.480,50 1.248.363.140.10    |
| 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga (EL+ 14.30)                | 1.143.581.098,20 1.150.092.880.00    |
| 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat (EL. +18.50)              | 1.045.334.351,60 1.060.098.923.00    |
| 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU (EL. + 22.70) | 1.088.529.829,90 1.103.658.073.00    |
| 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk. (EL. + 27.05)               | 101.580.983,70 102.007.163.70        |
| 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                         | 452.028.426,70 452.028.426.70        |
| JUMLAH [B]  | 6.350.978.200,90 6.434.428.608.80    |
| <b># PEKERJAAN ARSITEKTUR #</b>                             |                                      |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                  | 433.653.139,50 441.683.355.50        |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                    | 64.945.041,60 65.179.433.60          |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                   | 48.863.124,50 40.311.481.50          |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                 | 229.413.886,70 229.413.886.70        |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                     | 52.107.060,00 62.107.000.00          |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP                                      | 65.930.000,00 78.080.000.00          |
| PEKERJAAN PENGECATAN  | 73.440.488,00 73.440.488.00          |
| JUMLAH [C]  | 968.362.712,30 989.215.703.30        |
| <b># PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING #</b>                   |                                      |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                 | 24.183.200.00                        |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                               | 21.030.700.00                        |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                               | 15.421.520.00                        |
| PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                   | 32.217.300.00                        |
| JUMLAH [D]  | 92.852.720.00                        |
| JUMLAH [A+B+C+D]  | 7.605.464.176.10<br>7.475.116.233,20 |

  
 Kepala Kantor  
 Gedung Central Theater

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA  
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT)  
(TAHAP III) RSUP. DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

| URAIAN PEKERJAAN                           | JUMLAH HARGA<br>(Rp) |
|--|----------------------|
| ~ PEKERJAAN NON STANDART ~                 |                      |
| <b># PEKERJAAN SIPIL #</b>                 |                      |
| PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN           | 8,015,000.00 ✓       |
| PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN            | 20.082.084,48 ✓      |
| PEKERJAAN WATERPROOFING                    | 272.262.175,99 ✓     |
| PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN   | 19.775.740,00 ✓      |
|  | 350.135.000,30 ✓     |
| JUMLAH [ A ]                               | 365,938,995.50       |
| <b># PEKERJAAN ARSITEKTUR #</b>            |                      |
| PEKERJAAN RAILING                          | 223.837.032,82 ✓     |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                   | 225.131.430.10 ✓     |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                  | 151.666.940,00 ✓     |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                | 108.801.859,95 ✓     |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD      | 108,096,710.00 ✓     |
| PEKERJAAN SANITAIR                         | 36,785,620.00 ✓      |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP                     | 267,806,344.00 ✓     |
| PEKERJAAN PENGECATAN                       | 86,374,566.00 ✓      |
|  | 997.622.572,45 ✓     |
| JUMLAH [ B ]                               | 998,968,705.65       |
| <b># PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING #</b> |                      |
| PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK              | 189,977,160.00 ✓     |
| JUMLAH [ C ]                               | 189,977,160.00 ✓     |
| <b># PEKERJAAN KABLE TRENCH #</b>          |                      |
|  | 512.970.696,58 ✓     |
|  | 519.284.074.01 ✓     |
| JUMLAH [ D ]                               | 512.970.696,58 ✓     |
| JUMLAH [ A+B+C+D ]                         | 2,074,168,932.16     |
|  | 2.056.705.429,33     |

  
 Kepala Kantor  
 RSUP. DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

RINCIAN ANGGARAN BIAYA  
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

| URAIAN PEKERJAAN                                   | SAT.           | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.)       | JUMLAH HARGA<br>(Rp.)       |
|--|----------------|--------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2  | 3              | 4      | 5                           | 6                           |
| <b>PEKERJAAN STANDART</b>                          |                |        |                             |                             |
| <b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>                         |                |        |                             |                             |
| <b>PEKERJAAN PERSIAPAN :</b>                       |                |        |                             |                             |
| 1.1 Pengukuran                                     | ls             | 1.00   | 4.000.000<br>8.100.000.00   | 4.000.000<br>8.100.000.00   |
| 1.2 Los kerja dan gudang (sewa)                    | m <sup>2</sup> | 60.00  | 100.000.00                  | 6.000.000.00                |
| 1.3 Pagar proyek (sewa)                            | m <sup>2</sup> | 190.00 | 10.000<br>90.370.00         | 2.600.000<br>17.170.300.00  |
| 1.4 Pembersihan Lahan                              | m <sup>2</sup> | 454.00 | 2.550.00                    | 1.157.700.00                |
| 1.5 Air kerja                                      | ls             | 1.00   | 5.700.000.00                | 5.700.000.00                |
| 1.6 Listrik kerja                                  | ls             | 1.00   | 14.800.000.00               | 14.800.000.00               |
| 1.7 Mobilisasi & demobilisasi (Tower crane, dll.)  | ls             | 1.00   | 15.000.000<br>15.000.000.00 | 15.000.000<br>15.000.000.00 |
| 1.8 Sarana scaffolding untuk finishing luar        | ls             | 1.00   | 3.028.900<br>3.028.900.00   | 3.028.900<br>3.028.900.00   |
| 1.9 Pengaman Jalan samping (sebelah Utara)         | m <sup>2</sup> | 79.20  | 80.000<br>133.070.00        | 6.336.000<br>10.539.144.00  |
| Jumlah A.1   |                |        |                             | 62.922.608.997.144.00       |
| <b>PEKERJAAN SIPIL</b>                             |                |        |                             |                             |
| <b>PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA :</b> |                |        |                             |                             |
| 1.1 Pekerjaan Galian Tanah :                       |                |        |                             |                             |
| a. Galian Pondasi Sumuran P-1                      | m <sup>1</sup> | 57.50  | 127.500.00                  | 7.331.250.00                |
| b. Galian Pondasi Telapak P-2                      | m <sup>3</sup> | 172.50 | 13.650<br>13.850.00         | 2.354.625<br>2.389.125.00   |
| c. Galian Poer P-1                                 | m <sup>3</sup> | 91.08  | 7.200.00                    | 655.776.00                  |
| d. Galian Sloof 35/55                              | m <sup>3</sup> | 138.60 | 7.100<br>7.200.00           | 984.060<br>997.920.00       |
| e. Galian Pondasi batu Kali                        | m <sup>3</sup> | 548.84 | 7.100<br>7.200.00           | 3.903.864<br>3.958.848.00   |
| f. Galian Pondasi Tangga Depan + Samping           | m <sup>3</sup> | 39.28  | 7.100<br>7.200.00           | 278.888<br>282.816.00       |
| g. Galian Pondasi Kolom Kamufase                   | m <sup>3</sup> | 174.21 | 7.100<br>7.200.00           | 1.236.891<br>1.254.312.00   |
| h. Galian Tanah Lift Samping                       | m <sup>3</sup> | 39.72  | 7.100<br>7.200.00           | 282.012<br>285.984.00       |
| 1.2 Pekerjaan Urugan Pasir dan Tanah :             |                |        |                             |                             |
| a. Pasir Urug Pondasi Telapak P-2                  | m <sup>3</sup> | 6.48   | 30.170<br>32.420.00         | 198.501,60<br>210.984.00    |
| b. Pasir Urug Poer                                 | m <sup>3</sup> | 3.98   | 30.170<br>32.420.00         | 120.076,60<br>129.031.60    |
| c. Pasir Urug Sloof 35/55                          | m <sup>3</sup> | 6.35   | 30.170<br>32.420.00         | 191.579,50<br>205.867.00    |
| d. Pasir Urug Pondasi batu Kali                    | m <sup>3</sup> | 24.89  | 30.170<br>32.420.00         | 750.971,30<br>806.933.80    |
| e. Pasir Urug Pondasi Tangga Depan + Samping       | m <sup>3</sup> | 1.40   | 30.170<br>32.420.00         | 42.238,10<br>45.388.00      |
| f. Urugan Tanah Bawah Tangga Samping               | m <sup>3</sup> | 103.60 | 7.100<br>7.200.00           | 735.560<br>745.920.00       |
| g. Pasir Urug Pondasi batu Kali (Kamufase)         | m <sup>3</sup> | 3.33   | 30.170<br>32.420.00         | 100.466,10<br>107.958.60    |
| 1.3 Pekerjaan Lantai Kerja :                       |                |        |                             |                             |
| a. Lantai Kerja Pondasi P-1                        | m <sup>2</sup> | 1.06   | 231.920<br>253.290.00       | 245.835,20<br>268.487.40    |
| b. Lantai Kerja Pondasi Telapak P-2                | m <sup>2</sup> | 3.24   | 231.920<br>253.290.00       | 751.420,80<br>820.659.60    |
| c. Lantai Kerja Pondasi Tangga                     | m <sup>2</sup> | 0.43   | 231.920<br>253.290.00       | 99.725,60<br>108.914.70     |
| d. Lantai Kerja Sloof 35/55                        | m <sup>2</sup> | 1.92   | 231.920<br>253.290.00       | 445.286,40<br>486.316.80    |


PT. ... & Contr.  
General Contractor



| URAIAN PEKERJAAN                                  | SAT.           | VOLUME | HARGA SATUAN (Rp.) | JUMLAH HARGA (Rp.)       |
|---|----------------|--------|--------------------|--------------------------|
| 2   | 3              | 4      | 5                  | 6                        |
| 1.4 Pekerjaan Urugan Tanah Kembali dan Perataan : |                |        |                    |                          |
| a. Urugan Pondasi Telapak P-2                     | m <sup>2</sup> | 161.04 | 3,600.00           | 579,744.00 ✓             |
| b. Urugan Tanah Poer                              | m <sup>2</sup> | 90.91  | 3,600.00           | 327,276.00 ✓             |
| c. Urugan Tanah Sloof 35/55                       | m <sup>2</sup> | 128.54 | 3,600.00           | 462,744.00 ✓             |
| d. Urugan Pondasi Batu Kali                       | m <sup>2</sup> | 420.31 | 3,600.00           | 1,513,116.00 ✓           |
| e. Urugan Pondasi Tangga Depan + Samping          | m <sup>2</sup> | 33.19  | 3,600.00           | 119,484.00 ✓             |
| f. Urugan Pondasi Lift Samping                    | m <sup>2</sup> | 34.61  | 3,600.00           | 124,596.00 ✓             |
| g. Urugan Pondasi Batu Kali ( Kolom Kamufase )    | m <sup>2</sup> | 150.74 | 3,600.00           | 542,664.00 ✓             |
| h. Perataan Tanah + Pematatan                     | m <sup>2</sup> | 514.35 | 3,600.00           | 1,851,660.00 ✓           |
| 1.5 Pekerjaan Buangan Tanah Galian                | m <sup>2</sup> | 264.48 | 26,300.00          | 6,955,824.00 ✓           |
| 1.6 Pekerjaan Buangan Bobokan Beton Ringan        | m <sup>2</sup> | 45.06  | 52,500.00          | 2,365,650.00 ✓           |
|   |                |        | Jumlah B.I         | 35,934,348.10 ✓          |
| <b>PEKERJAAN PONDASI BATU KALI :</b>              |                |        |                    |                          |
| 2.1. Anstamping Batu Kali                         | m <sup>2</sup> | 38.38  | 45,720.00          | 1,754,733.60 ✓           |
| 2.2. Pasangan Pondasi Batu Kali ( 1: 5 )          | m <sup>2</sup> | 79.09  | 130,320.00         | 10,307,008.80            |
|   |                |        | 120,930            | 9,564,353.70             |
|   |                |        | Jumlah B.II        | 11,307,189,12,081,742.40 |
| <b>PEKERJAAN BETON :</b>                          |                |        |                    |                          |
| 3.1 Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )   |                |        |                    |                          |
| a. Beton Pondasi Telapak P-II                     | m <sup>2</sup> | 14.92  | 1,059.750          | 15,811.420               |
| b. Beton Poer                                     | m <sup>2</sup> | 11.46  | 1,901.939          | 21,796.117               |
| c. Beton Sloof 35/55                              | m <sup>2</sup> | 11.43  | 2,389.220          | 27,308.720               |
| d. Beton Kolom Lt.Dasar                           |                |        | 2.604.500          | 12.944.365               |
| - Kolom 60/60 Lt.Dasar type - 1                   | m <sup>2</sup> | 4.97   | 2,634,240.00       | 13,077,262.80            |
| - Kolom 60/60 Lt.Dasar type - 2                   | m <sup>2</sup> | 18.35  | 3,182,270.00       | 58,394,654.50            |
| - Kolom Kamufase 15/30 ( Tonjolan Vertikal )      | m <sup>2</sup> | 11.10  | 2,677,930.00       | 29,727,027.00            |
| - Kolom 20/20 ( Entrance / Security ) ( K1 )      | m <sup>2</sup> | 1.00   | 2,936,870.00       | 2,936,870.00             |
| e. Beton Core Lift dan Tangga                     |                |        | 2.910.130          | 2.910.130                |
| - Beton Core Lift Depan                           | m <sup>2</sup> | 0.23   | 1,931,160.00       | 448,014.60               |
| - Beton Core Lift Samping                         | m <sup>2</sup> | 21.69  | 1,904,430.00       | 41,386,869.80            |
| - Beton Core Tangga Samping                       | m <sup>2</sup> | 24.28  | 1,931,160.00       | 46,898,564.80            |
| f. Beton Tangga Depan                             |                |        | 2.146.220          | 4.934.006                |
| - Beton Pelat Tangga                              | m <sup>2</sup> | 2.30   | 2,171,960.00       | 4,995,608.00             |
| - Beton Anak Tangga                               | m <sup>2</sup> | 1.37   | 1,390,460.00       | 1,904,930.20             |
| - Beton Bordes Tangga                             | m <sup>2</sup> | 2.72   | 2,649,120.00       | 7,205,600.40             |
| - Balok Bordes Tangga 25/60                       | m <sup>2</sup> | 0.45   | 2,166,470.00       | 962,743.50               |
| g. Beton Tangga Samping                           |                |        | 2.139.430          | 4.577.572                |
| - Beton Pelat Tangga                              | m <sup>2</sup> | 2.60   | 2,171,960.00       | 5,647,096.00             |
| - Beton Anak Tangga                               | m <sup>2</sup> | 1.53   | 1,390,460.00       | 2,127,403.80             |
| - Beton Bordes Tangga                             | m <sup>2</sup> | 3.02   | 2,649,120.00       | 7,992,582.00             |
| h. Beton Pondasi Tangga ( Foot Plat )             |                |        | 1.734.000          | 3.297.460                |
| - Tangga Depan                                    | m <sup>2</sup> | 2.19   | 1,760,740.00       | 3,856,020.60             |
| - Tangga samping                                  | m <sup>2</sup> | 2.51   | 1,760,740.00       | 4,419,457.40             |
| i. Beton Variasi 15/20                            | m <sup>2</sup> | 0.34   | 1,905,920.00       | 648,012.80               |
| j. Balok Ikat 20/30 ( balok pd kolom kamufase )   | m <sup>2</sup> | 0.96   | 3,319,120.00       | 3,186,352.80             |
| k. Beton Sloof                                    |                |        | 2.392.470          | 1.913.976                |
| - Beton Sloof 15/20                               | m <sup>2</sup> | 0.80   | 2,417,710.00       | 1,934,168.00             |
| - Beton Sloof 20/30                               | m <sup>2</sup> | 0.81   | 2,400,310.00       | 1,774,151.10             |
| l. Beton Coping T 12,5 cm                         | m <sup>2</sup> | 1.54   | 1,931,160.00       | 2,973,986.40             |
|   |                |        | Jumlah B.III - 3.1 | 309,193,694.90           |
|   |                |        |                    | 308,324,793,10           |

P  
 PT. ... ..  
 ... ..

| URAIAN PEKERJAAN                                     | SAT.           | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.) |
|--|----------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| 2  | 3              | 4      | 5                     | 6                     |
| <b>3.2 Pekerjaan Beton Lantai Satu (EL. +5.90)</b>   |                |        |                       |                       |
| a Balok Induk 45/65 Bl.1                             | m <sup>3</sup> | 125.81 | 1.847.020             | 232.373.586,20        |
| b Balok Anak 25/60 BA.1                              | m <sup>3</sup> | 46.52  | 2.146.217,000.00      | 99.844.818,16         |
| c Balok Konsol Shaft 30/50                           | m <sup>3</sup> | 0.33   | 2.162.200,00          | 713.527,00            |
| d Balok 20/40  | m <sup>3</sup> | 4.39   | 3.029.210,56.480.00   | 13.300.558.722.502.00 |
| e Balok 20/30  | m <sup>3</sup> | 1.15   | 3.608.363,330.00      | 4.149.878,58          |
| f Balok 25/40  | m <sup>3</sup> | 0.84   | 2.150.088,176.740.00  | 1.806.000,1828.461.60 |
| g Balok 15/25  | m <sup>3</sup> | 0.18   | 2.372.230,340.00      | 427.068,401.881.20    |
| h Balok 30/60 ( entrance )                           | m <sup>3</sup> | 4.96   | 1.847.020             | 9.161.219,293.849.60  |
| i Pembalokan Kantilever Jembatan                     |                |        |                       |                       |
| - Balok 30/30 ( BA.a )                               | m <sup>3</sup> | 0.43   | 2.067.200,030.00      | 888.934,70            |
| - Balok 30/50 ( BA. b + c + f )                      | m <sup>3</sup> | 3.66   | 2.607.200,480.00      | 9.544.328,20          |
| - Balok 15/25 ( BA.d )                               | m <sup>3</sup> | 0.18   | 2.607.200,830.00      | 476.656,20            |
| - Balok 25/45 ( BA.e )                               | m <sup>3</sup> | 0.78   | 2.087.048,780.00      | 1.627.891,20          |
| - Balok Ikat 20/30 ( balok pd kolom kamufilase )     | m <sup>3</sup> | 0.96   | 3.374.920,340.660.00  | 3.239.928,265.693.60  |
| j Pekerjaan Plat Lantai                              |                |        |                       |                       |
| - Pelat Lantai T=12 cm                               | m <sup>2</sup> | 120.02 | 1.459.980             | 175.226.780,60        |
| - Pelat Lantai Dak Atap Kanopi T=10 cm               | m <sup>2</sup> | 6.22   | 1.486.720,00          | 9.176.436.134.40      |
| k Pekerjaan Kolom                                    |                |        |                       |                       |
| - Kolom 60/60 type - 2                               | m <sup>3</sup> | 54.61  | 1.655.530,00          | 10.295.997,80         |
| - Kolom 60/60 type - 3                               | m <sup>3</sup> | 40.82  | 2.722.100,00          | 110.758.228,70        |
| - Kolom Kamufilase 15/30 ( Tonjolan Vertikal )       | m <sup>3</sup> | 6.80   | 2.722.100,00          | 18.510.892,00         |
| - Kolom 20/20  | m <sup>3</sup> | 0.17   | 3.366.520,00          | 572.352,50            |
| l Beton Core Lift dan Tangga                         |                |        |                       |                       |
| - Beton Core Lift Depan                              | m <sup>3</sup> | 30.20  | 1.938.440             | 58.570.888            |
| - Beton Core Lift Samping                            | m <sup>3</sup> | 12.43  | 1.938.440             | 24.094.888            |
| - Beton Core Tangga Samping                          | m <sup>3</sup> | 10.44  | 1.938.440             | 20.237.340,20         |
| m Beton Tangga Depan                                 |                |        |                       |                       |
| - Beton Pelat Tangga                                 | m <sup>3</sup> | 1.65   | 2.180.980             | 3.598.617             |
| - Beton Anak Tangga                                  | m <sup>3</sup> | 0.97   | 1.391.680             | 1.349.940,60          |
| - Beton Bordes Tangga                                | m <sup>3</sup> | 2.71   | 2.661.980             | 7.223.992,90          |
| - Balok Bordes Tangga 25/60                          | m <sup>3</sup> | 0.45   | 2.150.570             | 967.756,50            |
| n Beton Tangga Samping                               |                |        |                       |                       |
| - Beton Pelat Tangga                                 | m <sup>3</sup> | 1.85   | 2.180.980             | 4.034.817             |
| - Beton Anak Tangga                                  | m <sup>3</sup> | 1.08   | 1.391.680             | 1.503.014,00          |
| - Beton Bordes Tangga                                | m <sup>3</sup> | 3.01   | 2.661.980             | 8.012.589,00          |
| - Beton Bordes Tangga                                | m <sup>3</sup> | 2.68   | 2.373.920,730.00      | 6.362.343,00          |
| o Beton Janggutan ( As 10 s/d 11 )                   | m <sup>3</sup> | 3.67   | 2.944.000             | 10.806.000,00         |
| p Beton Listplank ( Security + Main Entrance )       | m <sup>3</sup> | 0.38   | 1.949.000             | 740.874,00            |
|  |                |        |                       | 937.151.470           |
|  |                |        | Jumlah B.III - 3.2    | 950.290.809.00        |
| <b>3.3 Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +10.10 )</b> |                |        |                       |                       |
| a Balok Induk 45/65 Bl.2                             | m <sup>3</sup> | 204.66 | 1.820.140             | 372.509.852,40        |
| b Balok Anak 25/60                                   | m <sup>3</sup> | 76.28  | 1.965.500             | 149.922.876,00        |
| c Balok Anak 20/40                                   | m <sup>3</sup> | 3.28   | 3.084.730             | 10.117.816            |
| d Balok Anak 20/30                                   | m <sup>3</sup> | 0.46   | 3.656.850             | 1.682.187,80          |
| e Balok 25/40  | m <sup>3</sup> | 0.84   | 2.188.760             | 1.838.221,80          |
| f Balok 15/25  | m <sup>3</sup> | 0.18   | 2.478.530             | 435.299,40            |
| g Balok Konsol Shaft 30/50                           | m <sup>3</sup> | 0.66   | 1.978.000             | 1.305.390,00          |
| h Balok Kantilever Jembatan                          |                |        |                       |                       |
| - Balok 30/30 ( BA.a )                               | m <sup>3</sup> | 0.43   | 2.128.230             | 906.538,20            |
| - Balok 30/50 ( BA. b + c + f )                      | m <sup>3</sup> | 3.66   | 2.657.200,00          | 9.705.030,00          |
| - Balok 15/25 ( BA.d )                               | m <sup>3</sup> | 0.18   | 2.708.200,00          | 487.552,00            |
| - Balok 25/45 ( BA.e )                               | m <sup>3</sup> | 0.78   | 2.128.230,00          | 1.659.980,00          |
| - Balok Ikat 20/30 ( balok pd kolom kamufilase )     | m <sup>3</sup> | 0.96   | 3.461.960,00          | 3.323.472.00          |
|  |                |        | 3.345.210             | 3.397.801,60          |


