

PERPUSTAKAAN PTS - UII

HADIAN/DELI

TGL. TERIMA : 12 September 2007

NO. JUDUL : 021078

NO. INV. : 5120001698001

NO. INDUK :

## TUGAS AKHIR

### ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU

### DENGAN MENGGUNAKAN METODE KONSEP NILAI HASIL

### STUDI KASUS PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI



Disusun Oleh :

**DESSY ARFIANTO**

No. Mhs. 93 310 072

**DEDEN TRESNO YUWONO**

No. Mhs. 95 310 136

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

**2005**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Segala puji bagi Allah SWT pemilik semesta alam, dengan segala karunia dan limpahan rahmat-Nya. Shalawat serta salam kita panjatkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, dan umatnya hingga akhir jaman.

Segala puji bagi Allah SWT pemilik kuasa atas segala-Nya dan dengan restu-Nya lah kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan jenjang pendidikan kesarjanaan Strata 1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Keberhasilan penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan dukungan beberapa pihak yang telah tulus memberikan bantuan kepada kami. Karena itu kami mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Widodo MSCE.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. H. Tadjuddin BM Aris, MT selaku Dosen Pembimbing atas kesabaran dan bimbingannya.

4. Bapak Ir. H. Faisol AM, MT selaku Dosen Tamu
5. Bapak Zaenal Arifin, ST., MT. selaku Dosen Tamu
6. Bapak Sunaryo MD dan Bapak H. Abdul Jamil, SH, MH. atas bantuan dan saran yang tak terbatas dan tiada pamrih.
7. Bapak Bambang Firdaus, Kepala Bagian Pengajaran Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
8. Mas Bambang Susantoro dan Mas Tri Heri Murtopo, staff bagian Pengajaran Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
9. Sdr. Amin Thohari, ST. selaku Pengawas Lapangan Proyek Pembangunan Gedung PT BPR Danagung Ramulti.
10. Keluarga besar PakoeSel atas dukungan dan bantuannya.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dan tidak mungkin kami sebutkan satu persatu.

Pada akhirnya kami hanya bisa berharap semoga laporan ini bisa menjadi sedikit sumbang karya bagi civitas akademika Universitas Islam Indonesia. Kami memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam laporan ini. Semua kritik yang membangun akan kami terima demi kesempurnaan ilmu pengetahuan umumnya dan laporan Tugas Akhir pada khususnya.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Jogjkarta, Agustus 2005

Penyusun

## ABSTRAK

*Pelaksanaan kegiatan konstruksi terdiri dari urutan pekerjaan dan kegiatan yang saling bergantung dan majemuk sejak dituangkannya gagasan, direncanakan, kemudian dilaksanakan, sampai memberikan hasil yang sesuai dengan perencanaannya. Semakin kompleks mekanismenya, maka semakin banyak permasalahan yang dihadapi sehingga dapat mengakibatkan kegagalan dalam mencapai tujuan dan sasaran.*

*Pengendalian proyek konstruksi yang efektif memerlukan teknik dan metode yang spesifik dan tepat, diantaranya adalah metode Konsep Nilai Hasil. Analisis metode Konsep Nilai Hasil berdasarkan pada anggaran biaya dan prestasi kemajuan fisik konstruksi yang telah dilaksanakan. Indikator yang mempengaruhi analisis Konsep Nilai Hasil adalah ACWP (Actual Cost Of Work Performed), BCWP (Budgeted Cost of Work Performed) dan BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled). Dari ketiga indikator tersebut dapat diketahui nilai varian biaya dan waktu, sehingga diperoleh indek kinerja biaya dan waktu, serta dapat memprakirakan biaya dan waktu akhir proyek. Selain itu metode Konsep Nilai hasil juga mengetahui kinerja biaya dan waktu yang telah dilaksanakan sehingga dapat dijadikan sebagai data informasi terhadap pengendalian waktu dan biaya.*

*Dari analisis terhadap kinerja biaya dan waktu pada proyek pembangunan gedung BPR. PT Danagung Ramulti diperoleh data informasi bahwa pelaksanaan konstruksi dengan biaya rencana Rp. 2.731.311.804. mengalami keuntungan sebesar Rp.2.119.408, karena prakiraan biaya sampai dengan akhir pelaksanaan proyek sebesar Rp. 2.729.192.395,60. Dengan rencana waktu penyelesaian selama 318 hari, pelaksanaan proyek tersebut mengalami keterlambatan 1 hari dari rencana. Prakiraan waktu sampai dengan penyelesaian konstruksi adalah 319 hari. Keterlambatan pekerjaan tersebut diakibatkan oleh kurang terkoordinasinya tenaga tukang dengan baik. Dengan analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kinerja biaya dan waktu pada proyek pembangunan gedung BPR. PT. Danagung Ramulti dapat dikatakan baik.*

**Kata kunci :** *Penyimpangan, pengendalian, biaya, waktu, ACWP, BCWP, BCWS, indeks kinerja, prakiraan.*

## DAFTAR ISI

|             |   |
|-------------|---|
| Arif Suseno |   |
| Bisma Nusa  |   |
| NDASAN      |   |
| Pendahulua  | LEMBAR JUDUL..... i   |
| Konsep Ma   | LEMBAR PENGESAHAN..... ii                                       |
| 3.2.1 Perc  | HALAMAN MOTTO..... iii  |
| 3.2.2 Pen   | HALAMAN PERSEMBAHAN..... iv                                     |
| 3.2.3 Mei   | KATA PENGANTAR..... v   |
| 3.2.4 Pen   | ABSTRAK..... vii  |
| 3.2.5 Per   | DAFTAR ISI..... viii  |
| Definisi Pe | DAFTAR TABEL..... xiii  |
| Fungsi dan  | DAFTAR GAMBAR..... xv   |
| 3.4.1 Me    | DAFTAR LAMPIRAN..... xvi  |
| 3.4.2 Lin   | BAB I PENDAHULUAN..... 1  |
| 3.4.3 Sta   | 1.1 Latar Belakang Masalah..... 1                               |
| 3.4.4 Me    | 1.2 Rumusan Masalah..... 5                                      |
| 3.4.5 Me    | 1.3 Tujuan Penelitian..... 5                                    |
| 3.4.6 Me    | 1.4 Manfaat Penelitian..... 6                                   |
| Obyek dai   | 1.5 Batasan Masalah..... 6                                      |
| 3.5.1 Pe    | BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 7                                  |
| 3.5.2 Penj  | 2.1 Ardho Muhammad Hendrawan dan Tony Wahyu Widodo, 1998..... 7 |
| 3.5.3 Penj  | 2.2 Moh. Fahmi dan Rama Doni Putra..... 7                       |
| 3.5.4 Pen   | 2.3 Dewi Ami dan Siti Zulaehah, 1998..... 8                     |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.5.5 | Pengendalian Sumber Daya.....   | 32 |
| 3.5.6 | Pengendalian Kontrak dan Pembelian.....   | 32 |
| 3.5.7 | Pengendalian Resiko.....  | 33 |
| 3.5.8 | Pengendalian Komunikasi.....  | 33 |
| 3.6   | Unsur-unsur Pengendalian.....   | 34 |
| 3.6.1 | Tolak Ukur yang Realistis.....  | 34 |
| 3.6.2 | Perangkat yang dapat Memproses dengan Cepat dan Tepat.....  | 34 |
| 3.6.3 | Prakiraan yang Akurat.....  | 34 |
| 3.6.4 | Rencana Tindakan ( <i>Action Plan</i> ).....  | 35 |
| 3.7   | Pengendalian Proyek yang Efektif.....   | 35 |
| 3.7.1 | Tepat Waktu dan Peka Terhadap Penyimpangan.....   | 35 |
| 3.7.2 | Bentuk Tindakan yang diadakan Tepat dan Benar.....  | 35 |
| 3.7.3 | Terpusat pada Masalah atau Titik yang Bersifat Strategis.....   | 36 |
| 3.7.4 | Mampu Mengetengahkan dan Mengkomunikasikan Masalah dan Penemuan.....  | 36 |
| 3.7.5 | Kegiatan Pengendalian Tidak Lebih dari yang Diperlukan.....   | 36 |
| 3.7.6 | Dapat Memberikan Petunjuk Berupa Prakiraan Hasil Pekerjaan Masa Depan Proyek, baik Jadwal maupun Biaya..... | 36 |
| 3.8   | Pengendalian Proyek Tidak Efektif.....  | 37 |
| 3.8.1 | Karakteristik Proyek.....   | 37 |
| 3.8.2 | Kualitas Informasi.....   | 38 |
| 3.8.3 | Kebiasaan.....  | 38 |
| 3.9   | Teknik dan Metode Pengendalian.....   | 38 |

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU DENGAN MENGGUNAKAN METODE KONSEP NILAI HASIL**

### **STUDI KASUS PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI**

Disusun Oleh :

**DESSY ARFIANTO**

No. Mhs. 93 310 072

**DEDEN TRESNO YUWONO**

No. Mhs. 95 310 136

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

**2005**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU DENGAN  
MENGUNAKAN METODE KONSEP NILAI HASIL**

STUDI KASUS PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
derajat Sarjana Strata 1 pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Universitas Islam Indonesia,  
Yogyakarta

Disusun Oleh :

**Dessy Arfianto**

No. Mhs. 93 310 072

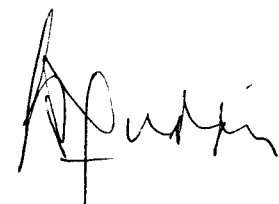
**Deden Tresno Yuwono**

No. Mhs. 95 310 136

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Ir. H. Tadjuddin BM Aris, MT.**

Dosen Pembimbing



Tanggal : 8/9-05



## MOTTO

Dalam Q.S. Al - 'Alaa :14-17, Allah berfirman " Sesungguhnya orang yang membersihkan diri (dengan beriman) dan ingat nama Tuhannya, lalu ia melakukan sholat. Tetapi kamu (orang-orang kafir) memilih kehidupan dunia.

Sedangkan kehidupan akhirat adalah lebih baik dan kekal."

Jika kita kaya berjuang di jalan Allah, maka kita akan selalu ingat bahwa karena Allah-lah kita jadi kaya, sehingga kekayaan yang kita dapatkan itu selalu kita gunakan untuk mendekatkan diri pada-Nya. Janganlah lingkungan terdekat selalu dijadikan sebagai alat pembenar untuk mewakili keseluruhan.

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum, hingga mereka mengubahnya sendiri." Q.S. Al - Ra'du : 11.

Hidup seburuk apapun masih bisa diperbaiki. Kuncinya kesanggupan kita untuk mengubahnya. Adakah didalam diri kita untuk berubah?, Merasa cukup memang harus, namun jika kita merasa cukup dan lantas tidak berusaha demi kualitas hidup yang lebih baik justru itulah orang yang tidak bersyukur kepada Allah. Kita harus selalu mengembangkan diri.

Allah berfirman dalam Q.S. Al- Baqarah :153 "Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar."

Kita harus sabar dan tawaqal betapa pun kegagalan sering menemui kita. Jika kita sudah berusaha, tetapi tetap tidak berubah, tentu ada yang salah cara berusaha kita.

Terlalu kurang berarti kita tidak mensyukuri kemampuan yang Allah berikan, tetapi terlalu berlebihan berarti terlalu memaksakan rizky yang sudah Allah ditetapkan

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Dessy Afianto :*

Kepada Bapak, Mamah, Adik-adikku Dedy, Dida, Bidu, Yenni, mutiara kecilku Salma atas do'a, harapan dan rasa sayang yang tiada akhir...

Keluarga besar Purwo dan Sanden atas dukungyan dan segala pertanyaannya...

(alhamdulillah, sudah terjawab sekarang...)

Keluarga besar PSSI (sebuah akhir yang sempurna...) dan footballer Gajja dengan semangatnya...

Semoga diridhoi Allah SWT... Amin...

*Deden Fresno Yurono :*

Kepada orang tua ku, ibuku tercinta, *Mimin*.... yang telah mengajari aku dengan kesabaran tanpa batas dan mencintaiku tanpa syarat. Dan bapakku tercinta, *Suyatno*..... yang telah mengajariku untuk menjadi seorang manusia dan pemimpin dengan benar dan mengajari aku intisari kesabaran. Terima kasih atas doa untukku, untuk sungai kehidupanku.....Maafkan aku atas sebuah harapan yang tak tercapai dan atas semua yang telah dirasakan pahit dan menderita.

Untuk wanita yang kucintai hatinya, *Ika Khandayani*..... yang telah memberikan semangat kehidupanku ketika aku lemah, dan berdoa untuk semua keberhasilanku..

Saudara perempuanku dan Saudara lelakiku, *Mba Wiji & Mas Kris, Mba Rinie & Mas Wiet, Mba Dede & Mas Panji, Eius & Wisnu, dan Rinto*.... yang bersama menapaki hari-hariku. Terima kasih atas semangat, dukungyan serta do'a padaku.

|  |    |
|--|----|
| 3.9.1 Analisis Varians.....                          | 39 |
| 3.9.2 Konsep Nilai Hasil.....                        | 40 |
| 3.9.3 Rekayasa Nilai.....                            | 40 |
| 3.10 Konsep Nilai Hasil.....                         | 41 |
| 3.10.1 Pengertian.....                               | 41 |
| 3.10.2 Biaya Pekerjaan Berdasarkan Anggaran.....     | 43 |
| 3.10.3 Pekerjaan yang Masih Berlangsung.....         | 45 |
| 3.10.4 Indikator-indikator ACWP, BCWP, dan BCWS..... | 47 |
| 3.10.5 Varian Biaya dan Jadwal Terpadu.....          | 48 |
| 3.10.6 Indeks Kinerja.....                           | 53 |
| 3.10.7 Analisis Kemajuan Proyek.....                 | 54 |
| 3.10.8 Proyeksi Biaya dan Jadwal Akhir Proyek.....   | 55 |
| BAB IV METODE PENELITIAN.....                        | 59 |
| 4.1 Identifikasi Pokok Masalah Penelitian.....       | 61 |
| 4.2 Studi Pustaka.....                               | 61 |
| 4.3 Mencari Variabel Data yang Dibutuhkan.....       | 61 |
| 4.4 Penentuan Objek Penelitian.....                  | 62 |
| 4.5 Persiapan Survey.....                            | 63 |
| 4.6 Pengumpulan Data di Lapangan.....                | 63 |
| 4.7 Cek Kelengkapan Data.....                        | 64 |
| 4.8 Analisis Data.....                               | 64 |
| 4.9 Pembahasan.....                                  | 64 |
| 4.10 Kesimpulan.....                                 | 65 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi dengan segala ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilibatkan di dalamnya merupakan salah satu upaya manusia dalam rangka membangun kehidupannya. Pembangunan suatu proyek merupakan suatu upaya manusia dengan mengerahkan sumber daya yang tersedia, yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan penting tertentu. Proyek harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai kesepakatan. Sebuah proyek terdiri dari urutan pekerjaan dan rangkaian kegiatan panjang serta dimulai sejak dituangkannya gagasan, direncanakan, kemudian dilaksanakan sampai benar-benar memberikan hasil yang sesuai dengan perencanaan.

Seiring dengan perkembangan pembangunan konstruksi, industri konstruksi merupakan industri yang paling berat kompetisinya dan paling sedikit labanya. Karena proses atau tindakan merubah gambar struktur dan arsitektur berikut spesifikasinya menjadi bangunan nyata, melibatkan kegiatan saling tergantung dan majemuk antara manajemen yang baik dengan teknologi tepat. Pelaksanaan proyek umumnya merupakan suatu rangkaian mekanisme tugas dan kegiatan kompleks, membentuk saling ketergantungan dan mengandung berbagai permasalahan tersendiri. Semakin kompleks mekanismenya, maka permasalahan yang harus dihadapi semakin beraneka pula. Apabila tidak ditangani dengan

di masa yang akan datang. Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan maka berarti konsep ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan, pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. Untuk maksud tersebut, disusun suatu metode dan teknik pengendalian berbagai aspek kegiatan proyek. Suatu pengendalian proyek yang efektif memerlukan metode yang spesifikasi dan dapat mengevaluasi angka-angka varian yang terkait dengan anggaran, jadwal, pengeluaran, nilai hasil, paket kerja dan organisasi pelaksana secara terpadu. Salah satu metode yang memenuhi tujuan tersebut adalah Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*).

Pada penelitian tugas akhir ini, peneliti berusaha menilai kinerja pelaksanaan proyek dari segi waktu dan biaya pada proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti di Jl. Solo KM 11 Purwomartani, Sleman, Yogyakarta. Menganalisis prakiraan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan sampai akhir pelaksanaan proyek, menganalisis kemungkinan penyimpangan yang terjadi sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil tindakan yang tepat demi kelangsungan pekerjaan proyek di masa yang akan datang. Metode dan teknik pengendalian yang digunakan sebagai alat untuk menganalisis permasalahan yang ada adalah Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*), karena dengan metode dan teknik pengendalian tersebut dapat dikembangkan prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek ditinjau dari segi biaya, waktu dan kinerja proyek.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar kemajuan atau keterlambatan proyek konstruksi ditinjau dari aspek waktu yang meliputi perencanaan, penyusunan, pengendalian jadwal secara efektif dan berlangsung selama siklus proyek.
2. Seberapa besar penghematan atau peningkatan biaya proyek berdasarkan teknik dan metode yang meliputi berbagai aspek yang berkaitan dengan hubungan antara dana dan kegiatan proyek.
3. Seberapa besar biaya dan waktu akhir proyek berdasarkan indikator saat pelaporan didasarkan pada standar kuantitas, spesifikasi dan kriteria dalam pemberian indikasi terhadap pencapaian sasaran.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Membandingkan hasil pengukuran kemajuan pelaksanaan proyek pada saat pelaporan yang didapat dari laporan lapangan dengan rencana waktu yang telah ditetapkan.
2. Membandingkan realisasi biaya yang telah dikeluarkan dengan rencana anggaran biaya yang telah ditetapkan pada tingkat kemajuan tertentu saat pelaporan.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan masukan sehubungan dengan langkah atau tindakan yang perlu diambil oleh manajer proyek jika terjadi penyimpangan.
2. Memberikan wawasan bagi manajer proyek mengenai metode pengendalian yang efektif dan efisien yang dapat diterapkan dilapangan.

#### 1.5. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, permasalahan yang ditinjau dibatasi pada hal-hal:

1. Masalah yang diteliti adalah pengendalian waktu dan biaya suatu proyek konstruksi.
2. Metode yang digunakan adalah metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*).
3. Analisis perhitungan berdasarkan 3 indikator yaitu ACWP (*Actual Cost Of Work Performed*), BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*) dan BCWS (*Budgeted Cost of Work Scheduled*).
4. Studi dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti di Jl. Solo KM 11, Purwomartani, Sleman, Yogyakarta.
5. Waktu pengamatan adalah pelaporan pada bulan Oktober 2004, April 2005, Mei 2005, Juni 2005 dan bulan Juli 2005.
6. Analisis dilakukan hanya berdasarkan atas biaya konstruksi saja, dalam hal ini dari seluruh item pekerjaan yang mencakup konstruksi bagian bawah hingga konstruksi bagian atas.

## BAB II

### TINJAUAN PUSAKA

#### **2.1. Ardho Muhammad Hendrawan dan Tony Wahyu Widodo, 1998**

Dari laporan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*) pada Sistem Pengendalian Proyek” dijelaskan studi kasus dalam pengendalian proyek Semarang *North Ring Road Section I* dengan menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil. Data dan penjelasan yang didapat dari kontraktor pelaksana proyek dianalisis dan dibahas dengan deskriptif. Data pelaporan yang digunakan pada studi kasus ini adalah data pelaporan periode 23 November 1997 sampai dengan 29 November 1997 (bulan ke-9 dari total bulan pelaksanaan 24 bulan). Peninjauan dilakukan hanya sekali pelaporan (dengan total anggaran Rp. 16.152.892.568,33) yang menunjukkan proyek Semarang *North Ring Road Section I* mengalami keuntungan Rp. 1.503.485.700,00 dan waktu pelaksanaannya 7,5 bulan lebih cepat dari rencana.

#### **2.2. Moh. Fahmi dan Rahma Doni Putra**

Dari laporan Tugas akhir yang berjudul “Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil” dijelaskan bahwa studi kasus proyek Kampus D3 Ekonomi UII, berdasarkan analisis yang dilakukan dalam kurun waktu 12 kali pelaporan (Juli-Juni), dapat disimpulkan bahwa kinerja pelaksanaan proyek Kampus D3 Ekonomi UII tidak lebih baik dari rencana. Hal



ini dikarenakan proyek tersebut mengalami keterlambatan waktu dari rencana, kecuali pada saat pelaporan bulan pertama dan bulan kedua. Nilai CV mengalami penghematan biaya kecuali pada saat pelaporan kedua dan ketiga. Nilai CPI tidak lebih baik dari rencana proyek tersebut mengalami keterlambatan selama 1 hari yaitu 339 hari dari waktu perencanaan selama 398 hari. Biaya yang dikeluarkan proyek Rp. 351.060.384,34 dan anggaran Rp. 7.294.172.481,10.

### **2.3. Dewi Arni dan Siti Zulaehah, 1998**

Penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir berjudul “Analisis Pengendalian Biaya, Waktu dan Kinerja Proyek Dermaga Petikemas Antar Pulau di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dengan Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil”. Dalam laporannya dijelaskan bahwa analisis dilakukan lebih dari satu kali pelaporan. Dari anggaran keseluruhan Rp. 47.955.736.559,30 dan waktu rencana 104 minggu (26 bulan) disimpulkan bahwa pada saat pelaporan pertama (Juni 97) biaya yang dianalisis sampai dengan akhir proyek sebesar Rp.47.959.577.737,80 (lebih besar Rp. 3.841.158.50 dari anggaran). Dan prakiraan waktu sampai dengan akhir proyek adalah 151 minggu (terlambat 12 bulan dari rencana). Sedangkan pada saat pelaporan kedua (September 1997) biaya sampai akhir proyek sebesar Rp. 47.955.774.315,50 (lebih besar Rp. 37.756,20 dari anggaran) dan prakiraan waktu sampai akhir proyek adalah 100 minggu (lebih cepat 1 bulan dari rencana).

Berdasarkan analisis kerja yang dilakukan dalam kurun waktu Juni-September 1997 dengan menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil dapat

disimpulkan bahwa kinerja pelaksanaan Proyek Dermaga Peti Kemas antar Pulau di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya tidak lebih baik dari perencanaannya. Walaupun pelaksanaan proyek berlangsung lebih cepat dari jadwal, belum tentu hal ini merupakan tanda yang menggembirakan sebab ada kemungkinan biaya yang dikeluarkan melebihi dari anggaran. Ini berarti pemakaian biaya tidak efisien dan dapat berakibat proyek secara keseluruhan tidak dapat terselesaikan. Untuk mengkaji kemungkinan yang terjadi diperlukan suatu pemantauan dan pengendalian kinerja.