 P. I. Saleh and Trad. & Contr.  
 General Contractor




| URAIAN PEKERJAAN                             |   | SAT.           | VOLUME   | HARGA SATUAN<br>(Rp.)     | JUMLAH HARGA<br>(Rp.)          |
|--|---|----------------|----------|---------------------------|--------------------------------|
| 2  |   | 3              | 4        | 5                         | 6                              |
| e  | Balok Anak 20/30                          | m <sup>3</sup> | 1.70     | 3.945.040<br>3.976.260.00 | 6.706.568,1<br>6.759.676.00    |
| f  | Balok 25/40                               | m <sup>3</sup> | 0.84     | 2.368.949<br>2.400.180.00 | 1.989.909,69<br>2.016.151.20   |
| g  | Balok 15/25                               | m <sup>3</sup> | 0.18     | 2.626.709<br>2.657.940.00 | 472.806<br>478.429.20          |
| h  | Balok Konsol Shaf 30/50                   | m <sup>3</sup> | 0.66     | 2.742.715<br>2.773.990.00 | 1.810.215<br>1.839.833.40      |
| i  | Pelat Lantai                              |                |          |                           |                                |
|  | - Lantai Tebal 12 cm                      | m <sup>2</sup> | 80.06    | 1.727.350<br>1.758.590.00 | 138.241.641<br>140.792.745.40  |
|  | - Lantai Tebal 10 cm                      | m <sup>2</sup> | 46.51    | 1.761.195<br>1.792.430.00 | 81.912.946,91<br>83.565.919.30 |
|  | - Lantai R.Mesin T. 20 cm                 | m <sup>2</sup> | 12.40    | 1.761.195<br>1.792.430.00 | 21.818.716<br>22.226.132.00    |
| j  | Pekerjaan Kolom                           |                |          |                           |                                |
|  | - Kolom 60/60 ( Type 1 )                  | m <sup>3</sup> | 21.20    | 2.589.620<br>2.116.360.00 | 44.429.944<br>44.866.832.00    |
|  | - Kolom 45/45 ( Type 2 )                  | m <sup>3</sup> | 11.92    | 2.005.340<br>2.048.270.00 | 24.096.624,88<br>24.415.378.40 |
|  | - Kolom 20/30 ( Type 4 )                  | m <sup>3</sup> | 5.14     | 2.572.420<br>2.599.160.00 | 13.326.438,80<br>13.373.682.40 |
|  | - Kolom L 25/50 ( Type 5 )                | m <sup>3</sup> | 4.03     | 1.923.985<br>1.950.720.00 | 7.753.649,46<br>7.861.401.60   |
| k  | Beton Core Lift R.Mekanikal               |                |          |                           |                                |
|  | - Beton Core Lift Depan                   | m <sup>2</sup> | 24.12    | 2.116.520<br>2.143.240.00 | 51.049.980<br>51.694.948.80    |
|  | - Beton Core Lift Samping                 | m <sup>2</sup> | 9.45     | 2.116.520<br>2.143.240.00 | 20.000.925<br>20.253.618.00    |
|  | - Beton Core Tangga Samping               | m <sup>2</sup> | 7.98     | 2.116.520<br>2.143.240.00 | 16.889.620,98<br>17.103.056.20 |
| l  | Balok Atap 15/30                          | m <sup>3</sup> | 17.08    | 3.569.590<br>3.600.300.00 | 60.961.083,88<br>61.494.661.20 |
| m  | Balok Jurai Atap 20/30                    | m <sup>3</sup> | 2.04     | 2.877.720<br>2.903.020.00 | 5.858.341,28<br>5.922.160.80   |
| n  | Koioim Kap 20/20                          | m <sup>3</sup> | 5.14     | 4.292.195<br>4.323.430.00 | 22.061.855,88<br>22.222.439.20 |
| o  | Janggut Balok Pinggir                     | m <sup>3</sup> | 20.33    | 1.961.930<br>1.987.170.00 | 39.886.071,40<br>39.999.100.10 |
| p  | Beton R. Mesin + Atap                     |                |          |                           |                                |
|  | - Kolom 20/20                             | m <sup>2</sup> | 2.89     | 3.697.540<br>3.728.780.00 | 10.685.890,60<br>10.776.174.20 |
|  | - Balok 25/50                             | m <sup>2</sup> | 11.66    | 2.957.620<br>2.988.930.00 | 34.486.665,98<br>34.655.923.80 |
|  | - Balok 25/35                             | m <sup>2</sup> | 3.02     | 2.768.945<br>2.800.180.00 | 8.384.214,89<br>8.458.543.60   |
|  | - Listplank 10/60                         | m <sup>2</sup> | 4.25     | 3.300.680<br>3.331.920.00 | 14.027.890,50<br>14.150.660.00 |
|  | - Lantai Tebal 10 cm                      | m <sup>2</sup> | 18.45    | 1.761.195<br>1.792.430.00 | 32.493.955,18<br>32.970.333.50 |
| q  | Beton Variasi 15/20                       | m <sup>3</sup> | 14.89    | 2.179.940<br>2.205.180.00 | 32.459.306,88<br>32.836.130.20 |
|  |   |                |          | Jumlah B.III - 3.6        | 4.103.658.073.90               |
| 3.7 Pekerjaan Beton Ring Baik ( EL. +27.05 ) |   |                |          |                           |                                |
| a  | Ring Balok 25/50                          | m <sup>3</sup> | 15.54    | 2.686.050<br>2.717.290.00 | 41.741.217<br>42.226.686.60    |
| b  | Balok Konsol 25/50                        | m <sup>3</sup> | 3.40     | 2.812.250<br>2.844.060.00 | 9.563.588,80<br>9.669.804.00   |
| c  | Balok Lisplank 10/60                      | m <sup>3</sup> | 8.39     | 3.405.810<br>3.437.050.00 | 28.524.741,89<br>28.836.849.50 |
| d  | Plat Dak Lantai T. 10 cm                  | m <sup>2</sup> | 11.92    | 1.820.590<br>1.851.830.00 | 21.701.432,80<br>22.073.813.60 |
|  |   |                |          | Jumlah B.III - 3.7        | 102.807.153.70                 |
| 3.8 Pekerjaan Struktur Rangka Atap           |   |                |          |                           |                                |
| a. Gording :                                 |   |                |          |                           |                                |
|  | Gording Lip Channel 150-60-20-3.2         | kg             | 5,355.00 | 11,010.00                 | 58,958,550.00                  |
|  | Tahanan Gording L 100 x 100 x 10          | kg             | 827.94   | 10,850.00                 | 8,983,149.00                   |
|  | Trekstang Ø 12                            | kg             | 135.00   | 8,530.00                  | 1,151,550.00                   |
|  | Kayu Usuk 5/7 + Baut Ø 10 mm              | m'             | 688.00   | 10,500.00                 | 7,224,000.00                   |
|  | Baut + Mur Ø 12 x 25 ( U/ Samb. Gording ) | bh             | 412.00   | 390.00                    | 160,680.00                     |
| b. Ikatan Angin :                            |   |                |          |                           |                                |
|  | Ikatan Angin Ø 19 mm                      | kg             | 225.00   | 8,530.00                  | 1,919,250.00                   |
|  | Walter Mur ( Span skrup ) Ø 19 mm         | bh             | 12.00    | 24,050.00                 | 288,600.00                     |

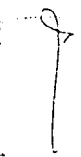
General Contractor

| URAIAN PEKERJAAN                        | SAT. | VOLUME   | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.) |
|---|------|----------|-----------------------|-----------------------|
| ?                                       | 5    | 4        | 5                     | 6                     |
| c. Kap Type I & II                      |      |          |                       |                       |
| - WF 450 x 200 x 9 x 14                 | kg   | 7,721.60 | 10,770.00             | 83,161,632.00         |
| - WF 200 x 100 x 5,5 x 8                | kg   | 383.94   | 10,770.00             | 4,135,033.80          |
| - Voute + Haunch WF 450 x 200 x 9 x 14  | kg   | 1,337.60 | 10,770.00             | 14,405,952.00         |
| - Stifenner Pelat Tebal 12 mm           | kg   | 621.49   | 10,700.00             | 6,649,943.00          |
| - Pelat Sambungan Tebal 12 mm           | kg   | 424.26   | 10,700.00             | 4,539,582.00          |
| - Box Plate t = 16 mm                   | kg   | 296.38   | 10,700.00             | 3,171,266.00          |
| - Base Plate Tebal 12 mm                | kg   | 610.92   | 10,700.00             | 6,535,844.00          |
| - Batang Tarik Tulangan Ø 25 mm         | kg   | 317.24   | 8,530.00              | 2,706,057.20          |
| - Besi Tulangan Ø 16 mm                 | kg   | 89.74    | 8,530.00              | 765,482.20            |
| - Walter Moor Ø 25 mm                   | bh   | 4.00     | 40,950.00             | 163,800.00            |
| - Baut Ø 19 x 45                        | bh   | 96.00    | 1,950.00              | 187,200.00            |
| - Anchor Bolt Ø 25 mm                   | bh   | 32.00    | 37,000.00             | 1,184,000.00          |
| d. Kap Type III                         |      |          |                       |                       |
| - WF 450 x 200 x 9 x 14                 | kg   | 3,800.00 | 10,770.00             | 40,928,000.00         |
| - WF 200 x 100 x 5,5 x 8                | kg   | 287.97   | 10,770.00             | 3,101,436.90          |
| - Voute + Haunch WF 450 x 200 x 9 x 14  | kg   | 1,124.80 | 10,770.00             | 12,114,096.00         |
| - Stifenner Pelat Tebal 12 mm           | kg   | 407.28   | 10,700.00             | 4,357,896.00          |
| - Pelat Sambungan Tebal 12 mm           | kg   | 226.26   | 10,700.00             | 2,420,982.00          |
| - Base Plate Tebal 12 mm                | kg   | 229.10   | 10,700.00             | 2,451,370.00          |
| - Batang Tarik Tulangan Ø 25 mm         | kg   | 237.93   | 8,530.00              | 2,029,542.90          |
| - Besi Tulangan Ø 16 mm                 | kg   | 59.73    | 8,530.00              | 509,496.90            |
| - Walter Moor Ø 25 mm                   | bh   | 2.00     | 40,950.00             | 81,900.00             |
| - Baut Ø 19 mm                          | bh   | 64.00    | 1,950.00              | 124,800.00            |
| - Anchor Bolt Ø 25 mm                   | bh   | 16.00    | 37,000.00             | 592,000.00            |
| e. Kap Type IV                          |      |          |                       |                       |
| - WF 450 x 200 x 9 x 14                 | kg   | 3,678.40 | 10,770.00             | 39,616,368.00         |
| - WF 200 x 100 x 5,5 x 8                | kg   | 287.97   | 10,770.00             | 3,101,436.90          |
| - Voute + Haunch WF 450 x 200 x 9 x 14  | kg   | 1,124.80 | 10,770.00             | 12,114,096.00         |
| - Stifenner Pelat Tebal 12 mm           | kg   | 407.31   | 10,700.00             | 4,358,217.00          |
| - Pelat Sambungan Tebal 12 mm           | kg   | 254.60   | 10,700.00             | 2,724,220.00          |
| - Base Plate Tebal 12 mm                | kg   | 229.10   | 10,700.00             | 2,451,370.00          |
| - Batang Tarik Tulangan Ø 25 mm         | kg   | 237.93   | 8,530.00              | 2,029,542.90          |
| - Besi Tulangan Ø 16 mm                 | kg   | 22.44    | 8,530.00              | 191,413.20            |
| - Walter Moor Ø 25 mm                   | bh   | 2.00     | 40,950.00             | 81,900.00             |
| - Baut Ø 19 mm                          | bh   | 160.00   | 1,950.00              | 312,000.00            |
| - Anchor Bolt Ø 25 mm                   | bh   | 16.00    | 37,000.00             | 592,000.00            |
| f. Kap Type KJ                          |      |          |                       |                       |
| - WF 450 x 200 x 9 x 14                 | kg   | 5,346.40 | 10,770.00             | 54,349,728.00         |
| - WF 200 x 100 x 5,5 x 8                | kg   | 238.88   | 10,770.00             | 2,572,737.60          |
| - Voute + Haunch WF 450 x 200 x 9 x 14  | kg   | 790.40   | 10,770.00             | 8,512,608.00          |
| - Stifenner Pelat Tebal 12 mm           | kg   | 458.19   | 10,700.00             | 4,902,633.00          |
| - Pelat Sambungan Tebal 12 mm           | kg   | 281.13   | 10,700.00             | 3,008,091.00          |
| - Base Plate Tebal 12 mm                | kg   | 226.26   | 10,700.00             | 2,420,982.00          |
| - Baut Ø 19 mm                          | bh   | 158.00   | 1,950.00              | 327,600.00            |
| - Anchor Bolt Ø 25 mm                   | bh   | 16.00    | 37,000.00             | 592,000.00            |
| g. Kap Type V                           |      |          |                       |                       |
| - WF 200 x 100 x 5,5 x 8                | kg   | 631.36   | 10,770.00             | 6,799,747.20          |
| - Voute + Haunch WF 200 x 100 x 5,5 x 8 | kg   | 56.00    | 10,770.00             | 1,033,920.00          |
| - Stifenner Pelat Tebal 8 mm            | kg   | 159.70   | 10,700.00             | 1,815,790.00          |
| - Base Plate Tebal 12 mm                | kg   | 75.42    | 10,700.00             | 806,994.00            |
| - Baut Ø 19 mm                          | bh   | 36.00    | 1,950.00              | 70,200.00             |
| - Pelat Sambungan Tebal 12 mm           | kg   | 67.20    | 10,700.00             | 719,040.00            |
| - Anchor Bolt Ø 25 mm                   | bh   | 8.00     | 37,000.00             | 296,000.00            |

| URAIAN PEKERJAAN                        | SAT. | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.) |
|---|------|--------|-----------------------|-----------------------|
| 2                                       | 3    | 4      | 5                     | 6                     |
| h. Kap Type VI                          |      |        |                       |                       |
| - WF 200 x 100 x 5,5 x 8                | kg   | 920.00 | 10,770.00             | 9,908,400.00 ✓        |
| - Voute + Haunch WF 200 x 100 x 5,5 x 8 | kg   | 90.00  | 10,770.00             | 969,300.00 ✓          |
| - Stifener Pelat Tebal 8 mm             | kg   | 50.00  | 10,700.00             | 535,000.00 ✓          |
| - Base Plate Tebal 10 mm                | kg   | 30.00  | 10,700.00             | 321,000.00 ✓          |
| - Pelat Sambungan Tebal 12 mm           | kg   | 12.00  | 10,700.00             | 128,400.00 ✓          |
| - Anchor Bolt Ø 25 mm                   | bh   | 16.00  | 37,000.00             | 592,000.00 ✓          |
| i. Kap Type VII                         |      |        |                       |                       |
| - WF 200 x 100 x 5,5 x 8                | kg   | 590.00 | 10,770.00             | 6,354,300.00 ✓        |
| - Voute + Haunch WF 200 x 100 x 5,5 x 8 | kg   | 90.00  | 10,770.00             | 969,300.00 ✓          |
| - Stifener Pelat Tebal 8 mm             | kg   | 40.00  | 10,700.00             | 428,000.00 ✓          |
| - Base Plate Tebal 10 mm                | kg   | 30.00  | 10,700.00             | 321,000.00 ✓          |
| - Anchor Bolt Ø 25 mm                   | bh   | 16.00  | 37,000.00             | 592,000.00 ✓          |
| - Pelat Sambungan Tebal 12 mm           | kg   | 10.00  | 10,700.00             | 107,000.00 ✓          |
|   |      |        | Jumlah B - III - 3.8. | 452,028,426.70 ✓      |


 PT. Sakti Int'l. Eng. & Contr.  
 Director

| URAIAN PEKERJAAN  | SAT.           | VOLUME   | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.) |
|---|----------------|----------|-----------------------|-----------------------|
| 2   | 3              | 4        | 5                     | 6                     |
| <b>PEKERJAAN ARSITEKTUR</b>   |                |          |                       |                       |
| <b>PEKERJAAN PASANGAN DINDING :</b>                                 |                |          |                       |                       |
| 1.1 Pasangan Bata Ground Reservoir dan Basement                     |                |          | 25260                 | 6059.266,80           |
| a. Pasangan Dinding 1/2 Bata 1PC : 5Ps                              | m <sup>2</sup> | 239.88   | 20.140.00             | 4.831.463.20          |
| b. Pasangan Dinding 1/2 Bata 1PC : 3Ps<br>(Kolom & Dinding Fascia)  | m <sup>2</sup> | 194.35   | 27.570                | 5.378.229,50          |
| c. Plesteran 1PC : 5Ps dan acian                                    | m <sup>2</sup> | 479.76   | 12.060                | 5.785.905,-           |
| d. Plesteran 1PC : 3Ps dan acian                                    | m <sup>2</sup> | 388.70   | 13.250                | 5.150.275             |
| e. Plesteran 1PC : 3Ps acian Dinding dan Dak beton                  | m <sup>2</sup> | 1.196.00 | 16.130                | 19.291.480            |
| f. Benangan Balok, Kolom & Dinding                                  | m'             | 1.682.00 | 3.910                 | 6.576.620             |
| g. Kolom Praktis  | m <sup>3</sup> | 3.95     | 1.392,5               | 5.488,575             |
| h. Chipping Kolom dan Cor Beton Cey                                 | m'             | 66.24    | 16.230                | 1.075.875,20          |
| i. Acian Dak Beton  | m <sup>2</sup> | 1.049.00 | 6.660                 | 6.986.340             |
| 1.2 Pasangan Batu Bata Ground Floor ( CSSD )                        |                |          |                       |                       |
| a. Pasangan Dinding 1/2 Bata 1PC : 5Ps                              | m <sup>2</sup> | 745.00   | 24.500                | 18.252.500            |
| b. Pasangan Dinding 1/2 Bata 1PC : 3Ps<br>( Kolom & Dinding Fascia) | m <sup>2</sup> | 255.00   | 26.810                | 6.836.550             |
| c. Pasangan Dinding 3/4 Bata 1 : 3Ps                                | m <sup>2</sup> | 213.00   | 33.500                | 7.135.500             |
| d. Plesteran 1PC : 5Ps dan Acian                                    | m <sup>2</sup> | 1.490.00 | 11.160                | 16.628.400            |
| e. Plesteran 1PC : 3Ps dan Acian                                    | m <sup>2</sup> | 510.00   | 12.950                | 6.298.500             |
| f. Benangan Balok, Kolom, Dinding                                   | m'             | 1.672.00 | 3.570                 | 5.969.040             |
| g. Plesteran beton Kolom 1PC : 3Ps                                  | m <sup>2</sup> | 1.058.40 | 14.950                | 15.823.020            |
| h. Kolom Praktis  | m <sup>3</sup> | 4.65     | 1.360,2               | 6.325.255,2           |
| i. Meja Beton Wastafel  | m <sup>3</sup> | 0.40     | 1.360,2               | 544,08                |
| j. Chipping Beton dan Cor Beton Key                                 | m'             | 177.63   | 15.330                | 2.723.061,90          |
| k. Beton Dudukan Dinding Partisi T. 10 cm                           | m'             | 272.26   | 24.360                | 6.632.253             |
| 1.3 Rangka Beton Kantilever Luar Jendela El. + 2.75                 |                |          |                       |                       |
| a. Kolom 20 / 20 ( K2 )   | m <sup>3</sup> | 5.38     | 3.310,40              | 17.808,22             |
| b. Kolom 20 / 20 ( K1 )   | m <sup>3</sup> | 5.38     | 3.336,930             | 17.952,683.40         |
| c. Balok Lantai Gantung 20 / 40                                     | m <sup>3</sup> | 4.61     | 2.978,950             | 13.735,970            |
| d. Balok Overstek 20 / 20   | m <sup>3</sup> | 2.31     | 3.248,85              | 7.504,928             |
| e. Pelat Overstek t = 12 cm   | m <sup>3</sup> | 2.78     | 1.961,030             | 5.460,003             |
| f. Kolom Praktis 15/15 ( gantung )                                  | m <sup>3</sup> | 1.46     | 1.392,520             | 2.033,679,20          |
| 1.4 Pasangan Diluar As Kolom ( Dibawah Level ± 0.00 )               |                |          |                       |                       |
| a. Pasangan Dinding 1/2 Bata 1PC : 3Ps (Luar)                       | m <sup>2</sup> | 329.05   | 26.810                | 8.821.830,50          |
| b. Plesteran 1PC : 3 Ps Tanpa Acian (Luar)                          | m <sup>2</sup> | 710.21   | 13.250                | 9.410.282,50          |
| c. Sloof 15/25  | m <sup>3</sup> | 3.43     | 2.392,470             | 8.206.173,50          |
| d. Kolom 20/20 K-1  | m <sup>3</sup> | 3.17     | 2.910,93              | 9.225.112,10          |
| e. Kolom 20/20 K-2  | m <sup>3</sup> | 4.43     | 3.310,180             | 14.664.141,50         |
| f. Ring Baik 15/20  | m <sup>2</sup> | 4.93     | 1.360,270             | 6.706.131,50          |
| 1.5 Pasangan Dibawah Level ± 0.00                                   |                |          |                       |                       |
| a. Pasangan Satu Bata 1 : 3   | m <sup>2</sup> | 74.40    | 27.570                | 2.057.208             |
| b. Ring Baik 15/20  | m <sup>3</sup> | 2.25     | 1.392,520             | 3.133.170             |
| c. Kolom Praktis 25/25  | m <sup>3</sup> | 0.75     | 2.956,270             | 2.217.157,50          |


  
 ... ..  
 ... ..

| URAIAN PEKERJAAN                   |   | SAT.           | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.)         | JUMLAH HARGA<br>(Rp.)                  |
|------------------------------------|---|----------------|--------|-------------------------------|--|
| 2.                                 |   | 3.             | 4.     | 5.                            | 6.                                     |
| 1.6                                | Pekerjaan Dinding Partisi Gyp-Board :                   |                |        |                               |  |
| a.                                 | Partisi Gypsum 12 mm ( Double Finish )                  | m <sup>2</sup> | 656.00 | 127,500.00                    | 83,640,000.00                          |
| b.                                 | Partisi Gypsum 12 mm (Single -Outside Finish )          | m <sup>2</sup> | 89.04  | 111,600.00                    | 9,936,864.00                           |
| c.                                 | Partisi Particle Board (Changing Room)                  | m <sup>2</sup> | 56.00  | 510,000.00                    | 28,560,000.00                          |
| d.                                 | Corner bead Partisi                                     | m'             | 78.50  | 25,500.00                     | 2,001,750.00                           |
| 1.7                                | Pasangan Dinding bata di atas Ring Atap                 |                |        |                               |  |
| a.                                 | Pasangan Bata 1/2 Bata 1PC : 5Ps                        | m <sup>2</sup> | 86.40  | <del>30.640</del> 31,520.00   | <del>2.647.296</del> 2,723,328.00      |
| b.                                 | Pleteran 1Pc : 5Ps dan Acian                            | m <sup>2</sup> | 172.80 | <del>88.470</del> 10,820.00   | <del>3.191.616</del> 3,252,096.00      |
| 1.8                                | Pasangan Dinding bata Kolom Kamuflyase                  |                |        |                               |  |
| a.                                 | Pasangan Bata 1Bata 1PC : 3Ps                           | m <sup>2</sup> | 150.21 | <del>60.860</del> 62,320.00   | <del>9.411.780</del> 9,511,297.20      |
| b.                                 | Pleteran 1Pc : 3Ps dan Acian                            | m <sup>2</sup> | 777.79 | <del>16.650</del> 17,180.00   | <del>12.950.203</del> 13,362,432.20    |
| Jumlah C.I                         |   |                |        |                               | 441,683,355.50                         |
| <b>KERJAAN PELAPIS LANTAI :</b>    |   |                |        |                               |  |
| Lantai Ground Floor / CSSD         |   |                |        |                               |  |
| a.                                 | Granit Tile ( GT - 1 ) , 30 x 30                        | m <sup>2</sup> | 263.56 | <del>231.610</del> 232,310.00 | <del>61,043,131.60</del> 61,227,623.60 |
| b.                                 | Ceramic Tile ( CT - 1), 20 x 20 - Changing Room         | m <sup>2</sup> | 57.00  | <del>68.630</del> 69,330.00   | <del>3,911,910</del> 3,951,810.00      |
| Jumlah C.II                        |   |                |        |                               | 66,179,433.60                          |
| <b>KERJAAN PELAPIS DINDING :</b>   |   |                |        |                               |  |
| Lantai Ground Floor / CSSD         |   |                |        |                               |  |
| a.                                 | Ceramic Tile ( CT-1 ) , 20 x 20 - R.Toilet              | m <sup>2</sup> | 184.47 | <del>83.470</del> 84,170.00   | <del>15,397,370.90</del> 15,526,039.90 |
|                                    | Ceramic Tile ( CT- 4 ) , 15 x 30                        | m <sup>2</sup> | 446.64 | <del>72.740</del> 73,440.00   | <del>32,488,523</del> 32,801,241.60    |
| b.                                 | Ceramic Tile Skirting ( CT - 6 ) , 10 x 30 - Staff Chg. | m'             | 60.00  | <del>16.280</del> 16,390.00   | <del>976.800</del> 983,400.00          |
| Jumlah C.III                       |   |                |        |                               | 48,863,491.50                          |
| <b>KERJAAN PINTU DAN JENDELA :</b> |   |                |        |                               |  |
| <b>4.1 Pintu Aluminium</b>         |   |                |        |                               |  |
| a.                                 | Lantai Ground CSSD                                      |                |        |                               |  |
|                                    | - OFF   | unit           | 1.00   | 3,872,212.00                  | 3,872,212.00                           |
|                                    | - ADM   | unit           | 2.00   | 3,872,212.00                  | 7,744,424.00                           |
|                                    | - CHG - 1   | unit           | 1.00   | 3,629,000.00                  | 3,629,000.00                           |
|                                    | - CHG - 2   | unit           | 1.00   | 3,629,000.00                  | 3,629,000.00                           |
|                                    | - CHG - 3   | unit           | 1.00   | 3,629,000.00                  | 3,629,000.00                           |
|                                    | - CHG - 4   | unit           | 1.00   | 3,629,000.00                  | 3,629,000.00                           |
|                                    | - SEC   | unit           | 1.00   | 3,840,332.00                  | 3,840,332.00                           |
|                                    | - SST   | unit           | 1.00   | 3,840,332.00                  | 3,840,332.00                           |
|                                    | - IST   | unit           | 1.00   | 3,840,332.00                  | 3,840,332.00                           |
|                                    | - LB  | unit           | 2.00   | 3,840,332.00                  | 7,680,664.00                           |
|                                    | - CLE   | unit           | 1.00   | 3,629,000.00                  | 3,629,000.00                           |
|                                    | - RST - 1   | unit           | 2.00   | 3,330,332.00                  | 6,660,664.00                           |
|                                    | - RST - 2   | unit           | 2.00   | 3,330,332.00                  | 6,660,664.00                           |
|                                    | - AIL   | unit           | 3.00   | 3,330,332.00                  | 9,990,996.00                           |
|                                    | - AIL - 1   | unit           | 1.00   | 3,840,332.00                  | 3,840,332.00                           |
|                                    | - PA  | unit           | 1.00   | 4,486,440.00                  | 4,486,440.00                           |
|                                    | - GP  | unit           | 1.00   | 3,840,332.00                  | 3,840,332.00                           |
|                                    | - D - 1   | unit           | 1.00   | 8,921,860.00                  | 8,921,860.00                           |
|                                    | - D - 3   | unit           | 1.00   | 8,029,674.00                  | 8,029,674.00                           |

R. Satrio, M.T. (Terdid. Gmr.)  
G. Satrio, M.T. (Terdid. Gmr.)



| URAIAN PEKERJAAN                       | SAT. | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.) |
|--|------|--------|-----------------------|-----------------------|
| 2                                      | 3    | 4      | 5                     | 6                     |
| <b>PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING</b>  |      |        |                       |                       |
| <b>PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH</b>  |      |        |                       |                       |
| Ground Floor :                         |      |        |                       |                       |
| a. Pipa GIP Ø 50 mm                    | m'   | 8.00   | 95,600.00             | 764,800.00            |
| b. Pipa GIP Ø 40 mm                    | m'   | 20.00  | 69,800.00             | 1,396,000.00          |
| c. Pipa GIP Ø 32 mm                    | m'   | 30.00  | 60,600.00             | 1,818,000.00          |
| d. Pipa GIP Ø 15 mm                    | m'   | 232.00 | 24,600.00             | 5,707,200.00          |
| e. Pipa GIP Ø 20 mm                    | m'   | 32.00  | 29,600.00             | 947,200.00            |
| f. Fitting dan Accessories             | Ls   | 1.00   | 7,549,300.00          | 7,549,300.00          |
| g. Gate Valve Ø 50 mm                  | bh   | 18.00  | 223,100.00            | 4,015,800.00          |
| h. Faucet Kran Ø 15 mm                 | ps   | 4.00   | 133,900.00            | 535,600.00            |
| i. Material Bantu                      | Ls   | 1.00   | 1,449,300.00          | 1,449,300.00          |
|  |      |        | Jumlah D. I           | 24,183,200.00         |
| <b>PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS :</b> |      |        |                       |                       |
| 2.1 Pemipaan Ground Floor :            |      |        |                       |                       |
| a. Pipa PVC Kelas AW                   |      |        |                       |                       |
| - Diameter 40                          | m'   | -      | -                     | -                     |
| - Diameter 50                          | m'   | 84.00  | 25,900.00             | 2,175,600.00          |
| - Diameter 65                          | m'   | 42.00  | 34,900.00             | 1,465,800.00          |
| - Diameter 80                          | m'   | 24.00  | 44,700.00             | 1,072,800.00          |
| - Diameter 100                         | m'   | 83.00  | 67,600.00             | 5,610,800.00          |
| - Diameter 200                         | m'   | 6.00   | 204,900.00            | 1,229,400.00          |
| b. Fitting PVC Kelas AW                |      |        |                       |                       |
| - Elbow 45° Diameter 50                | bh   | 10.00  | 39,900.00             | 399,000.00            |
| - Elbow 90° Diameter 50                | bh   | 30.00  | 24,100.00             | 723,000.00            |
| - Elbow 45° Diameter 100               | bh   | 5.00   | 136,600.00            | 683,000.00            |
| - Elbow 45° Diameter 65                | bh   | 4.00   | 63,300.00             | 253,200.00            |
| - Elbow 90° Diameter 100               | bh   | 6.00   | 91,700.00             | 550,200.00            |
| - Tee "Y" Diameter 40 x 40             | bh   | -      | 17,700.00             | -                     |
| - Tee "Y" Diameter 50 x 65             | bh   | 9.00   | 24,600.00             | 221,400.00            |
| - Tee "Y" Diameter 50 x 80             | bh   | 7.00   | 30,400.00             | 212,800.00            |
| - Tee "Y" Diameter 50 x 100            | bh   | 4.00   | 47,400.00             | 189,600.00            |
| - Tee "Y" Diameter 65 x 80             | bh   | 3.00   | 35,200.00             | 105,600.00            |
| - Tee "Y" Diameter 80 x 100            | bh   | 1.00   | 65,300.00             | 65,300.00             |
| - Tee "Y" 45° Diameter 100 x 100       | bh   | 2.00   | 72,800.00             | 145,600.00            |
| - Tee "Y" 45° Diameter 80 x 65         | bh   | 1.00   | 33,700.00             | 33,700.00             |
| - Tee "Y" 45° Diameter 80 x 50         | bh   | 7.00   | 29,600.00             | 207,200.00            |
| - Tee "Y" 45° Diameter 65 x 50         | bh   | 5.00   | 20,300.00             | 101,500.00            |
| - Tee "Y" 45° Diameter 50 x 50         | bh   | 2.00   | 17,700.00             | 35,400.00             |
| - Tee "Y" 90° Diameter 100 x 100       | bh   | 5.00   | 78,300.00             | 391,500.00            |
| - Tee "Y" 90° Diameter 65 x 50         | bh   | 5.00   | 24,600.00             | 123,000.00            |
| - Tee "Y" 90° Diameter 50 x 50         | bh   | 17.00  | 17,700.00             | 300,900.00            |
| - Clean Out Diameter 100 PVC           | bh   | 7.00   | 54,200.00             | 379,400.00            |
| c. Kelengkapan                         |      |        |                       |                       |
| - Galian / Urugan Pasir                | Ls   | 1.00   | 1,755,000.00          | 1,755,000.00          |
| - Consumable Tools ( core drill dll. ) | Ls   | 1.00   | 2,600,000.00          | 2,600,000.00          |
|  |      |        | Jumlah D. II          | 21,030,700.00         |

General Contractor

| URAIAN PEKERJAAN   | SAT. | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.) |
|--|------|--------|-----------------------|-----------------------|
| 2  | 3    | 4      | 5                     | 6                     |
| <b>PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR :</b>                         |      |        |                       |                       |
| <b>3.1 Pemipaan Lantai Ground Floor :</b>                      |      |        |                       |                       |
| a. Pipa PVC Kelas AW   |      |        |                       |                       |
| - Diameter 100   | m'   | 48.00  | 67,600.00             | 3,244,800.00          |
| - Diameter 150   | m'   | 10.00  | 127,100.00            | 1,271,000.00          |
| - Diameter 75 (air hujan)                                      | m'   | 107.80 | 43,900.00             | 4,732,420.00          |
| - Elbow 90° Diameter 75  | bh   | 11.00  | 82,900.00             | 911,900.00            |
| - Sock Diameter 75   | bh   | 11.00  | 38,300.00             | 421,300.00            |
| - Roof Drain Diameter 75                                       | bh   | 11.00  | 223,100.00            | 2,454,100.00          |
| b. Fitting PVC Kelas AW  |      |        |                       |                       |
| - Elbow 45° Diameter 100                                       | bh   | 10.00  | 136,600.00            | 1,366,000.00          |
| - Elbow 90° Diameter 100                                       | bh   | 6.00   | 91,700.00             | 550,200.00            |
| - Tee "Y" Diameter 100   | bh   | 6.00   | 78,300.00             | 469,800.00            |
| Jumlah D. III  |      |        |                       | 15,421,520.00         |
| <b>PEKERJAAN PENANGKAL PETIR :</b>                             |      |        |                       |                       |
| 5.1 Air Teminal LCT INTERCEPTOR                                | unit | 1.00   | 23,057,100.00         | 23,057,100.00         |
| 5.2 Down Conductor Kabel NYY 1 x 70 mm <sup>2</sup>            | m'   | 55.00  | 36,500.00             | 2,007,500.00          |
| 5.3 Tiang Penyangga / Support C/W Accessories                  | Lot  | 1.00   | 1,051,900.00          | 1,051,900.00          |
| 5.4 Grounding System C/W Bak Kontrol & Accessories             | unit | 1.00   | 1,262,300.00          | 1,262,300.00          |
| 5.5 Obstruction Light C/W Photo Cell                           | unit | 1.00   | 1,051,900.00          | 1,051,900.00          |
| 5.6 Kabel Power untuk Obstruction Light 2 x 25 mm <sup>2</sup> | m'   | 20.00  | 7,000.00              | 140,000.00            |
| 5.7 Material Bantu   | Ls   | 1.00   | 701,300.00            | 701,300.00            |
| 5.8 Biaya Pemasangan + Commissioning Test                      | Ls   | 1.00   | 2,103,800.00          | 2,103,800.00          |
| 5.9 Biaya Ijin & Pengesahan Depnaker                           | Ls   | 1.00   | 841,500.00            | 841,500.00            |
| Jumlah V - D   |      |        |                       | 32,217,300.00         |


T. S. ... and Contr.  
 Contractor

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA  
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C.O.T.)  
(TAHAP III) RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

| URAIAN PEKERJAAN                                  | SAT.  | VOLUME         | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.)            |                                  |
|---|---|----------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 2   | 3   | 4              | 5                     | 6                                |                                  |
| <b>PEKERJAAN NON STANDART</b>                     |   |                |                       |                                  |                                  |
| <b>PEKERJAAN SIPIL</b>                            |   |                |                       |                                  |                                  |
| <b>PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN :</b>         |   |                |                       |                                  |                                  |
| 1.1   | Galian Tanah utk. Pemasangan Pipa Air Bersih dan kabel            | m <sup>3</sup> | 40.00                 | 13.650<br>13.850.00              | 546.000,-<br>554.000.00          |
| 1.2   | Urugan Kembali unt. Pipa GIP dan Kabel                            | m <sup>3</sup> | 40.00                 | 7.800<br>2.600.00                | 152.600<br>144.000.00            |
| 1.3   | Pemindahan dan Pemasangan Pipa GIP Ø 3"                           |                |                       |                                  |                                  |
| a.  | Pipa Ø 3"   | m'             | 42.00                 | 107,100.00                       | 4,498,200.00                     |
| b.  | Accessories   |                |                       |                                  |                                  |
| -   | Kenie GIP Ø 3"  | bh             | 4.00                  | 54,500.00                        | 218,000.00 ✓                     |
| -   | Sock GIP Ø 3"   | bh             | 6.00                  | 37,500.00                        | 225,000.00 ✓                     |
| -   | Tee GIP Ø 3"  | bh             | 1.00                  | 82,900.00                        | 82,900.00 ✓                      |
| -   | DN GIP Ø 3"   | bh             | 3.00                  | 35,700.00                        | 107,100.00 ✓                     |
| -   | WM GIP Ø 3"   | bh             | 3.00                  | 95,800.00                        | 288,800.00 ✓                     |
| c.  | Peralatan Bantu   | Ls             | 1.00                  | 208,500.00                       | 208,500.00 ✓                     |
| 1.4   | Pemindahan Kabel TR NYY 4*50 ( sebelah pipa air bersih - GIP Ø 3" |                |                       |                                  |                                  |
| a.  | Pemasangan kembali  | m'             | 30.00                 | 9,600.00                         | 288,000.00 ✓                     |
| b.  | Accessories   |                |                       |                                  |                                  |
| -   | Insulation / resin  | set            | 1.00                  | 637,500.00                       | 637,500.00 ✓                     |
| c.  | Pelindung Kabel   | m'             | 30.00                 | 25,500.00                        | 765,000.00 ✓                     |
|   |   |                | Jumlah A. I           | 8,015,000.00 ✓                   |                                  |
| <b>PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN :</b>          |   |                |                       |                                  |                                  |
| a.  | Casing buis beton Ø 100 cm , h = 50 cm                            | m'             | 57.50                 | 167,500.00                       | 9,631,250.00 ✓                   |
| b.  | Beton Pondasi Sumuran P-1   | m <sup>3</sup> | 49.48                 | 965,520.00<br>938.700            | 47,773,929.60<br>46.450.834,40 ✓ |
|   |   |                | Jumlah A. II          | 54.082.085,405,179.60<br>1.40. ✓ |                                  |
| <b>PEKERJAAN WATERPROOFING + LAPISAN SCREED :</b> |   |                |                       |                                  |                                  |
| 3.1   | Lantai Satu   |                |                       |                                  |                                  |
| a.  | Waterproofing   | m <sup>2</sup> | 277.90                | 89,300.00                        | 24,816,470.00 ✓                  |
| b.  | Lapisan Screed t = 10 cm  | m <sup>2</sup> | 277.80                | 27.840<br>27.840.00              | 7.733.952<br>8,150,652.00 ✓      |
| 3.2   | Lantai Tiga   |                |                       |                                  |                                  |
| a.  | Waterproofing Atap Dak Beton                                      | m <sup>2</sup> | 170.00                | 89,300.00                        | 15,181,000.00 ✓                  |
| b.  | Lapisan Screed t = 10 cm  | m <sup>2</sup> | 170.00                | 31,480.00                        | 5,351,600.00 ✓                   |
| 3.3   | Pekerjaan Beton Lantai Dak dan Ruang AHU                          |                |                       |                                  |                                  |
| a.  | Waterproofing Atap Dak Beton R. Mesin                             | m <sup>2</sup> | 162.75                | 89,300.00                        | 14,533,575.00 ✓                  |
| b.  | Lapisan Screed t = 10 cm  | m <sup>2</sup> | 162.75                | 32.660<br>32.660.00              | 5.315.415<br>5,559,540.00 ✓      |
| c.  | Waterproofing Lantai R. AHU                                       | m <sup>2</sup> | 831.04                | 89,300.00                        | 74,211,872.00 ✓                  |
| d.  | Waterproofing Dak Beton   | m <sup>2</sup> | 605.70                | 89,300.00                        | 54,089,010.00 ✓                  |
| c.  | Lapisan Screed T. 10cm  | m <sup>2</sup> | 1,436.74              | 34,160.00                        | 49,079,038.40 ✓                  |

9

| URAIAN PEKERJAAN  | SAT.           | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.)         | JUMLAH HARGA<br>(Rp.)                    |
|---|----------------|--------|-------------------------------|--|
| 2   | 3              | 4      | 5                             | 6  |
| 3.4 Pekerjaan Beton Ring Balk                               |                |        |                               |  |
| a. Waterproofing Atap Dak Beton                             | m <sup>2</sup> | 197.17 | 89,300.00                     | 17,607,281.00                            |
| b. Lapisan Screed t = 10 cm                                 | m <sup>2</sup> | 197.17 | 35,750.00                     | 7,048,827.50                             |
|   |                |        | Jumlah A .III                 | 275,628,865.90                           |
| <b>PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN :</b>           |                |        |                               |  |
| a. Bobokan Beton Ringan Lantai                              | m <sup>3</sup> | 2.50   | 150,000.00                    | 375,000.00                               |
| b. Bobokan Beton Ringan Balok 45/65                         | m <sup>3</sup> | 1.17   | 150,000.00                    | 175,500.00                               |
| c. Bobokan Beton Ringan Balok 25/65                         | m <sup>3</sup> | 0.48   | 150,000.00                    | 72,000.00                                |
| d. Bobokan Kolom 65/65                                      | m <sup>3</sup> | 28.26  | 150,000.00                    | 4,239,000.00                             |
| e. Bobokan Core Lift Depan                                  | m <sup>3</sup> | 5.16   | 150,000.00                    | 774,000.00                               |
| f. Bobokan Core Lift Samping                                | m <sup>3</sup> | 3.15   | 150,000.00                    | 472,500.00                               |
| g. Bobokan Kolom & Sloof Tangga Samping + Las               | m'             | 30.30  | 37,500.00                     | 1,136,250.00                             |
| h. Bobokan Beton Sloof , Kolom + Pengelasan                 | unit           | 137.00 | <del>142,500.00</del> 75,170  | <del>15,412,500.00</del> 10,298,290      |
| i. Penyesuaian Pintu Lift Depan                             | unit           | 2.00   | 375,000.00                    | 750,000.00                               |
| j. Bobokan Kolom Praktis Pada Plat Lantai                   | unt            | 96.00  | 15,450.00                     | 1,483,200.00                             |
|   |                |        | Jumlah A .IV                  | <del>24,889,950.00</del> 19,978,240      |
| <b>PEKERJAAN ARSITEKTUR</b>                                 |                |        |                               |  |
| <b>PEKERJAAN RAILING</b>                                    |                |        |                               |  |
| a. Railing Tangga Dia 2"                                    | m'             | 15.00  | 83,400.00                     | 1,251,000.00                             |
| b. Railing Parkir ( BSP Ø 2" dan Ø 1" )                     | m'             | 35.00  | 371,500.00                    | 13,002,500.00                            |
|   |                |        | Jumlah B .I                   | 14,253,500.00                            |
| <b>PEKERJAAN PELAPIS LANTAI</b>                             |                |        |                               |  |
| <b>2.1. Ground Reservoir dan Basement</b>                   |                |        |                               |  |
| a. Lantai Vinyl Composite ( VT - 1 ) , 30 x 30              | m <sup>2</sup> | 221.50 | 159,940.00                    | 35,426,710.00                            |
| b. Lapis Floor Hardener ( basement ) , 5 kg/ m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | 674.26 | <del>37,510.00</del> 36,760   | <del>25,291,492.60</del> 24,775,720      |
| c. Stair Nosing Tangga ( CT - 7 ) , 10 x 20                 | m'             | 28.80  | <del>32,860.00</del> 32,790   | <del>946,368.00</del> 944,350            |
| d. Screed Lantai Vinyl ( Mortar 1 : 5 , t = 2 cm )          | m <sup>2</sup> | 235.22 | <del>15,200.00</del> 14,220   | <del>3,575,344.00</del> 3,344,828        |
| e. Threshold pintu Type - 1 ( Vinyl Composite 10/ 30 )      | m'             | 13.72  | 31,990.00                     | 438,902.80                               |
| <b>2.2. Lantai Ground Floor / CSSD</b>                      |                |        |                               |  |
| a. Vinyl Composite Tile ( VT - 1 )                          | m <sup>2</sup> | 20.00  | 158,800.00                    | 3,176,000.00                             |
| b. Marmer Polished ( S - 1 ) - Marmer Tulungagung           | m <sup>2</sup> | 4.32   | <del>307,280.00</del> 327,590 | <del>1,327,449.60</del> 1,429,368        |
| c. Marmer Honed ( S - 5 ) - Marmer Tulungagung              | m <sup>2</sup> | 74.03  | <del>328,290.00</del> 327,590 | <del>24,303,308.70</del> 24,251,482      |
| d. Marmer Putih Polished ( S - 4 ) - Marmer Tulungagung     | m <sup>2</sup> | 86.98  | <del>307,280.00</del> 306,580 | <del>26,727,214.40</del> 26,666,788      |
| e. Vinyl Sheet ( VT - 4 )                                   | m <sup>2</sup> | 426.50 | 226,890.00                    | 96,768,585.00                            |
| f. Screed Lantai Vinyl ( Mortar 1 : 5 , t = 2 cm )          | m <sup>2</sup> | 446.50 | <del>14,560.00</del> 13,580   | <del>6,501,040.00</del> 6,063,470        |
| g. Threshold pintu :  |                |        |                               |  |
| - Threshold Type - 2 ( keramik 10 /20 )                     | m'             | 3.85   | <del>13,000.00</del> 13,700   | <del>50,150.00</del> 52,745              |
| - Threshold Type - 4 ( keramik 10 /20 ) + duk bala          | m'             | 3.00   | <del>14,000.00</del> 13,900   | <del>42,000.00</del> 41,700              |
| - Threshold Type - 8 ( marmer 10 /60 )                      | m'             | 9.00   | <del>61,500.00</del> 61,300   | <del>553,500.00</del> 557,700            |
|   |                |        | Jumlah B .II                  | <del>225,131,430.10</del> 223,837,022,58 |



  
 ... & Co., Ltd.
   