#### **2.4. Arif Suseno dan Riedi Hamzah P, 2002**

Dengan judul “Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu pada Proyek Janti Fly Over dengan Metode Konsep Nilai Hasil”. Berdasarkan analisis yang dilakukan dalam kurun waktu Agustus sampai dengan Oktober 2001 dapat disimpulkan bahwa :

1. Kinerja proyek dari segi biaya pada saat pelaporan pertama hingga pelaporan kelima menunjukkan bahwa pengeluaran biaya lebih kecil dari anggaran (22,6% dari anggaran total) dan dari segi waktu menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan mengalami keterlambatan dari rencana (1 hari dari jadwal yang direncanakan, yaitu 434 hari). Dalam hal ini dapat dikatakan secara umum bahwa kinerja pelaksanaan proyek baik.
2. Prakiraan biaya sampai akhir proyek Janti Fly Over berdasar atas: saat pelaporan pertama (awal bulan Agustus 2001) adalah Rp. 23.558.660.734,39 (keuntungan sebesar Rp. 5.782.173.716,39 dari anggaran), saat pelaporan

kedua (akhir bulan Agustus 2001) adalah Rp. 23.379.077.757,31 (keuntungan sebesar Rp. 5.961.561.693,69 dari anggaran), saat pelaporan ketiga (akhir bulan September 2001) adalah Rp. 23.142.710.692,32 (keuntungan sebesar Rp. 6.198.123.575,68 dari anggaran), saat pelaporan keempat (pertengahan bulan Oktober 2001) adalah Rp. 21.968.316.186,19 (keuntungan sebesar Rp.7.372.180.263,81 dari anggaran), dan saat pelaporan kelima (akhir bulan Oktober 2001) adalah Rp. 21.479.318.800 (keuntungan sebesar Rp.7.861.515.650 dari anggaran).

3. Prakiraan waktu untuk menyelesaikan proyek sampai akhir proyek Janti Fly Over didasarkan pada : pelaporan pertama (awal bulan Agustus 2001) adalah 435 hari (terlambat 1 hari dari rencana 434 hari), pelaporan kedua (akhir bulan Agustus 2001) adalah 435 hari (terlambat 1 hari dari rencana), pelaporan ketiga (akhir bulan September 2001) adalah 439 hari (terlambat 5 hari dari rencana), saat pelaporan keempat (pertengahan bulan Oktober 2001) adalah 437 hari (terlambat 3 hari dari rencana) dan saat pelaporan kelima (akhir bulan Oktober 2001) adalah 435 hari (terlambat 1 hari dari rencana).

## **2.5. Bisma Nusantara**

Dari laporan Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Kinerja Biaya dan Waktu dengan Menggunakan Konsep Nilai Hasil”. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada bulan April 2002, Juli 2002, Oktober 2002 dan Januari 2003 dapat disimpulkan bahwa kinerja proyek secara keseluruhan menurut konsep nilai hasil sebesar Rp. 7.471.405.504,65 sehingga dapat dikatakan baik, terdapat

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Pendahuluan**

Proyek adalah gabungan berbagai sumber daya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai suatu sasaran tertentu (D.I. Cleland dan W.R. King, 1987).

Pelaksanaan kegiatan proyek dalam hal ini proyek konstruksi merupakan rangkaian mekanisme kegiatan atau pekerjaan yang rumit, berlapis-lapis dan saling tergantung satu sama lain. Selain itu, sifat pekerjaan yang terurai, terbagi dan terpisah-pisah sesuai dengan karakteristik dan profesi pekerjaannya. Pada kenyataannya, tidak pernah dijumpai suatu proyek yang semua kegiatannya berjalan sesuai dengan perencanaan dasar (berupa anggaran, jadwal, penetapan, standar mutu, organisasi pelaksana, pengisian personil serta urutan pelaksanaan pekerjaan), terutama bagi proyek yang besar dan kompleks. Hal ini disebabkan antara lain pada waktu menyusun perencanaan dasar belum cukup tersedia data dan informasi yang memadai, sehingga bahan perencanaan sebagian besar didasarkan atas asumsi keadaan yang akan datang.

Berdasarkan kenyataan di lapangan bahwa pelaksanaan kegiatan proyek suatu ketika dapat menyimpang dari rencananya, maka diperlukan suatu usaha manajerial untuk mengatasi segala kendala yang muncul dalam pelaksanaan suatu proyek. Usaha-usaha yang dilakukan disebut sebagai *Manajemen Proyek*, yaitu

suatu usaha merencanakan, mengorganisaikan, memimpin dan mengendalikan sumber daya untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan (Iman Socharto, 1995).

Dari uraian di atas terlihat bahwa dasar dari manajemen proyek mengandung hal-hal pokok sebagai berikut:

1. Menggunakan pengertian manajemen berdasarkan fungsinya yaitu merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya yang berupa manusia, dana dan material.
2. Kegiatan dikelola berjangka pendek dengan sasaran yang telah digariskan secara spesifik. Ini memerlukan teknik dan metode pengelolaan khusus, terutama aspek perencanaan dan pengendalian.
3. Memakai pendekatan system (*system approaching management*).
4. Mempunyai hirarki (arus kegiatan) horizontal disamping hirarki vertikal.

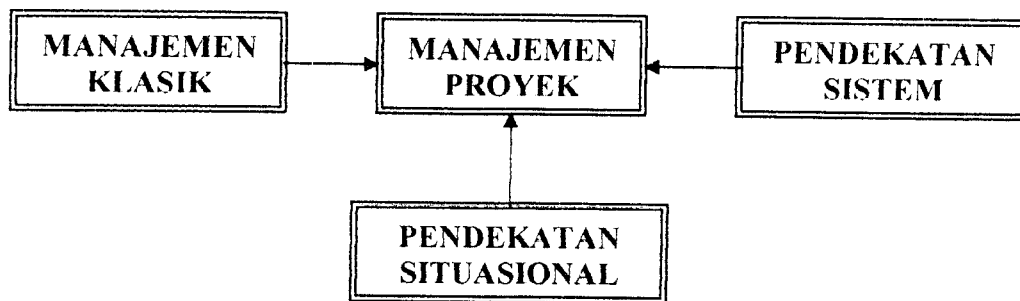
Uraian di atas menunjukkan bahwa manajemen proyek tidak bermaksud meniadakan arus kegiatan vertikal atau mengadakan perubahan total terhadap manajemen klasik, tetapi ingin memasukkan pendekatan teknik, serta metode yang spesifik untuk menanggapi tuntutan dan tantangan yang dihadapi yang bersifat spesifik yaitu kegiatan proyek.

Manajemen proyek tumbuh karena dorongan untuk mencari pendekatan pengelolaan yang sesuai dengan tuntutan dan sifat kegiatan proyek. Jadi dapat dikatakan manajemen proyek adalah penerapan lima fungsi manajemen (*planning, organizing, commanding, actualing, controlling*) terhadap kegiatan proyek.

### 3.2. Konsep Manajemen Proyek.

Proyek adalah suatu kegiatan yang dinamis, yang mengalami pembaharuan dari dimensi proyek tersebut dengan lingkungan sosial yang mengelilinginya baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Meskipun proyek bukanlah sesuatu yang baru, namun mengelola kegiatan dengan menggunakan konsep manajemen proyek merupakan langkah yang relatif baru. Konsep manajemen proyek ditandai dengan langkah penerapan pendekatan, metode dan teknik tertentu pada pemikiran-pemikiran manajemen yang sebelumnya telah dikenal, dengan tujuan meningkatkan daya guna dan hasil guna sumber daya dalam rangka menghadapi kegiatan yang bersifat dinamis dan non-rutin, yaitu kegiatan proyek.

Konsep manajemen proyek terkait erat dan sangat dipengaruhi oleh pemikiran manajemen modern. Sedikitnya ada tiga hal dari pemikiran manajemen modern yang berpengaruh terhadap manajemen proyek, yaitu manajemen klasik, pendekatan sistem dan pendekatan situasional (*contingency*). Manajemen klasik menjelaskan tugas-tugas manajemen berdasarkan fungsinya, yaitu merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan. Pendekatan sistem adalah pemikiran yang memandang sesuatu dari wawasan totalitas. Adapun pendekatan situasional pada dasarnya berpendapat bahwa tidak ada satu pun pendekatan manajemen terbaik yang dapat dipakai untuk mengelola setiap macam kegiatan, atau dengan kata lain, teknik pengelolaan yang baik untuk suatu kegiatan tertentu tidak menjamin keberhasilan yang sama bagi kegiatan yang berbeda. Oleh karena itu pengelolaan harus bersifat luwes (*flexible*). Ketiga hal tersebut di atas dapat dilihat pada gambar 3.1. sebagai berikut :



**Gambar 3.1.** Latar belakang pemikiran manajemen proyek

Penerapan lima fungsi manajemen pada kegiatan proyek adalah sebagai berikut :

### 3.2.1. Perencanaan (*Planning*)

Pada aspek perencanaan, baik manajemen proyek modern maupun klasik keduanya mengikuti hirarki perencanaan (sasaran-obyektif-strategi-operasional). Namun pada tahap operasional manajemen proyek perlu didukung oleh suatu metode perencanaan yang dapat menyusun rencana secara cermat urutan pelaksanaan kegiatan pelaksanaan maupun penggunaan sumber daya bagi kegiatan-kegiatan tersebut, agar proyek dapat diselesaikan secepatnya dengan penggunaan sumber daya seminimal mungkin.

Di dalam perencanaan ada enam pertanyaan dasar yang dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan, yaitu :

1. Tindakan apa yang harus dilakukan (*What*).
2. Apakah sebabnya tindakan tersebut harus dilakukan (*Why*).
3. Di mana tindakan tersebut harus dilakukan (*Where*).
4. Kapan tindakan tersebut harus dilakukan (*When*).
5. Siapa yang akan melakukan (*Who*).
6. Bagaimana cara melaksanakannya (*How*).

### **3.2.2. Pengorganisasian (*Organizing*)**

Keseluruhan aktifitas manajemen dalam mengelompokkan orang-orang serta penetapan tugas, fungsi, wewenang serta tanggung jawab masing-masing dengan tujuan tercapainya aktifitas-aktifitas yang berdaya guna dan berhasil guna dalam mencapai tujuan yang ditetapkan.

Dalam mengerjakan aktifitas tersebut dibuat susunan organisasi yang memacu terselenggaranya arus kegiatan horizontal maupun vertikal, dengan tujuan penggunaan sumber daya secara optimal.

### **3.2.3. Memimpin (*Commanding*)**

Pimpinan tunggal dari kelompok dan bagian organisasi yang disertai tugas khusus (proyek). Pemimpin ini berhubungan dengan usaha memberi bimbingan, saran-saran, perintah-perintah dalam pelaksanaan tugas masing-masing bawahan tersebut, agar tugas dapat dilaksanakan dengan baik dan benar-benar tertuju pada sasaran. Disamping itu pemimpin juga berfungsi mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan berbagai unsur organisasi agar dapat efektif tertuju pada realisasi tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

### **3.2.4. Pengawasan (*Controlling*)**

Dalam kegiatan proyek, diperlukan adanya keterpaduan antara perencanaan dan pengendalian yang relatif lebih erat dibandingkan dengan kegiatan yang bersifat rutin. Untuk itu perlu digunakan metode yang sensitif,



artinya dapat mengungkapkan atau mendeteksi penyimpangan sedini mungkin. Metode yang dimaksud misalnya konsep *earned value*. Dalam pelaksanaan *controlling*, atasan mengadakan pemeriksaan, mencocokkan serta mengusahakan agar kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan serta tujuan yang ingin dicapai.

### **3.2.5. Pendekatan Sistem (*System Approach*)**

Pendekatan ini menekankan bahwa proyek adalah bagian dari siklus sistem yang lengkap. Dengan demikian penanganan hendaknya mengikuti metodologi sistem. Misalnya, pada tahap konseptual dipakai *Analys System* sebagai sarana pengambilan keputusan. Untuk mewujudkan gagasan menjadi kenyataan fisik dipakai *Engineering System*, sedangkan pada tahap implementasi digunakan *Management System*.

Konsep manajemen system menginginkan adanya penanggung jawaban tunggal yang berfungsi sebagai pusat sumber informasi yang berkaitan dengan proyek, integrator dan koordinator semua kegiatan dan peserta sesuai dengan kepentingan dan prioritas proyek. Konsep manajemen proyek juga bertujuan menciptakan keterkaitan yang erat antara perencanaan dan pengendalian. Hal ini terutama disebabkan cepatnya perubahan kegiatan yang berlangsung hanya sekali.

### **3.3. Definisi Pengendalian**

Menurut R.J. Mockler (1972), pengendalian adalah suatu usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan,

merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran. Efektif adalah usaha atau tindakan yang membawa hasil atau berhasil guna (Tim Penyusun Kamus, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, 1996). Efisien adalah tepat atau sesuai untuk mengerjakan atau menghasilkan sesuatu dengan tidak membuang waktu, tenaga dan biaya (Tim Penyusun Kamus, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, 1996).

#### **3.4. Fungsi dan Proses Pengendalian Proyek**

Fungsi perencanaan bermaksud 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 kegiatan proyek dapat mencapai sasaran tanpa banyak penyimpangan yang berarti. Usaha ini dikenal sebagai pengendalian yang merupakan salah satu fungsi manajemen proyek.

Pengendalian diperlukan agar pelaksanaan kegiatan di lapangan sesuai dengan program yang telah ditetapkan. Kesesuaian hasil pekerjaan dengan perencanaan dinilai berdasarkan kriteria dan sasaran pengendalian yang pada dasarnya terdiri dari pengendalian, waktu, biaya dan mutu. Pengendalian proyek berfungsi untuk memantau, mengkaji, mengadakan koreksi dan membimbing agar

kegiatan proyek menuju ke arah sasaran yang telah ditetapkan. (Iman Soeharto, 1995)

Pengendalian melalui pemantauan (*monitoring*) berarti melakukan observasi serta pengujian pada interval tertentu untuk memeriksa baik kinerja produk maupun dampak samping yang tidak diharapkan. Oleh karena itu, fungsi pengendalian dan pengawasan menjadi hal yang penting dalam proses yang terus menerus atau kontinu dengan tujuan mengukur apakah proyek masih tetap pada jalannya. Obyek pemantauan kebanyakan tentang masukan-masukan dan keluaran-keluaran dari proses serta membandingkan hasil pekerjaan yang dapat dicapai terhadap yang direncanakan sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam spesifikasi (Dipohusodo, 1995).

Penyimpangan-penyimpangan nilai varian (perbandingan antara nilai varian dengan biaya anggaran proyek dalam satuan persen)  $> 10\%$  dari anggaran proyek, merupakan indikator tentang akan timbulnya permasalahan dalam hal keterlambatan waktu dan biaya yang tidak sesuai dengan anggaran yang direncanakan atau gagalnya pelaksanaan proyek tersebut. (Pengendalian Pelaksanaan Konstruksi "*Construction Management*", Imam Soekoto, 1987).

Penyimpangan lebih dari 10% dapat dikatakan kecenderungan untuk penyimpangan tinggi dan kurang dari 10% bisa dikatakan rendah. (Manajemen Konstruksi Profesional, Donald S. Barrie, 1990).

Keterlambatan mungkin terjadi akibat oleh momentum yang belum tercapai pada minggu-minggu sebelumnya, maka pastilah diperlukan campur tangan manajemen di dalam pelaksanaannya di lapangan, maka jelas bahwa perlu

diadakan perhitungan-perhitungan kembali dan *rescheduling*, sebelum terjadi kegagalan pelaksanaan proyek. (Pengendalian Pelaksanaan Konstruksi "*Construction Management*", Imam Soekoto, 1987).

Besarnya nilai varian didasarkan pada tanda positif (+), negatif (-) dan nol (0). Bila bertanda positif dapat diartikan bahwa proyek tersebut mengalami kemajuan dan keuntungan. Bila bertanda negatif dapat diartikan bahwa proyek tersebut mengalami kemunduran dan kerugian. Dan apabila nilai varian sama dengan nol itu berarti proyek berjalan sesuai dengan jadwal dan anggaran. (Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional, Iman Soeharto, 1995).

Indeks kinerja dapat mengidentifikasi tentang kondisi proyek. Apabila indeks kinerja lebih besar dari satu ( $>1$ ) berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran dan waktu pelaksanaan lebih cepat dari rencana. Indeks kinerja lebih kecil dari satu ( $<1$ ) berarti pengeluaran lebih besar dari anggaran dan waktu pelaksanaan lebih lama dari rencana. Dan apabila indeks kinerja sama dengan satu ( $=1$ ) berarti pengeluaran dan waktu pelaksanaan sesuai dengan rencana. Makin besar perbedaan dari angka satu makin besar penyimpangan dari perencanaan dasar atau anggaran. (Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional, Iman Soeharto, 1995)

Perencanaan dan pengendalian adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dalam pelaksanaan proyek. Pelaksanaan memerlukan waktu yang lama dan memerlukan usaha yang sungguh-sungguh dan sangat tergantung pada system pengendalian yang efektif dan sistem informasi yang digunakan (Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional, Iman Soeharto, 1995). Bertitik tolak

dari definisi diatas, maka proses pengendalian proyek dapat diuraikan menjadi langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan sasaran
2. Definisi lingkup kerja
3. Menentukan standar dan kriteria sebagai patokan dalam rangka mencapai sasaran.
4. Merancang sistem informasi, pemantauan dan pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan.
5. Mengkaji dan menganalisis hasil pekerjaan terhadap standar, kriteria dan sasaran yang telah ditentukan.
6. Mengadakan tindakan pembetulan.

#### **3.4.1. Menentukan Sasaran**

Sasaran proyek adalah menghasilkan produk atau instalasi dengan batas anggaran jadwal dan mutu yang telah ditentukan. Sasaran ini dihasilkan dari suatu perencanaan dasar dan menjadi salah satu faktor pertimbangan utama dalam mengambil keputusan untuk melakukan investasi atau membangun proyek, sehingga sasaran-sasaran tersebut merupakan tujuan utama dari kegiatan pengendalian.

#### **3.4.2. Lingkup Kegiatan**

Untuk memperjelas sasaran maka lingkup proyek didefinisikan lebih lanjut, yaitu mengenai ukuran, batas dan jenis pekerjaan apa saja (Paket Kerja,

SRK) yang harus dilakukan untuk menyelesaikan lingkup proyek keseluruhan. Misalnya proyek konstruksi, pekerjaan-pekerjaan tersebut adalah perencanaan dan perancangan, pengadaan dan konstruksi, yang masing-masing telah ditentukan anggaran, jadwal dan mutunya.

### **3.4.3. Standar dan Kriteria**

Dalam usaha mencapai sasaran secara efektif dan efisien, perlu disusun suatu standar kriteria atau spesifikasi yang dipakai sebagai acuan untuk membandingkan dan menganalisis pekerjaan. Standar, kriteria dan patokan yang dipilih dan ditentukan harus bersifat kuantitatif, demikian pula metode pengukuran dan perhitungan harus dapat memberikan indikasi terhadap pencapaian sasaran. Terdapat bermacam-macam standar dan kriteria, diantaranya adalah :

1. Berupa satuan uang, seperti anggaran per-satuan unit pekerjaan (SRK), anggaran pekerjaan per-unit jam, penyewaan alat unit per-jam, biaya angkut per-ton per-kilometer.
2. Berupa jadwal, misalnya waktu yang ditentukan untuk mencapai milestone (tonggak kemajuan).
3. Berupa unit pekerjaan yang dihasilkan.
4. Berupa standar mutu, kriteria dan spesifikasi, misalnya yang berhubungan dengan kualitas material dan hasil uji coba peralatan.

#### **3.4.4. Merancang Sistem Informasi**

Satu hal yang ditekankan dalam proses pengendalian proyek adalah perlunya sistem informasi dan pengumpulan data yang mampu memberikan keterangan yang tepat, cepat dan akurat. Sistem ini diperlukan untuk kegiatan pada butir d (gambar 3.2.) dan mengolahnya menjadi suatu bentuk informasi yang dapat dipakai untuk tindakan pengambilan keputusan (langkah pada butir d dan e gambar 3.2.). Suatu perangkat sistem informasi manajemen proyek-SIMP (*project management information system*), yaitu sistem informasi manajemen dengan komputer di mana sistem ini dapat mengumpulkan, menganalisis, menyimpan data dan memprosesnya menjadi informasi yang diperlukan, akan sangat membantu proses pengendalian.

#### **3.4.5. Mengkaji dan Menganalisis Hasil Pekerjaan**

Langkah ini berarti mengkaji segala sesuatu yang dihasilkan oleh kegiatan pada butir d (gambar 3.2.). Di sini diadakan analisis atas indikator yang diperoleh dan mencoba membandingkan kriteria dan standar yang ditentukan. Hasil analisis ini penting karena akan digunakan sebagai landasan dan dasar tindakan pembetulan. Oleh karena itu, metode yang digunakan harus tepat dan peka terhadap adanya kemungkinan penyimpangan.