 ... Contractor

| URAIAN PEKERJAAN   | SAT.           | VOLUME | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.)         |
|--|----------------|--------|-----------------------|-------------------------------|
| 2  | 3              | 4      | 5                     | 6                             |
| <b>KERJAAN PELAPIS DINDING</b>   |                |        |                       |                               |
| 3.1 Lantai Ground Floor / CSSD   |                |        |                       |                               |
| a. Border Marmer ( S - 1 ) - Toilet / Chg. Room  | m <sup>2</sup> | 6.46   | 329 070<br>329,730.00 | 2,125,533.80<br>2,130,055.80  |
| b. Pekerjaan Plint / Skirting<br>- Hospital Plint ( HS -1 )                                    | m'             | 674.48 | 108,910.00            | 73,457,616.80                 |
| c. Pekerjaan Crash Rail  | m'             | 240.70 | 316,290.00            | 76,131,003.00                 |
|  |                |        | Jumlah B .III         | 151.666.840<br>151,718,075.60 |
| <b>KERJAAN PINTU DAN JENDELA</b>   |                |        |                       |                               |
| 4.1 Pintu Baja   |                |        |                       |                               |
| a. Lantai Basement   |                |        |                       |                               |
| - O2   | unit           | 1.00   | 10,756,723.10         | 10,756,723.10                 |
| - CPA  | unit           | 1.00   | 10,756,723.10         | 10,756,723.10                 |
| - UPS  | unit           | 2.00   | 5,788,328.60          | 11,576,657.20                 |
| - BAT  | unit           | 1.00   | 5,788,328.60          | 5,788,328.60                  |
| - MEP  | unit           | 1.00   | 4,901,079.90          | 4,901,079.90                  |
| - OPR  | unit           | 1.00   | 10,095,070.85         | 10,095,070.85                 |
| - WSH  | unit           | 1.00   | 10,756,723.10         | 10,756,723.10                 |
| - WTF  | unit           | 1.00   | 10,756,723.10         | 10,756,723.10                 |
| - SHF  | unit           | 5.00   | 3,117,097.76          | 15,585,488.80                 |
| - ST   | unit           | 1.00   | 5,788,328.60          | 5,788,328.60                  |
| b. Lantai Ground CSSD  |                |        |                       |                               |
| - MEP  | unit           | 1.00   | 6,020,006.80          | 6,020,006.80                  |
| - SHF  | unit           | 1.00   | 6,020,006.80          | 6,020,006.80                  |
|  |                |        | Jumlah B .IV          | 108,801,859.95                |
| <b>KERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD</b>   |                |        |                       |                               |
| a. Plafond Gypsum Panel 60 x 120 , t = 9 mm ( system Lay in )                                  | m <sup>2</sup> | 351.34 | 114,800.00            | 40,333,832.00                 |
| b. Plafond Gyptile 60 x 60, t = 9mm ( system Lay in di corridor)                               | m <sup>2</sup> | 71.28  | 197,600.00            | 14,084,928.00                 |
| c. Variant Rangka Drop ceiling   | m <sup>2</sup> | 205.50 | 82,900.00             | 17,035,950.00                 |
| d. Mirror Reflektor - lebar 25 cm + rangka   | m'             | 60.00  | 610,700.00            | 36,642,000.00                 |
| Catatan : pekerjaan plafond tidak termasuk pembuatan lubang - mamhole dan kotak / tempat lampu |                |        | Jumlah B .V           | 108,096,710.00                |
| <b>KERJAAN SANITAIR ( warna standart )</b>   |                |        |                       |                               |
| a. Water Closet ( C. 703 / S. 703 V1 )   | bh             | 4.00   | 1,594,100.00          | 6,376,400.00                  |
| b. Wastafel meja ( L. 521. VIA ; Warna Standart )  | bh             | 6.00   | 1,507,600.00          | 9,045,600.00                  |
| c. Shower Tab ( TB. 17R )  | bh             | 4.00   | 1,298,300.00          | 5,193,200.00                  |
| d. Taps ( T.23.B13 )   | bh             | 8.00   | 135,000.00            | 1,080,000.00                  |
| e. Paper Holder ( TX. 8 )  | bh             | 4.00   | 258,700.00            | 1,034,800.00                  |
| f. Hand Dryer ( RA. 230A )   | bh             | 4.00   | DITIADAKAN            |                               |
| g. Soap Dish ( S. 11N )  | bh             | 4.00   | 37,250.00             | 149,000.00                    |
| h. Kaca Cermin   | m <sup>2</sup> | 3.96   | 164,500.00            | 651,420.00                    |
| i. Floor Drain ( TX. 1B )  | bh             | 12.00  | 308,600.00            | 3,703,200.00                  |
| j. Cove Lampu  | m'             | 4.95   | 240,000.00            | 1,188,000.00                  |
| k. Marble untuk lapis meja wastafel  | bh             | 6.00   | 1,394,000.00          | 8,364,000.00                  |
|  |                |        | Jumlah B .VI          | 36,785,620.00                 |

| URAIAN PEKERJAAN                                   | SAT.           | VOLUME   | HARGA SATUAN<br>(Rp.) | JUMLAH HARGA<br>(Rp.) |
|--|----------------|----------|-----------------------|-----------------------|
| 2  | 3              | 4        | 5                     | 6                     |
| <b>PEKERJAAN PENUTUP ATAP</b>                      |                |          |                       |                       |
| a. Atap Plan Room ( Metal Roof Tile )              | m <sup>2</sup> | 1,000.00 | 153,800.00            | 153,800,000.          |
| b. Nok Fiber Metal Sheet :                         |                |          |                       |                       |
| - Top Roof   | m'             | 90.00    | 54,540.00             | 4,908,600.            |
| c. Gutter Zinc Coating ( 250 x 200 ) :             |                |          |                       |                       |
| - Top Roof   | m'             | 122.80   | 471,480.00            | 57,897,744.           |
| d. Triplex 4 mm + Aluminium Foil ( Single Sided ). | m <sup>2</sup> | 1,000.00 | 51,200.00             | 51,200,000.           |
|  |                |          | Jumlah B. VII         | 267,806,344.          |
| <b>PEKERJAAN PENGECATAN</b>                        |                |          |                       |                       |
| 1 Lantai Ground Reservoir dan Basement             |                |          |                       |                       |
| a. Cat Dust Proof ( P - 3 )                        | m <sup>2</sup> | 751.29   | 73,300.00             | 55,069,557.1          |
| b. Cat Traffic Resistant ( P - 6 ) Garis Parkir    | m <sup>2</sup> | 33.04    | 73,300.00             | 2,421,832.1           |
| 2 Lantai Ground Floor ( CSSD )                     |                |          |                       |                       |
| a. Cat Acrylic Co. Polymer ( P - 4 )               | m <sup>2</sup> | 60.00    | 38,300.00             | 2,298,000.0           |
| b. Cat Epoxy Enamed ( P - 2 )                      |                |          |                       |                       |
| - Dinding  | m <sup>2</sup> | 205.80   | 73,300.00             | 15,085,140.0          |
| - Plafond  | m <sup>2</sup> | 156.89   | 73,300.00             | 11,500,037.0          |
|  |                |          | Jumlah B. VIII        | 86,374,566.0          |
| <b>PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING</b>              |                |          |                       |                       |
| <b>PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK :</b>             |                |          |                       |                       |
| 1. Water Tank - Fibre Glass 1 m3                   | bh             | 16.00    | 2,231,300.00          | 35,700,800.0          |
| 2. Support Roof Tank                               | Ls             | 1.00     | 64,427,160.00         | 64,427,160.0          |
| 3. Pipa GIP Medium :                               |                |          |                       |                       |
| a. Diameter 150 mm ( Header )                      | m'             | 6.00     | 390,000.00            | 2,340,000.0           |
| b. Diameter 100 mm                                 | m'             | 24.00    | 147,200.00            | 3,532,800.0           |
| c. Diameter 65 mm                                  | m'             | 72.00    | 107,300.00            | 7,725,600.0           |
| d. Diameter 50 mm                                  | m'             | 105.00   | 95,600.00             | 10,038,000.0          |
| 4. Valve dan Accesories :                          |                |          |                       |                       |
| a. Gate Valve Ø 100 mm                             | bh             | 2.00     | 3,185,000.00          | 6,370,000.0           |
| b. Gate Valve Ø 65 mm                              | bh             | 12.00    | 2,600,000.00          | 31,200,000.0          |
| c. Float Valve                                     | bh             | 2.00     | 3,250,000.00          | 6,500,000.0           |
| 5. Booster Pump Package                            | unit           | 2.00     | DIT I A D A K A N     |                       |
| 6. Fitting   | Ls             | 1.00     | 1,950,000.00          | 1,950,000.0           |
| 7. Consumable Material                             | Ls             | 1.00     | -                     | -                     |
| 8. Consumable Tools                                | Ls             | 1.00     | -                     | -                     |
| 9. Beton dudukan pipa                              | Ls             | 1.00     | 5,200,000.00          | 5,200,000.0           |
| 10. Roof drain Ø 100 mm                            |                |          |                       |                       |
| a. Roof drain Ø 100 mm                             | bh             | 6.00     | 260,000.00            | 1,560,000.0           |
| b. Roof drain Ø 150 mm                             | bh             | 12.00    | 325,000.00            | 3,900,000.0           |
| 11. Pipa PVC                                       |                |          |                       |                       |
| a. Diameter 150 mm                                 | m'             | 36.00    | - 129,600.00          | 4,665,600.0           |
| b. Diameter 100 mm                                 | m'             | 72.00    | 67,600.00             | 4,867,200.0           |
|  |                |          | Jumlah C              | 189,977,160.0         |

DIT I A D A K A N  
 (Signature/Stamp area)

| URAIAN PEKERJAAN   | SAT.           | VOLUME   | HARGA SATUAN<br>(Rp.)  | JUMLAH HARGA<br>(Rp.)      |
|--|----------------|----------|------------------------|----------------------------|
| 2  | 3              | 4        | 5                      | 6                          |
| <b>PEKERJAAN KABLE TRENCH</b>  |                |          |                        |                            |
| <b>1. Pekerjaan Galian, Urugan dan Bobokan :</b>   |                |          |                        |                            |
| a. Galian Tanah ( kedalaman > 1 m' )   | m <sup>3</sup> | 1,251.95 | 13 650 10,850.00       | 17 089 117 17,339,507.50   |
| b. Galian Aspal  | m <sup>3</sup> | 162.88   | 14 200 14,400.00       | 2 312 896 2,345,472.00     |
| c. Dewatering untuk galian Cable Trench  | ls             | 1.00     | 7200000                | 7200000                    |
| d. Bobokan Pasangan Bata   | m <sup>3</sup> | 19.54    | 150,000.00             | 2,931,000.00               |
| e. Bobokan Pasangan Batu dan Kansteen  | m <sup>3</sup> | 5.58     | 150,000.00             | 837,000.00                 |
| f. Bobokan Beton Sloof 25 / 40   | m <sup>3</sup> | 0.33     | 150,000.00             | 49,500.00                  |
| g. Urugan Tanah Kembali  | m <sup>3</sup> | 608.39   | 4,370 3,000.00         | 2 658 660 2,490,204.00     |
| h. Urugan Pasir  | m <sup>3</sup> | 19.25    | 30 170 32,420.00       | 580 775 584,085.00         |
| i. Pekerjaan Buangan   |                |          |                        |                            |
| - Buangan Tanah Sekas Galian   | m <sup>3</sup> | 643.56   | 26,300.00              | 16,925,628.00              |
| - Buangan Aspal  | m <sup>3</sup> | 162.88   | 52,500.00              | 8,551,200.00               |
| - Buangan Bongkaran Pas. Bata  | m <sup>3</sup> | 19.54    | 52,500.00              | 1,025,850.00               |
| - Buangan Bongkaran Pas. Batu + Kansteen   | m <sup>3</sup> | 5.58     | 52,500.00              | 292,950.00                 |
| - Buangan Bongkaran Beton Sloof 25 / 40  | m <sup>3</sup> | 0.33     | 52,500.00              | 17,325.00                  |
| <b>2. Evakuasi</b>   |                |          |                        |                            |
| a. Evakuasi Saluran Air Hujan  | ls             | 1.00     | 3,825,000.00           | 3,825,000.00               |
| b. Evakuasi Pipa Air Bersih dan Kabel- 160 KVA   | ls             | 1.00     | 6,375,000.00           | 6,375,000.00               |
| <b>3. Pekerjaan Beton dan Water Proofing</b>   |                |          |                        |                            |
| a. Beton Tunnel  | m <sup>3</sup> | 161.00   | 1.650.730 1,681,970.00 | 265.767.530 270,997,170.00 |
| b. Lapisan Waterproofing   | m <sup>2</sup> | 836.67   | 89,300.00              | - 74,714,631.00            |
| c. Lantai Kerja Beton Tumbuk 1 : 3 : 5 , t = 5 cm  | m <sup>2</sup> | 11.27    | 231.920 253,290.00     | 2 613 738 2,854,570.30     |
| d. Beton Plat Lantai T. 7 cm ( Pump R. Power H)  | m <sup>2</sup> | 4.46     | 872.800 904,130.00     | 3 893 089 4,032,440.80     |
| e. Screed Floor Hardener   | m <sup>2</sup> | 63.69    | 36 760 37,510.00       | 2 341 244 2,389,041.90     |
| f. Beton Sloof 25/40   | m <sup>3</sup> | 1.01     | 2348.200 2,370,440.00  | 2 377 682 2,403,234.40     |
| g. Plesteran 1PC : 2PS dengan kawat ayam<br>( Pelindung Water Proofing)                              | m <sup>2</sup> | 225.49   | 14220 16,200.00        | 3 226 463 3,427,448.00     |
| <b>4. Pekerjaan Pasangan</b>   |                |          |                        |                            |
| a. Screed T. 5 cm ( 1PC : 3PS : 5KR )  | m <sup>2</sup> | 611.18   | 11.596 42,664.60       | 7.087 243.28 7,740,289.11  |
| b. Pasangan Turap Bataco 1 Bata  | m <sup>2</sup> | 122.50   | 68.910 69,630.00       | 8.441.475 8,529,675.00     |
| c. Water Stop Contruction Joint ( Bentonite)   | m'             | 277.80   | 123,400.00             | 34,280,520.00              |
| d. Water Stop Exspansion Joint ( Type PVC ,<br>lebar 20 cm +Tulangan Begel Pemegang<br>Ø 6 - 20 cm ) | m'             | 39.20    | 136,560.00             | 5,353,152.00               |
| e. Delatasi ( Dowel, Styroform, Joint Sealant )  | m <sup>2</sup> | 39.20    | 124,700.00             | 4,888,240.00               |
| f. Pengaspalan Jalan Kembali   | m <sup>2</sup> | 352.00   | 76,500.00              | 26,928,000.00              |
| g. Pas.Lantai Keramik 20x20 cm ( Teras Power House )   | m <sup>2</sup> | 6.00     | 68.630 69,330.00       | 415 980.00                 |
|  |                |          | Jumlah D               | 519,284,074.01             |
|  |                |          |                        | 512 970 696,5              |


  
 Director of Technical Services  
 Director of Assets  
 Director of Maintenance

PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP. DR. SARDJITO, YOGYAKARTA

HARGA BETON BERTULANG PER - M<sup>3</sup>

| No.  | Uraian Pekerjaan                             | Beton<br>Rp/m <sup>3</sup> | BJD - 40          |          | BJP - 24          |                   | Bekisting |                   | Total<br>Rp  | Dibulatkan<br>Rp |
|------|--|----------------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------|-----------|-------------------|--------------|------------------|
|      |  |                            | kg/m <sup>3</sup> | Rp/kg    | Rp/m <sup>3</sup> | kg/m <sup>3</sup> | Rp/kg     | Rp/m <sup>3</sup> |              |                  |
| iii. | PEKERJAAN BETON:                             |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
| 3.1  | Pekerjaan Beton Lantai Dasar:                |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
|      | - a. Beton Pondasi Sumuran P-I               | 319.520.00                 | 141.65            | 4.000.00 | 566.600.00        | 20.00             | 3.970.00  | 79.400.00         | 655.520.00   | 655.520.00       |
|      | - b. Beton Pondasi Telapak P-II              | 319.520.00                 | 150.12            | 4.000.00 | 600.480.00        |                   | 3.970.00  | 54.590.00         | 1.065.490.00 | 1.065.490.00     |
|      | - c. Beton Poer                              | 319.520.00                 | 280.38            | 4.000.00 | 1.101.520.00      |                   | 3.970.00  | 54.590.00         | 1.928.670.00 | 1.928.670.00     |
|      | - d. Beton Sloof 35/55                       | 319.520.00                 | 338.72            | 4.000.00 | 1.354.880.00      | 98.10             | 3.970.00  | 389.457.00        | 2.415.660.00 | 2.415.660.00     |
|      | - e. Beton Kolom Lt.Dasar:                   |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
|      | - Kolom 60/60 Lt.Dasar type - 1              | 319.520.00                 | 387.73            | 4.000.00 | 1.550.920.00      | 70.15             | 3.970.00  | 278.495.50        | 2.631.243.20 | 2.631.243.20     |
|      | - Kolom 60/60 Lt.Dasar type - 2              | 319.520.00                 | 525.12            | 4.000.00 | 2.100.480.00      | 70.52             | 3.970.00  | 279.964.40        | 3.182.272.10 | 3.182.272.10     |
|      | - Kolom Kamufilase 15/30 (Tonjolan Vertikal) | 319.520.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 236.00            | 3.970.00  | 932.950.00        | 2.698.670.00 | 2.698.670.00     |
|      | - Kolom 20/20 (Entrance / Security) (K1)     | 319.520.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 295.00            | 3.970.00  | 1.171.150.00      | 2.936.870.00 | 2.936.870.00     |
|      | - Kolom 20/20 (K.2)                          | 319.520.00                 | 333.75            | 4.000.00 | 1.335.000.00      | 59.50             | 3.970.00  | 236.215.00        | 3.336.935.00 | 3.336.935.00     |
|      | - Kolom Praktis 25/25                        | 319.520.00                 | 160.00            | 4.000.00 | 640.000.00        | 78.75             | 3.970.00  | 312.637.50        | 2.479.734.50 | 2.479.734.50     |
|      | - f. Beton Core / Tangga:                    |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
|      | - Beton Core / Tangga Depan                  | 319.520.00                 | 217.00            | 4.000.00 | 868.000.00        | 60.00             | 3.970.00  | 238.200.00        | 1.931.150.00 | 1.931.150.00     |
|      | - Beton Core / Tangga Samping                | 319.520.00                 | 217.00            | 4.000.00 | 868.000.00        | 60.00             | 3.970.00  | 238.200.00        | 1.931.150.00 | 1.931.150.00     |
|      | - Beton Core / Lift Depan                    | 319.520.00                 | 217.00            | 4.000.00 | 868.000.00        | 60.00             | 3.970.00  | 238.200.00        | 1.931.150.00 | 1.931.150.00     |
|      | - Beton Core / Lift Samping                  | 319.520.00                 | 217.00            | 4.000.00 | 868.000.00        | 60.00             | 3.970.00  | 238.200.00        | 1.931.150.00 | 1.931.150.00     |
|      | - g. Beton Tangga Depan                      |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
|      | - Beton Pelat Tangga                         | 319.520.00                 | 245.00            | 4.000.00 | 980.000.00        | 70.00             | 3.970.00  | 277.900.00        | 2.171.950.00 | 2.171.950.00     |
|      | - Beton Anak Tangga                          | 319.520.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 120.00            | 3.970.00  | 476.400.00        | 1.355.450.00 | 1.355.450.00     |
|      | - Beton Bordes Tangga                        | 319.520.00                 | 415.00            | 4.000.00 | 1.660.000.00      | 30.00             | 3.970.00  | 119.100.00        | 2.649.120.00 | 2.649.120.00     |
|      | - h. Beton Tangga Samping                    |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
|      | - Beton Pelat Tangga                         | 319.520.00                 | 245.00            | 4.000.00 | 980.000.00        | 70.00             | 3.970.00  | 277.900.00        | 2.171.950.00 | 2.171.950.00     |
|      | - Beton Anak Tangga                          | 319.520.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 120.00            | 3.970.00  | 476.400.00        | 1.355.450.00 | 1.355.450.00     |
|      | - Beton Bordes Tangga                        | 319.520.00                 | 415.00            | 4.000.00 | 1.660.000.00      | 30.00             | 3.970.00  | 119.100.00        | 2.649.120.00 | 2.649.120.00     |
|      | - i. Beton Pondasi Tangga (Foot Plat):       |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
|      | - Tangga Depan                               | 319.520.00                 | 268.00            | 4.000.00 | 1.072.000.00      | 10.50             | 3.970.00  | 41.685.00         | 1.760.745.00 | 1.760.745.00     |
|      | - Tangga samping                             | 319.520.00                 | 268.00            | 4.000.00 | 1.072.000.00      | 10.50             | 3.970.00  | 41.685.00         | 1.760.745.00 | 1.760.745.00     |
|      | - Beton Variasi 15/20                        | 275.510.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 260.00            | 3.970.00  | 1.032.200.00      | 1.931.150.00 | 1.931.150.00     |
|      | - k. Balok Ikat 20/30 (kolom kamufilase)     | 319.520.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 450.00            | 3.970.00  | 1.786.500.00      | 3.345.660.00 | 3.345.660.00     |
|      | - l. Beton Sloof:                            |                            |                   |          |                   |                   |           |                   |              |                  |
|      | - Beton Sloof 15/20 ( Pondasi Batu Kali)     | 275.510.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 425.00            | 3.970.00  | 1.687.250.00      | 2.417.710.00 | 2.417.710.00     |
|      | - Beton Sloof 20/30 (Kolom Kamufilase)       | 319.520.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 285.60            | 3.970.00  | 1.133.832.00      | 2.190.317.00 | 2.190.317.00     |
|      | - Beton Sloof 15/25                          | 275.510.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 425.00            | 3.970.00  | 1.687.250.00      | 2.417.710.00 | 2.417.710.00     |
|      | - m. Balok Ikat ( Tie beam ) 15/20           | 275.510.00                 |                   | 4.000.00 |                   | 425.00            | 3.970.00  | 1.687.250.00      | 2.417.710.00 | 2.417.710.00     |