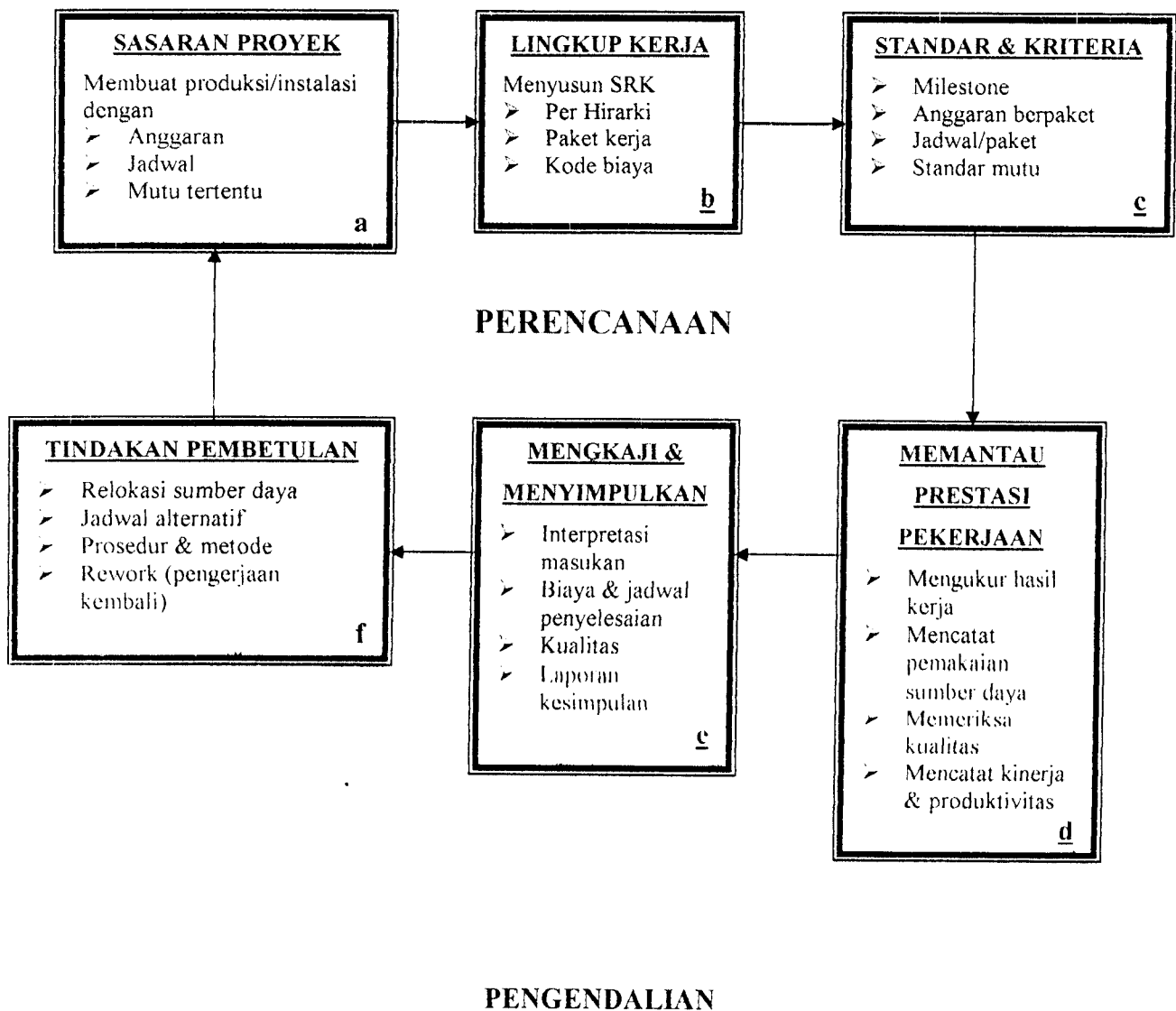
#### **3.4.6. Mengadakan Tindakan Pebetulan**

Apabila hasil analisis menunjukkan adanya indikasi penyimpangan yang cukup berarti, maka perlu diadakan langkah-langkah pebetulan. Tindakan pebetulan ini dapat berupa :

1. Relokasi sumber daya, misalnya memindahkan peralatan, tenaga kerja dan kegiatan pembangunan fasilitas pembantu untuk dipusatkan pada kegiatan konstruksi instalasi dalam rangka mengejar jadwal produksi.
2. Menambah tenaga kerja dan pengawasan serta biaya dari kontingensi (cadangan biaya).
3. Mengubah metode, cara dan prosedur kerja, atau mengganti peralatan yang digunakan.

Hasil analisis dan pebetulan akan berguna sebagai umpan balik perencanaan pekerjaan selanjutnya dalam rangka mengusahakan tetap tercapainya sasaran semula.





**Gambar 3.2.** Siklus Perencanaan dan Pengendalian Proyek

Gambar 3.2. menunjukkan urutan langkah proses perencanaan dan pengendalian. Dari gambar tersebut terlihat bahwa langkah pertama, yaitu menentukan sasaran proyek, merupakan hasil dari perencanaan dasar (a+b), dilanjutkan dengan penjabaran kriteria atau tolak ukur (c), kemudian diikuti dengan langkah-langkah pengendalian (d+e) dan diakhiri dengan tindakan

pembetulan bila diperlukan (f). Di sini terlihat demikian eratnya keterkaitan antara perencanaan dan pengendalian dalam suatu penyelenggaraan proyek.

### **3.5. Objek dan Aspek Pengendalian**

Dengan mengetahui fungsi, proses, serta metode pengendalian proyek, maka langkah berikutnya adalah mengidentifikasi jenis kegiatan (obyek) dan aspek kegiatan yang perlu dikendalikan. Pengendalian bertujuan untuk memantau dan membimbing pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan perencanaan. Ini berarti bahwa macam kegiatan dan aspek yang dikendalikan identik dengan yang direncanakan. Garis besar obyek pengendalian proyek meliputi organisasi dan personil, waktu/jadwal, anggaran biaya dan jam orang, pengendalian pengadaan. Penjelasan selanjutnya adalah sebagai berikut :

#### **3.5.1. Pengendalian Lingkup Proyek**

Lingkup proyek adalah total jumlah kegiatan atau pekerjaan yang harus dilakukan untuk menghasilkan produk yang diinginkan oleh proyek tersebut. Dalam hal ini dokumen yang berisi batasan lingkup proyek yang memuat kuantitas, spesifikasi dan kriteria amatlah penting artinya. Diusahakan penyusunan dokumen yang sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan perbedaan atau bahkan kesalahan interpretasi antara pihak-pihak yang berkepentingan, terutama antara pemilik dan kontraktor.

### 3.5.2. Pengendalian Waktu/Jadwal

Pengelolaan waktu meliputi perencanaan, penyusunan dan pengendalian jadwal, salah satu teknik yang spesifik untuk maksud tersebut adalah mengelola *float* atau *slack* pada jaringan kerja, serta konsep cadangan waktu yang memperkenalkan oleh D.H. Bush (1991).

Pengendalian waktu bertujuan untuk menjaga agar waktu pelaksanaan sesuai dengan rencana jadwal waktu yang telah ditetapkan sehingga dapat diketahui kemajuan proyek. Sebagaimana diketahui bahwa tolak ukur waktu pelaksanaan proyek adalah rencana waktu pelaksanaan (*time schedule*) proyek, sehingga dalam pengendalian waktu proyek ditinjau dari pengukuran waktu pelaksanaan yang dibandingkan rencana waktu pelaksanaan proyek tersebut sehingga informasi-informasi berupa jadwal induk, bobot persentase per-item pekerjaan dan laporan kemajuan (*progress*) proyek dapat ditentukan.

Rencana waktu (jadwal) pelaksanaan adalah penjabaran perencanaan proyek menjadi urutan langkah-langkah pelaksanaan pekerjaan untuk mencapai sasaran. Jadwal waktu pelaksanaan harus telah dipersiapkan sebelum proyek dimulai, agar dalam pelaksanaan dapat diketahui kemajuan pekerjaan sehingga dapat dibandingkan dengan rencana yang telah dibuat. Jadwal tersebut menjadi pedoman untuk melaksanakan kegiatan proyek sehingga dapat diketahui tahapan-tahapan pekerjaan yang harus dilakukan. (Iman Soeharto, 1995)

Adapun tujuan dari pembuatan jadwal waktu pelaksanaan adalah :

1. Untuk menentukan target lamanya waktu pelaksanaan proyek.
2. Sebagai pedoman bagi pelaksana untuk memudahkan dalam pelaksanaan pekerjaannya.
3. Untuk memperkirakan alokasi sumber daya yang harus disediakan setiap kali diperlukan agar proyek berjalan dengan lancar.
4. Untuk mengontrol kemajuan pekerjaan, sehingga apabila ada keterlambatan dalam pelaksanaan dapat diketahui sesegera mungkin dan diambil langkah-langkah penanggulangannya.
5. Untuk mengetahui hasil pekerjaan, di mana hasil evaluasi dapat dipakai sebagai pedoman untuk pelaksanaan pekerjaan yang sejenis.

Jenis rencana kerja yang sering dipergunakan di proyek adalah jenis *Gant Chart* atau sering disebut *Bart Chart*, karena mudah dibuat, mempunyai bentuk yang sederhana dan cepat di mengerti. Bentuk rencana kerja ini berupa daftar urutan pekerjaan, bobot persentase (%) yang dapat dipersentasekan suatu anggaran pada setiap item pekerjaan terhadap anggaran total proyek dan garis-garis lurus mendatar yang menunjukkan jangka waktu pelaksanaan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian-bagian pekerjaan yang bersangkutan. Apabila komulatif bobot persentase pekerjaan diplotkan dalam anggaran balok, maka akan tergambar kurva yang dikenal sebagai kurva S.

Untuk mengetahui status kemajuan proyek saat pelaksanaan, maka dibuat laporan kemajuan proyek sehingga dapat diketahui adanya penyimpangan terhadap rencana dengan melakukan pengukuran terhadap pekerjaan yang telah

dilaksanakan. Hasil pengukuran dituangkan dalam laporan mingguan dan laporan bulanan. Laporan mingguan pada umumnya mengupas kegiatan operasional jangka pendek di lapangan yang berkaitan dengan pencapaian kemajuan proyek. Sedangkan laporan bulanan bertujuan untuk memperoleh keterangan perihal kemajuan pelaksanaan dan kendala-kendala yang dihadapi, kemudian mengambil keputusan untuk melaksanakan di bulan-bulan berikutnya yang ditunjukkan pada pimpinan menengah dan atas dari proyek dan perusahaan.

Isi laporan merupakan hasil evaluasi dari masing-masing pekerjaan kemudian diintegrasikan dengan mencerminkan keadaan proyek secara keseluruhan. Sistem informasi berupa laporan-laporan ini sebaiknya memberi keterangan yang singkat, jelas dan dimengerti.

Hal-hal yang harus dilaporkan didalam suatu rapat bulanan meliputi :

1. Jumlah pemakaian material.
2. Jumlah pemakaian tenaga kerja.
3. Jumlah pemakaian peralatan.
4. Kemajuan pekerjaan.

### **3.5.3. Pengendalian Biaya**

Pengelolaan biaya yang meliputi segala aspek yang berkaitan dengan hubungan antara dana dan kegiatan proyek. Agar pengelolaan dapat berjalan efektif, terutama dalam aspek perencanaan dan pengendalian biaya proyek, identifikasi varian konsep nilai hasil dan lain-lain.

Posisi proyek pada saat monitor tidak lepas dari suatu (kemajuan) pada saat monitor. Dengan kata lain, status atau biaya proyek pada saat monitor telah diperoleh dengan membandingkan total pengeluaran biaya (berdasarkan laporan keuangan) dengan proyeksi rencana anggaran pada tingkat kemajuan tercapai pada saat yang sama (berdasarkan laporan *progress*). Dari sini akan tersimpulkan apakah biaya proyek pada tingkat *progress* tersebut lebih besar, sama, atau lebih kecil dari proyeksi anggaran biaya yang direncanakan.

Anggaran biaya merupakan perencanaan terperinci perkiraan biaya dari sebagian atau keseluruhan kegiatan proyeksi yang berkaitan dengan rencana. Jadwal pelaksanaan pekerjaan akan menjadi patokan dasar atau tolak ukur kegiatan pengendalian.

Iman Socharto (1987), berpendapat bahwa secara garis besar anggaran biaya pelaksanaan proyek ini terdiri dari :

1. Biaya langsung (*direct cost*), yaitu biaya yang harus dikeluarkan berhubungan langsung dengan pekerjaan-pekerjaan di lapangan, seperti biaya tenaga kerja, material dan peralatan.
2. Biaya tak langsung (*indirect cost*), yaitu biaya yang harus dikeluarkan yang tidak berhubungan langsung dengan kegiatan di lapangan, seperti gaji personal, transportasi dana *overhead* kantor pusat, sewa alat dan bunga bank.

Sehingga total biaya proyek adalah jumlah biaya langsung dan tidak langsung dan hal tersebut dipengaruhi oleh jadwal waktu pelaksanaan. Pada pihak pemilik, anggaran proyek pada nilai kontrak biasanya terdiri dari total anggaran fisik dan

unsur keuntungan sehingga tidak diketahui perbedaan antara biaya langsung dan biaya tidak langsung.

Metode pengendalian proyek perlu disusun dengan baik guna dapat dipakai untuk mengendalikan penggunaan sarana atas anggaran yang ada. Biasanya dalam anggaran dinyatakan pula rencana presentase pengeluaran tiap bulannya yang berdasarkan *time schedule* yang telah dibuat dan hal tersebut merupakan alokasi anggaran yang bertujuan untuk mengetahui kapan dan berapa besar anggaran tersebut dikeluarkan. Apabila pada bulan berikutnya akan mengikuti rencana jadwal pelaksanaan yang telah direvisi.

Untuk mengikuti status biaya pada saat pengukuran kemajuan pekerjaan dilakukan dengan cara membandingkan rencana anggaran biaya pada saat kemajuan (*progres*), tercapai dengan laporan pengeluaran biaya sampai dengan saat monitor.

Dengan adanya laporan pengeluaran biaya baik laporan harian, mingguan atau bulanan, manajer proyek selaku pimpinan proyek beserta personil inti lainnya secara terus-menerus mengendalikan segala macam sumber daya (material, tenaga kerja dan peralatan) serta faktor penunjang lainnya yang akan mempengaruhi besar kecilnya biaya proyek. Laporan biaya dikelompokkan menjadi biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*).

#### **3.5.4. Pengendalian Kualitas atau Mutu**

Mutu dalam arti kaitan dengan proyek, diartikan sebagai memenuhi syarat untuk penggunaan yang telah ditentukan atau *fit for intended use*. Kegiatan

pengelolaan mutu atau kuantitas di lingkungan proyek dilakukan dengan menyusun program penjaminan (*quality assurance*) dan pengendalian mutu (*quality control*).

### **3.5.5. Pengendalian Sumber Daya**

Pengelolaan sumber daya terdiri dari pengelolaan sumber daya manusia dan non manusia. Dalam hal ini, sering dikatakan salah satu fungsi pengelolaan yang mungkin tersulit adalah pengelolaan sumber daya manusia, mulai dari inventarisasi kebutuhan, merekrut dan mengajukan keperluan, membentuk tim, melatih, memotivasi serta membimbing agar menjadi sebuah tim yang tangguh untuk menangani kegiatan proyek yang menjadi tanggung jawabnya. Adapun pengelolaan sumber daya non manusia antara lain adalah sumber daya yang berbentuk material seperti peralatan konstruksi dan lain-lain.

### **3.5.6. Pengendalian Kontrak dan Pembelian**

Proyek akan selalu melibatkan perjanjian yang mengikat pihak-pihak peserta seperti pemilik, kontraktor, rekan, konsultan dan lain-lain. Perjanjian ini dapat berupa kontrak jasa, pembeli, bantuan teknis ataupun PO-pembelian. Mereka yang akan menangani proyek dituntut memiliki kecakapan evaluasi, negosiasi dan administrasi yang kompleks serta memerlukan ketelitian dan kesabaran.



### **3.5.7. Pengendalian Resiko**

Dalam konteks proyek mengelola resiko berarti mengidentifikasi secara sistematis jenis, besar dan sumber timbulnya resiko selama siklus proyek, kemudian menyiapkan tanggapan yang tepat untuk menghadapi resiko tersebut. Pengelolaan di sini bersifat proaktif dan bukannya reaktif yang menunggu sampai terjadinya persoalan yang sulit diatasi.

### **3.5.8. Pengendalian Komunikasi**

Pengelolaan suatu proyek melibatkan berbagai macam organisasi dan personil dari luar dan dari dalam perusahaan. Dengan demikian mudah di mengerti bahwa komunikasi memegang peranan penting dalam rangka mencapai keberhasilan proyek. Untuk itu diperlukan sarana komunikasi berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), agar proses pengumpulan dan pengolahan data serta informasi dari berbagai aspek kegiatan proyek dapat dilakukan dengan cepat dan akurat sehingga efektif untuk tugas-tugas pengelolaan.

### **3.6. Unsur-Unsur Pengendalian**

Agar suatu sistem pengendalian dapat bekerja dengan efektif diperlukan unsur-unsur sebagai berikut :

#### **3.6.1. Tolak Ukur yang Realistis**

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

#### **3.6.2. Perangkat yang dapat Memproses dengan Cepat dan Tepat**

Dalam hal ini memproses masukan data dan informasi hasil pelaksanaan pekerjaan menjadi indikator-indikator yang dapat dipakai sebagai dasar pengambilan keputusan.

#### **3.6.3. Prakiraan yang Akurat**

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

#### **3.6.4. Rencana Tindakan (*Action Plan*)**

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

### **3.7. Pengendalian Proyek yang Efektif**

Agar fungsi pengendalian dapat efektif, diperlukan pemilihan metode pengendalian yang tepat dan didukung oleh sistem informasi yang mencukupi. Suatu pengendalian proyek yang efektif ditandai oleh hal-hal berikut ini :

#### **3.7.1. Tepat Waktu dan Peka Terhadap Penyimpangan**

Metode atau cara yang digunakan harus cukup peka sehingga dapat mengetahui adanya penyimpangan selagi masih awal. Dengan demikian dapat diadakan koreksi pada waktunya, sebelum persoalan berkembang menjadi besar sehingga sulit untuk diadakan perbaikan.

#### **3.7.2. Bentuk Tindakan yang Diadakan Tepat dan Benar**

Untuk maksud ini diperlukan kemampuan dan kecakapan menganalisis indikator secara akurat dan obyektif.

### **3.7.3. Terpusat Pada Masalah atau Titik yang Bersifat Strategis**

Terpusat pada masalah atau titik yang bersifat strategis, dilihat dari segi penyelenggaraan proyek. Dalam hal ini diperlukan kecakapan memilih titik atau masalah yang strategis agar penggunaan waktu dan tenaga dapat efisien.

### **3.7.4. Mampu Mengetengahkan dan Mengkomunikasikan Masalah dan Penemuan**

Hal ini di maksudkan agar dapat menarik perhatian pemimpin maupun pelaksana proyek yang bersangkutan, agar tindakan koreksi yang dapat diperlukan segera dapat dilaksanakan.

### **3.7.5. Kegiatan Pengendalian Tidak lebih dari yang Diperlukan**

Biaya yang digunakan untuk kegiatan pengendalian tidak boleh melampaui faedah atau hasil dari kegiatan tersebut. Diakui bahwa banyak hal yang sulit untuk mengukur hasil pengendaliannya secara kuantitatif, tetapi yang ingin ditekankan di sini adalah bahwa dalam merencanakan suatu pengendalian perlu dikaji dan dibandingkan dengan hasil yang akan diperoleh.

### **3.7.6. Dapat Memberikan Petunjuk Berupa Prakiraan Hasil Pekerjaan Masa Depan Proyek, Baik Jadwal maupun Biaya**

Dapat memberikan petunjuk berupa prakiraan hasil pekerjaan yang akan datang, bilamana pada saat pengecekan tidak mengalami perubahan. Petunjuk ini

sangat diperlukan bagi pengelolaan proyek untuk menentukan langkah penyelenggaraan proyek berikutnya.

Selanjutnya pengawasan dan pengendalian akan lengkap bila dapat memberikan usulan tindakan-tindakan pembetulan yang diperlukan dengan melibatkan biaya dan tenaga yang minimal.

### **3.8. Pengendalian Proyek Tidak Efektif**

Pada kenyataannya, seringkali dijumpai suatu pengendalian proyek tidak membuahkan hasil yang diharapkan. Secara umum penyebabnya adalah hal-hal sebagai berikut :

#### **3.8.1. Karakteristik Proyek**

Pada umumnya suatu proyek itu bersifat kompleks, melibatkan banyak organisasi peserta dan lokasi kegiatan sering terpencar-pencar letaknya. Hal ini mengakibatkan :

1. Sulit untuk mengikuti kinerja masing-masing kegiatan dan menyimpulkan menjadi laporan yang terkonsolidasi
2. Masalah komunikasi dan koordinasi makin bertambah dengan besarnya jumlah peserta dan terpencarnya lokasi kegiatan

### 3.8.2. Kualitas Informasi

Laporan yang tidak tepat pada waktunya dan tidak pandai memilih materi akan banyak mengurangi faedah suatu informasi, ditambah lagi bila didasarkan atas informasi atau sumber yang kurang kompeten.

### 3.8.3. Kebiasaan

Pada organisasi pemilik, pengelolaan proyek sebagian besar berasal dari bidang-bidang fungsional (teknik, operasi, pengadaan dan lain-lain) dengan pekerjaan yang sifatnya rutin stabil. Mereka yang sudah “mapan” dengan sikap dan kebiasaan yang selama ini dialami umumnya sulit menyesuaikan diri dalam waktu yang relatif singkat dan cenderung *resistant* terhadap perubahan yang semestinya diperlukan untuk mengelola proyek. Pimpinan proyek hendaknya sejak awal telah menyiapkan diri dan mencari pemecahan yang spesifik dalam menghadapi masalah-masalah di atas, sehingga proses pengendalian dapat berjalan dengan lancar.

## 3.9. Teknik dan Metode Pengendalian

Suatu sistem pemantauan dan pengendalian di samping memerlukan perencanaan yang realistis sebagai tolak ukur pencapaian sasaran, juga harus dilengkapi dengan teknik dan metode yang dapat dengan segera mengungkapkan tanda-tanda terjadinya penyimpangan. Suatu pengendalian proyek yang efektif memerlukan teknik dan metode yang spesifik. Untuk maksud tersebut disusun

metode dan teknik pengendalian berbagai aspek kegiatan proyek, diantaranya adalah analisis varian untuk biaya dan jadwal.

Untuk masalah biaya identifikasi dilakukan dengan membandingkan jumlah uang yang sesungguhnya dikeluarkan dengan anggaran yang telah ditetapkan. Sedangkan untuk jadwal, analisis kurun waktu yang dicapai dibandingkan dengan perencanaan. Dengan demikian akan terlihat bila terjadi penyimpangan antara rencana dan kenyataan, serta mendorong untuk mencari penyebab. Salah satu metode yang dipakai untuk meningkatkan efektifitas di dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek adalah konsep nilai hasil (*earned value concept*) dan rekayasa nilai (*value engineering*) untuk penghematan biaya yang didasarkan atas fungsi.

### **3.9.1. Analisis Varians**

Metode varians adalah suatu metode untuk mengendalikan biaya dan jadwal suatu kegiatan proyek konstruksi. Dalam metode ini dilakukan dengan membandingkan jumlah biaya yang sesungguhnya dikeluarkan terhadap anggaran. Teknis analisis varians dilakukan dengan mengumpulkan informasi mengenai status terakhir kemajuan proyek pada saat pelaporan yaitu dengan menghitung jumlah unit pekerjaan yang telah diselesaikan kemudian dibandingkan dengan perencanaan atau melihat catatan penggunaan sumber daya, misal jam-orang dan membandingkan dengan anggaran.

Analisis varians akan memperlihatkan perbedaan antara hal-hal sebagai berikut:

1. Biaya pelaksanaan terhadap anggaran.
2. Waktu pelaksanaan terhadap jadwal.
3. Tanggal mulai pelaksanaan terhadap rencana .
4. Tanggal akhir pekerjaan terhadap rencana.
5. Penggunaan jumlah tenaga kerja terhadap anggaran.

### **3.9.2. Konsep Nilai Hasil**

Konsep nilai hasil adalah suatu metode pengendalian proyek yang merupakan pengembangan dari metode varians. Kelebihan dari metode ini adalah menganalisis varian biaya dan varians jadwal terpadu dan juga menunjukkan kinerja kegiatan yang sedang berlangsung.