| No. | Uraian Pekerjaan                | beton<br>Rp / m <sup>3</sup> | kg / m <sup>3</sup> | Rp / kg  | Rp / m <sup>3</sup> | kg / m <sup>3</sup> | Rp / kg  | Rp / m <sup>3</sup> | Rp / m <sup>3</sup> | Rp / m <sup>2</sup> | Rp / m <sup>2</sup> | Rp / m <sup>2</sup> | Rp / m <sup>2</sup> | Kp |
|-----|---------------------------------|------------------------------|---------------------|----------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----|
| 3.4 | Pekerjaan Beton Lantai Tiga :   |                              |                     |          |                     |                     |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |    |
|     | - a. Balok Induk 40/60          | 335,920.00                   | 145.00              | 4,130.00 | 598,850.00          | 70.00               | 4,100.00 | 287,000.00          | 100,070.00          | 667,466.90          | 1,689,236.90        | 667,466.90          | 1,689,236.90        |    |
|     | - b. Balok Anak 25/60           | 335,920.00                   | 160.00              | 4,130.00 | 660,800.00          | 35.00               | 4,100.00 | 143,500.00          | 100,070.00          | 967,676.90          | 2,107,850.50        | 967,676.90          | 2,107,850.50        |    |
|     | - c. Balok Anak 20/40           | 335,920.00                   | 325.00              | 4,130.00 | 1,342,250.00        | 60.00               | 4,100.00 | 246,000.00          | 100,070.00          | 1,250,875.00        | 3,175,045.00        | 1,250,875.00        | 3,175,045.00        |    |
|     | - d. Balok Anak 20/30           | 335,920.00                   | 370.50              | 4,130.00 | 1,530,165.00        | 135.00              | 4,100.00 | 553,500.00          | 100,070.00          | 1,350,945.00        | 3,770,530.00        | 1,350,945.00        | 3,770,530.00        |    |
|     | - e. Balok 25/40                | 335,920.00                   | 200.00              | 4,130.00 | 826,000.00          | 70.00               | 4,100.00 | 287,000.00          | 100,070.00          | 810,567.00          | 2,259,487.00        | 810,567.00          | 2,259,487.00        |    |
|     | - f. Balok 15/25                | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 260.00              | 4,100.00 | 1,066,000.00        | 100,070.00          | 1,095,765.50        | 2,487,686.50        | 1,095,765.50        | 2,487,686.50        |    |
|     | - g. Balok Konsol Shaft 30/50   | 335,920.00                   | 220.12              | 4,130.00 | 909,095.60          | 28.67               | 4,100.00 | 117,547.00          | 100,070.00          | 915,640.50          | 2,276,203.10        | 915,640.50          | 2,276,203.10        |    |
|     | - h. Balok Kaniliver Jembatan   |                              |                     |          |                     |                     |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |    |
|     | - Balok 30/30 (BA a)            | 335,920.00                   | 160.00              | 4,130.00 | 660,800.00          | 45.00               | 4,100.00 | 184,500.00          | 100,070.00          | 1,000,700.00        | 2,161,926.00        | 1,000,700.00        | 2,161,926.00        |    |
|     | - Balok 30/60 (BA B + c + f)    | 335,920.00                   | 300.00              | 4,130.00 | 1,239,000.00        | 70.00               | 4,100.00 | 287,000.00          | 100,070.00          | 867,606.90          | 2,729,526.90        | 867,606.90          | 2,729,526.90        |    |
|     | - Balok 15/25 (BA d)            | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 170.00              | 4,100.00 | 697,000.00          | 100,070.00          | 1,771,239.00        | 2,604,159.00        | 1,771,239.00        | 2,604,159.00        |    |
|     | - Balok 25/45 (BA e)            | 335,920.00                   | 150.00              | 4,130.00 | 619,500.00          | 60.00               | 4,100.00 | 246,000.00          | 100,070.00          | 1,000,700.00        | 2,202,120.00        | 1,000,700.00        | 2,202,120.00        |    |
|     | - Balok Ikat 20/30              | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 450.00              | 4,100.00 | 1,845,000.00        | 100,070.00          | 1,350,945.00        | 3,531,865.00        | 1,350,945.00        | 3,531,865.00        |    |
|     | - i. Pekerjaan Pelat Lantai     |                              |                     |          |                     |                     |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |    |
|     | - Pelat Lantai T=12 cm          | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 115.00              | 4,100.00 | 471,500.00          | 79,680.00           | 665,328.00          | 1,472,748.00        | 665,328.00          | 1,472,748.00        |    |
|     | - j. Pekerjaan Kolom            |                              |                     |          |                     |                     |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |    |
|     | - Kolom 60/60 type - 1          | 335,920.00                   | 250.00              | 4,130.00 | 1,032,500.00        | 35.00               | 4,100.00 | 143,500.00          | 78,390.00           | 522,861.30          | 2,034,781.30        | 522,861.30          | 2,034,781.30        |    |
|     | - Kolom 50/50 type - 2          | 335,920.00                   | 270.00              | 4,130.00 | 1,115,100.00        | 40.00               | 4,100.00 | 164,000.00          | 78,390.00           | 627,120.00          | 2,242,140.00        | 627,120.00          | 2,242,140.00        |    |
|     | - Kolom 30/60 type - 3          | 335,920.00                   | 250.00              | 4,130.00 | 1,032,500.00        | 50.00               | 4,100.00 | 205,000.00          | 78,390.00           | 783,900.00          | 2,357,320.00        | 783,900.00          | 2,357,320.00        |    |
|     | - Kolom 15/30 (Kolom Kamufase)  | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 235.00              | 4,100.00 | 963,500.00          | 78,390.00           | 1,567,800.00        | 2,667,220.00        | 1,567,800.00        | 2,667,220.00        |    |
|     | - Kolom 20/20 (K2)              | 335,920.00                   | 333.75              | 4,130.00 | 1,378,387.50        | 59.50               | 4,100.00 | 243,950.00          | 78,390.00           | 1,567,800.00        | 3,526,057.50        | 1,567,800.00        | 3,526,057.50        |    |
|     | - k. Beton Core Lift dan Tangga |                              |                     |          |                     |                     |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |    |
|     | - Beton Core Lift Depan         | 335,920.00                   | 217.00              | 4,130.00 | 899,210.00          | 60.00               | 4,100.00 | 246,000.00          | 70,800.00           | 566,400.00          | 2,044,530.00        | 566,400.00          | 2,044,530.00        |    |
|     | - Beton Core Lift Samping       | 335,920.00                   | 217.00              | 4,130.00 | 899,210.00          | 60.00               | 4,100.00 | 246,000.00          | 70,800.00           | 566,400.00          | 2,044,530.00        | 566,400.00          | 2,044,530.00        |    |
|     | - Beton Core Tangga Samping     | 335,920.00                   | 217.00              | 4,130.00 | 899,210.00          | 60.00               | 4,100.00 | 246,000.00          | 70,800.00           | 566,400.00          | 2,044,530.00        | 566,400.00          | 2,044,530.00        |    |
|     | - l. Beton Tangga Depan         |                              |                     |          |                     |                     |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |    |
|     | - Beton Pelat Tangga            | 335,920.00                   | 245.00              | 4,130.00 | 1,011,850.00        | 70.00               | 4,100.00 | 287,000.00          | 81,020.00           | 656,262.00          | 2,291,032.00        | 656,262.00          | 2,291,032.00        |    |
|     | - Beton Anak Tangga             | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 120.00              | 4,100.00 | 492,000.00          | 81,020.00           | 656,262.00          | 1,484,182.00        | 656,262.00          | 1,484,182.00        |    |
|     | - Beton Bordes Tangga           | 335,920.00                   | 415.00              | 4,130.00 | 1,713,950.00        | 30.00               | 4,100.00 | 123,000.00          | 81,020.00           | 667,650.00          | 2,780,520.00        | 667,650.00          | 2,780,520.00        |    |
|     | - Balok Bordes 25/60            | 319,520.00                   | 233.50              | 4,130.00 | 964,355.00          | 45.00               | 4,100.00 | 184,500.00          | 73,400.00           | 734,000.00          | 2,202,375.00        | 734,000.00          | 2,202,375.00        |    |
|     | - m. Beton Tangga Samping       |                              |                     |          |                     |                     |          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |    |
|     | - Beton Pelat Tangga            | 335,920.00                   | 245.00              | 4,130.00 | 1,011,850.00        | 70.00               | 4,100.00 | 287,000.00          | 81,020.00           | 656,262.00          | 2,291,032.00        | 656,262.00          | 2,291,032.00        |    |
|     | - Beton Anak Tangga             | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 120.00              | 4,100.00 | 492,000.00          | 81,020.00           | 656,262.00          | 1,484,182.00        | 656,262.00          | 1,484,182.00        |    |
|     | - Beton Bordes Tangga           | 335,920.00                   | 415.00              | 4,130.00 | 1,713,950.00        | 30.00               | 4,100.00 | 123,000.00          | 81,020.00           | 667,650.00          | 2,780,520.00        | 667,650.00          | 2,780,520.00        |    |
|     | - n. Janggut Balok Pinggir      | 291,910.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 195.00              | 4,100.00 | 799,500.00          | 38,890.00           | 769,244.20          | 1,660,654.20        | 769,244.20          | 1,660,654.20        |    |
|     | - o. Balok Atap 15/30           | 373,710.00                   | 265.00              | 4,130.00 | 1,094,450.00        | 50.00               | 4,100.00 | 205,000.00          | 100,070.00          | 1,751,225.00        | 3,424,385.00        | 1,751,225.00        | 3,424,385.00        |    |
|     | - p. Balok Atap 20/30           | 373,710.00                   | 200.00              | 4,130.00 | 826,000.00          | 50.00               | 4,100.00 | 205,000.00          | 100,070.00          | 1,357,949.90        | 2,762,659.90        | 1,357,949.90        | 2,762,659.90        |    |
|     | - q. Kolom Kap 20/20            | 373,710.00                   | 490.00              | 4,130.00 | 2,023,700.00        | 60.00               | 4,100.00 | 246,000.00          | 78,390.00           | 1,567,800.00        | 4,211,210.00        | 1,567,800.00        | 4,211,210.00        |    |
|     | - r. Beton Variasi              | 335,920.00                   | -                   | 4,130.00 | -                   | 260.00              | 4,100.00 | 1,066,000.00        | 38,890.00           | 719,465.00          | 2,121,385.00        | 719,465.00          | 2,121,385.00        |    |

10  
20  
30  
40  
43  
45

| No. | Uraian Pekerjaan                            | Beton             |                   | BJTD-40           |                   | BJTP-24           |                   | Bekisting         |                   | Rp           | Rp           |                   |
|-----|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|-------------------|
|     |   | Rp/m <sup>3</sup> | kg/m <sup>3</sup> | kg/m <sup>3</sup> | kg/m <sup>3</sup> | Rp/m <sup>2</sup> | kg/m <sup>2</sup> | Rp/m <sup>2</sup> | kg/m <sup>2</sup> |              |              | Rp/m <sup>2</sup> |
| 3.5 | Pekerjaan Beton Lt. Dak & R AHII (+ 14 751) |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              | 2.356.630,00      |
|     | Pekerjaan Beton Lantai Empat:               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              |                   |
|     | - a. Balok Induk 40/60                      | 342.750,00        | 145,00            | 4.180,00          | 606.100,00        | 4.150,00          | 290.500,00        | 6,67              | 103.490,00        | 690.278,30   | 1.929.628,30 | 1.929.628,30      |
|     | - b. Balok Anak 25/60                       | 342.750,00        | 160,00            | 4.180,00          | 668.800,00        | 4.150,00          | 145.250,00        | 9,67              | 103.490,00        | 1.000.748,30 | 2.157.548,30 | 2.157.548,30      |
|     | - c. Balok Anak 20/40                       | 342.750,00        | 325,00            | 4.180,00          | 1.358.500,00      | 4.150,00          | 249.000,00        | 12,50             | 103.490,00        | 1.293.625,00 | 3.243.875,00 | 3.243.875,00      |
|     | - d. Balok Anak 20/30                       | 342.750,00        | 370,50            | 4.180,00          | 1.548.690,00      | 4.150,00          | 560.250,00        | 13,50             | 103.490,00        | 1.397.115,00 | 3.648.805,00 | 3.648.805,00      |
|     | - e. Balok 25/40                            | 342.750,00        | 200,00            | 4.180,00          | 836.000,00        | 4.150,00          | 290.500,00        | 8,10              | 103.490,00        | 838.269,00   | 2.307.519,00 | 2.307.519,00      |
|     | - f. Balok 15/25                            | 342.750,00        | 220,12            | 4.180,00          | 920.101,60        | 4.150,00          | 1079.000,00       | 10,95             | 103.490,00        | 1.133.215,50 | 2.554.950,00 | 2.554.950,00      |
|     | - g. Balok Konsol Sifat 30/50               | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   | 116.500,50        | 9,15              | 103.490,00        | 946.933,50   | 2.326.760,00 | 2.326.760,00      |
|     | - h. Balok Kantilever Jembatan              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              |                   |
|     | - Balok 30/30 (BA a)                        | 342.750,00        | 160,00            | 4.180,00          | 668.800,00        | 4.150,00          | 186.750,00        | 10,00             | 103.490,00        | 1.034.900,00 | 2.233.200,00 | 2.233.200,00      |
|     | - Balok 30/50 (BA B + c + f)                | 342.750,00        | 300,00            | 4.180,00          | 1.254.000,00      | 4.150,00          | 290.500,00        | 8,67              | 103.490,00        | 897.258,30   | 2.784.508,30 | 2.784.508,30      |
|     | - Balok 15/25 (BA d)                        | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              |                   |
|     | - Balok 25/45 (BA e)                        | 342.750,00        | 150,00            | 4.180,00          | 627.000,00        | 4.150,00          | 705.500,00        | 17,70             | 103.490,00        | 1.831.773,00 | 2.680.023,00 | 2.680.023,00      |
|     | - Balok Ikat 20/30                          | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   | 249.000,00        | 10,00             | 103.490,00        | 1.034.900,00 | 2.253.650,00 | 2.253.650,00      |
|     | - i. Pekerjaan Pelat Lantai                 | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   | 1.774.125,00      | 13,50             | 103.490,00        | 1.397.115,00 | 3.513.990,00 | 3.513.990,00      |
|     | - Pelat Lantai T=12 cm                      | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              |                   |
|     | - Pelat Dak T=10 cm                         | 380.540,00        |                   |                   |                   |                   | 477.250,00        | 8,50              | 83.100,00         | 706.350,00   | 1.526.350,00 | 1.526.350,00      |
|     | - j. Pekerjaan Kolom 60/60                  |                   |                   |                   |                   |                   | 518.750,00        | 10,10             | 83.100,00         | 839.310,00   | 1.738.600,00 | 1.738.600,00      |
|     | - Kolom 60/60 (Type 1)                      | 342.750,00        | 250,00            | 4.180,00          | 1.045.000,00      | 4.150,00          | 145.250,00        | 6,67              | 80.920,00         | 539.736,40   | 2.072.736,40 | 2.072.736,40      |
|     | - Kolom 45/45 (Type 2)                      | 342.750,00        | 350,00            | 4.180,00          | 1.463.000,00      | 4.150,00          | 186.750,00        | 8,89              | 80.920,00         | 719.378,80   | 2.711.878,80 | 2.711.878,80      |
|     | - Kolom 30/60 (Type 3)                      | 342.750,00        | 250,00            | 4.180,00          | 1.045.000,00      | 4.150,00          | 207.500,00        | 10,00             | 80.920,00         | 809.200,00   | 2.404.450,00 | 2.404.450,00      |
|     | - Kolom 15/30 (Kolom Kamufliase)            | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   | 975.250,00        | 20,00             | 80.920,00         | 1.618.400,00 | 2.936.400,00 | 2.936.400,00      |
|     | - Kolom 20/20 (K2)                          | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   | 1.224.250,00      | 20,00             | 80.920,00         | 1.618.400,00 | 3.185.400,00 | 3.185.400,00      |
|     | - k. Beton Core Lift dan Tangga             |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              |                   |
|     | - Beton Core Lift Depan                     | 342.750,00        | 217,00            | 4.180,00          | 907.060,00        | 4.150,00          | 249.000,00        | 8,00              | 73.970,00         | 591.760,00   | 2.090.570,00 | 2.090.570,00      |
|     | - Beton Core Lift Samping                   | 342.750,00        | 217,00            | 4.180,00          | 907.060,00        | 4.150,00          | 249.000,00        | 8,00              | 73.970,00         | 591.760,00   | 2.090.570,00 | 2.090.570,00      |
|     | - Beton Core Tangga Samping                 | 342.750,00        | 217,00            | 4.180,00          | 907.060,00        | 4.150,00          | 249.000,00        | 8,00              | 73.970,00         | 591.760,00   | 2.090.570,00 | 2.090.570,00      |
|     | - l. Beton Tangga Depan                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              |                   |
|     | - Beton Pelat Tangga                        | 342.750,00        | 245,00            | 4.180,00          | 1.024.100,00      | 4.150,00          | 290.500,00        | 8,10              | 84.190,00         | 581.939,00   | 2.339.289,00 | 2.339.289,00      |
|     | - Beton Anak Tangga                         | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   | 498.000,00        | 8,10              | 84.190,00         | 681.939,00   | 1.522.689,00 | 1.522.689,00      |
|     | - Beton Bordes Tangga                       | 342.750,00        | 415,00            | 4.180,00          | 1.734.700,00      | 4.150,00          | 124.500,00        | 7,50              | 84.190,00         | 631.425,00   | 2.633.375,00 | 2.633.375,00      |
|     | - Balok Bordes 25/60                        | 319.520,00        | 233,50            | 4.180,00          | 976.030,00        | 4.150,00          | 186.750,00        | 10,00             | 73.400,00         | 734.000,00   | 2.216.300,00 | 2.216.300,00      |
|     | - m. Beton Tangga Samping                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |              |              |                   |
|     | - Beton Pelat Tangga                        | 342.750,00        | 245,00            | 4.180,00          | 1.024.100,00      | 4.150,00          | 290.500,00        | 8,10              | 84.190,00         | 681.939,00   | 2.339.289,00 | 2.339.289,00      |
|     | - Beton Anak Tangga                         | 342.750,00        |                   |                   |                   |                   | 498.000,00        | 8,10              | 84.190,00         | 681.939,00   | 1.522.689,00 | 1.522.689,00      |
|     | - Beton Bordes Tangga                       | 342.750,00        | 415,00            | 4.180,00          | 1.734.700,00      | 4.150,00          | 124.500,00        | 7,50              | 84.190,00         | 631.425,00   | 2.833.375,00 | 2.833.375,00      |
|     | - n. Beton Variasi                          | 298.740,00        |                   |                   |                   |                   | 1.079.000,00      | 18,50             | 41.050,00         | 759.425,00   | 2.137.160,00 | 2.137.160,00      |
|     | - o. Beton Janggulan (Pinggiran)            | 298.740,00        |                   |                   |                   |                   | 809.250,00        | 19,78             | 41.050,00         | 811.969,00   | 1.919.959,00 | 1.919.959,00      |

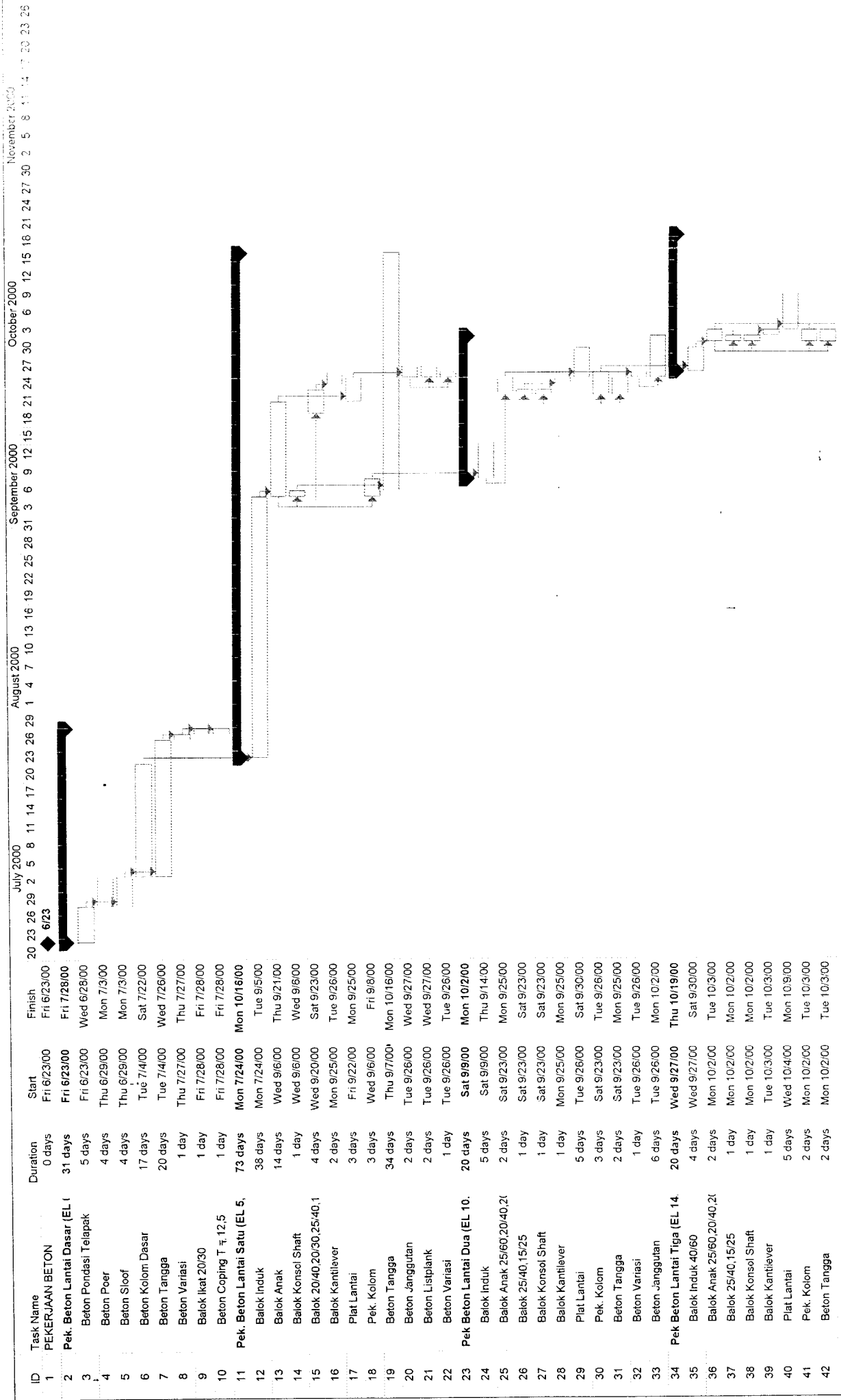
10

20

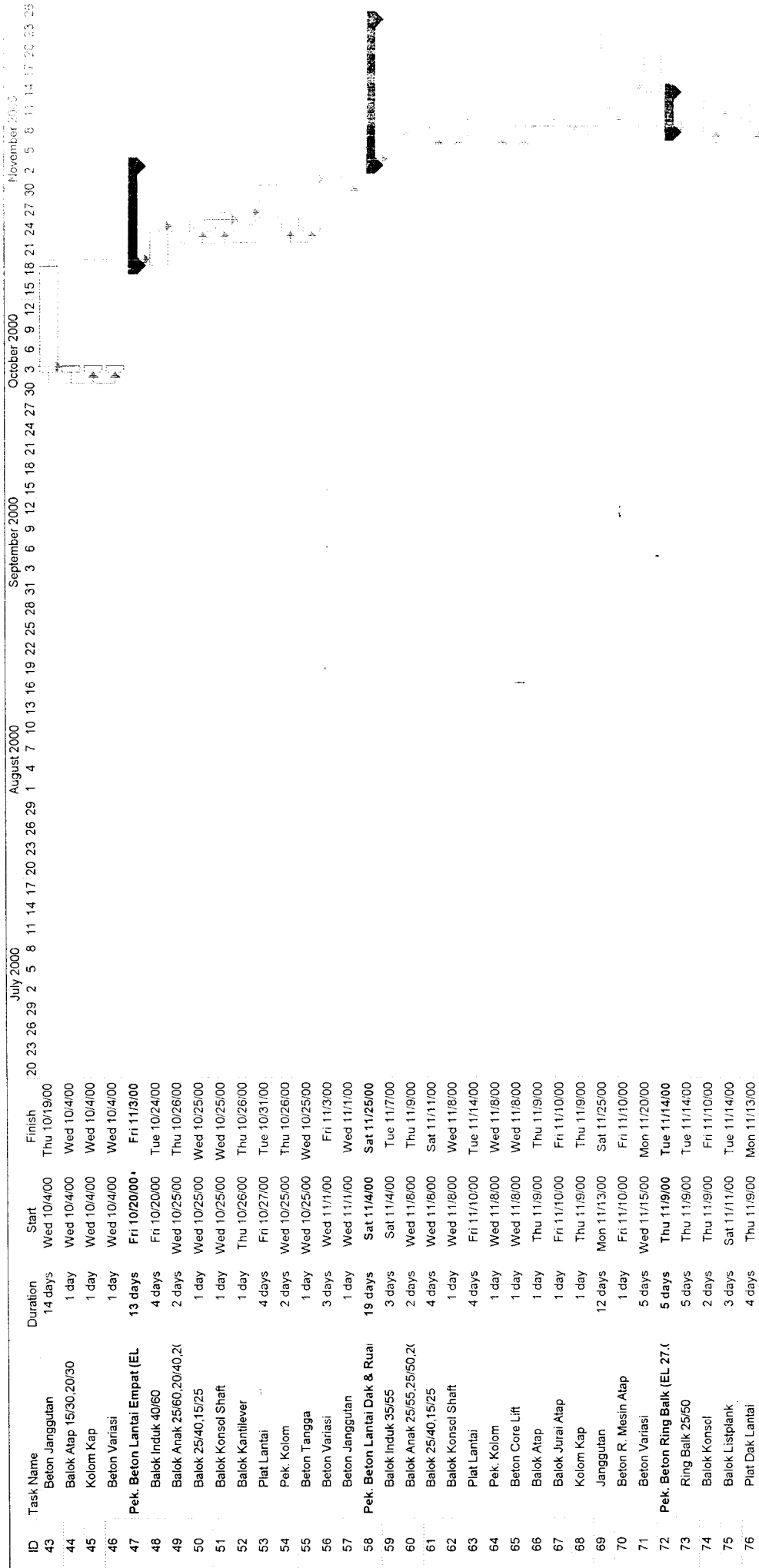
30

40

# Gambar *Barchart* Rencana *Time Schedule* Proyek Pembangunan Gedung COT Tahap III RSUP Dr. Sardjito



# Lanjutan Gambar *Barchart* Rencana *Time Schedule* Proyek Pembangunan Gedung COT Tahap III RSUP Dr. Sardjito



**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

| NO   | URAIAN PEKERJAAN   | % BOBOT TH. SELURUH PEK | % TINGKAT PENYELESAIAN TH. BAGIAN PEK | % TINGKAT PENYELESAIAN TH. SELURUH PEK |
|------|--|-------------------------|---------------------------------------|--|
| I    | PEKERJAAN STANDART   |                         |                                       |  |
| A.   | PEKERJAAN PERSIAPAN  |                         |                                       |  |
| I    | PEKERJAAN PERSIAPAN  | 0.6601                  | 49,28                                 | 0,3253                                 |
|      | JUMLAH [A]   | 0.6601                  |                                       | 0,3253                                 |
| B.   | PEKERJAAN SIPIL  |                         |                                       |  |
| I.   | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                    | 0.3729                  | 80,95                                 | 0,3019                                 |
| II.  | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                  | 0.1186                  | 79,73                                 | 0,0940                                 |
| III. | PEKERJAAN BETON  |                         |                                       |  |
|      | 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )             | 3.2038                  | 76,77                                 | 2,4597                                 |
|      | 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. +5.90 )               | 9.8318                  | 85,86                                 | 8,4416                                 |
|      | 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +10.10 )               | 12.9077                 | 85,82                                 | 11,0773                                |
|      | 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. +14.30 )              | 11.9975                 | 79,58                                 | 9,5474                                 |
|      | 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. +18.50 )             | 10.9689                 | 38,92                                 | 4,2689                                 |
|      | 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU ( EL. -22.70 ) | 11.4200                 | -                                     | -                                      |
|      | 3.7. Pekerjaan Beton Ring Brik ( EL. +27.05 )                | 10.57                   | -                                     | -                                      |
|      | 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                          | 4.7423                  | -                                     | -                                      |
|      | JUMLAH [B]   | 66.6292                 |                                       | 36,1906                                |
| C.   | PEKERJAAN ARSITEKTUR   |                         |                                       |  |
| I.   | PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                   | 4.5495                  | 54,75                                 | 2,4910                                 |
| II.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                     | 0.6815                  | -                                     | -                                      |
| III. | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                    | 0.5126                  | -                                     | -                                      |
| IV.  | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                  | 2.4068                  | -                                     | -                                      |
| V.   | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD                        | 0.5467                  | -                                     | -                                      |
| VI.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                                       | 0.6917                  | -                                     | -                                      |
| VII. | PEKERJAAN PENGECATAN   | 0.7705                  | -                                     | -                                      |
|      | JUMLAH [C]   | 10.1593                 |                                       | 2,4910                                 |
| D.   | PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                               |                         |                                       |  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                  | 0.2537                  | -                                     | -                                      |
| II.  | PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                | 0.2206                  | -                                     | -                                      |
| III. | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                | 0.1618                  | 35,95                                 | 0,0582                                 |
| IV.  | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                    | 0.3380                  | -                                     | -                                      |
|      | JUMLAH [D]   | 0.9741                  |                                       | 0,0582                                 |
|      | JUMLAH [A+B+C+D]   | <b>78.4227</b>          |                                       | <b>39,0651</b>                         |

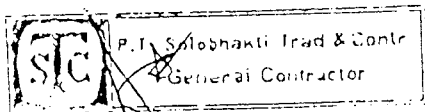
**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PROJEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SIKIP, YOGYAKARTA

REVISI : 20-01-2011 10:20:00

| NO   | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD BAGIAN PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD SELURUH PEK |
|------|--|-------------------------------|---|--|
| II   | PEKERJAAN NON STANDART                   |                               |   |  |
| A    | PEKERJAAN SIPIL                          |                               |   |  |
| I    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                        | 100,00                                      | 0,0841                                       |
| II   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                        | 90,00                                       | 0,4707                                       |
| III  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                        | -   | -  |
| IV   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                        | 100,00                                      | 0,2075                                       |
|      | JUMLAH [A]                               | 3,7363                        |   | 0,7623                                       |
| B    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                               |   |  |
| I    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                       | -   | -  |
| II   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                       | 2,24  | 0,0526                                       |
| III  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                       | -   | -  |
| IV   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                       | -   | -  |
| V    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                       | -   | -  |
| VI   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                       | -   | -  |
| VII  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80960                       | -   | -  |
| VIII | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                       | -   | -  |
|      | JUMLAH [B]                               | 10,46620                      |   | 0,0526                                       |
| C    | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                               |   |  |
| I    | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                        | -   | -  |
|      | JUMLAH [C]                               | 1,9931                        |   | -  |
| D    | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                        | 1,63  | 0,0876                                       |
|      | JUMLAH [D]                               | 5,3817                        |   | 0,0876                                       |
|      | JUMLAH [A+B+C+D]                         | 21,5773                       |   | 0,9025                                       |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR



ADI PRIANTONO  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. TITIMATRA TUGUTAMA

MOCH. ARIEF TOJO R. ST.  
 Struktur Engineer



**SUB REKAFITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

Tgl : 11-12-2009

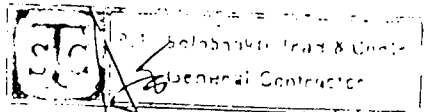
| NO.  | URAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|------|---|---------------------------------|--|--|
| I    | PEKERJAAN STANDART  |                                 |  |  |
| A.   | PEKERJAAN PERSIAPAN   |                                 |  |  |
| I.   | PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6601                          | 62,34  | 0,4115   |
|      | JUMLAH [ A ]  | 0,6601                          |  | 0,4115   |
| B    | PEKERJAAN SIPIL   |                                 |  |  |
| I.   | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                     | 0,3729                          | 84,47  | 0,3150   |
| II.  | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                   | 0,1186                          | 79,23  | 0,0940   |
| III. | PEKERJAAN BETON   |                                 |  |  |
|      | 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )              | 3,2038                          | 87,95  | 2,8178   |
|      | 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. + 5.90 )               | 9,8318                          | 96,77  | 8,5314   |
|      | 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. + 10.10 )               | 12,9077                         | 87,46  | 11,2895  |
|      | 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. + 14.30 )              | 11,9975                         | 80,52  | 9,6609   |
|      | 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. + 18.50 )             | 10,9689                         | 58,01  | 6,3633   |
|      | 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU ( EL. + 22.70 ) | 11,4200                         | -  | -  |
|      | 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk ( EL. + 27.05 )                | 1,0657                          | -  | -  |
|      | 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                           | 4,7423                          | -  | -  |
|      | JUMLAH [ B ]  | 66,6292                         |  | 39,0719  |
| C.   | PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                                 |  |  |
| I.   | PEKERJAAN FASANGAN DINDING                                    | 4,5495                          | 56,52  | 2,5714   |
| II.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                      | 0,6815                          | -  | -  |
| III. | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                     | 0,5126                          | -  | -  |
| IV.  | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                   | 2,4068                          | -  | -  |
| V.   | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                       | 0,5467                          | -  | -  |
| VI.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP  | 0,6917                          | -  | -  |
| VII. | PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7706                          | -  | -  |
|      | JUMLAH [ C ]  | 10,1533                         |  | 2,5714   |
| D.   | PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                                |                                 |  |  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                   | 0,2537                          | -  | -  |
| II.  | PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                 | 0,2206                          | -  | -  |
| III. | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                 | 0,1618                          | 35,95  | 0,0582   |
| IV.  | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                     | 0,3380                          | -  | -  |
|      | JUMLAH [ D ]  | 0,9741                          |  | 0,0582   |
|      | JUMLAH [ A+B+C+D ]  | 78,4227                         |  | 42,1130  |

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PEKERJAAN : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C O T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. K. SEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

| NO    | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD SELURUH PEK |
|-------|--|--------------------------------|--|--|
| II    | PEKERJAAN NON STANDART                   |                                |  |  |
| A.    | PEKERJAAN SIPIL                          |                                |  |  |
| I.    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                         | 100,00                                       | 0,0841                                       |
| II.   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                         | 100,00                                       | 0,5884                                       |
| III.  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                         | .  | .  |
| IV.   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                         | 100,00                                       | 0,2075                                       |
|       | JUMLAH [ A ]                             | 3,7363                         |  | 0,8800                                       |
| B.    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                                |  |  |
| I.    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                        | .  | .  |
| II.   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                        | 2,51   | 0,0590                                       |
| III.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                        | .  | .  |
| IV.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                        | .  | .  |
| V.    | PEKERJAAN PLAFOND GRUND FLOOR / CSSD     | 1,13410                        | .  | .  |
| VI.   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                        | .  | .  |
| VII.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,10960                        | .  | .  |
| VIII. | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90520                        | .  | .  |
|       | JUMLAH [ B ]                             | 10,46620                       |  | 0,0590                                       |
| C.    | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                                |  |  |
| I.    | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                         | .  | .  |
|       | JUMLAH [ C ]                             | 1,9931                         |  | .  |
| D.    | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                         | 2,27   | 0,1222                                       |
|       | JUMLAH [ D ]                             | 5,3817                         |  | 0,1222                                       |
|       | JUMLAH [ A+B+C+D ]                       | 21,5773                        |  | 1,0612                                       |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR



**ADI PRIANTONO**  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. TITIMATRA TUJUTAMA

**MOCH. ARIEF TOTO R. S.**  
 Struktur Engineer

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

| NO.  | URAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>TIDAK SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TIDAK BAGIAN PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TIDAK SELURUH PEK |
|------|---|---------------------------------|---|--|
| I    | PEKERJAAN STANDART  |                                 |   |  |
| A    | PEKERJAAN PERSIAPAN   |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6601                          | 68,44   | 0,4518   |
|      | JUMLAH [ A ]  | 0,6601                          |   | 0,4518   |
| B    | PEKERJAAN SIPIL   |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                     | 0,3729                          | 89,25   | 0,3328   |
| II.  | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                   | 0,1186                          | 89,23   | 0,1058   |
| III. | PEKERJAAN BETON   |                                 |   |  |
|      | 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. - 0.00 )              | 3,2038                          | 91,69   | 2,9377   |
|      | 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. - 5.90 )               | 9,8318                          | 91,46   | 8,9923   |
|      | 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +0.10 )                 | 12,9077                         | 91,03   | 11,7497  |
|      | 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. + 1.30 )               | 11,9975                         | 85,20   | 10,2214  |
|      | 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. +13.50 )              | 10,9689                         | 72,12   | 7,9106   |
|      | 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU ( EL. + 22.70 ) | 11,4200                         | 28,38   | 3,2409   |
|      | 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk ( EL. + 27.05 )                | 1,0637                          | -   | -  |
|      | 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                           | 4,7423                          | 1,73  | 0,0820   |
|      | JUMLAH [ B ]  | 66,6292                         |   | 45,5733  |
| C    | PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                    | 4,5495                          | 62,24   | 2,8315   |
| II.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                      | 0,6815                          | -   | -  |
| III. | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                     | 0,5126                          | -   | -  |
| IV.  | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                   | 2,4068                          | -   | -  |
| V.   | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR. / CSSD :                      | 0,5467                          | -   | -  |
| VI.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP  | 0,6917                          | -   | -  |
| VII. | PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                          | -   | -  |
|      | JUMLAH [ C ]  | 10,1593                         |   | 2,8315   |
| D    | PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                                |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                   | 0,2537                          | -   | -  |
| II.  | PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                 | 0,2206                          | -   | -  |
| III. | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                 | 0,1618                          | 35,95   | 0,0582   |
| IV.  | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                     | 0,3380                          | -   | -  |
|      | JUMLAH [ D ]  | 0,7741                          |   | 0,0582   |
|      | JUMLAH [ A+B+C+D ]  | <b>78,4227</b>                  |   | <b>48,9148</b>                                 |

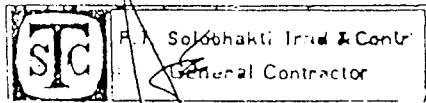
**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

REF : 11-12-2000 542 11-12-2000

| NO.   | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT THD. SELURUH PEK | % TINGKAT PENYELESAIAN THD BAGIAN PEK | % TINGKAT PENYELESAIAN THD SELURUH P |
|-------|--|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| II    | PEKERJAAN NON STANDART                   |                          |                                       |                                      |
| A.    | PEKERJAAN SIPIL                          |                          |                                       |                                      |
| I.    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0041                   | 100,00                                | 0,00                                 |
| II.   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,1554                   | 100,00                                | 0,58                                 |
| III.  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8503                   | -                                     | -                                    |
| IV.   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                   | 100,00                                | 0,20                                 |
|       | JUMLAH [A]                               | 3,2173                   |                                       | 0,88                                 |
| B.    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                          |                                       |                                      |
| I.    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                  | -                                     | -                                    |
| II.   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                  | 3,11                                  | 0,07                                 |
| III.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                  | -                                     | -                                    |
| IV.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                  | -                                     | -                                    |
| V.    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                  | -                                     | -                                    |
| VI.   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                  | -                                     | -                                    |
| VII.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80060                  | -                                     | -                                    |
| VIII. | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                  | -                                     | -                                    |
|       | JUMLAH [B]                               | 10,46620                 |                                       | 0,07                                 |
| C.    | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                          |                                       |                                      |
| I.    | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                   | -                                     | -                                    |
|       | JUMLAH [C]                               | 1,9931                   |                                       | -                                    |
| D.    | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                   | 2,93                                  | 0,157                                |
|       | JUMLAH [D]                               | 5,3817                   |                                       | 0,157                                |
|       | JUMLAH [A+B+C+D]                         | 21,5773                  |                                       | 1,110                                |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR



PT. Solobhakti Trading & Contractor  
 General Contractor  
**ADI PRIANTONO**  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. TITIMATRA TUJUTAMA

**MOCH. ARIF TOTO R. ST.**  
 Struktur Engineer

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

K : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 JAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C O T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 SI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 18-12-2000 S/D 23-12-2000

| URAIAN PEKERJAAN  | * BOBOT<br>TMD SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD SELURUH PEK. |
|---|-------------------------------|--|---|
| <b>PEKERJAAN STANDART</b>                                     |                               |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   |                               |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6501                        | 68,44  | 0,4518  |
| <b>JUMLAH [ A ]</b>   | 0,6501                        |  | 0,4518  |
| <b>PEKERJAAN SIPIL</b>  |                               |  |   |
| PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                     | 0,3729                        | 91,33  | 0,3406  |
| PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                   | 0,1186                        | 75,00  | 0,1127  |
| PEKERJAAN BETON   |                               |  |   |
| 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )              | 3,2038                        | 94,74  | 3,0352  |
| 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. + 5.90 )               | 9,8318                        | 95,14  | 9,3539  |
| 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. + 10.10 )               | 12,9977                       | 93,25  | 12,0365                                       |
| 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. + 14.30 )              | 11,9975                       | 91,36  | 10,9915                                       |
| 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. + 18.50 )             | 10,9689                       | 83,12  | 9,1171  |
| 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dnn Ruang AHU ( EL. + 22.70 ) | 11,4200                       | 55,29  | 6,3145  |
| 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balok ( EL. + 27.05 )               | 1,0657                        | -  | -   |
| 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                           | 4,7423                        | 40,00  | 1,8969  |
| <b>JUMLAH [ B ]</b>   | 66,6292                       |  | 53,1689                                       |
| <b>PEKERJAAN ARSITEKTUR</b>                                   |                               |  |   |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                    | 4,5495                        | 65,33  | 2,9721  |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                      | 0,6815                        | -  | -   |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                     | 0,5126                        | 32,21  | 0,1651  |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                   | 2,4068                        | -  | -   |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                       | 0,5467                        | -  | -   |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP  | 0,6917                        | -  | -   |
| PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                        | -  | -   |
| <b>JUMLAH [ C ]</b>   | 10,1593                       |  | 3,1372  |
| <b>PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING</b>                         |                               |  |   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                   | 0,2537                        | -  | -   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                 | 0,2206                        | -  | -   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                 | 0,1618                        | 49,78  | 0,0806  |
| PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                     | 0,3390                        | -  | -   |
| <b>JUMLAH [ D ]</b>   | 0,9741                        |  | 0,0806  |
| <b>JUMLAH [ A+B+C+D ]</b>                                     | <b>78,4227</b>                |  | <b>56,8384</b>                                |