### **3.9.3. Rekayasa Nilai**

Rekayasa nilai adalah suatu usaha yang terorganisasi secara sistematis dan mengaplikasikan suatu teknik yang telah diakui, yaitu teknik mengidentifikasi fungsi produk atau jasa yang bertujuan untuk memenuhi fungsi yang diperlukan dengan harga yang rendah.

Berbeda dengan pengendalian biaya yang lain, rekayasa nilai memusatkan analisis pada masalah nilai terhadap fungsinya. Di sini dicari biaya terendah yang dapat memenuhi fungsinya.

Tahap-tahap dalam perencanaan kerja rekayasa nilai adalah sebagai berikut:

1. Tahap informasi.



2. Tahap spekulasi.
3. Tahap analisis.
4. Tahap pengembangan.
5. Tahap penyajian dan program tindak lanjut.
6. Tahap implementasi.

### **3.10. Konsep Nilai Hasil**

#### **3.10.1. Pengertian**

Pada analisis varians, angka-angka yang dihasilkan menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya. Dengan kata lain, metode ini menjawab apakah proyek pada saat pelaporan masih sesuai dengan anggaran atau jadwal. Kelemahan metode ini, yang menganalisis varians biaya dan jadwal masing-masing secara terpisah, adalah tidak mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Misalnya walaupun suatu kegiatan tertentu pada saat pelaporan dinyatakan memiliki kemampuan yang melampaui jadwal yang direncanakan, tetapi belum tentu kegiatan tersebut sesuai dengan anggaran yang dialokasikan. Bila kegiatan tersebut dikerjakan secara tidak efisien sehingga biaya per-unitnya melebihi anggaran, maka pada suatu saat kegiatan tersebut dapat terhenti karena kekurangan biaya meskipun pada mulanya lebih cepat dari jadwal.

Untuk meningkatkan efektifitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek, perlu juga dipakai metode yang mampu menunjukkan kinerja kegiatan. Salah satu metode yang memenuhi tujuan tersebut adalah konsep nilai

hasil (*earned value concept*). Dengan dasar asumsi tertentu, metode ini dapat dikembangkan untuk membuat prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan.

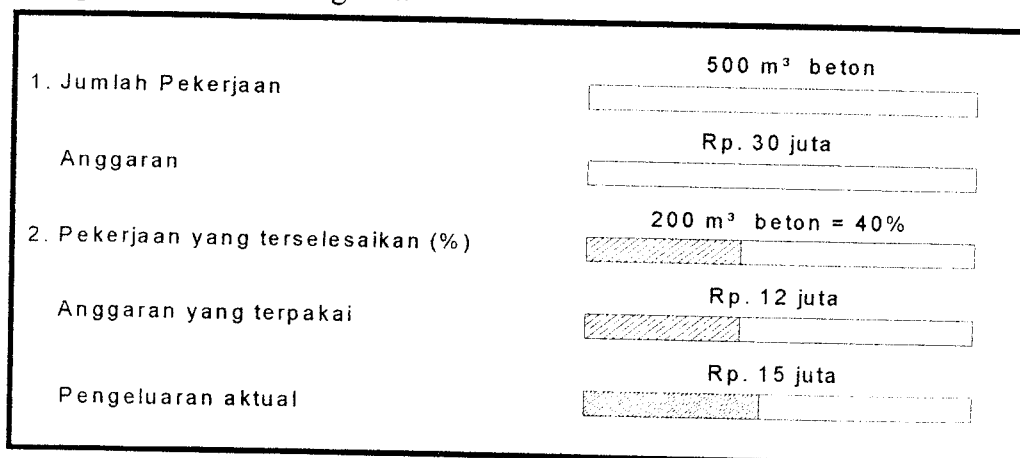
Asumsi yang digunakan konsep nilai hasil adalah bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung. Keterangan yang diberitahukan proyeksi masa depan penyelenggaraan proyek merupakan masukan yang sangat berguna bagi pengelola maupun pemilik, karena dengan demikian mereka mampu memiliki cukup waktu untuk memikirkan cara-cara menghadapi segala persoalan di masa yang akan datang.

Pada metode konsep nilai hasil dilakukan suatu evaluasi pada saat tertentu di dalam kurun waktu pelaksanaan proyek untuk mengetahui prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek ditinjau dari aspek biaya, waktu dan kinerja proyek. Hasil dari evaluasi itu kemudian dibuat dalam bentuk laporan. Saat evaluasi diadakan dan kemudian hasilnya dilaporkan itulah yang disebut sebagai saat laporan. Pada saat pelaporan diketahui penyelesaian fisik masing-masing kegiatan, sehingga dapat dihitung nilai hasil paket kerja konstruksinya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan sebagai acuan untuk mengetahui prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek ditinjau dari aspek biaya, waktu, dan kinerja proyek adalah Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek, rencana kerja proyek yang berupa kurva S dan laporan prosentase penyelesaian fisik proyek pada bulan saat pelaporan. Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan prakiraan/perhitungan biaya-biaya yang diperlukan untuk tiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi, sehingga diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Rencana kerja proyek yang

berupa kurva S merupakan rencana kerja proyek berupa diagram balok dilengkapi dengan bobot tiap pekerjaan dalam persen (%). Laporan prosentase penyelesaian fisik proyek merupakan masukan laporan mengenai besarnya unit pekerjaan proyek yang telah diselesaikan pada waktu tertentu yang juga dinyatakan dalam persen.

### 3.10.2. Biaya Pekerjaan berdasarkan Anggaran

Konsep nilai hasil merupakan suatu konsep untuk menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan (*budget cost of work performed*). Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan, maka berarti konsep ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan, pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. Gambar 3.3 menjelaskan hubungan tersebut secara grafis.



Gambar 3.3. Menilai biaya pekerjaan yang telah diselesaikan dilihat dari bagian jumlah anggaran yang dipakai.

Gambar 3.3 memperlihatkan bahwa dimisalkan suatu pekerjaan mengecor beton mempunyai volume pekerjaan  $500 \text{ m}^3$  dengan nilai pekerjaan Rp.30 juta, dan pada saat pelaporan telah diselesaikan sebesar  $200 \text{ m}^3$  dimana biaya aktual yang telah dikeluarkan adalah Rp. 15 juta. Nilai hasil dari pekerjaan tersebut adalah biaya yang dianggarkan dari pekerjaan yang telah diselesaikan. Pekerjaan yang telah diselesaikan adalah  $200 \text{ m}^3$ , jika diprosentasekan adalah sebagai berikut

$$: \left( \frac{200}{500} \right) \times 100\% = 40\% . \text{ Berdasarkan persentase tersebut, pengeluaran menurut}$$

anggaran adalah sebesar  $(40\%) \times \text{Rp.}30 \text{ juta} = \text{Rp.}12 \text{ juta}$  . Jadi nilai hasil pekerjaan pada saat pelaporan adalah sebesar Rp. 12 juta, sedangkan biaya aktual yang telah dikeluarkan adalah Rp. 15 juta, jadi lebih besar Rp. 3 juta dari anggaran yang direncanakan.

Bila pekerjaan dilakukan seefisien mungkin dari yang diperkirakan dalam anggaran sehingga pengeluaran dimisalkan hanya Rp. 10 juta, maka dikatakan nilai hasil (Rp. 12 juta) lebih besar dari pengeluaran. Dan bila yang terjadi adalah sebaliknya (seperti pada contoh), maka dapat dikatakan nilai hasil lebih kecil dari pengeluaran.

Dari contoh diatas, Rumus nilai hasil dari pekerjaan yang telah dilaksanakan adalah seperti tercantum pada rumus (1) dibawah ini;

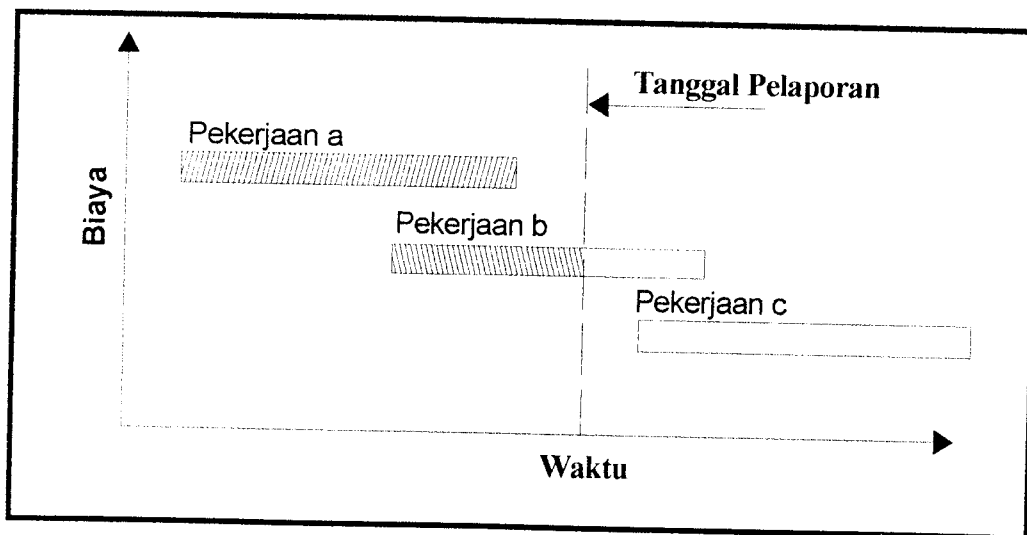
$$\boxed{\text{Nilai Hasil} = (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran})} \dots\dots\dots (1)$$

### 3.10.3. Pekerjaan yang masih berlangsung

Pada kenyataan dalam suatu proyek terdapat berbagai macam pekerjaan yang berlangsung dan lebih kompleks/rumit. Contoh dalam kasus yang sederhana, misalnya pada saat pelaporan terdapat pekerjaan a, b, c dengan kemajuan dilaksanakan yang berbeda-beda, yaitu :

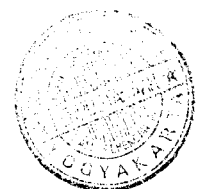
1. Pekerjaan a telah selesai dilaksanakan 100%
2. Pekerjaan b yang telah berlangsung, dan saat pelaporan belum 100% selesai
3. Pekerjaan c belum berjalan

Kedadaan ini dapat dijelaskan pada gambar 3.4 dibawah ini :



**Gambar 3.4** satu paket pekerjaan yang terdiri dari 3 jenis pekerjaan dengan kemajuan yang berlainan

Untuk menghitung nilai hasil paket kerja diatas, pendekatan yang digunakan adalah dengan memperhatikan bobot komponen-komponen pekerjaan tersebut terhadap total ( $a + b + c$ ), sedangkan nilai hasil komponen-komponen adalah sebagai berikut :



1. Komponen a telah 100 % selesai = 100
2. Komponen b = besarnya prosentase penyelesaian fisik sesungguhnya,
3. Komponen c belum mulai = 0.

Contoh perhitungan nilai hasil suatu paket yang terdiri dari beberapa pekerjaan dengan tingkat yang berbeda ditunjukkan pada tabel 3.1. Kegiatan konstruksi terdiri dari komponen-komponen pekerjaan, yaitu pekerjaan menyiapkan lahan, pekerjaan sipil dan bangunan, pekerjaan memasang peralatan, pekerjaan pipa, pekerjaan listrik dan instrumen, dan pekerjaan isolasi dan pengecatan dengan anggarannya masing-masing. Pada pelaporan diketahui penyelesaian fisik masing-masing komponen pekerjaan, sehingga dapat dihitung nilai hasil kerja, yaitu bobot (%) penyelesaian fisik dikalikan anggaran, kemudian dijumlahkan, maka diperoleh  $(40\%) \times (Rp.2.000 \text{ juta}) = Rp.920 \text{ juta}$ .

**Tabel 3.1** Contoh perhitungan Nilai Hasil pada Saat Pelaporan

| No           | Uraian Pekerjaan       | Anggaran<br>(juta Rp.) | Bobot<br>(%) | Penyelesaian fisik (%) |            |
|--------------|------------------------|------------------------|--------------|------------------------|------------|
|              |                        |                        |              | Bagian                 | Konstruksi |
| 1            | Menyiapkan lahan       | 400                    | 20           | 100                    | 20         |
| 2            | Sipil dan bangunan     | 300                    | 15           | 100                    | 15         |
| 3            | Memasang peralatan     | 400                    | 20           | 40                     | 8          |
| 4            | Pekerjaan pipa         | 600                    | 30           | 10                     | 3          |
| 5            | Listrik dan instrumen  | 200                    | 10           | -                      | -          |
| 6            | Isolasi dan pengecatan | 100                    | 5            | -                      | -          |
| <b>Total</b> |                        | <b>2000</b>            | <b>100</b>   |                        | <b>46</b>  |

**Penyelesaian Fisik Total Konstruksi = 46 %**

**Nilai Hasil = Anggaran x % Penyelesaian**

**= (Rp. 2.000 juta) x (46%)**

**= Rp. 920 juta**

### 3.10.4. Indikator-indikator ACWP, BCWP, dan BCWS

Konsep dasar nilai hasil dapat digunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat prakiraan pencapaian sarana dengan menggunakan 3 indikator yaitu ACWP (*Actual Cost of Work Performed*), BCWP (*Budget Cost of Work Performed*), dan BCWS (*Budget Cost of Work Scheduled*).

#### 1. ACWP (*Actual Cost of Work Performed*)/ Biaya Aktual Pekerjaan

Adalah jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada tanggal pelaporan (misalnya akhir bulan ), yaitu catatan segala pengeluaran biaya actual dari paket kerja atau kode akuntansi termasuk perhitungan *overhead* dan lain-lain. Jadi ACWP merupakan jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang dipergunakan untuk melaksanakan pekerjaan dalam kurun waktu tertentu

#### 2. BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*)/ Biaya Pengeluaran pada Saat Pelaporan menurut Perencanaan.

Adalah jumlah biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu menurut perencanaan. Nilai BCWP sangat tergantung pada prestasi pekerjaan fisik yang telah dicapai pada saat pelaporan

### **3. BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*)/Biaya Pengeluaran menurut Perencanaan.**

Ini sama dengan anggaran untuk satu paket pekerjaan, tetapi disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Jadi disini terjadi perpaduan antara biaya, jadwal, dan lingkup kerja, dimana pada setiap elemen pekerjaan telah diberi alokasi biaya dan jadwal yang dapat menjadi tolak ukur dalam pelaksanaan pekerjaan.

Dengan menggunakan 3 indikator diatas dapat dihitung berbagai faktor yang menunjukkan kemajuan dan kinerja pelaksanaan proyek seperti,:

1. Varian biaya (CV) dan jadwal (SV) terpadu
2. Mamantau perubahan varian terhadap angka standar.
3. Indek produktivitas dan kinerja
4. Prakiraan biaya penyelesaian proyek.

#### **3.10.5. Varian Biaya dan Jadwal Terpadu**

Telah disebutkan sebelumnya bahwa menganalisis kemajuan proyek dengan menggunakan metode varian sederhana dianggap kurang mencukupi, karena analisis varian tidak mengintegrasikan aspek biaya dan jadwal. Untuk mengatasi kekurangan metode tersebut digunakan metode konsep nilai hasil dengan indikator ACWP, BCWP, dan SCWS. Varian yang dihasilkan disebut varian biaya terpadu (*Cost Varian/CV*) dan varian jadwal terpadu (*Scheduled Varian/SV*).



Varian biaya (*Cost Varian*) adalah perbedaan biaya yang telah dikeluarkan dengan biaya yang seharusnya dikeluarkan sesuai dengan prestasi pekerjaan. Besarnya nilai varian biaya dapat bernilai positif (+) atau negatif (-). Bila bernilai positif berarti proyek mengalami keuntungan dan bila bernilai negatif berarti proyek mengalami kerugian. Nilai varian biaya dapat dihitung dengan menggunakan rumus (2) seperti yang tercantum dibawah ini :

$$CV = BCWP - ACWP \dots\dots\dots(2)$$

Varian jadwal (*Scheduled Varian*) adalah besarnya perbedaan jadwal yang terjadi sebanding dengan perbedaan biaya yang terjadi. Besarnya nilai varian jadwal dapat bernilai positif atau negatif. Bila varian bernilai positif berarti proyek mengalami kemajuan dan bila bernilai negatif berarti proyek tersebut mengalami keterlambatan. Nilai varian jadwal dapat dihitung dengan menggunakan rumus (3) seperti yang tercantum dibawah ini :

$$SV = BCWP - BCWS \dots\dots\dots(3)$$

Sebagai contoh terlihat pada gambar 3.5 yang didasarkan atas tabel 3.2, ketiga indikator digambarkan dalam bentuk grafis dengan biaya sebagai sumbu vertikal dan waktu sebagai sumbu horisontal.

Tabel 3.2 Contoh Data Varian Biaya dan Jadwal Terpadu

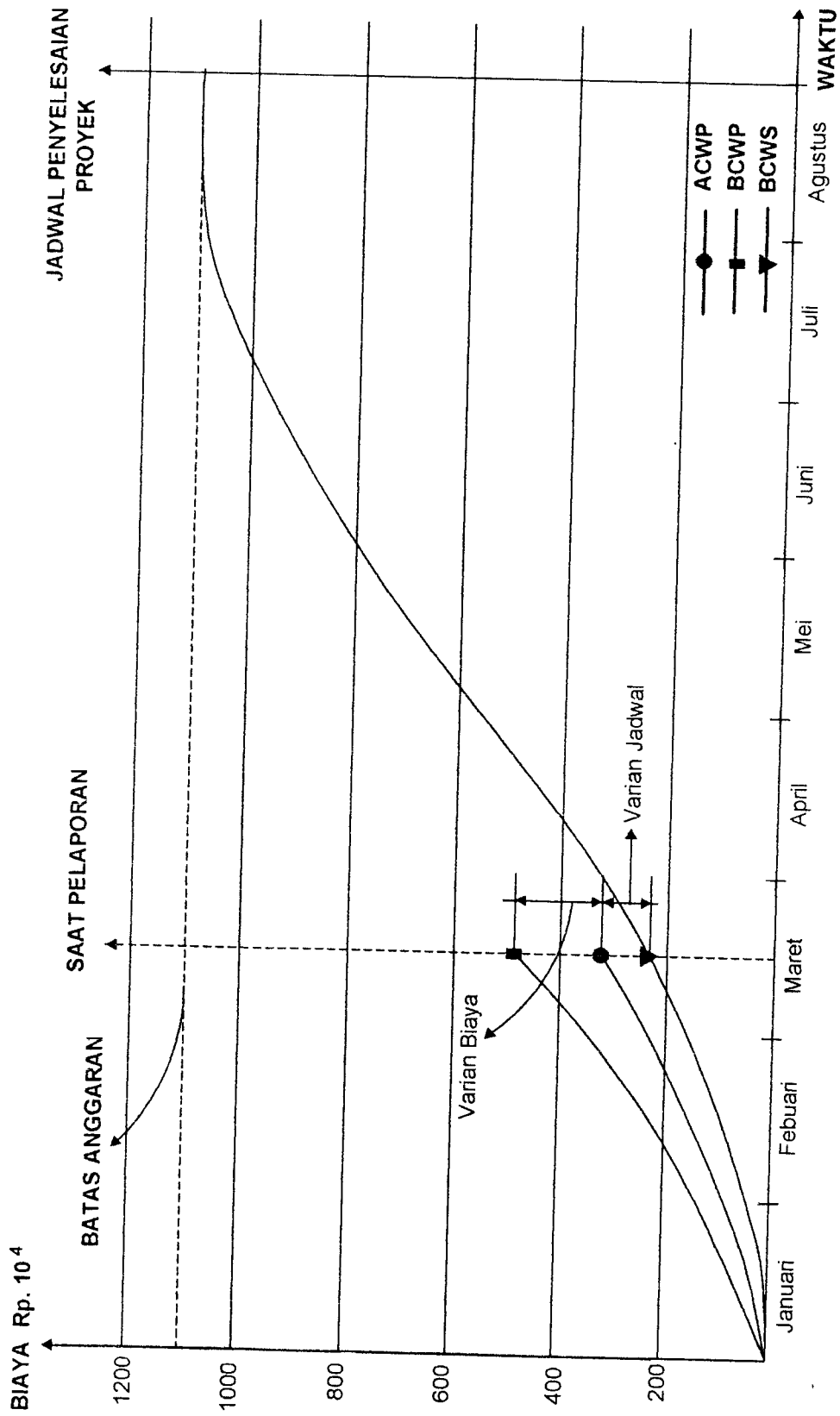
| Data               | Jan | Feb  | Maret | April | Mei  | Juni | Jul   | Agt   |
|--------------------|-----|------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| Anggaran (BCWS)    | 80  | 160  | 300   | 500   | 680  | 890  | 1.040 | 1.100 |
| Pengeluaran (ACWP) | 110 | 230  | 430   | 660   | 860  | -    | -     | -     |
| Nilai Hasil (BCWP) | 60  | 120  | 230   | 400   | 550  | -    | -     | -     |
| Varian Biaya (CV)  | -50 | -110 | -200  | -260  | -310 | -    | -     | -     |
| Varian Jadwal (SV) | -20 | -40  | -80   | -100  | -130 | -    | -     | -     |

Angka negatif varian terpadu yang menunjukkan bahwa biaya lebih tinggi dari anggaran, disebut *cost overrun*. Angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai biaya. Sementara angka positif berarti pekerjaan terlaksana dengan biaya kurang dari anggaran, yang disebut *cost underrun*. Demikian juga halnya dengan jadwal, angka negatif berarti terlambat, angka nol berarti tepat, dan angka positif berarti lebih cepat dari rencana. Pada tabel 3.3 menunjukkan rincian analisis varian terpadu tersebut.

Tabel 3.3 Analisis Varian Terpadu

| Varian Jadwal<br>$SV = BCWP - BCWS$ | Varian Biaya<br>$CV = BCWP - ACWP$ | Keterangan  |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| Positif                             | Positif                            | Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari jadwal dengan biaya pengeluaran lebih sedikit dari anggaran   |
| Nol                                 | Positif                            | Pekerjaan terlaksana tepat sesuai jadwal rencana dengan biaya pengeluaran lebih kecil dari anggaran |
| Positif                             | Nol                                | Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari jadwal dengan biaya pengeluaran sesuai dari anggaran          |
| Nol                                 | Nol                                | Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan biaya pengeluaran sesuai dengan anggaran                     |
| Negatif                             | Negatif                            | Pekerjaan terlaksana terlambat dari jadwal dan biaya pengeluaran lebih besar dari anggaran          |
| Nol                                 | Negatif                            | Pekerjaan terlaksana sesuai dengan jadwal dan biaya pengeluaran lebih besar dari anggaran           |
| Negatif                             | Nol                                | Pekerjaan terlaksana terlambat dari jadwal dan biaya pengeluaran sesuai dengan anggaran             |

| <b>Varian Jadwal</b><br><b>SV = BCWP - BCWS</b> | <b>Varian Biaya</b><br><b>CV = BCWP - ACWP</b> | <b>Keterangan</b>  |
|---|--|--|
| Negatif   | Positif  | Pekerjaan terlaksana terlambat dari jadwal dan biaya pengeluaran lebih besar dari anggaran |



Gambar 3.5 Analisis varian terpadu disajikan dengan grafik "S"

### 3.10.6. Indeks Kinerja

Pengelola proyek sering kali ingin mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya. Ini dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja.

Indek prestasi biaya (*Cost Performance Index/CPI*) adalah perbandingan antara biaya menurut prestasi terhadap biaya yang telah dikeluarkan. Bila CPI nilainya kurang dari satu, berarti pengeluaran lebih besar dari anggaran (prestasi pekerjaan tidak berjalan dengan baik. Dan bila CPI nilainya lebih besar dari satu, berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran (prestasi kerja berjalan dengan baik). Indeks prestasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus (4) seperti yang tercantum dibawah ini :

$$\text{Indek Prestasi Biaya (CPI)} = \frac{BCWP}{ACWP} \dots\dots\dots(4)$$

Indeks kinerja jadwal (*Schedule Performance Index/SPI*) adalah perbandingan antara biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang telah dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu. Bila SPI bernilai kurang dari satu, berarti proyek tersebut mengalami keterlambatan. Dan bila SPI bernilai lebih dari satu, berarti proyek tersebut mengalami kemajuan. Indek prestasi jadwal dapat dihitung dengan menggunakan rumus (5) seperti yang tercantum dibawah ini :

$$\text{Indek Prestasi Jadwal (SPI)} = \frac{BCWP}{BCWS} \dots\dots\dots(5)$$

Bila angka indek prestasi ditinjau lebih lanjut, akan terlihat hal-hal sebagai berikut :

1.  $CPI < 1$  , berarti biaya pengeluaran lebih besar dari anggaran (rugi)
2.  $CPI > 1$  , berarti biaya pengeluaran lebih kecil dari anggaran (untung)
3.  $SPI < 1$  , berarti pelaksanaan pekerjaan lebih lambat dari jadwal (rugi)
4.  $SPI > 1$  , berarti pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari jadwal (untung)

Dalam memantau pelaksanaan proyek, terutama pada tahap konstruksi yang menggunakan sejumlah besar tenaga kerja, angka produktivitas tenaga kerja perlu diteliti secara periodik dan diikuti perkembangannya, karena angka ini berpengaruh terhadap penyediaan jumlah tenaga kerja.

### **3.10.7. Analisis Kemajuan Proyek**

Pada saat pelaksanaan, misalnya didalam laporan bulanan data yang terkumpul mengenai kemajuan pekerjaan dan pengeluaran biaya dianalisis untuk setiap paket yang meliputi :

1. Kemajuan fisik aktual dihitung berdasarkan anggaran yang dialokasikan atau BCWP.
2. Pengeluaran tercatat pada laporan keuangan atau ACWP
3. Perencanaan dasar dan anggaran yang mengaitkan jadwal dan biaya atau BCWS.

### 3.10.8. Proyeksi Biaya dan Jadwal Akhir Proyek

Membuat prakiraan jadwal dan biaya penyelesaian proyek didasarkan atas hasil analisis indikator yang diperoleh pada saat pelaporan, akan memberikan petunjuk tentang prakiraan total biaya sampai akhir proyek (EAC) dan petunjuk tentang prakiraan total waktu sampai akhir proyek (EAS). Pada kenyataannya, prakiraan tersebut tidak dapat memberikan jawaban dengan angka tepat karena didasarkan pada asumsi, jadi tergantung dari durasi asumsi yang dipakai. Meskipun demikian, pembuatan prakiraan jadwal dan biaya sangat bermanfaat karena memberikan peringatan dini mengenai hal-hal yang akan terjadi di masa yang akan datang, bila kecenderungan yang ada pada saat pelaporan tidak mengalami perubahan. Dengan demikian masih ada kesempatan untuk mengadakan tindakan pembetulan.

#### 1. Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

Bila dianggap kinerja biaya pada pekerjaan tersisa adalah tetap, maka ETC (*Estimation Temporary Cost*) adalah prakiraan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa, sehingga ETC adalah anggaran pekerjaan tersisa dibagi indek prestasi biaya. Prakiraan biaya pekerjaan tersisa dapat dihitung berdasarkan rumus (6) seperti tercantum dibawah ini :

$$\text{ETC} = \frac{(\text{anggaran} - \text{BCWP})}{\text{CPI}} \dots\dots\dots(6)$$

## 2. Prakiraan Biaya Total Proyek (EAC)

EAC (*Estimation All Cost*) adalah jumlah pengeluaran sampai pada saat pelaporan ditambah biaya untuk pekerjaan sisa. Prakiraan biaya total diperlukan untuk mengetahui apakah dana yang tersisa cukup untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa. Rumus untuk menghitung prakiraan biaya total proyek adalah seperti tercantum pada rumus (7) dibawah ini :

$$EAC = ACWP + ETC \dots\dots\dots(7)$$

## 3. Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan Sisa (ETS)

Bila dianggap kinerja jadwal pada pekerjaan tersisa adalah tetap seperti pada saat pelaporan, maka ETS (*Estimation Temporary Scheduled*) adalah waktu pekerjaan tersisa dibagi indeks kinerja jadwal. Nilai ETS dapat dihitung berdasarkan rumus (8) seperti yang tercantum dibawah ini :

$$ETS = \frac{(rencana - waktupelaporan)}{SPI} \dots\dots\dots(8)$$

## 4. Prakiraan Waktu Total Proyek (EAS)

EAS (*Estimation All Scheduled*) adalah jumlah waktu pelaksanaan pekerjaan sampai pada saat pelaporan ditambah prakiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa. Hal ini dimaksudkan agar pelaksana dapat memprediksi selesainya pekerjaan. Nilai EAS dapat dihitung dengan menggunakan rumus (9) seperti yang tercantum dibawah ini :



$$EAS = \text{Waktupelaporan} + ETS$$

(9)

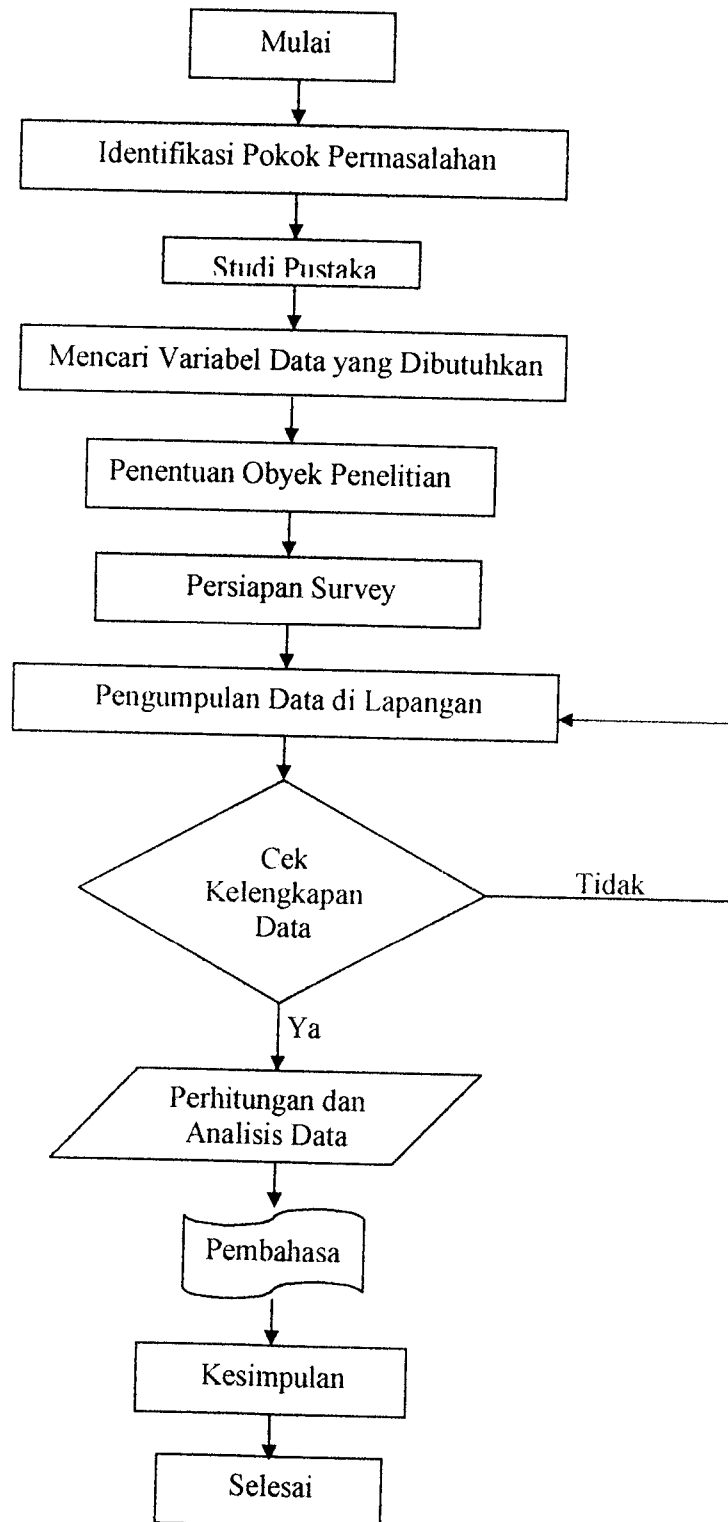
Gambar 3.6 memperlihatkan hubungan antara indikator-indikator ACWP, BCWP, dan BCWS terhadap waktu dan biaya penyelesaian proyek. Pada gambar tersebut terlihat bahwa pada saat pelaporan nilai hasil dari pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran (BCWP) lebih kecil dari biaya pengeluaran aktual (ACWP) dan lebih kecil dari anggaran yang dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pada saat pelaporan proyek tersebut mengalami kerugian dari segi biaya dan mengalami keterlambatan dari segi waktu pelaksanaan proyeknya. Berdasarkan kondisi proyek pada saat pelaporan dapat diketahui prakiraan total biaya sampai akhir proyek (EAC) lebih besar dari RAB dan prakiraan total waktu sampai akhir proyek (EAS) lebih besar dari waktu penyelesaian proyek. Hal ini menandakan bahwa proyek tersebut diperkirakan akan selesai dengan mengalami keterlambatan waktu penyelesaian proyek dan dengan biaya pengeluaran yang lebih besar dari RAB.



## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

Penyusunan Tugas Akhir ini dilaksanakan dengan mengikuti tahap-tahap yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu identifikasi pokok masalah penelitian, studi pustaka, mencari variabel yang akan diukur dan data yang dibutuhkan dalam penelitian, penentuan kriteria dan lokasi proyek yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian, persiapan survey dilapangan, pengumpulan data dilapangan, mereduksi data yang diperoleh dilapangan, serta perhitungan dan analisis yang diperoleh dilapangan tahap-tahap tersebut dapat dilihat dari bagan alir sebagai berikut :



Gambar 4.1 Bagan Alir (Flow Chart) kegiatan penelitian

#### **4.1 Identifikasi Pokok Masalah Penelitian**

Sebuah penelitian selalu berangkat dari sebuah pokok permasalahan yang akan menjadikan bahan penelitian. Dalam tahap ini ditentukan pokok masalah apa yang akan dijadikan objek bahasan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, pokok masalah yang diangkat adalah pengendalian biaya dan waktu pada proyek pembangunan Gedung BPR. Danagung Ramulti di Jl. Solo KM. 11 Purwomartani, Sleman, Jogjakarta.

#### **4.2 Studi Pustaka**

Studi pustaka mutlak diperlukan dalam sebuah penelitian ilmiah. Studi pustaka memberikan referensi mengenai masalah yang akan kita pecahkan sekaligus memberikan metode pemecahan masalah yang akan dijadikan objek penelitian. Merujuk pada referensi mengenai pengendalian biaya dan waktu proyek maka digunakan metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*) sebagai alat penyelesaian masalah penelitian.

#### **4.3 Mencari Variabel Data yang Dibutuhkan**

Tahap ini dilakukan sebelum menentukan dan memilih proyek konstruksi mana yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah menentukan variabel-variabel yang akan diukur dan menentukan data yang dibutuhkan sesuai dengan tema/judul tugas akhir. Dalam penelitian ini variabel yang dibutuhkan adalah laporan presentase penyelesaian fisik proyek selama waktu pelaporan Oktober 2004 dan April 2005 sampai

dengan Juli 2005 sebagai sampel, data-data yang dibutuhkan sebagai penunjang penelitian adalah : laporan kemajuan proyek, laporan keuangan proyek dan rencana kerja proyek berupa kurva -S.

Dalam menentukan variabel yang diukur, terdapat langkah-langkah sebagai berikut :

1. Variabel Bebas, terdiri atas :
  - a. BCWS yang diperoleh dari data perencanaan
  - b. ACWP yang diperoleh dari data laporan pengeluaran biaya
  - c. BCWP yang diperoleh dari data laporan kemajuan proyek
2. Variabel terikat, terdiri atas :
  - a. Analisis Varian Biaya (CV)
  - b. Analisis Varian Waktu (SV)
  - c. Indeks Prestasi Biaya (CPI)
  - d. Indeks Prestasi Jadwal (SPI)
  - e. Prakiraan Biaya Penyelesaian Proyek (EAC)
  - f. Prakiraan Waktu Penyelesaian Proyek (EAS)

#### **4.4 Penentuan Objek Penelitian**

Setelah data yang dibutuhkan dalam penelitian yang dilakukan ditentukan, maka ditentukan obyek penelitian. Dalam hal ini adalah proyek pembangunan gedung BPR. PT Danagung Ramulti di Jl. Solo KM 11 Purwomartani, Sleman, Jogjakarta. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan obyek penelitian tersebut adalah :

1. Proyek tersebut masih dalam tahap penyelesaian
2. Proyek tersebut merupakan proyek yang berskala cukup besar dan mempunyai peranan penting dalam pembangunan nasional
3. Proyek tersebut memiliki administrasi dan manajemen proyek yang cukup baik
4. Proyek tersebut mempunyai suatu kasus yang dapat dijadikan sebagai bahan penelitian dengan judul/tema tugas akhir
5. Proyek tersebut memiliki data penelitian yang dibutuhkan secara lengkap dan data tersebut mudah untuk diperoleh

#### **4.5 Persiapan Survey**

Tahap ini dilakukan setelah proyek yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian ditentukan dan dipilih. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menyusun berbagai pertanyaan yang akan diajukan ke proyek terpilih dalam suatu daftar dan menyusun data-data yang akan diambil di proyek terpilih dalam suatu daftar.

#### **4.6 Pengumpulan Data di Lapangan**

Tahap ini dilakukan setelah persiapan survey selesai dilaksanakan pengumpulan data di lapangan dilakukan dengan cara mengutip data yang ada proyek pada bagian biaya dan administrasi proyek dengan cara mengadakan wawancara (tanya jawab) dengan bagian yang berkompeten

Data yang diperoleh dilapangan adalah : laporan keuangan proyek, rencana kerja proyek berupa kurva-S, laporan persentase penyelesaian fisik proyek selama lima kali pelaporan (Oktober 2004 dan April 2005 sampai dengan Juli 2005 atau saat pelaporan bulan kedua dan saat pelaporan bulan kedelapan sampai pelaporan bulan kesebelas).

#### **4.7 Cek kelengkapan data**

Sebelum dibuat sebuah prakiraan (*Forecast*) berdasarkan data hasil analisis, maka perlu dilakukan pengecekan kelengkapan data yang akan digunakan. Hal ini dilakukan agar perkiraan yang akan dibuat dapat dipertanggungjawabkan keabsahannya secara ilmiah. Apabila masih data yang kurang maka wajib dilakukan pengumpulan data kembali dan dilakukan analisis ulang terhadap data yang diperoleh.

#### **4.8 Analisis Data**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengadakan perhitungan data primer yang diperoleh dari lapangan berdasarkan metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*), sehingga diperoleh data hasil analisis yang akan digunakan untuk melakukan suatu perkiraan (*forecast*)

#### **4.9 Pembahasan**

Dalam tahap ini kita akan melakukan tinjauan ilmiah berdasarkan data hasil analisis yang telah kita lakukan. Pada tahap ini pula, kita mengulas data

hasil analisis yang akan dijadikan sebuah kesimpulan. Pada tahap ini pula kita memunculkan hipotesa-hipotesa yang didasarkan pada data hasil analisis

#### **4.10 Kesimpulan**

Setelah kesimpulan hipotesa yang dilandaskan pada data hasil analisis dibuat, maka dapatlah ditarik sebuah kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan. Kesimpulan ini merupakan hasil akhir dari penelitian yang kita lakukan. Dari kesimpulan inilah dapat dimunculkan usulan-usulan yang berkaitan dengan pokok masalah yang kita angkat.



## DAFTAR TABEL

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabel 3.1  | Contoh Perhitungan Nilai Hasil pada Saat Pelaporan.....                  | 46 |
| Tabel 3.2  | Contoh Data Varian Biaya dan Jadwal Terpadu.....                         | 50 |
| Tabel 3.3  | Analisis Varian Terpadu.....   | 50 |
| Tabel 5.1  | Bobot Fisik (Konstruksi) Proyek Bulan Oktober 2004.....                  | 67 |
| Tabel 5.2  | Bobot Fisik (Konstruksi) Proyek Bulan April 2005.....                    | 68 |
| Tabel 5.3  | Bobot Fisik (Konstruksi) Proyek Bulan Mei 2005.....                      | 69 |
| Tabel 5.4  | Bobot Fisik (Konstruksi) Proyek Bulan Juni 2005.....                     | 70 |
| Tabel 5.5  | Bobot Fisik (Konstruksi) Proyek Bulan Juli 2005.....                     | 71 |
| Tabel 5.6  | Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan Bulan Oktober<br>2004..... | 72 |
| Tabel 5.7  | Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan Bulan April<br>2005.....   | 73 |
| Tabel 5.8  | Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan Bulan Mei 2005..           | 74 |
| Tabel 5.9  | Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan Bulan Juni 2005..          | 75 |
| Tabel 5.10 | Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan Bulan Juli 2005..          | 76 |
| Tabel 6.1  | Varian Biaya Konstruksi sampai dengan Bulan Oktober 2004.....            | 79 |
| Tabel 6.2  | Varian Biaya Konstruksi sampai dengan Bulan April 2005.....              | 80 |
| Tabel 6.3  | Varian Biaya Konstruksi sampai dengan Bulan Mei 2005.....                | 81 |
| Tabel 6.4  | Varian Biaya Konstruksi sampai dengan Bulan Juni 2005.....               | 82 |
| Tabel 6.5  | Varian Biaya Konstruksi sampai dengan Bulan Juli 2005.....               | 83 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Tabel 6.6  | Penyelesaian Fisik/Konstruksi proyek Bulan Oktober 2004.....                                       | 85  |
| Tabel 6.7  | Varian Biaya dan Varian Jadwal Terpadu pada pelaporan Bulan<br>Oktober 2004.....                   | 86  |
| Tabel 6.8  | Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek Bulan April 2005.....   | 89  |
| Tabel 6.9  | Varian Biaya dan Jadwal Terpadu pada pelaporan Bulan April 2005..                                  | 90  |
| Tabel 6.10 | Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek Bulan Mei 2005.....   | 93  |
| Tabel 6.11 | Varian Biaya dan Jadwal Terpadu pada pelaporan Bulan Mei 2005..                                    | 94  |
| Tabel 6.12 | Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek Bulan Juni 2005.....  | 97  |
| Tabel 6.13 | Varian Biaya dan Jadwal Terpadu pada pelaporan Bulan Juni 2005..                                   | 98  |
| Tabel 6.14 | Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek Bulan Juli 2005.....  | 101 |
| Tabel 6.15 | Varian Biaya dan Jadwal Terpadu pada pelaporan Bulan Juli 2005..                                   | 102 |
| Tabel 6.16 | Indeks Kinerja Biaya dan Waktu periode Oktober 2004 dan April<br>2005 sampai dengan Juli 2005..... | 105 |
| Tabel 6.17 | Kondisi Proyek Berdasarkan Nilai CV dan SV.....  | 106 |
| Tabel 6.18 | Perkembangan Proyek selama kurun waktu bulan Oktober 2004 -<br>April 2005.....                     | 110 |
| Tabel 6.19 | Perkembangan Proyek selama Kurun Waktu April 2005–Mei 2005   | 112 |
| Tabel 6.20 | Perkembangan Proyek selama Kurun Waktu Mei 2005- Juni 2005..                                       | 114 |
| Tabel 6.21 | Perkembangan Proyek selama Kurun Waktu Juni 2005- Juli 2005..                                      | 116 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 3.1 Latar Belakang Pemikiran Manajemen Proyek.....   | 15  |
| Gambar 3.2 Siklus Perencanaan dan Pengendalian Proyek.....  | 25  |
| Gambar 3.3 Menilai Biaya Pekerjaan yang telah Diselesaikan Dilihat dari Bagian<br>Jumlah Anggaran yang Dipakai..... | 43  |
| Gambar 3.4. Satu Paket Pekerjaan yang Terdiri dari 3 Jenis Pekerjaan dengan<br>Kemajuan yang Berlainan.....         | 45  |
| Gambar 3.5 Analisis Varian Terpadu disajikan dengan grafik “S”.....   | 52  |
| Gambar 3.6 Hubungan antara BCWP, BCWS, dan ACWP terhadap Waktu dan<br>Biaya Penyelesaian Proyek.....                | 58  |
| Gambar 4.1 Bagan Alir (Flow Chart) Kegiatan Penelitian.....   | 60  |
| Gambar 6.1 Perkembangan Proyek berdasarkan Nilai CV periode Oktober 2004<br>sampai dengan Juli 2005.....            | 107 |
| Gambar 6.2 Perkembangan Proyek berdasarkan Nilai CV periode Oktober 2004<br>sampai dengan Juli 2005.....            | 108 |
| Gambar 6.3 Kurva Garis Linier nilai SV berdasarkan selisih nilai Varian.....  | 119 |
| Gambar 6.4 Kurva Garis Linier nilai SV berdasarkan selisih nilai Varian.....  | 120 |
| Gambar 6.5 Kurva Garis linier berdasarkan nial persentase bulan Agustus.....  | 122 |
| Gambar 6.6 Kurva Garis linier berdasarkan persentase bulan September.....   | 123 |

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir Proyek pada saat Pelaporan Bulan Oktober 2004
2. Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir Proyek pada saat Pelaporan Bulan April 2005
3. Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir Proyek pada saat Pelaporan Bulan Mei 2005
4. Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir Proyek pada saat Pelaporan Bulan Juni 2005
5. Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir Proyek pada saat Pelaporan Bulan Juli 2005
6. Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti
7. Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR. Danagung Bulan Oktober 2004
8. Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR. Danagung Bulan April 2005
9. Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR. Danagung Bulan Mei 2005
10. Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR. Danagung Bulan Juni 2005

11. Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT.  
BPR. Danagung Bulan Juli 2005
12. Rencana Penyelesaian Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR.  
Danagung Ramulti.
13. Kartu Peserta Tugas Akhir
14. Catatan Konsultasi Tugas Akhir.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi dengan segala ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilibatkan di dalamnya merupakan salah satu upaya manusia dalam rangka membangun kehidupannya. Pembangunan suatu proyek merupakan suatu upaya manusia dengan mengerahkan sumber daya yang tersedia, yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan penting tertentu. Proyek harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai kesepakatan. Sebuah proyek terdiri dari urutan pekerjaan dan rangkaian kegiatan panjang serta dimulai sejak dituangkannya gagasan, direncanakan, kemudian dilaksanakan sampai benar-benar memberikan hasil yang sesuai dengan perencanaan.