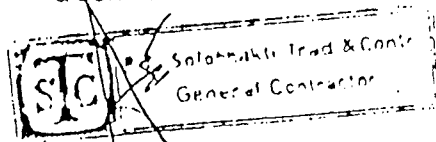
**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

YEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 ERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 KASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 18-12-2000 S/D 23-12-2000

| O    | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|------|--|---------------------------------|---|--|
| II   | PEKERJAAN NON STANDART                   |                                 |   |  |
| A.   | PEKERJAAN SIPIL                          |                                 |   |  |
| I    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0941                          | 100,00  | 0,0941   |
| II   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5084                          | 100,00  | 0,5084   |
| III  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                          | 6,18  | 0,1765   |
| IV   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                          | 100,00  | 0,2075   |
|      | JUMLAH [A]                               | 3,7363                          |   | 1,0565   |
| B    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                                 |   |  |
| I    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,1495                          | -   | -  |
| II   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,3483                          | 3,99  | 0,0938   |
| III  | PEKERJAAN PELAPIS DINCING                | 1,5912                          | -   | -  |
| IV   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,1414                          | -   | -  |
| V    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLCOR / CSSD    | 1,1341                          | -   | -  |
| VI   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,3859                          | -   | -  |
| VII  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,8096                          | -   | -  |
| VIII | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,9062                          | -   | -  |
|      | JUMLAH [B]                               | 10,4362                         |   | 0,0938   |
| C.   | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                          | -   | -  |
|      | JUMLAH [C]                               | 1,9931                          |   | -  |
| D.   | PEKERJAAN KABLE TRENCI                   | 5,3817                          | 37,95   | 2,0424   |
|      | JUMLAH [D]                               | 5,3817                          |   | 2,0424   |
|      | JUMLAH [A+C+D]                           | 21,5773                         |   | 3,1926   |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR



ADI PRIANTONO  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :

Konsultan Pengawas

P.T. TITIMATRA TUJUTAMA



MOEH ARIFOTO R, ST.  
 Structur Engineer

**SUB REKAFITULASI BOBOT PEKERJAAN**

ROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C O T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 25-12-2000 S/D 30-12-2000

| NO   | URAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|------|---|---------------------------------|---|--|
| I    | PEKERJAAN STANDART  |                                 |   |  |
| A    | PEKERJAAN PERSIAPAN   |                                 |   |  |
| I    | PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6601                          | 69,83   | 0,4610   |
|      | JUMLAH [ A ]  | 0,6601                          |   | 0,4610   |
| B    | PEKERJAAN SIPIL   |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                   | 0,3729                          | 92,70   | 0,3457   |
| II   | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                 | 0,1186                          | 95,00   | 0,1127   |
| III  | PEKERJAAN BETON   |                                 |   |  |
|      | 3.1 Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL ± 0.00 )              | 3,2038                          | 95,73   | 3,0659   |
|      | 3.2 Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL + 5.90 )               | 9,8318                          | 95,53   | 9,4968   |
|      | 3.3 Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL + 10.10 )               | 12,9077                         | 95,72   | 12,4841  |
|      | 3.4 Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL + 14.30 )              | 11,9975                         | 92,57   | 11,1491  |
|      | 3.5 Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL + 18.50 )             | 10,9689                         | 85,65   | 9,3946   |
|      | 3.6 Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU ( EL + 22.70 ) | 11,4200                         | 68,37   | 7,8076   |
|      | 3.7 Pekerjaan Beton Ring Bata ( EL + 27.05 )                | 1,0657                          | -   | -  |
|      | 3.8 Pekerjaan Struktur Rangka Atap                          | 4,7423                          | 51,22   | 2,4289   |
|      | JUMLAH [ B ]  | 66,6292                         |   | 56,2795  |
| C    | PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                                 |   |  |
| I    | PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                  | 4,5495                          | 65,33   | 2,9721   |
| II.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                    | 0,6115                          | 20,00   | 0,1363   |
| III. | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                   | 0,5126                          | 65,51   | 0,3358   |
| IV   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                 | 2,4068                          | -   | -  |
| V.   | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD                       | 0,5467                          | -   | -  |
| VI   | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                                      | 0,6917                          | -   | -  |
| VII. | PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                          | 7,09  | 0,0546   |
|      | JUMLAH [ C ]  | 10,1593                         |   | 3,4988   |
| D    | PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                              |                                 |   |  |
| I    | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                 | 0,2537                          | -   | -  |
| II   | PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                               | 0,2206                          | -   | -  |
| III  | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                               | 0,1618                          | 49,78   | 0,0805   |
| IV   | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                   | 0,3380                          | 17,64   | 0,0595   |
|      | JUMLAH [ D ]  | 0,9741                          |   | 0,1402   |
|      | JUMLAH [ A+B+C+D ]  | 73,4227                         |   | 60,3795  |

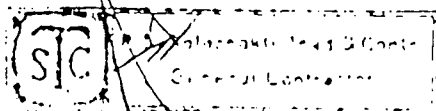
**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 26-12-2000 s/d 30-12-2000

| NO.   | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|-------|--|---------------------------------|---|--|
| II    | PEKERJAAN NON STANDART                   |                                 |   |  |
| A.    | PEKERJAAN SIPIL                          |                                 |   |  |
| I     | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                          | 100,00  | 3,0841   |
| II    | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                          | 100,00  | 0,5884   |
| III   | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                          | 7,09  | 0,2025   |
| IV    | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                          | 100,00  | 0,2075   |
|       | JUMLAH [ A ]                             | 3,7353                          |   | 1,0825   |
| B     | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                         | -   | -  |
| II.   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                         | 29,79   | 0,6935   |
| III.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                         | 0,98  | 0,0156   |
| IV.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                         | 80,59   | 0,9193   |
| V.    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                         | -   | -  |
| VI.   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                         | 0,14  | 0,0005   |
| VII.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80950                         | -   | -  |
| VIII. | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                         | -   | -  |
|       | JUMLAH [ B ]                             | 10,46620                        |   | 1,6354   |
| C     | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                                 |   |  |
| I     | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                          | -   | -  |
|       | JUMLAH [ C ]                             | 1,9931                          |   | -  |
| D     | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                          | 40,72   | 2,1913   |
|       | JUMLAH [ D ]                             | 5,3817                          |   | 2,1913   |
|       | JUMLAH [ A+B+C+D ]                       | 21,5773                         |   | 4,9092   |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
**PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR**



**ADI PRIANTONO**  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :

Konsultan Pengawas  
**PT. TITIMATRA TUJUTAMA**  
  
**MUGI LARIF TOTOR, ST.**  
 Struktur Engineer



**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

NAMA : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 LOKASI : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C.O.T) TAHAP III  
 RSUP DR. S. RDJITO, YOGYAKARTA  
 SIKLUS : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 1-1-2001 S/D C-1-200

| URAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>TMD SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD SELURUH PEK. |
|---|--------------------------------|--|---|
| PEKERJAAN STANDART  |                                |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   |                                |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6601                         | 73,40  | 0,4845  |
| <b>JUMLAH [A]</b>   | 0,6601                         |  | 0,4845  |
| PEKERJAAN SIPIL   |                                |  |   |
| PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                   | 0,3729                         | 93,78  | 0,3497  |
| PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                 | 0,1186                         | 95,31  | 0,1130  |
| PEKERJAAN BETON   |                                |  |   |
| 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar (EL. ± 0.00 )             | 3,2038                         | 96,56  | 3,0935  |
| 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu (EL. +5.90 )               | 9,8318                         | 96,69  | 9,5054  |
| 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua (EL. +10.10 )               | 12,9077                        | 97,32  | 12,5623                                       |
| 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga (EL. +14.30 )              | 11,9975                        | 94,22  | 11,3041                                       |
| 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat (EL. +18.50 )             | 10,9689                        | 87,01  | 9,5439  |
| 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU (EL. +22.70 ) | 11,4200                        | 73,39  | 8,3814  |
| 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balok (EL. +27.05 )               | 1,0657                         | 21,80  | 0,2323  |
| 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                         | 4,7423                         | 59,03  | 2,7996  |
| <b>JUMLAH [B]</b>   | 66,6292                        |  | 57,8862                                       |
| PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                                |  |   |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                  | 4,5495                         | 75,76  | 3,4469  |
| PEKERJAAN PE'APIS LANTAI                                    | 0,6815                         | 25,00  | 0,1704  |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                   | 0,5126                         | 68,83  | 0,3528  |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                 | 2,4068                         | 39,92  | 0,9607  |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                     | 0,5467                         | 10,00  | 0,0547  |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP                                      | 0,6917                         | -  | -   |
| PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                         | 15,63  | 0,1205  |
| <b>JUMLAH [C]</b>   | 10,1593                        |  | 5,1059  |
| PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                              |                                |  |   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                 | 0,2537                         | -  | -   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                               | 0,2206                         | 71,04  | 0,0023  |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                               | 0,1618                         | 49,78  | 0,0806  |
| PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                   | 0,3380                         | 17,64  | 0,0596  |
| <b>JUMLAH [D]</b>   | 0,9741                         |  | 0,1425  |
| <b>JUMLAH [A+B+C+D]</b>                                     | <b>78,4227</b>                 |  | <b>63,6191</b>                                |

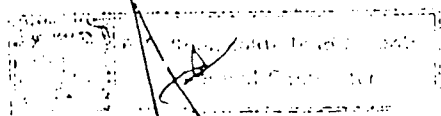
**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

ROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 1-1-2001 S/D 0-1-2001

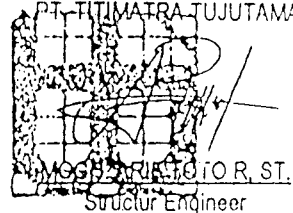
| NO.   | LRAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|-------|--|---------------------------------|---|--|
| II    | PEKERJAAN NON STANDART                   |                                 |   |  |
| A.    | PEKERJAAN SIPIL                          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                          | 100,00  | 0,0841   |
| II.   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                          | 100,00  | 0,5884   |
| III.  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,3563                          | 8,14  | 0,2324   |
| IV.   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                          | 100,00  | 0,2075   |
|       | JUMLAH [ A ]                             | 3,7363                          |   | 1,1124   |
| B.    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                         | -   | -  |
| II.   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                         | 33,34   | 0,7125   |
| III.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                         | 0,98  | 0,0156   |
| IV.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                         | 87,25   | 0,9953   |
| V.    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                         | 10,00   | 0,1134   |
| VI.   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                         | 0,28  | 0,0011   |
| VII.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80960                         | -   | -  |
| VIII. | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                         | 3,33  | 0,0302   |
|       | JUMLAH [ B ]                             | 10,46620                        |   | 1,8685   |
| C.    | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                          | 3,41  | 0,0579   |
|       | JUMLAH [ C ]                             | 1,9931                          | 3,41  | 0,0579   |
| D.    | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                          | 60,52   | 3,2570   |
|       | JUMLAH [ D ]                             | 5,3817                          |   | 3,2570   |
|       | JUMLAH [ A+B+C+D ]                       | 21,5773                         |   | 6,3058   |

Disetujui oleh :  
 Koordinator  
**PT. SOLOEHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR**



**ADI PRIANTONO**  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
**PT. TITIMATRA TUJUTAMA**



**M. GUSRIYANTO, ST.**  
 Struktur Engineer

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

EK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C.O.T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 ASIL : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 6-1-2001 S/D 13-1-2001

| UFAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>TMD SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD SELURUH PEK. |
|---|--------------------------------|--|---|
| PEKERJAAN STANDART  |                                |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   |                                |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6601                         | 76,46  | 0,5047  |
| <b>JUMLAH [ A ]</b>   | 0,6601                         |  | 0,5047  |
| PEKERJAAN SIPIL   |                                |  |   |
| PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                     | 0,3729                         | 94,44  | 0,3522  |
| PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                   | 0,1186                         | 95,31  | 0,1130  |
| PEKERJAAN BETON   |                                |  |   |
| 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )              | 3,2038                         | 93,40  | 3,1524  |
| 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. + 5.90 ,               | 9,8318                         | 97,20  | 9,5561  |
| 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +10.10 )                | 12,9077                        | 93,26  | 12,6829                                       |
| 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. + 14.30 )              | 11,9975                        | 95,09  | 11,5284                                       |
| 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. +18.50 )              | 10,9689                        | 89,24  | 9,7889  |
| 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Der Ruang AHU ( EL. + 22.70 ) | 11,4200                        | 77,95  | 8,9023  |
| 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk ( EL. + 27.05 )                | 1,0657                         | 80,00  | 0,8526  |
| 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                           | 4,7423                         | 66,28  | 3,1434  |
| <b>JUMLAH [ B ]</b>   | 66,6292                        |  | 60,0722                                       |
| PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                                |  |   |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                    | 4,5495                         | 82,92  | 3,7725  |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                      | 0,6815                         | 25,00  | 0,1704  |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                     | 0,5126                         | 68,83  | 0,3528  |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                   | 2,4068                         | 60,00  | 1,4441  |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                       | 0,5467                         | 19,38  | 0,1060  |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP  | 0,6917                         | 30,00  | 0,2075  |
| PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                         | 40,63  | 0,3131  |
| <b>JUMLAH [ C ]</b>   | 10,1593                        |  | 6,3663  |
| PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                                |                                |  |   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR-BERSIH GROUND FLOOR                   | 0,2537                         | -  | -   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                 | 0,2206                         | 1,04   | 0,0023  |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                 | 0,1618                         | 56,89  | 0,0920  |
| PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                     | 0,3300                         | 17,64  | 0,0595  |
| <b>JUMLAH [ D ]</b>   | 0,9741                         |  | 0,1540  |
| <b>JUMLAH [ A+B+C+D ]</b>                                     | <b>78,4227</b>                 |  | <b>67,0972</b>                                |

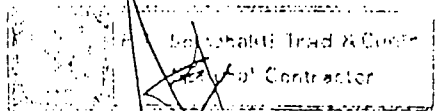
**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

YEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 ERJAAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C.O.T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 ASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 8-1-2001 S/D 13-1-2001

| URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>TMD SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD. BACIAN PEK | % TINGKAT<br>PE YELESAIAN<br>TMD. SELURUH PEK. |
|--|-------------------------------|--|--|
| <b>PEKERJAAN NON STANDART</b>            |                               |  |  |
| <b>PEKERJAAN SIPIL</b>                   |                               |  |  |
| PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                        | 100,00                                       | 0,0841   |
| PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5384                        | 100,00                                       | 0,5384   |
| PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                        | 8,14   | 0,2324   |
| PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                        | 100,00                                       | 0,2075   |
| <b>JUMLAH [A]</b>                        | <b>3,7363</b>                 |  | <b>1,1124</b>                                  |
| <b>PEKERJAAN ARSITEKTUR</b>              |                               |  |  |
| PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                       |  |  |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                       | 30,34  | 0,7125   |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                       | 0,98   | 0,0155   |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                       | 95,00  | 1,0843   |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                       | 30,00  | 0,3402   |
| PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                       | 0,28   | 0,0011   |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80960                       | 15,31  | 0,4301   |
| PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                       | 19,27  | 0,1746   |
| <b>JUMLAH [B]</b>                        | <b>10,46620</b>               |  | <b>2,7584</b>                                  |
| <b>PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING</b>   |                               |  |  |
| PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                        | 3,41   | 0,0679   |
| <b>JUMLAH [C]</b>                        | <b>1,9931</b>                 | <b>3,41</b>                                  | <b>0,0679</b>                                  |
| <b>PEKERJAAN KABLE TRENCH</b>            |                               |  |  |
|  | 5,3817                        | 51,12  | 3,2895   |
| <b>JUMLAH [D]</b>                        | <b>5,3817</b>                 |  | <b>3,2895</b>                                  |
| <b>JUMLAH [A+B+C+D]</b>                  | <b>21,5773</b>                |  | <b>7,2282</b>                                  |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR



**ADI PRIANTONO**  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. TITIMATRA TUJUTAMA

*(Signature)*  
**MUCH. ARIE TOTO R. ST.**  
 Struktur Engineer

SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN

OBYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C O T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 KASIH : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 22-1-2001 S/D 27-1-2001

| NO. | URAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|-----|---|---------------------------------|---|--|
| I   | PEKERJAAN STANDART  |                                 |   |  |
| A.  | PEKERJAAN PERSIAPAN   |                                 |   |  |
| I.  | PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6601                          | 80,76   | 0,5331   |
|     | JUMLAH [ A ]  | 0,6601                          |   | 0,5331   |
| 3.  | PEKERJAAN SIPIL   |                                 |   |  |
| I.  | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                     | 0,3729                          | 98,37   | 0,3668   |
| I.  | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                   | 0,1186                          | 95,46   | 0,1132   |
| II. | PEKERJAAN BETON   |                                 |   |  |
|     | 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )              | 3,2038                          | 99,50   | 3,1879   |
|     | 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. +5.90 )                | 9,6318                          | 97,59   | 9,5959   |
|     | 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +10.10 )                | 12,9077                         | 99,63   | 12,8501  |
|     | 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. + 14.30 )              | 11,9975                         | 99,20   | 11,7800  |
|     | 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. +18.50 )              | 10,9699                         | 99,80   | 10,2558  |
|     | 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU ( EL. + 22.70 ) | 11,4200                         | 82,75   | 9,5646   |
|     | 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk ( EL. + 27.05 )                | 1,0557                          | 95,00   | 1,0124   |
|     | 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                           | 4,7423                          | 90,00   | 4,2681   |
|     | JUMLAH [ B ]  | 66,6292                         |   | 63,0393  |
| I.  | PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                                 |   |  |
| I.  | PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                    | 4,5495                          | 94,14   | 4,2830   |
| I.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                      | 0,6815                          | 50,00   | 0,3408   |
| I.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                     | 0,5126                          | 72,66   | 0,3724   |
| I.  | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                   | 2,4068                          | 88,08   | 2,1198   |
| I.  | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                       | 0,5467                          | 60,02   | 0,3261   |
| I.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP  | 0,6917                          | 70,00   | 0,4842   |
| II. | PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                          | 62,15   | 0,4789   |
|     | JUMLAH [ C ]  | 10,1593                         |   | 8,4072   |
|     | PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                                |                                 |   |  |
|     | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                   | 0,2537                          | 70,00   | 0,1776   |
|     | PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                 | 0,2206                          | 78,79   | 0,1738   |
|     | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                 | 0,1618                          | 65,46   | 0,1059   |
|     | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                     | 0,3380                          | 41,01   | 0,1386   |
|     | JUMLAH [ D ]  | 0,9741                          |   | 0,5959   |
|     | JUMLAH [ A+B+C+D ]  | 78,4227                         |   | 72,5755  |


**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

K : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 JAJAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C.O.T), TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 SI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA


TGL : 22-1-2001 S/D 27-1-2001

| URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|--|---------------------------------|---|--|
| <b>PEKERJAAN NON STANDART</b>            |                                 |   |  |
| <b>PEKERJAAN SIPIL</b>                   |                                 |   |  |
| PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                          | 100,00  | 0,0841   |
| PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                          | 100,00  | 0,5884   |
| PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                          | 19,64   | 0,5609   |
| PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                          | 100,00  | 0,2075   |
| <b>JUMLAH [A]</b>                        | 3,7363                          |   | 1,4409   |
| <b>PEKERJAAN ARSITEKTUR</b>              |                                 |   |  |
| PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                         | 65,00   | 0,0972   |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                         | 30,89   | 0,7255   |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                         | 15,77   | 0,2509   |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                         | 99,72   | 1,1362   |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                         | 48,92   | 0,5321   |
| PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                         | 21,83   | 0,0935   |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80960                         | 47,03   | 1,3213   |
| PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                         | 61,88   | 0,5608   |
| <b>JUMLAH [B]</b>                        | 10,46620                        |   | 4,7095   |
| <b>PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING</b>   |                                 |   |  |
| PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                          | 65,01   | 1,2957   |
| <b>JUMLAH [C]</b>                        | 1,9931                          | 65,01   | 1,2957   |
| <b>PEKERJAAN KABLE TRENCH</b>            |                                 |   |  |
|  | 5,3817                          | 89,54   | 4,8190   |
| <b>JUMLAH [D]</b>                        | 5,3817                          |   | 4,8190   |
| <b>JUMLAH [A+B+C+D]</b>                  | <b>21,5773</b>                  |   | <b>12,2651</b>                                 |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR

  
ADI PRIANTONO  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. TITIMATRA TUJUTAMA

  
MOCH. ARIF TOTO R. ST.  
 Structur Engineer

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PEKERJAAN : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, CEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 29-1-2001 S/D 3-1-2001

| O.   | URAIAN PEKERJAAN   | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|------|--|---------------------------------|---|--|
| I    | PEKERJAAN STANDART   |                                 |   |  |
| A.   | PEKERJAAN PERSIAPAN  |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN PERSIAPAN  | 0,6601                          | 85,99   | 0,5676   |
|      | <b>JUMLAH [A]</b>  | 0,6601                          |   | 0,5676   |
| B.   | PEKERJAAN SIPIL  |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                  | 0,3729                          | 98,76   | 0,3583   |
| II.  | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                | 0,1186                          | 100,00  | 0,1186   |
| III. | PEKERJAAN BETON  |                                 |   |  |
|      | 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar (EL. ± 0.00 )            | 3,2038                          | 100,00  | 3,2038   |
|      | 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu (EL. +5.90 )              | 9,8318                          | 93,30   | 9,5645   |
|      | 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua (EL. +10.10)               | 12,9077                         | 99,78   | 12,8790  |
|      | 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga (EL. +14.30)              | 11,9975                         | 99,71   | 11,8425  |
|      | 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat (EL. +18.50)             | 10,9589                         | 95,35   | 10,4586  |
|      | 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU (EL. +22.70) | 11,4200                         | 88,69   | 10,1285  |
|      | 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk (EL. +27.05)                | 1,0657                          | 100,00  | 1,0657   |
|      | 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                        | 4,7423                          | 95,00   | 4,5052   |
|      | <b>JUMLAH [B]</b>  | 66,6292                         |   | 64,2347  |
| C.   | PEKERJAAN ARSITEKTUR                                       |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                 | 4,5495                          | 95,74   | 4,3557   |
| II.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                   | 0,6815                          | 59,70   | 0,4068   |
| III. | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                  | 0,8126                          | 75,98   | 0,3895   |
| IV.  | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                | 2,4068                          | 91,79   | 2,2092   |
| V.   | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                    | 0,5467                          | 89,38   | 0,4886   |
| VI.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                                     | 0,6917                          | 80,00   | 0,5534   |
| VII. | PEKERJAAN PENGECATAN                                       | 0,7705                          | 70,78   | 0,5453   |
|      | <b>JUMLAH [C]</b>  | 10,1593                         |   | 8,9486   |
| D.   | PEKERJAAN MEKANI.KAL / PLUMBING                            |                                 |   |  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                | 0,2537                          | 85,00   | 0,2156   |
| II.  | PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                              | 0,2206                          | 80,86   | 0,1784   |
| III. | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                              | 0,1618                          | 72,67   | 0,1175   |
| IV.  | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                  | 0,3380                          | 63,71   | 0,2153   |
|      | <b>JUMLAH [D]</b>  | 0,9741                          |   | 0,7259   |
|      | <b>JUMLAH [A+B+C+D]</b>                                    | 78,4227                         |   | 74,4778  |