Seiring dengan perkembangan pembangunan konstruksi, industri konstruksi merupakan industri yang paling berat kompetisinya dan paling sedikit labanya. Karena proses atau tindakan merubah gambar struktur dan arsitektur berikut spesifikasinya menjadi bangunan nyata, melibatkan kegiatan saling tergantung dan majemuk antara manajemen yang baik dengan teknologi tepat. Pelaksanaan proyek umumnya merupakan suatu rangkaian mekanisme tugas dan kegiatan kompleks, membentuk saling ketergantungan dan mengandung berbagai permasalahan tersendiri. Semakin kompleks mekanismenya, maka permasalahan yang harus dihadapi semakin beraneka pula. Apabila tidak ditangani dengan

benar, berbagai permasalahan tersebut akan mengakibatkan munculnya berbagai dampak negatif yang pada akhirnya bermuara pada kegagalan dalam mencapai tujuan dan sasaran yang diharapkan. Maka tidaklah mengherankan jika tingkat kebangkrutan para kontraktor tercatat yang paling tinggi diantara berbagai jenis industri (Hidayat Setjadiparaja, 1995). Di lain pihak dalam tender dengan skala kompetisi internasional, para kontraktor dihadapkan pada dua alasan yang tampak saling bertentangan dan sulit disesuaikan. Mereka harus mengajukan harga penawaran yang cukup tinggi agar dapat menghasilkan laba usaha, tetapi juga cukup rendah untuk bisa memenangkan persaingan tender, keduanya terjadi pada waktu yang bersamaan.

Dengan demikian, agar dapat menangani pelaksanaan proyek dengan baik atau paling tidak dapat memperkecil peluang timbulnya permasalahan, diperlukan suatu manajemen proyek konstruksi yang mampu mengatur urutan pelaksanaan kegiatan proyek dari mulai tahap perencanaan, tahap pelaksanaan sampai dengan tahap pengendalian, sehingga dapat memberikan hasil-hasil yang sesuai dengan perencanaan.

Suatu rencana pada dasarnya mengandung unsur prakiraan. Dengan menyadari hal itu, semua bentuk kemungkinan bisa terjadi dan merupakan suatu kewajiban untuk selalu memperhitungkan kemungkinan terjadinya penyimpangan-penyimpangan di kemudian hari. Maka pengendalian proyek itu diperlukan agar kejadian-kejadian yang menghambat tercapainya tujuan proyek dapat segera ditanggulangi dengan sebaik-baiknya.

Pada aspek pengendalian sangatlah penting menggunakan metode atau teknik yang dapat memantau atau mengukur kinerja suatu pekerjaan. Dengan mengetahui kinerja suatu pekerjaan pada setiap pelaporan, maka akan dapat dibuat prakiraan atau proyeksi keperluan dana sampai akhir penyelesaian proyek dan mengungkapkan kemungkinan terjadinya penyimpangan kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Misalnya, walaupun suatu kegiatan tertentu pada saat pelaporan dinyatakan memiliki kemajuan yang melampaui jadwal kegiatan yang direncanakan, tapi belum tentu dapat dipastikan bahwa kegiatan tersebut sesuai dengan anggaran yang dialokasikan (direncanakan). Bila kegiatan tersebut dikerjakan tidak efisien sehingga biaya per unit dapat melebihi biaya yang dianggarkan, maka pada suatu saat kegiatan tersebut dapat terhenti karena kekurangan biaya meski pada mulanya lebih cepat dari jadwal. Oleh sebab itu perlu dipakai metode yang dapat menjawab pertanyaan berikut :

- a. Apakah proyek pada saat ini/saat pelaporan masih sesuai dengan anggaran atau jadwal?
- b. Dapatkah proyek diselesaikan dengan anggaran yang dialokasikan?
- c. Berapa besar prakiraan biaya dan proyeksi keterlambatan waktu untuk menyelesaikan proyek, bila kondisi masih sama seperti pada saat pelaporan?

Menggunakan asumsi bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung. Ketergantungan yang memberitahukan proyeksi masa depan penyelenggaraan proyek merupakan masukan yang sangat berguna bagi pengelola maupun pemilik, karena dengan demikian mereka memiliki cukup waktu untuk memikirkan cara-cara menghadapi segala persoalan



## **BAB V**

### **PENYAJIAN DATA PROYEK**

#### **5.1 Umum**

Waktu pelaksanaan proyek pembangunan gedung BPR. PT. Danagung Ramulti menurut perencanaan adalah dari mulai bulan Septeber 2004 sampai dengan pertengahan bulan September 2005. data yang diambil dalam penelitian ini adalah data pada saat pelaporan bulan Oktober 2004 sebagai data awal penelitian dan data saat pelaporan bulan April 2005 sampai bulan Juli 2005 untuk mengetahui perbandingan kinerja pelaksanaan proyek pada setiap pelaporannya. Berikut ini disajikan data-data yang diperoleh dari proyek pembangunan gedung BPR, PT. Danagung Ramulti yang meliputi data bobot penyelesaian fisik (konstruksi) proyek serta data anggaran dan pengeluaran biaya proyek dalam kurun waktu tersebut.

#### **5.2 Bobot Penyelesaian Fisik (Konstruksi) Proyek**

Berikut ini disajikan bobot penyelesaian fisik (konstruksi) proyek dalam bentuk tabel berturut-turut untuk periode bulan Oktober 2004, dan April 2005 sampai dengan Juli 2005.

Tabel 5.1 Bobot Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek Bulan Oktober 2004

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT RENCANA (%) |           | BOBOT REALISASI (%) |           |
|----|---|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
|    |   | BULAN LALU        | BULAN INI | BULAN LALU          | BULAN INI |
| 1  | Ijin                                    | 0.659             | -         | 0.663               | -         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0.254             | 0.541     | 0.271               | 0.560     |
| 3  | Pek Tanah                               | -                 | 0.111     | -                   | 0.126     |
| 4  | Lantai 1                                |                   |           |                     |           |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | -                 | 0.121     | -                   | 0.167     |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | -                 | -         | -                   | -         |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                 | -         | -                   | -         |
| 9  | Pek. Rangka dan Plafond                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | -                 | -         | -                   | -         |
| 11 | Pek Instalasi Air                       | -                 | -         | -                   | -         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | -                 | -         | -                   | -         |
| 13 | Lantai 2                                |                   |           |                     |           |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | -                 | -         | -                   | -         |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                 | -         | -                   | -         |
| 17 | Pek. Rangka dan Plafond                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | -                 | -         | -                   | -         |
| 19 | Pek Instalasi Air                       | -                 | -         | -                   | -         |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | -                 | -         | -                   | -         |
| 21 | Lantai 3                                |                   |           |                     |           |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | -                 | -         | -                   | -         |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                 | -         | -                   | -         |
| 25 | Pek. Rangka dan Plafond                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | -                 | -         | -                   | -         |
| 27 | Pek Instalasi Air                       | -                 | -         | -                   | -         |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -                 | -         | -                   | -         |
| 29 | Pek. Lain-lain                          | -                 | -         | -                   | -         |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                 | -         | -                   | -         |
| 31 | Conblok                                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                 | -         | -                   | -         |
|    | Total                                   | 0.913             | 0.773     | 0.934               | 0.853     |
|    | Total Sampai dengan bulan ini           | 1.686             |           | 1.787               |           |

Sumber : Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti

**Tabel 5.2** Bobot Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek sampai dengan bulan April 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT RENCANA (%) |           | BOBOT REALISASI (%) |           |
|----|---|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
|    |   | BULAN LALU        | BULAN INI | BULAN LALU          | BULAN INI |
| 1  | Ijin                                    | 0.659             | -         | 0.663               | -         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0.795             | -         | 0.831               | -         |
| 3  | Pek Tanah                               | 0.375             | -         | 0.432               | -         |
| 4  | Lantai 1                                |                   |           |                     |           |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0.530             | -         | 0.562               | -         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18.069            | -         | 18.077              | -         |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7.318             | -         | 7.561               | -         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0.928             | -         | 0.890               | -         |
| 9  | Pek. Rangka dan Plafond                 | 2.400             | -         | 2.294               | -         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4.228             | -         | 4.065               | -         |
| 11 | Pek Instalasi Air                       | 1.310             | -         | 1.165               | -         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0.814             | -         | 0.810               | -         |
| 13 | Lantai 2                                |                   |           |                     |           |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13.785            | -         | 12.621              | -         |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 0.090             | 0.522     | 0.089               | 0.505     |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 1.654             | 0.828     | 1.593               | 0.836     |
| 17 | Pek. Rangka dan Plafond                 | 0.202             | 1.634     | 0.208               | 1.608     |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 0.132             | 0.749     | 0.133               | 0.722     |
| 19 | Pek Instalasi Air                       | 0.036             | 0.284     | 0.029               | 0.292     |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | -                 | 0.412     | -                   | 0.406     |
| 21 | Lantai 3                                |                   |           |                     |           |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | -                 | 2.664     | -                   | 2.642     |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                 | -         | -                   | -         |
| 25 | Pek. Rangka dan Plafond                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | -                 | -         | -                   | -         |
| 27 | Pek Instalasi Air                       | -                 | -         | -                   | -         |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -                 | -         | -                   | -         |
| 29 | Pek. Lain-lain                          | -                 | -         | -                   | -         |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                 | -         | -                   | -         |
| 31 | Conblok                                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                 | -         | -                   | -         |
|    | Total                                   | 53.325            | 7.093     | 52.023              | 7.011     |
|    | Total Sampai dengan bulan ini           |                   | 60.418    |                     | 59.034    |

Sumber : Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti

Tabel 5.3 Bobot Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek sampai dengan bulan Mei 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT RENCANA (%) |           | BOBOT REALISASI (%) |           |
|----|---|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
|    |   | BULAN LALU        | BULAN INI | BULAN LALU          | BULAN INI |
| 1  | Ijin                                    | 0.659             | -         | 0.663               | -         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0.795             | -         | 0.831               | -         |
| 3  | Pek Tanah                               | 0.375             | -         | 0.432               | -         |
| 4  | Lantai 1                                |                   |           |                     |           |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0.530             | -         | 0.562               | -         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18.069            | -         | 18.077              | -         |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7.318             | -         | 7.561               | -         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0.928             | -         | 0.890               | -         |
| 9  | Pek. Rangka dan Plafond                 | 2.400             | -         | 2.294               | -         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4.228             | -         | 4.065               | -         |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1.310             | -         | 1.165               | -         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0.814             | -         | 0.810               | -         |
| 13 | Lantai 2                                |                   |           |                     |           |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13.785            | -         | 12.621              | -         |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 0.612             | 4.011     | 0.594               | 4.013     |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.482             | -         | 2.429               | -         |
| 17 | Pek. Rangka dan Plafond                 | 1.836             | 0.795     | 1.816               | 0.895     |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 0.881             | 1.613     | 0.855               | 0.620     |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0.320             | 0.183     | 0.321               | 0.198     |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0.412             | 0.415     | 0.406               | 0.412     |
| 21 | Lantai 3                                |                   |           |                     |           |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 2.664             | 7.302     | 2.642               | 7.265     |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                 | -         | -                   | -         |
| 25 | Pek. Rangka dan Plafond                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | -                 | -         | -                   | -         |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | -                 | -         | -                   | -         |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -                 | -         | -                   | -         |
| 29 | Pek. Lain-lain                          | -                 | -         | -                   | -         |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                 | -         | -                   | -         |
| 31 | Conblok                                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                 | -         | -                   | -         |
|    |   |                   |           |                     |           |
|    | Total                                   | 60.418            | 14.319    | 59.034              | 13.403    |
|    | Total Sampai dengan bulan ini           |                   | 74.737    |                     | 72.437    |

Sumber : Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti

Tabel 5.4 Bobot Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek sampai dengan bulan Juni 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT RENCANA (%) |           | BOBOT REALISASI (%) |           |
|----|---|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
|    |   | BULAN LALU        | BULAN INI | BULAN LALU          | BULAN INI |
| 1  | Ijin                                    | 0.659             | -         | 0.663               | -         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0.795             | -         | 0.831               | -         |
| 3  | Pek Tanah                               | 0.375             | -         | 0.432               | -         |
| 4  | Lantai 1                                |                   |           |                     |           |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0.530             | -         | 0.562               | -         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18.069            | -         | 18.077              | -         |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7.318             | -         | 7.561               | -         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0.928             | -         | 0.890               | -         |
| 9  | Pek. Rangka dan Plafond                 | 2.400             | -         | 2.294               | -         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4.228             | -         | 4.065               | -         |
| 11 | Pek Instalasi Air                       | 1.310             | -         | 1.165               | -         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0.814             | -         | 0.810               | -         |
| 13 | Lantai 2                                |                   |           |                     |           |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13.785            | -         | 12.621              | -         |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 4.623             | 1.384     | 4.607               | 1.365     |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.482             | -         | 2.429               | -         |
| 17 | Pek. Rangka dan Plafond                 | 2.631             | -         | 2.711               | -         |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 2.494             | -         | 1.475               | -         |
| 19 | Pek Instalasi Air                       | 0.503             | -         | 0.519               | -         |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0.827             | -         | 0.818               | -         |
| 21 | Lantai 3                                |                   |           |                     |           |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 9.967             | 6.458     | 9.907               | 6.480     |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                 | 0.142     | -                   | 0.140     |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                 | 2.428     | -                   | 2.429     |
| 25 | Pek. Rangka dan Plafond                 | -                 | 0.413     | -                   | 0.430     |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | -                 | 0.074     | -                   | 0.090     |
| 27 | Pek Instalasi Air                       | -                 | 0.081     | -                   | 0.145     |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -                 | 0.114     | -                   | 0.120     |
| 29 | Pek. Lain-lain                          | -                 | -         | -                   | -         |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                 | -         | -                   | -         |
| 31 | Conblok                                 | -                 | -         | -                   | -         |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                 | -         | -                   | -         |
|    | Total                                   | 74.738            | 11.094    | 72.437              | 11.199    |
|    | Total Sampai dengan bulan ini           | 85.832            |           | 83.636              |           |

Sumber : Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti

Tabel 5.5 Bobot Penyelesaian Fisik/Konstruksi Proyek sampai dengan bulan Juli 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                       | BOBOT RENCANA (%) |           | BOBOT REALISASI (%) |           |
|----|--|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
|    |  | BULAN LALU        | BULAN INI | BULAN LALU          | BULAN INI |
| 1  | Ijin                                   | 0.659             | -         | 0.663               | -         |
| 2  | Pek. Persiapan                         | 0.795             | -         | 0.831               | -         |
| 3  | Pek Tanah                              | 0.375             | -         | 0.432               | -         |
| 4  | Lantai 1                               |                   |           |                     |           |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                     | 0.530             | -         | 0.562               | -         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                   | 18.069            | -         | 18.077              | -         |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                | 7.318             | -         | 7.561               | -         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Peggantung, Pengunci | 0.928             | -         | 0.890               | -         |
| 9  | Pek. Rangka dan Plafond                | 2.400             | -         | 2.294               | -         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC          | 4.228             | -         | 4.065               | -         |
| 11 | Pek Instalasi Air                      | 1.310             | -         | 1.165               | -         |
| 12 | Pek. Pengecatan                        | 0.814             | -         | 0.810               | -         |
| 13 | Lantai 2                               |                   |           |                     |           |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                   | 13.785            | -         | 12.621              | -         |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                | 6.007             | -         | 5.972               | -         |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Peggantung, Pengunci | 2.482             | -         | 2.429               | -         |
| 17 | Pek. Rangka dan Plafond                | 2.631             | -         | 2.711               | -         |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC          | 2.494             | -         | 1.475               | -         |
| 19 | Pek Instalasi Air                      | 0.503             | -         | 0.519               | -         |
| 20 | Pek. Pengecatan                        | 0.827             | -         | 0.818               | -         |
| 21 | Lantai 3                               |                   |           |                     |           |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                   | 16.425            | 1.512     | 16.387              | 1.634     |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                | 0.142             | 0.502     | 0.140               | 0.713     |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Peggantung, Pengunci | 2.428             | -         | 2.429               | -         |
| 25 | Pek. Rangka dan Plafond                | 0.413             | 2.402     | 0.430               | 2.501     |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC          | 0.074             | 0.180     | 0.090               | 0.310     |
| 27 | Pek Instalasi Air                      | 0.081             | 0.441     | 0.145               | 0.342     |
| 28 | Pek. Pengecatan                        | 0.114             | 0.456     | 0.120               | 0.480     |
| 29 | Pek. Lain-lain                         |                   |           |                     |           |
| 30 | Pek. Reling Tangga                     | -                 | -         | -                   | -         |
| 31 | Conblok                                | -                 | 0.148     | -                   | 0.150     |
| 32 | Penangkal Petir                        | -                 | 0.513     | -                   | 0.487     |
|    | Total                                  | 85.832            | 6.154     | 83.636              | 6.617     |
|    | Total Sampai dengan bulan ini          |                   | 91.986    |                     | 90.253    |

Sumber : Laporan Kemajuan Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti

### 5.3 Anggaran dan Pengeluaran Biaya Proyek

Berikut ini disajikan data anggaran proyek dalam bentuk tabel berturut-turut untuk bulan Oktober 2004, dan April 2005 sampai dengan bulan Juli 2005.

Tabel 5.6 Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan bulan Oktober 2004

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN      | PENGELUARAN   |
|----|---|---------------|---------------|
|    |   | Rp.           | Rp.           |
| 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79 | 18,108,597.26 |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 21,713,928.84 | 22,697,201.09 |
| 3  | Pek Tanah                               | 3,031,756.10  | 3,441,452.87  |
| 4  | Lantai 1                                |               |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 3,304,887.28  | 4,561,290.71  |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | -             | -             |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | -             | -             |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -             | -             |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -             | -             |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -             | -             |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | -             | -             |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | -             | -             |
| 13 | Lantai 2                                |               |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | -             | -             |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | -             | -             |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -             | -             |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -             | -             |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -             | -             |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | -             | -             |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | -             | -             |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |               |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | -             | -             |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | -             | -             |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -             | -             |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -             | -             |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -             | -             |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | -             | -             |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -             | -             |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |               |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -             | -             |
| 31 | Conblok                                 | -             | -             |
| 32 | Penangkal Petir                         | -             | -             |
|    | Total                                   | 46,049,917.01 | 48,808,541.93 |

Sumber : Laporan Biaya Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti

Tabel 5.7 Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan bulan April 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN         | PENGELUARAN      |
|----|---|------------------|------------------|
|    |   | Rp.              | Rp.              |
| 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79    | 18,108,597.26    |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 21,713,928.84    | 22,697,201.09    |
| 3  | Pek Tanah                               | 10,242,419.27    | 11,799,266.99    |
| 4  | Lantai 1                                |                  |                  |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 14,475,952.56    | 15,349,972.34    |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 493,520,729.87   | 491,827,316.50   |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 199,877,397.82   | 206,514,485.50   |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 25,346,573.54    | 24,308,675.06    |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 65,551,483.30    | 62,656,292.78    |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 115,479,863.07   | 111,027,824.80   |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 35,780,184.63    | 31,819,782.52    |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 22,232,878.09    | 22,123,625.61    |
| 13 | Lantai 2                                |                  |                  |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 376,511,332.18   | 344,718,862.80   |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 16,715,628.24    | 16,223,992.12    |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 67,791,158.98    | 66,343,563.72    |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 50,146,884.72    | 49,600,622.36    |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 24,062,856.99    | 23,352,715.92    |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 8,740,197.77     | 8,767,510.89     |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 11,253,004.63    | 11,089,125.92    |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |                  |                  |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 72,215,884.10    | 72,161,257.86    |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                | -                |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                | -                |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -                | -                |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -                | -                |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | -                | -                |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -                | -                |
| 29 | Pek. Lain-lain                          | -                | -                |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                | -                |
| 31 | Conblok                                 | -                | -                |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                | -                |
|    | Total                                   | 1,649,657,703.39 | 1,610,490,692.04 |

Sumber : Laporan Biaya Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti



Tabel 5.8 Anggaran dan Pengeluaran Proyek sampai dengan bulan Mei 2005

| NO | NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN         | PENGELUARAN      |
|----|----|---|------------------|------------------|
|    |    |   | Rp.              | Rp.              |
| 1  | 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79    | 18,108,597.26    |
| 2  | 2  | Pek. Persiapan                          | 21,713,928.84    | 22,697,201.09    |
| 3  | 3  | Pek. Tanah                              | 10,242,419.27    | 11,799,266.99    |
| 4  | 4  | Lantai 1                                |                  |                  |
| 5  | 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 14,475,952.56    | 15,349,972.34    |
| 6  | 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 493,520,729.87   | 491,827,316.50   |
| 7  | 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 199,877,397.82   | 206,514,485.50   |
| 8  | 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 25,346,573.54    | 24,308,875.06    |
| 9  | 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 65,551,483.30    | 62,656,292.78    |
| 10 | 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 115,479,863.07   | 111,027,824.80   |
| 11 | 11 | Pek. Instalasi Air                      | 35,780,184.63    | 31,819,782.52    |
| 12 | 12 | Pek. Pengecatan                         | 22,232,878.09    | 22,123,625.61    |
| 13 | 13 | Lantai 2                                |                  |                  |
| 14 | 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 376,511,332.18   | 344,718,862.80   |
| 15 | 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 126,268,544.70   | 125,831,534.80   |
| 16 | 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 67,791,158.98    | 66,343,563.72    |
| 17 | 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 71,860,813.56    | 74,045,863.01    |
| 18 | 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 68,111,916.39    | 40,286,849.11    |
| 19 | 19 | Pek. Instalasi Air                      | 13,738,498.00    | 14,175,508.26    |
| 20 | 20 | Pek. Pengecatan                         | 22,587,948.62    | 22,342,130.56    |
| 21 | 21 | Lantai 3 & Atap                         |                  |                  |
| 22 | 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 272,202,534.40   | 270,591,060.40   |
| 23 | 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | -                | -                |
| 24 | 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                | -                |
| 25 | 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -                | -                |
| 26 | 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -                | -                |
| 27 | 27 | Pek. Instalasi Air                      | -                | -                |
| 28 | 28 | Pek. Pengecatan                         | -                | -                |
| 29 | 29 | Pek. Lain-lain                          | -                | -                |
| 30 | 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                | -                |
| 31 | 31 | Conblok                                 | -                | -                |
| 32 | 32 | Penangkal Petir                         | -                | -                |
|    |    | Total                                   | 2,041,293,502.61 | 1,976,568,413.11 |

Sumber : Laporan Biaya Pekerjaan Bulanan Proyek Pembangunan Gedung PT. BPR Danagung Ramulti

## **BAB VI**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

#### **6.1 Umum**

Metode Konsep Nilai Hasil adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk menganalisis biaya, waktu dan kinerja proyek yang sedang berlangsung. Kelebihan metode ini adalah dapat meningkatkan efektifitas dalam pengendalian kegiatan proyek dan dapat memproyeksikan keadaan masa depan proyek.

Indikator-indikator yang digunakan dalam metode ini adalah ACWP (*Actual Cost of Work Performed*), BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*) dan BCWS (*Budgeted Work of Work Scheduled*). Dengan menggunakan indikator tersebut pada saat pelaporan, maka dapat diketahui prakiraan biaya (EAC) dan waktu (EAS) serta kinerja proyek yang sedang berlangsung.

Konsep Nilai Hasil adalah suatu konsep atau metode yang menghitung besarnya biaya berdasarkan anggaran yang sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP), sehingga apabila terjadi suatu penyimpangan (perbedaan) antara pelaksanaan pekerjaan dengan rencana (baik biaya maupun waktu) dapat segera dilakukan tindakan pengendalian dengan mencari penyebab penyimpangan pekerjaan tersebut. Selanjutnya dilakukan tindakan antisipatif terhadap pekerjaan berikutnya, agar penyimpangan yang sama tidak

terjadi, minimal dapat menekan sedikit mungkin penyimpangan pekerjaan tersebut.

Pengendalian merupakan faktor penting dalam keberhasilan suatu proyek karena pengendalian merupakan suatu usaha yang sistematis untuk mengelola sumber daya yang ada agar tercapai sasaran yang sesuai dengan perencanaan.

## **6.2 Analisis Penelitian Berdasarkan Konsep Nilai Hasil**

### **6.2.1 Varian Biaya Konstruksi**

Pada proyek pembangunan gedung BPR. PT. Danagung Ramulti, data pelaporan prestasi kemajuan fisik dan biaya disajikan dalam periode mingguan, namun data yang disajikan sebagai bahan penelitian adalah periode bulanan. Dalam studi kasus ini data laporan prestasi dan biaya yang digunakan adalah data pelaporan bulan Oktober 2004 dan data pelaporan bulan April 2005 sampai dengan Juli 2005. Data anggaran biaya didapat dari jumlah persentase bobot pekerjaan yang harus dicapai pada saat pelaporan, dikali RAB (Rencana Anggaran Biaya), sedangkan data pengeluaran didapat dari presentase kemajuan bulanan dikalikan dengan RAB. Berikut ini disajikan varian biaya konstruksi berturut-turut pada pelaporan bulan Oktober 2004, dan pada saat pelaporan bulan April 2005 sampai dengan bulan Juli 2005.

### 1. Saat pelaporan bulan Oktober 2004

Varian biaya konstruksi pada bulan Oktober dapat dilihat pada tabel 6.1 sebagai berikut :

**Tabel 6.1** Varian Biaya Konstruksi sampai dengan bulan Oktober 2004

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN      | PENGELUARAN   | VARIAN        |
|----|---|---------------|---------------|---------------|
|    |   | Rp.           | Rp.           | Rp.           |
| 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79 | 18,108,597.26 | -109,252.47   |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 21,713,928.84 | 22,697,201.09 | -983,272.25   |
| 3  | Pek Tanah                               | 3,031,756.10  | 3,441,452.87  | -409,696.77   |
| 4  | Lantai 1                                |               |               |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 3,304,887.28  | 4,561,290.71  | -1,256,403.43 |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | -             | -             | -             |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | -             | -             | -             |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -             | -             | -             |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -             | -             | -             |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -             | -             | -             |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | -             | -             | -             |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | -             | -             | -             |
| 13 | Lantai 2                                |               |               |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | -             | -             | -             |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | -             | -             | -             |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -             | -             | -             |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -             | -             | -             |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -             | -             | -             |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | -             | -             | -             |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | -             | -             | -             |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |               |               |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | -             | -             | -             |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | -             | -             | -             |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -             | -             | -             |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -             | -             | -             |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -             | -             | -             |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | -             | -             | -             |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -             | -             | -             |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |               |               |               |
| 30 | Pek. Reiling Tangga                     | -             | -             | -             |
| 31 | Conblok                                 | -             | -             | -             |
| 32 | Penangkal Petir                         | -             | -             | -             |
|    | Total                                   | 46,049,917.01 | 48,808,541.93 | -2,758,624.92 |

Varian (komulatif) = - Rp. 2.758.624,92

$$\text{Atau } \frac{\text{Rp.2.758.624,921}}{\text{Rp.46.049.917,02}} \times 100\% = 5,99 \% \text{ dari anggaran}$$

## 2. Saat pelaporan bulan April 2005

Varian biaya konstruksi pada bulan April dapat dilihat pada tabel 6.2 sebagai berikut :

**Tabel 6.2** Varian Biaya Konstruksi sampai dengan bulan April 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN<br>Rp.  | PENGELUARAN<br>Rp. | VARIAN<br>Rp. |
|----|---|------------------|--------------------|---------------|
| 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79    | 18,108,597.26      | -109,252.47   |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 21,713,928.84    | 22,697,201.09      | -983,272.25   |
| 3  | Pek Tanah                               | 10,242,419.27    | 11,799,266.99      | -1,556,847.72 |
| 4  | Lantai 1                                |                  |                    |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 14,475,952.56    | 15,349,972.34      | -874,019.78   |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 493,520,729.87   | 491,827,316.50     | 1,693,413.37  |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | 199,877,397.82   | 206,514,485.50     | -6,637,087.68 |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 25,346,573.54    | 24,308,675.06      | 1,037,898.48  |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 65,551,483.30    | 62,656,292.78      | 2,895,190.52  |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 115,479,863.07   | 111,027,824.80     | 4,452,038.27  |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 35,780,184.63    | 31,819,782.52      | 3,960,402.11  |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 22,232,878.09    | 22,123,625.61      | 109,252.48    |
| 13 | Lantai 2                                |                  |                    |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 376,511,332.18   | 344,718,862.80     | 31,792,469.38 |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 16,715,628.24    | 16,223,992.12      | 491,636.12    |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 67,791,158.98    | 66,343,563.72      | 1,447,595.26  |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 50,146,884.72    | 49,600,622.36      | 546,262.36    |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 24,062,856.99    | 23,352,715.92      | 710,141.07    |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 8,740,197.77     | 8,767,510.89       | -27,313.12    |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 11,253,004.63    | 11,089,125.92      | 163,878.71    |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |                  |                    |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 72,215,884.10    | 72,161,257.86      | 54,626.24     |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | -                | -                  | -             |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                | -                  | -             |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -                | -                  | -             |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -                | -                  | -             |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | -                | -                  | -             |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -                | -                  | -             |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |                  |                    |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                | -                  | -             |
| 31 | Conblok                                 | -                | -                  | -             |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                | -                  | -             |
|    | Total                                   | 1,649,657,703.39 | 1,610,490,692.04   | 39,167,011.35 |

Varian (komulatif) = Rp.39.167.011,35

$$\text{Atau } \frac{\text{Rp.39.167.011,35}}{\text{Rp.1.649.657.703.38}} \times 100\% = 2.37 \% \text{ dari anggaran}$$

### 3. Saat pelaporan bulan Mei 2005

Varian biaya konstruksi pada bulan Mei dapat dilihat pada tabel 6.3 sebagai berikut :

**Tabel 6.3** Varian Biaya Konstruksi sampai dengan bulan Mei 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN<br>Rp.  | PENGELUARAN<br>Rp. | VARIAN<br>Rp. |
|----|---|------------------|--------------------|---------------|
| 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79    | 18,108,597.26      | -109,252.47   |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 21,713,928.84    | 22,697,201.09      | -983,272.25   |
| 3  | Pek Tanah                               | 10,242,419.27    | 11,799,266.99      | -1,556,847.72 |
| 4  | Lantai 1                                |                  |                    |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 14,475,952.56    | 15,349,972.34      | -874,019.78   |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 493,520,729.87   | 491,827,316.50     | 1,693,413.37  |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | 199,877,397.82   | 206,514,485.50     | -6,637,087.68 |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 25,346,573.54    | 24,308,675.06      | 1,037,898.48  |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 65,551,483.30    | 62,656,292.78      | 2,895,190.52  |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 115,479,863.07   | 111,027,824.80     | 4,452,038.27  |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 35,780,184.63    | 31,819,782.52      | 3,960,402.11  |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 22,232,878.09    | 22,123,625.61      | 109,252.48    |
| 13 | Lantai 2                                |                  |                    |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 376,511,332.18   | 344,718,862.80     | 31,792,469.38 |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 126,268,544.70   | 125,831,534.80     | 437,009.90    |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 67,791,158.98    | 66,343,563.72      | 1,447,595.26  |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 71,860,813.56    | 74,045,863.01      | -2,185,049.45 |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 68,111,916.39    | 40,286,849.11      | 27,825,067.28 |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 13,738,498.00    | 14,175,508.26      | -437,010.26   |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 22,587,948.62    | 22,342,130.56      | 245,818.06    |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |                  |                    |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 272,202,534.40   | 270,591,060.40     | 1,611,474.00  |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | -                | -                  | -             |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | -                | -                  | -             |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | -                | -                  | -             |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | -                | -                  | -             |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | -                | -                  | -             |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | -                | -                  | -             |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |                  |                    |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                | -                  | -             |
| 31 | Conblok                                 | -                | -                  | -             |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                | -                  | -             |
|    | Total                                   | 2,041,293,502.61 | 1,976,568,413.11   | 64,725,089.50 |

Varian (komulatif) = Rp.64.732.089,50

$$\text{Atau } \frac{Rp.64.732.089.50}{Rp.2.041.300.502,60} \times 100\% = 3.17 \% \text{ dari anggaran}$$

#### 4. Saat pelaporan bulan Juni 2005

Varian biaya konstruksi pada bulan Juni dapat dilihat pada tabel 6.4 sebagai berikut :

**Tabel 6.4** Varian Biaya Konstruksi sampai dengan bulan Juni 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN         | PENGELUARAN      | VARIAN        |
|----|---|------------------|------------------|---------------|
|    |   | Rp.              | Rp.              | Rp.           |
| 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79    | 18,108,597.26    | -109,252.47   |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 21,713,928.84    | 22,697,201.09    | -983,272.25   |
| 3  | Pek Tanah                               | 10,242,419.27    | 11,799,266.99    | -1,556,847.72 |
| 4  | Lantai 1                                |                  |                  |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 14,475,952.56    | 15,349,972.34    | -874,019.78   |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 493,520,729.87   | 491,827,316.50   | 1,693,413.37  |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | 199,877,397.82   | 206,514,485.50   | -6,637,087.68 |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 25,346,573.54    | 24,308,675.06    | 1,037,898.48  |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 65,551,483.30    | 62,656,292.78    | 2,895,190.52  |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 115,479,863.07   | 111,027,824.80   | 4,452,038.27  |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 35,780,184.63    | 31,819,782.52    | 3,960,402.11  |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 22,232,878.09    | 22,123,625.61    | 109,252.48    |
| 13 | Lantai 2                                |                  |                  |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 376,511,332.18   | 344,718,862.80   | 31,792,469.38 |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 164,069,900.10   | 163,113,940.90   | 955,959.20    |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 67,791,158.98    | 66,343,563.72    | 1,447,595.26  |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 71,860,813.56    | 74,045,863.01    | -2,185,049.45 |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 68,111,916.39    | 40,286,849.11    | 27,825,067.28 |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 13,738,498.00    | 14,175,508.26    | -437,010.26   |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 22,587,948.62    | 22,342,130.56    | 245,818.06    |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |                  |                  |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 448,609,769.00   | 447,580,065.00   | 1,029,704.00  |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 3,878,452.76     | 3,823,836.53     | 54,616.23     |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 66,316,250.60    | 66,343,563.72    | -27,313.12    |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 11,280,317.75    | 11,744,640.76    | -464,323.01   |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 2,021,170.00     | 2,458,180.62     | -437,010.62   |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 2,212,362.00     | 3,960,402.12     | -1,748,040.12 |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 3,113,695.46     | 3,277,574.17     | -163,878.71   |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |                  |                  |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                | -                | -             |
| 31 | Conblok                                 | -                | -                | -             |
| 32 | Penangkal Petir                         | -                | -                | -             |
|    | Total                                   | 2,344,324,341.18 | 2,282,448,021.73 | 61,876,319.45 |

Varian (komulatif) = Rp.61.876.319,45

$$\text{Atau } \frac{\text{Rp.61.876.319,45}}{\text{Rp.2.344.331.341,16}} \times 100\% = 2.64 \% \text{ dari anggaran}$$

## 5. Saat pelaporan bulan Juli 2005

Varian biaya konstruksi pada bulan Juli dapat dilihat pada tabel 6.5 sebagai berikut :

Tabel 6.5 Varian Biaya Konstruksi sampai dengan bulan Juli 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | ANGGARAN         | PENGELUARAN      | VARIAN        |
|----|---|------------------|------------------|---------------|
|    |   | Rp.              | Rp.              | Rp.           |
| 1  | Ijin                                    | 17,999,344.79    | 18,108,597.26    | -109,252.47   |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 21,713,928.84    | 22,697,201.09    | -983,272.25   |
| 3  | Pek Tanah                               | 10,242,419.27    | 11,799,266.99    | -1,556,847.72 |
| 4  | Lantai 1                                |                  |                  |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 14,475,952.56    | 15,349,972.34    | -874,019.78   |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 493,520,729.87   | 491,827,316.50   | 1,693,413.37  |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | 199,877,397.82   | 206,514,485.50   | -6,637,087.68 |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 25,346,573.54    | 24,308,675.06    | 1,037,898.48  |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 65,551,483.30    | 62,656,292.78    | 2,895,190.52  |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 115,479,863.07   | 111,027,824.80   | 4,452,038.27  |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 35,780,184.63    | 31,819,782.52    | 3,960,402.11  |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 22,232,878.09    | 22,123,625.61    | 109,252.48    |
| 13 | Lantai 2                                |                  |                  |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 376,511,332.18   | 344,718,862.80   | 31,792,469.38 |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 164,069,900.10   | 163,113,940.90   | 955,959.20    |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 67,791,158.98    | 66,343,563.72    | 1,447,595.26  |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 71,860,813.56    | 74,045,863.01    | -2,185,049.45 |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 68,118,916.39    | 40,286,849.11    | 27,832,067.28 |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 13,738,498.00    | 14,175,508.26    | -437,010.26   |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 22,587,948.62    | 22,342,130.56    | 245,818.06    |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |                  |                  |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 489,915,398.28   | 492,209,700.20   | -2,294,301.92 |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 17,589,648.02    | 23,298,089.68    | -5,708,441.66 |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 66,316,250.60    | 66,343,563.72    | -27,313.12    |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 76,886,427.28    | 80,054,748.98    | -3,168,321.70 |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 6,937,531.98     | 10,925,247.22    | -3,987,715.24 |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 14,257,447.62    | 13,301,488.49    | 955,959.13    |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 15,568,477.28    | 16,387,870.82    | -819,393.54   |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |                  |                  |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | -                | -                | -             |
| 31 | Conblok                                 | 4,042,341.47     | 4,096,967.71     | -54,626.24    |
| 32 | Penangkal Petir                         | 14,011,629.55    | 13,301,488.49    | 710,141.06    |
|    | Total                                   | 2,512,424,475.69 | 2,463,178,924.12 | 49,245,551.57 |

Varian (komulatif) = Rp.49.245.551.57

Atau  $\frac{Rp.49.245.551,57}{Rp.2.512.424.475,69} \times 100\% = 1,96\%$  dari anggaran



### 6.2.2 Nilai Hasil saat Pelaporan

Dalam menganalisis kemajuan proyek, penggunaan metode Konsep Nilai Hasil dirasakan tepat, karena metode ini selain menganalisis biaya dan waktu juga untuk menganalisis kinerja yang sedang berlangsung. ACWP, BCWP, dan BCWS merupakan indikator-indikator yang digunakan pada metode Konsep Nilai Hasil. Nilai ACWP didapat dari laporan pengeluaran keuangan pada saat pelaporan (lihat tabel 5.6 sampai 5.10), nilai BCWP didapat dari anggaran yang dikalikan dengan persentase bobot pekerjaan yang harus dicapai pada saat pelaporan. Untuk mengetahui besarnya persentase bobot pekerjaan yang seharusnya dicapai pada saat pelaporan, dapat dilihat pada kurva-S. dari indikator-indikator diatas (ACWP,BCWP, dan BCWS) dapat dihitung besarnya nilai Varian Biaya (CV) dengan rumus (2) dan Varian Jadwal (SV) dengan rumus (3).

## 1. Saat Pelaporan Oktober 2004

Penyelesaian fisik/konstruksi pada bulan Oktober 2004 dapat dilihat pada tabel 6.6 berikut ini :

**Tabel 6.6** Penyelesaian fisik/konstruksi proyek bulan Oktober 2004

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT  | ANGGARAN               | REALISASI FISIK |
|----|---|--------|------------------------|-----------------|
|    |   | %      | Rp.                    | %               |
| 1  | Ijin                                    | 0.659  | Rp. 17,999,344.7884    | 0.663           |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 0.795  | Rp. 21,713,928.8418    | 0.831           |
| 3  | Pek.Tanah                               | 0.375  | Rp. 10,242,419.2650    | 0.126           |
| 4  | Lantai 1                                |        |                        |                 |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0.53   | Rp. 14,475,952.5612    | 0.167           |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18.069 | Rp. 493,520,729.8648   | -               |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | 7.318  | Rp. 199,877,397.8167   | -               |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0.928  | Rp. 25,346,573.5411    | -               |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.4    | Rp. 65,551,483.2960    | -               |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 4.228  | Rp. 115,479,863.0731   | -               |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1.31   | Rp. 35,780,184.6324    | -               |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0.814  | Rp. 22,232,878.0846    | -               |
| 13 | Lantai 2                                |        |                        |                 |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13.785 | Rp. 376,511,332.1814   | -               |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 6.007  | Rp. 164,069,900.0663   | -               |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.482  | Rp. 67,791,158.9753    | -               |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.631  | Rp. 71,860,813.5632    | -               |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 2.494  | Rp. 68,118,916.3918    | -               |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0.503  | Rp. 13,738,498.3741    | -               |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0.827  | Rp. 22,587,948.6191    | -               |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |        |                        |                 |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17.937 | Rp. 489,915,398.2835   | -               |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 4.498  | Rp. 122,854,404.9439   | -               |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.428  | Rp. 66,316,250.6011    | -               |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.815  | Rp. 76,886,427.2826    | -               |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 1.171  | Rp. 31,983,661.2248    | -               |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0.522  | Rp. 14,257,447.6169    | -               |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0.912  | Rp. 24,909,563.6525    | -               |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |        |                        |                 |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2.456  | Rp. 67,081,017.9062    | -               |
| 31 | Conblok                                 | 0.593  | Rp. 16,196,678.9977    | -               |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0.513  | Rp. 14,011,629.5545    | -               |
|    | Total                                   |        | Rp. 2,731,311,804.0000 | 1.787           |

Penyelesaian fisik konstruksi = 1.787%

BCWP = Anggaran x % Penyelesaian

= Rp. 2.731.311.804 x 1.787 %

= Rp. 48.808.541,94.