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

YEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 ERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 KASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 29-1-2001 S/D 3-1-2001

| O.    | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|-------|--|---------------------------------|---|--|
| II    | PEKERJAAN NON STANDART                   |                                 |   |  |
| A.    | PEKERJAAN SIPIL                          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERILAKAN         | 0,0841                          | 100,00  | 0,0841   |
| II.   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                          | 100,00  | 0,5884   |
| III.  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                          | 39,71   | 1,1343   |
| IV.   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                          | 100,00  | 0,2075   |
|       | JUMLAH [A]                               | 3,7363                          |   | 2,0143   |
| B.    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                         | 85,00   | 0,1271   |
| II.   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                         | 30,92   | 0,7262   |
| III.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                         | 25,63   | 0,4078   |
| IV.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                         | 99,72   | 1,1382   |
| V.    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                         | 78,22   | 0,8871   |
| VI.   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                         | 27,81   | 0,1073   |
| VII.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80960                         | 50,95   | 1,4314   |
| VIII. | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                         | 67,12   | 0,6082   |
|       | JUMLAH [B]                               | 10,46620                        |   | 5,4334   |
| C.    | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                          | 79,44   | 1,5832   |
|       | JUMLAH [C]                               | 1,9931                          | 79,44   | 1,5832   |
| D.    | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                          | 96,89   | 5,2142   |
|       | JUMLAH [D]                               | 5,3817                          |   | 5,2142   |
|       | JUMLAH [A+B+C+D]                         | 21,5773                         |   | 14,2452  |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor -  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR

ADI PRIANTONO  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. TITIMATRA TUJUTAMA

MOCH. ARIF TOTOR, ST.  
 Structur Engineer



**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

EK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 RJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 5-2-2001 S/D 10-2-2001

| URAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>TMD SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TMD SELURUH PEK. |
|---|-------------------------------|--|---|
| PEKERJAAN STANDART  |                               |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   |                               |  |   |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6601                        | 86,05  | 0,5680  |
| <b>JUMLAH [ A ]</b>   | 0,6601                        |  | 0,5680  |
| PEKERJAAN SIPIL   |                               |  |   |
| PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                     | 0,3729                        | 99,87  | 0,3687  |
| PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                   | 0,1186                        | 100,00                                       | 0,1186  |
| PEKERJAAN BETON   |                               |  |   |
| 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )              | 3,2038                        | 100,00                                       | 3,2038  |
| 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. + 5.90 )               | 9,8318                        | 99,47  | 9,6215  |
| 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +10.10 )                | 12,5077                       | 99,85  | 12,3651                                       |
| 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. + 14.30 )              | 11,9975                       | 99,23  | 11,9053                                       |
| 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. +18.50 )              | 10,9689                       | 98,51  | 10,8060                                       |
| 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang AHU ( EL. + 22.70 ) | 11,4200                       | 94,53  | 10,7956                                       |
| 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk ( EL. + 27.05 )                | 1,0657                        | 100,00                                       | 1,0657  |
| 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                           | 4,7423                        | 97,92  | 4,6436  |
| <b>JUMLAH [ B ]</b>   | 66,6292                       |  | 65,4768                                       |
| PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                               |  |   |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                    | 4,5495                        | 96,53  | 4,3917  |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                      | 0,6815                        | 64,70  | 0,4409  |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                     | 0,5176                        | 76,08  | 0,3900  |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                   | 2,4068                        | 95,72  | 2,3037  |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                       | 0,5467                        | 89,38  | 0,4886  |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP  | 0,6917                        | 90,00  | 0,6225  |
| PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                        | 75,16  | 0,5791  |
| <b>JUMLAH [ C ]</b>   | 10,1593                       |  | 9,2165  |
| PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                                |                               |  |   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                   | 0,2537                        | 90,00  | 0,2283  |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                 | 0,2206                        | 85,86  | 0,1894  |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                 | 0,1618                        | 74,77  | 0,1210  |
| PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                     | 0,3380                        | 73,96  | 0,2500  |
| <b>JUMLAH [ D ]</b>   | 0,9741                        |  | 0,7867  |
| <b>JUMLAH [ A+B+C+D ]</b>                                     | <b>78,4227</b>                |  | <b>76,0501</b>                                |

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PEKERJAAN : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C O T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 ASIL : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA


TGL : 5-2-2001 S/D 10-2-2001

| URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD BAGIAN PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD SELURUH PEK |
|--|-------------------------------|---|--|
| <b>PEKERJAAN NON STANDART</b>            |                               |   |  |
| <b>PEKERJAAN SIPIL</b>                   |                               |   |  |
| PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                        | 100,00                                      | 0,0841                                       |
| PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                        | 100,00                                      | 0,5884                                       |
| PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                        | 42,69                                       | 1,2194                                       |
| PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                        | 100,00                                      | 0,2075                                       |
| <b>JUMLAH [A]</b>                        | <b>3,7363</b>                 |   | <b>2,0994</b>                                |
| <b>PEKERJAAN ARSITEKTUR</b>              |                               |   |  |
| PEKERJAAN RAILING                        | 0,14960                       | 85,00                                       | 0,1271                                       |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                       | 31,10                                       | 0,7300                                       |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                       | 46,35                                       | 0,7216                                       |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                       | 100,00                                      | 1,1414                                       |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                       | 78,22                                       | 0,8971                                       |
| PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                       | 29,72                                       | 0,1147                                       |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80560                       | 64,50                                       | 1,8122                                       |
| PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                       | 91,95                                       | 0,8324                                       |
| <b>JUMLAH [B]</b>                        | <b>10,46620</b>               |   | <b>6,3668</b>                                |
| <b>PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING</b>   |                               |   |  |
| PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                        | 80,11                                       | 1,5967                                       |
| <b>JUMLAH [C]</b>                        | <b>1,9931</b>                 | <b>80,11</b>                                | <b>1,5967</b>                                |
| <b>PEKERJAAN KABLE TRENCH</b>            |                               |   |  |
|  | 5,3817                        | 96,92                                       | 5,2157                                       |
| <b>JUMLAH [D]</b>                        | <b>5,3817</b>                 |   | <b>5,2157</b>                                |
| <b>JUMLAH [A+B+C+D]</b>                  | <b>21,5773</b>                |   | <b>15,2786</b>                               |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR

  
ADI PRIANTONO  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. MITIMATRA UTAMA

  
MOCH. ARIF TOTO R. S.T.  
 Struktur Engineer

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

: PENGEMBANGAN RSUP. LR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 JAJAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C O T) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA/  
 : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 12-2-2001 S/D 17-2-2001

| URAIAN PEKERJAAN  | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|---|---------------------------------|---|--|
| PEKERJAAN STANDART  |                                 |   |  |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   |                                 |   |  |
| PEKERJAAN PERSIAPAN   | 0,6501                          | 87,13   | 0,5751   |
| <b>JUMLAH [ A ]</b>   | 0,6501                          |   | 0,5751   |
| PEKERJAAN SIPIL   |                                 |   |  |
| PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                     | 0,3729                          | 98,87   | 0,3687   |
| PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                   | 0,1186                          | 100,00  | 0,1186   |
| PEKERJAAN BETON   |                                 |   |  |
| 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )              | 3,2038                          | 100,00  | 3,2038   |
| 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. +5.90 )                | 9,7662                          | 99,33   | 9,7662   |
| 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +10.10 )                | 12,8881                         | 99,85   | 12,8881  |
| 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. +14.30 )               | 11,9365                         | 99,49   | 11,9365  |
| 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. +18.50 )              | 10,9083                         | 99,45   | 10,9083  |
| 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dak Dan Ruang / HU ( EL. +22.70 ) | 11,2424                         | 98,45   | 11,2424  |
| 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk ( EL. +27.05 )                 | 1,0657                          | 100,00  | 1,0657   |
| 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                           | 4,7423                          | 99,29   | 4,7088   |
| <b>JUMLAH [ B ]</b>   | 66,6292                         |   | 66,2080  |
| PEKERJAAN ARSITEKTUR  |                                 |   |  |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                    | 4,5496                          | 97,83   | 4,4508   |
| PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                      | 0,6815                          | 75,00   | 0,5111   |
| PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                     | 0,5126                          | 89,90   | 0,4608   |
| PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                   | 2,4068                          | 95,72   | 2,3037   |
| PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                       | 0,5467                          | 91,25   | 0,4989   |
| PEKERJAAN PENUTUP ATAP  | 0,6917                          | 93,00   | 0,6433   |
| PEKERJAAN PENGECATAN  | 0,7705                          | 84,70   | 0,6526   |
| <b>JUMLAH [ C ]</b>   | 10,1595                         |   | 9,5212   |
| PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                                |                                 |   |  |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                   | 0,2537                          | 95,00   | 0,2410   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                 | 0,2206                          | 91,89   | 0,2027   |
| PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                 | 0,1618                          | 92,08   | 0,1490   |
| PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                     | 0,3300                          | 87,30   | 0,2951   |
| <b>JUMLAH [ D ]</b>   | 0,9741                          |   | 0,8878   |
| <b>JUMLAH [ A+B+C+D ]</b>                                     | <b>78,4227</b>                  |   | <b>77,1920</b>                                 |


**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

OYEK : PEMBANGUNAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAJAR III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

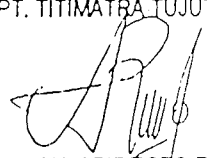
TGL : 12-2-2001 S/D 17-2-2001

| NO    | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|-------|--|---------------------------------|---|--|
| II    | PEKERJAAN NON STANDART                   |                                 |   |  |
| A.    | PEKERJAAN SIPIL                          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                          | 100,00  | 0,0841   |
| II.   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5884                          | 100,00  | 0,5884   |
| III.  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                          | 63,92   | 1,8257   |
| IV.   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                          | 100,00  | 0,2075   |
|       | JUMLAH [A]                               | 3,7363                          |   | 2,7057   |
| B.    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                         | 85,00   | 0,1271   |
| II.   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                         | 54,34   | 1,2751   |
| III.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                         | 72,70   | 1,1559   |
| IV.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                         | 100,00  | 1,1414   |
| V.    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                         | 80,74   | 0,9157   |
| VI.   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,38590                         | 36,16   | 0,1395   |
| VII.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80960                         | 74,63   | 2,0957   |
| VIII. | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                         | 52,13   | 0,4349   |
|       | JUMLAH [B]                               | 10,46620                        |   | 7,6882   |
| C.    | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                          | 80,11   | 1,5957   |
|       | JUMLAH [C]                               | 1,9931                          | 80,11   | 1,5957   |
| D.    | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                          | 95,92   | 5,2157   |
|       | JUMLAH [D]                               | 5,3817                          |   | 5,2157   |
|       | JUMLAH [A+B+C+D]                         | 21,5773                         |   | 17,2062  |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR

  
ADI PRIANTONO  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 PT. TITIMATRA TUJUTAMA

  
MOCH. ARIF TOTO R. ST.  
 Struktur Engineer

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

OBYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP III  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESKIHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA

TGL : 19-2-2001 S/D 24-2-2001

| NO.  | URAIAN PEKERJAAN   | % BOBOT<br>THD SELURUH<br>PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|------|--|-------------------------------|---|--|
| I    | PEKERJAAN STANDART   |                               |   |  |
| A.   | PEKERJAAN PERSIAPAN  |                               |   |  |
| I.   | PEKERJAAN PERSIAPAN  | 0,6601                        | 99,21   | 0,6549   |
|      | JUMLAH [A]   | 0,6601                        |   | 0,6549   |
| B.   | PEKERJAAN SIPIL  |                               |   |  |
| I.   | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                    | 0,3129                        | 99,87   | 0,3097   |
| II.  | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                  | 0,1185                        | 100,00  | 0,1185   |
| III. | PEKERJAAN BETON  |                               |   |  |
|      | 3.1. Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0.00 )             | 3,2038                        | 100,00  | 3,2038   |
|      | 3.2. Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. +5.90 )               | 9,8318                        | 99,76   | 9,8081   |
|      | 3.3. Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. +10.10 )               | 12,5077                       | 99,85   | 12,8891  |
|      | 3.4. Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. +14.30 )              | 11,9975                       | 99,66   | 11,9570  |
|      | 3.5. Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. +18.50 )             | 10,9689                       | 99,82   | 10,9487  |
|      | 3.6. Pekerjaan Beton Lantai Dek Dan Ruang AHU ( EL. +22.70 ) | 11,4200                       | 99,68   | 11,3933  |
|      | 3.7. Pekerjaan Beton Ring Balk ( EL. +27.05 )                | 1,0657                        | 100,00  | 1,0657   |
|      | 3.8. Pekerjaan Struktur Rangka Atap                          | 4,7423                        | 100,00  | 4,7423   |
|      | JUMLAH [B]   | 66,6292                       |   | 66,4842  |
| C.   | PEKERJAAN ARSITEKTUR   |                               |   |  |
| I.   | PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                   | 4,5495                        | 98,37   | 4,4753   |
| II.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                     | 0,6815                        | 75,00   | 0,5111   |
| III. | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                    | 0,5126                        | 94,80   | 0,4860   |
| IV.  | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                  | 2,4068                        | 100,00  | 2,4068   |
| V.   | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD :                      | 0,5467                        | 91,25   | 0,4989   |
| VI.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                                       | 0,6917                        | 95,00   | 0,6571   |
| VII. | PEKERJAAN PENGECATAN   | 0,7705                        | 87,45   | 0,6738   |
|      | JUMLAH [C]   | 10,1593                       |   | 9,7089   |
| D.   | PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                               |                               |   |  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                  | 0,2537                        | 100,00  | 0,2537   |
| II.  | PEKERJAAN INSTALASI AIR BEKAS                                | 0,2206                        | 96,89   | 0,2137   |
| III. | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                                | 0,1618                        | 95,36   | 0,1543   |
| IV.  | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                    | 0,3380                        | 91,84   | 0,3104   |
|      | JUMLAH [D]   | 0,9741                        |   | 0,9322   |
|      | JUMLAH [A+B+C+D]   | 78,4227                       |   | 77,7602  |

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

PROYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (COT) TAHAP II  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEKIP, YOGYAKARTA


TGL : 19-2-2001 S/D 24-2-2001

| NO.   | URAIAN PEKERJAAN                         | % BOBOT<br>THD. SELURUH<br>PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. BAGIAN PEK. | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>THD. SELURUH PEK. |
|-------|--|---------------------------------|---|--|
| II    | PEKERJAAN NON STANDART                   |                                 |   |  |
| A.    | PEKERJAAN SIPIL                          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN EVAKUASI DAN PERBAIKAN         | 0,0841                          | 100,00  | 0,0841   |
| II.   | PEKERJAAN BETON PONDASI SUMURAN          | 0,5684                          | 100,00  | 0,5884   |
| III.  | PEKERJAAN WATERPROOFING                  | 2,8563                          | 68,31   | 1,9510   |
| IV.   | PEKERJAAN BOBOKAN BETON DAN BETON RINGAN | 0,2075                          | 100,00  | 0,2075   |
|       | JUMLAH [A]                               | 3,7363                          |   | 2,8310   |
| B.    | PEKERJAAN ARSITEKTUR                     |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN RAILING                        | 0,14950                         | 85,00   | 0,1271   |
| II.   | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                 | 2,34830                         | 84,04   | 1,9735   |
| III.  | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                | 1,59120                         | 82,70   | 1,3159   |
| IV.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA              | 1,14140                         | 100,00  | 1,1414   |
| V.    | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSD    | 1,13410                         | 85,74   | 0,9724   |
| VI.   | PEKERJAAN SANITAIR                       | 0,33590                         | 44,04   | 0,1699   |
| VII.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                   | 2,80960                         | 93,79   | 2,6352   |
| VIII. | PEKERJAAN PENGECATAN                     | 0,90620                         | 97,63   | 0,8848   |
|       | JUMLAH [B]                               | 10,46620                        |   | 9,2203   |
| C.    | PEKERJAAN ELEKTRIKAL / PLUMBING          |                                 |   |  |
| I.    | PEKERJAAN INSTALASI ROOF TANK            | 1,9931                          | 100,00  | 1,9931   |
|       | JUMLAH [C]                               | 1,9931                          | 100,00  | 1,9931   |
| D.    | PEKERJAAN KABLE TRENCH                   | 5,3817                          | 99,85   | 5,3737   |
|       | JUMLAH [D]                               | 5,3817                          |   | 5,3737   |
|       | JUMLAH [A+B+C+D]                         | 21,5773                         |   | 19,4181  |

Disetujui oleh :  
 Kontraktor  
 PT. SOLOBHAKTI TRADING  
 & CONTRACTOR

  
ADI PRIANTONO  
 Koord. Pelaksana

Dibuat oleh :  
 Konsultan Pengawas  
 P1 TITIMATRA TUJUTAMA

  
MOCH. ARIF TOTO R. S.T.  
 Struktur Engineer

**SUB REKAPITULASI BOBOT PEKERJAAN**

OYEK : PENGEMBANGAN RSUP. DR. SARDJITO YOGYAKARTA  
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG CENTRAL OPERATING THEATER (C.O.T.) BAHAN B  
 RSUP DR. SARDJITO, YOGYAKARTA  
 LOKASI : KOMPLEKS RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA, JL. KESEHATAN, SEBRU, YOGYAKARTA

| NO   | URAIAN PEKERJAAN   | % BOBOT<br>TIDAK SELLURUH<br>PKA | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TIDAK BAGIAN PEK | % TINGKAT<br>PENYELESAIAN<br>TIDAK SELLURUH PEK |
|------|--|----------------------------------|---|---|
| I    | PEKERJAAN STANDART   |                                  |   |   |
| A.   | PEKERJAAN PERSIAPAN  |                                  |   |   |
| I.   | PEKERJAAN PERSIAPAN  | 0,0001                           | 100,00  | 0,0001  |
|      | JUMLAH [A]   | 0,0001                           |   | 0,0001  |
| B    | PEKERJAAN SIPIL  |                                  |   |   |
| I.   | PEKERJAAN GALIAN, URUGAN DAN LANTAI KERJA                  | 0,0779                           | 100,00  | 0,0779  |
| II.  | PEKERJAAN PONDASI BATU KALI                                | 0,1185                           | 100,00  | 0,1185  |
| III. | PEKERJAAN BETON  |                                  |   |   |
| 3.1. | Pekerjaan Beton Lantai Dasar ( EL. ± 0,00 )                | 3,0035                           | 100,00  | 3,0035  |
| 3.2. | Pekerjaan Beton Lantai Satu ( EL. + 5,90 )                 | 9,0513                           | 100,00  | 9,0513  |
| 3.3. | Pekerjaan Beton Lantai Dua ( EL. + 10,10 )                 | 12,0077                          | 100,00  | 12,0077   |
| 3.4. | Pekerjaan beton Lantai Tiga ( EL. + 14,30 )                | 11,0075                          | 100,00  | 11,0075   |
| 3.5. | Pekerjaan Beton Lantai Empat ( EL. + 18,50 )               | 10,9029                          | 100,00  | 10,9029   |
| 3.6. | Pekerjaan Beton Lantai Dak. Di n Ruang AHU ( EL. + 22,75 ) | 1,4000                           | 100,00  | 1,4000  |
| 3.7. | Pekerjaan Beton Ring Batik ( EL. + 27,05 )                 | 1,0057                           | 100,00  | 1,0057  |
| 3.8. | Pekerjaan Struktur Rangka Atap                             | 1,7423                           | 100,00  | 1,7423  |
|      | JUMLAH [B]   | 55,6152                          |   | 55,6152   |
| C.   | PEKERJAAN ARSITEKTUR                                       |                                  |   |   |
| I.   | PEKERJAAN PASANGAN DINDING                                 | 4,0410                           | 100,00  | 4,0410  |
| II.  | PEKERJAAN PELAPIS LANTAI                                   | 0,0017                           | 100,00  | 0,0017  |
| III. | PEKERJAAN PELAPIS DINDING                                  | 0,0100                           | 100,00  | 0,0100  |
| V.   | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA                                | 2,4003                           | 100,00  | 2,4003  |
| V.   | PEKERJAAN PLAFOND GROUND FLOOR / CSSB :                    | 0,5407                           | 100,00  | 0,5407  |
| VI.  | PEKERJAAN PENUTUP ATAP                                     | 0,0017                           | 100,00  | 0,0017  |
| VII. | PEKERJAAN PENGECATAN                                       | 0,7705                           | 100,00  | 0,7705  |
|      | JUMLAH [C]   | 10,1593                          |   | 10,1593   |
| D.   | PEKERJAAN MEKANIKAL / PLUMBING                             |                                  |   |   |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH GROUND FLOOR                | 0,2037                           | 100,00  | 0,2037  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR DEKAS                              | 0,2200                           | 100,00  | 0,2200  |
| I.   | PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR                              | 0,1618                           | 100,00  | 0,1618  |
| I.   | PEKERJAAN PENANGKAL PETIR                                  | 0,3352                           | 100,00  | 0,3352  |
|      | JUMLAH [D]   | 0,9207                           |   | 0,9207  |
|      | JUMLAH [A+B+C+D]   | 75,4227                          |   | 75,4227   |