Tabel 6.7 Varian Biaya dan Varian Jadwal terpadu pada pelaporan bulan Okt 2004

| URAIAN             | NILAI             |
|--------------------|-------------------|
| Anggaran (BCWS)    | Rp. 46.049.917,02 |
| Pengeluaran (ACWP) | Rp. 48.808.541,94 |
| Nilai Hasil (BCWP) | Rp. 48.808.541,94 |
| % Bobot Rencana    | 1.686             |
| % Bobot Realisasi  | 1.787             |
| Varian Biaya (CV)  | Rp. 0             |
| Varian Waktu (SV)  | Rp. 2.758.624,92  |

Untuk menghitung besarnya indeks kinerja biaya dan waktu, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 - \text{ Indeks Kinerja Biaya (CPI)} &= \frac{BCWP}{ACWP} \\
 &= \frac{Rp.48.808.541,94}{Rp.48.808.541,94} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 - \text{ Indeks Kinerja Waktu (SPI)} &= \frac{BCWP}{BCWS} \\
 &= \frac{Rp.48.808.541,64}{Rp.46.049.917,02} \\
 &= 1,05991
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada saat pelaporan, maka dibuat prakiraan biaya dan waktu tersisa sampai akhir proyek, sehingga didapat petunjuk tentang prakiraan biaya sampai akhir proyek (EAC) dan waktu penyelesaiannya (EAS) sesuai dengan rumus (8) dan (9) ;

### 1. Aspek Biaya

Anggaran keseluruhan = Rp. 2.731.311.804,00

Anggaran untuk pekerjaan tersisa : = Anggaran- BCWP

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804 - \text{Rp. } 48.808.541,94$$

$$= \text{Rp. } 2.682.503.262,06$$

Prakiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa (ETC) :

$$= \frac{(\text{Anggaran} - \text{BCWP})}{\text{CPI}}$$

$$= \frac{(\text{Rp. } 2.682.503.262,06)}{1}$$

$$= \text{Rp. } 2.682.503.262,06$$

Prakiraan Total biaya sampai akhir proyek (EAC) sesuai dengan rumus (8) :

$$= \text{ETC} + \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp. } 2.682.503.262,06 + \text{Rp. } 48.808.541,94$$

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804,00$$

$$\text{Keuntungan} = \text{Anggaran} - \text{EAC}$$

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804,00 - \text{Rp. } 2.731.311.804,00$$

$$= 0$$

### 2. Aspek Waktu

Rencana waktu penyelesaian proyek = 318 hari

Waktu pekerjaan tersisa = Rencana-Waktu pelaporan

$$= 318 \text{ hari} - 42 \text{ hari}$$

$$= 276 \text{ hari}$$

Indeks Kinerja Waktu (SPI) = 1.05991

Prakiraan waktu penyelesaian tersisa (ETS) sesuai dengan rumus (9) :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\text{Rencana} - \text{Waktupelaporan})}{SPI} \\
 &= \frac{276 \text{ hari}}{1.05991} \\
 &= 260,401 \text{ hari} = 261 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

Prakiraan waktu total sampai akhir proyek (EAS) sesuai dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 &= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan} \\
 &= 261 \text{ hari} + 42 \text{ hari} \\
 &= 303 \text{ hari.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kemajuan} &= \text{EAS} - \text{Waktu rencana} \\
 &= 303 \text{ hari} - 318 \text{ hari} \\
 &= + 15 \text{ hari (mengalami percepatan 15 hari dari} \\
 &\quad \text{rencana)}
 \end{aligned}$$

## 2. Saat Pelaporan April 2005

Penyelesaian fisik/konstruksi pada bulan April 2005 dapat dilihat pada tabel 6.8 berikut ini :

**Tabel 6.8** Penyelesaian fisik/konstruksi proyek bulan April 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT  | ANGGARAN |                    | REALISASI FISIK |
|----|---|--------|----------|--------------------|-----------------|
|    |   | %      | Rp.      |                    | %               |
| 1  | Ijin                                    | 0.659  | Rp       | 17,999,344.7884    | 0.663           |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 0.795  | Rp       | 21,713,928.8418    | 0.831           |
| 3  | Pek.Tanah                               | 0.375  | Rp       | 10,242,419.2650    | 0.432           |
| 4  | Lantai 1                                |        |          |                    |                 |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0.53   | Rp       | 14,475,952.5612    | 0.562           |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18.069 | Rp       | 493,520,729.8648   | 18.077          |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | 7.318  | Rp       | 199,877,397.8167   | 7.561           |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0.928  | Rp       | 25,346,573.5411    | 0.890           |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.4    | Rp       | 65,551,483.2960    | 2.294           |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 4.228  | Rp       | 115,479,863.0731   | 4.065           |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1.31   | Rp       | 35,780,184.6324    | 1.165           |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0.814  | Rp       | 22,232,878.0846    | 0.810           |
| 13 | Lantai 2                                |        |          |                    |                 |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13.785 | Rp       | 376,511,332.1814   | 12.621          |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 6.007  | Rp       | 164,069,900.0663   | 0.594           |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.482  | Rp       | 67,791,158.9753    | 2.429           |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.631  | Rp       | 71,860,813.5632    | 1.816           |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 2.494  | Rp       | 68,118,916.3918    | 0.855           |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0.503  | Rp       | 13,738,498.3741    | 0.321           |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0.827  | Rp       | 22,587,948.6191    | 0.406           |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |        |          |                    |                 |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17.937 | Rp       | 489,915,398.2835   | 2.642           |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 4.498  | Rp       | 122,854,404.9439   | -               |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.428  | Rp       | 66,316,250.6011    | -               |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.815  | Rp       | 76,886,427.2826    | -               |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 1.171  | Rp       | 31,983,661.2248    | -               |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0.522  | Rp       | 14,257,447.6169    | -               |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0.912  | Rp       | 24,909,563.6525    | -               |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |        |          |                    |                 |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2.456  | Rp       | 67,081,017.9062    | -               |
| 31 | Conblok                                 | 0.593  | Rp       | 16,196,678.9977    | -               |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0.513  | Rp       | 14,011,629.5545    | -               |
|    | Total                                   |        | Rp       | 2,731,311,804.0000 | 59.034          |

Penyelesaian fisik konstruksi = 59.034%

BCWP = Anggaran x % Penyelesaian

= Rp. 2.731.311.804 x 59.034 %

= Rp. 1.612.402,610,00

Tabel 6.9 Varian Biaya dan Varian Jadwal terpadu pada pelaporan bulan April 2005

| URAIAN             | NILAI                |
|--------------------|----------------------|
| Anggaran (BCWS)    | Rp. 1.649.657.703,38 |
| Pengeluaran (ACWP) | Rp. 1.610.490.692,04 |
| Nilai Hasil (BCWP) | Rp. 1.612.402.610,00 |
| % Bobot Rencana    | 60.42                |
| % Bobot Realisasi  | 59.0.34              |
| Varian Biaya (CV)  | Rp. 1.911.917,96     |
| Varian Waktu (SV)  | -Rp 37.255.093,38    |

Untuk menghitung besarnya indeks kinerja biaya dan waktu, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 - \text{ Indeks Kinerja Biaya (CPI)} &= \frac{BCWP}{ACWP} \\
 &= \frac{Rp.1.612.402.610,00}{Rp.1.610.490.692,04} \\
 &= 1.00119 \\
 - \text{ Indeks Kinerja Waktu (SPI)} &= \frac{BCWP}{BCWS} \\
 &= \frac{Rp.1.612.402.610,00}{Rp.1.649.657.703,38} \\
 &= 0.9774
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada saat pelaporan, maka dibuat prakiraan biaya dan waktu tersisa sampai akhir proyek, sehingga didapat petunjuk tentang prakiraan biaya sampai akhir proyek (EAC) dan waktu penyelesaiannya (EAS) sesuai dengan rumus (8) dan (9) ;

### 1. Aspek Biaya

Anggaran keseluruhan = Rp. 2.731.311.804,00

Anggaran untuk pekerjaan tersisa : = Anggaran- BCWP

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804 - \text{Rp. } 1.612.402.610$$

$$= \text{Rp. } 1.118.909.194$$

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1,00119

Prakiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa (ETC) :

$$= \frac{(\text{Anggaran} - \text{BCWP})}{\text{CPI}}$$

$$= \frac{(\text{Rp. } 1.118.909.194)}{1,00119}$$

$$= \text{Rp. } 1.117.579.275$$

Prakiraan Total biaya sampai akhir proyek (EAC) sesuai dengan rumus (8) :

$$= \text{ETC} + \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp. } 1.117.579.275 + \text{Rp. } 1.610.490.692,04$$

$$= \text{Rp. } 2.728.087.967$$

$$\text{Keuntungan} = \text{Anggaran} - \text{EAC}$$

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804,00 - \text{Rp. } 2.728.087.967$$

$$= \text{Rp. } 3.223.837$$

### 2. Aspek Waktu

Rencana waktu penyelesaian proyek = 318 hari

Waktu pekerjaan tersisa = Rencana-Waktu pelaporan

$$= 318 \text{ hari} - 198 \text{ hari}$$

$$= 120 \text{ hari}$$



Indeks Kinerja Waktu (SPI) = 0.9774

Prakiraan waktu penyelesaian tersisa (ETS) sesuai dengan rumus (9) :

$$= \frac{(\text{Rencana} - \text{Waktupelaporan})}{SPI}$$

$$= \frac{276\text{hari}}{0.9774}$$

$$= 122.774 \text{ hari} = 123 \text{ hari}$$

Prakiraan waktu total sampai akhir proyek (EAS) sesuai dengan rumus :

$$= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan}$$

$$= 123 \text{ hari} + 42 \text{ hari}$$

$$= 321 \text{ hari.}$$

$$\text{Kemajuan} = \text{EAS} - \text{Waktu rencana}$$

$$= 321 \text{ hari} - 318 \text{ hari}$$

$$= - 3 \text{ hari (mengalami keterlambatan 3 hari dari rencana)}$$

### 3. Saat Pelaporan Mei 2005

Penyelesaian fisik/konstruksi pada bulan Mei 2005 dapat dilihat pada tabel 6.10 berikut ini :

**Tabel 6.10** Penyelesaian fisik/konstruksi proyek bulan Mei 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT  | ANGGARAN |                    | REALISASI FISIK |
|----|---|--------|----------|--------------------|-----------------|
|    |   | %      | Rp.      |                    | %               |
| 1  | Ijin                                    | 0.659  | Rp       | 17,999,344.7884    | 0.663           |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0.795  | Rp       | 21,713,928.8418    | 0.831           |
| 3  | Pek Tanah                               | 0.375  | Rp       | 10,242,419.2650    | 0.432           |
| 4  | Lantai 1                                |        |          |                    |                 |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0.53   | Rp       | 14,475,952.5612    | 0.562           |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18.069 | Rp       | 493,520,729.8648   | 18.077          |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7.318  | Rp       | 199,877,397.8167   | 7.561           |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0.928  | Rp       | 25,346,573.5411    | 0.890           |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.4    | Rp       | 65,551,483.2960    | 2.294           |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 4.228  | Rp       | 115,479,863.0731   | 4.065           |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1.31   | Rp       | 35,780,184.6324    | 1.165           |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0.814  | Rp       | 22,232,878.0846    | 0.810           |
| 13 | Lantai 2                                |        |          |                    |                 |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13.785 | Rp       | 376,511,332.1814   | 12.621          |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 6.007  | Rp       | 164,069,900.0663   | 4.607           |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.482  | Rp       | 67,791,158.9753    | 2.429           |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.631  | Rp       | 71,860,813.5632    | 2.711           |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 2.494  | Rp       | 68,118,916.3918    | 1.475           |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0.503  | Rp       | 13,738,498.3741    | 0.519           |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0.827  | Rp       | 22,587,948.6191    | 0.818           |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |        |          |                    |                 |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17.937 | Rp       | 489,915,398.2835   | 9.907           |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 4.498  | Rp       | 122,854,404.9439   | -               |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.428  | Rp       | 66,316,250.6011    | -               |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.815  | Rp       | 76,886,427.2826    | -               |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 1.171  | Rp       | 31,983,661.2248    | -               |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0.522  | Rp       | 14,257,447.6169    | -               |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0.912  | Rp       | 24,909,563.6525    | -               |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |        |          |                    |                 |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2.456  | Rp       | 67,081,017.9062    | -               |
| 31 | Conblok                                 | 0.593  | Rp       | 16,196,678.9977    | -               |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0.513  | Rp       | 14,011,629.5545    | -               |
|    | Total                                   |        | Rp       | 2,731,311,804.0000 | 72.437          |

Penyelesaian fisik konstruksi = 72.437%

BCWP = Anggaran x % Penyelesaian

= Rp. 2.731.311.804 x 72.437 %

= Rp. 1.974.480.311,00

Tabel 6.11 Varian Biaya dan Varian Jadwal terpadu pada pelaporan bulan Mei 2005

| URAIAN             | NILAI                |
|--------------------|----------------------|
| Anggaran (BCWS)    | Rp. 2.041.300.502,60 |
| Pengeluaran (ACWP) | Rp. 1.976.568.413,11 |
| Nilai Hasil (BCWP) | Rp. 1.974.480.311,00 |
| % Bobot Rencana    | 74.738               |
| % Bobot Realisasi  | 72.437               |
| Varian Biaya (CV)  | -Rp 2.088.102,11     |
| Varian Waktu (SV)  | -Rp 66.820.191,60    |

Untuk menghitung besarnya indeks kinerja biaya dan waktu, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 - \text{ Indeks Kinerja Biaya (CPI)} &= \frac{BCWP}{ACWP} \\
 &= \frac{Rp.1.974.480.311,00}{Rp.1.976.568.413,11} \\
 &= 0.9989 \\
 - \text{ Indeks Kinerja Waktu (SPI)} &= \frac{BCWP}{BCWS} \\
 &= \frac{Rp.1.974.480.311,00}{Rp.2.041.300.502,60} \\
 &= 0.9673
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada saat pelaporan, maka dibuat prakiraan biaya dan waktu tersisa sampai akhir proyek, sehingga didapat petunjuk tentang prakiraan biaya sampai akhir proyek (EAC) dan waktu penyelesaiannya (EAS) sesuai dengan rumus (8) dan (9) ;

### 1. Aspek Biaya

Anggaran keseluruhan = Rp. 2.731.311.804,00

Anggaran untuk pekerjaan tersisa = Anggaran- BCWP

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804 - \text{Rp. } 1.974.480.311$$

$$= \text{Rp. } 756.831.493,00$$

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 0.9989

Prakiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa (ETC) :

$$= \frac{(\text{Anggaran} - \text{BCWP})}{\text{CPI}}$$

$$= \frac{(\text{Rp. } 756.831.493)}{0.9989}$$

$$= \text{Rp. } 757.664.924,4$$

Prakiraan Total biaya sampai akhir proyek (EAC) sesuai dengan rumus (8) :

$$= \text{ETC} + \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp. } 757.664.924,4 + \text{Rp. } 1.976.568.413,11$$

$$= \text{Rp. } 2.734.233.337,51$$

Keuntungan = Anggaran – EAC

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804,00 - \text{Rp. } 2.734.233.337,51$$

$$= - \text{Rp. } 2.921.532,49$$

### 2. Aspek Waktu

Rencana waktu penyelesaian proyek = 318 hari

Waktu pekerjaan tersisa = Rencana-Waktu pelaporan

$$= 318 \text{ hari} - 228 \text{ hari}$$

$$= 90 \text{ hari}$$

Indeks Kinerja Waktu (SPI) = 0.9673

Prakiraan waktu penyelesaian tersisa (ETS) sesuai dengan rumus (9) :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\text{Rencana} - \text{Waktupelaporan})}{SPI} \\
 &= \frac{90\text{hari}}{0.9673} \\
 &= 93,042 \text{ hari} = 94 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

Prakiraan waktu total sampai akhir proyek (EAS) sesuai dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 &= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan} \\
 &= 94 \text{ hari} + 228 \text{ hari} \\
 &= 322 \text{ hari.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kemajuan} &= \text{EAS} - \text{Waktu rencana} \\
 &= 322 \text{ hari} - 318 \text{ hari} \\
 &= - 4 \text{ hari (mengalami keterlambatan 4 hari dari} \\
 &\quad \text{rencana)}
 \end{aligned}$$

#### 4. Saat Pelaporan Juni 2005

Penyelesaian fisik/konstruksi pada bulan Juni 2005 dapat dilihat pada tabel 6.12 berikut ini :

**Tabel 6.12** Penyelesaian fisik/konstruksi proyek bulan Juni 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | BOBOT  | ANGGARAN              | REALISASI FISIK |
|----|---|--------|-----------------------|-----------------|
|    |   | %      | Rp.                   | %               |
| 1  | Ijin                                    | 0.659  | Rp 17,999,344.7884    | 0.663           |
| 2  | Pek.Persiapan                           | 0.795  | Rp 21,713,928.8418    | 0.831           |
| 3  | Pek Tanah                               | 0.375  | Rp 10,242,419.2650    | 0.432           |
| 4  | Lantai 1                                |        |                       |                 |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0.53   | Rp 14,475,952.5612    | 0.562           |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18.069 | Rp 493,520,729.8648   | 18.077          |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                  | 7.318  | Rp 199,877,397.8167   | 7.561           |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0.928  | Rp 25,346,573.5411    | 0.890           |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.4    | Rp 65,551,483.2960    | 2.294           |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 4.228  | Rp 115,479,863.0731   | 4.065           |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1.31   | Rp 35,780,184.6324    | 1.165           |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0.814  | Rp 22,232,878.0846    | 0.810           |
| 13 | Lantai 2                                |        |                       |                 |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13.785 | Rp 376,511,332.1814   | 12.621          |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 6.007  | Rp 164,069,900.0663   | 5.972           |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.482  | Rp 67,791,158.9753    | 2.429           |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.631  | Rp 71,860,813.5632    | 2.711           |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 2.494  | Rp 68,118,916.3918    | 1.475           |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0.503  | Rp 13,738,498.3741    | 0.519           |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0.827  | Rp 22,587,948.6191    | 0.818           |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |        |                       |                 |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17.937 | Rp 489,915,398.2835   | 16.387          |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                  | 4.498  | Rp 122,854,404.9439   | 0.140           |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2.428  | Rp 66,316,250.6011    | 2.429           |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur          | 2.815  | Rp 76,886,427.2826    | 0.430           |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC             | 1.171  | Rp 31,983,661.2248    | 0.090           |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0.522  | Rp 14,257,447.6169    | 0.145           |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0.912  | Rp 24,909,563.6525    | 0.120           |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |        |                       |                 |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2.456  | Rp 67,081,017.9062    | -               |
| 31 | Conblok                                 | 0.593  | Rp 16,196,678.9977    | -               |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0.513  | Rp 14,011,629.5545    | -               |
|    | Total                                   |        | Rp 2,731,311,804.0000 | 83.636          |

Penyelesaian fisik konstruksi = 83.636%

BCWP = Anggaran x % Penyelesaian

= Rp. 2.731.311.804 x 72.437 %

= Rp.2.284.359.940,00

Tabel 6.13 Varian Biaya dan Varian Jadwal terpadu pada pelaporan bulan Juni 2005

| URAIAN             | NILAI                |
|--------------------|----------------------|
| Anggaran (BCWS)    | Rp. 2.344.331.341,16 |
| Pengeluaran (ACWP) | Rp. 2.282.448.021,72 |
| Nilai Hasil (BCWP) | Rp. 2.284.359.940,00 |
| % Bobot Rencana    | 85.832               |
| % Bobot Realisasi  | 83.636               |
| Varian Biaya (CV)  | Rp. 1.911.918,28     |
| Varian Waktu (SV)  | -Rp. 59.971.401,16   |

Untuk menghitung besarnya indeks kinerja biaya dan waktu, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 - \text{Indeks Kinerja Biaya (CPI)} &= \frac{BCWP}{ACWP} \\
 &= \frac{Rp.2.284.359.940,00}{Rp.2.282.448.021,72} \\
 &= 1.0008 \\
 - \text{Indeks Kinerja Waktu (SPI)} &= \frac{BCWP}{BCWS} \\
 &= \frac{Rp.2.284.359.940,00}{Rp.2.344.331.341,16} \\
 &= 0.9744
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada saat pelaporan, maka dibuat prakiraan biaya dan waktu tersisa sampai akhir proyek, sehingga didapat petunjuk tentang prakiraan biaya sampai akhir proyek (EAC) dan waktu penyelesaiannya (EAS) sesuai dengan rumus (8) dan (9) ;

### 1. Aspek Biaya

Anggaran keseluruhan = Rp. 2.731.311.804,00

Anggaran untuk pekerjaan tersisa = Anggaran- BCWP

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804 - \text{Rp. } 2.284.359.940$$

$$= \text{Rp. } 446.951.864$$

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1.0008

Prakiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa (ETC) :

$$= \frac{(\text{Anggaran} - \text{BCWP})}{\text{CPI}}$$

$$= \frac{(\text{Rp. } 446.951.864)}{1.0008}$$

$$= \text{Rp. } 446.594.588,30$$

Prakiraan Total biaya sampai akhir proyek (EAC) sesuai dengan rumus (8) :

$$= \text{ETC} + \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp. } 446.594.588,30 + \text{Rp. } 2.282.448.021,72$$

$$= \text{Rp. } 2.729.042.610,02$$

Keuntungan = Anggaran – EAC

$$= \text{Rp. } 2.731.311.804,00 - \text{Rp. } 2.729.042.610,02$$

$$= \text{Rp. } 2.269.193,98$$

### 2. Aspek Waktu

Rencana waktu penyelesaian proyek = 318 hari

Waktu pekerjaan tersisa = Rencana-Waktu pelaporan

$$= 318 \text{ hari} - 252 \text{ hari}$$

$$= 66 \text{ hari}$$



Indeks Kinerja Waktu (SPI) = 0.9744

Prakiraan waktu penyelesaian tersisa (ETS) sesuai dengan rumus (9) :

$$= \frac{(\text{Rencana} - \text{Waktupelaporan})}{SPI}$$

$$= \frac{66 \text{ hari}}{0.9744}$$

$$= 67,734 \text{ hari} = 68 \text{ hari}$$

Prakiraan waktu total sampai akhir proyek (EAS) sesuai dengan rumus :

$$= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan}$$

$$= 68 \text{ hari} + 252 \text{ hari}$$

$$= 320 \text{ hari.}$$

$$\text{Kemajuan} = \text{EAS} - \text{Waktu rencana}$$

$$= 320 \text{ hari} - 318 \text{ hari}$$

$$= - 2 \text{ hari (mengalami keterlambatan 2 hari dari rencana)}$$

## 5. Saat Pelaporan Juli 2005

Penyelesaian fisik/konstruksi pada bulan Juli 2005 dapat dilihat pada tabel 6.14 berikut ini :

**Tabel 6.14** Penyelesaian fisik/konstruksi proyek bulan Juli 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                       | BOBOT  | ANGGARAN |                    | REALISASI FISIK |
|----|--|--------|----------|--------------------|-----------------|
|    |  | %      | Rp.      |                    | %               |
| 1  | Ijin                                   | 0.659  | Rp.      | 17,999,344.7884    | 0.663           |
| 2  | Pek.Persiapan                          | 0.795  | Rp.      | 21,713,928.8418    | 0.831           |
| 3  | Pek Tanah                              | 0.375  | Rp.      | 10,242,419.2650    | 0.432           |
| 4  | Lantai 1                               |        |          |                    |                 |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                     | 0.53   | Rp.      | 14,475,952.5612    | 0.562           |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                   | 18.069 | Rp.      | 493,520,729.8648   | 18.077          |
| 7  | Pek.Dinding dan Lantai                 | 7.318  | Rp.      | 199,877,397.8167   | 7.561           |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Peggantung, Pengunci | 0.928  | Rp.      | 25,346,573.5411    | 0.890           |
| 9  | Pek. Rangka Plafond dan Plamur         | 2.4    | Rp.      | 65,551,483.2960    | 2.294           |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik & AC            | 4.228  | Rp.      | 115,479,863.0731   | 4.065           |
| 11 | Pek. Instalasi Air                     | 1.31   | Rp.      | 35,780,184.6324    | 1.165           |
| 12 | Pek. Pengecatan                        | 0.814  | Rp.      | 22,232,878.0846    | 0.810           |
| 13 | Lantai 2                               |        |          |                    |                 |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                   | 13.785 | Rp.      | 376,511,332.1814   | 12.621          |
| 15 | Pek.Dinding dan Lantai                 | 6.007  | Rp.      | 164,069,900.0663   | 5.972           |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Peggantung, Pengunci | 2.482  | Rp.      | 67,791,158.9753    | 2.429           |
| 17 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur         | 2.631  | Rp.      | 71,860,813.5632    | 2.711           |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik & AC            | 2.494  | Rp.      | 68,118,916.3918    | 1.475           |
| 19 | Pek. Instalasi Air                     | 0.503  | Rp.      | 13,738,498.3741    | 0.519           |
| 20 | Pek. Pengecatan                        | 0.827  | Rp.      | 22,587,948.6191    | 0.818           |
| 21 | Lantai 3 & Atap                        |        |          |                    |                 |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                   | 17.937 | Rp.      | 489,915,398.2835   | 18.021          |
| 23 | Pek.Dinding dan Lantai                 | 4.498  | Rp.      | 122,854,404.9439   | 0.853           |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Peggantung, Pengunci | 2.428  | Rp.      | 66,316,250.6011    | 2.429           |
| 25 | Pek. Rangka Plafond dan Plamur         | 2.815  | Rp.      | 76,886,427.2826    | 2.931           |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik & AC            | 1.171  | Rp.      | 31,983,661.2248    | 0.400           |
| 27 | Pek. Instalasi Air                     | 0.522  | Rp.      | 14,257,447.6169    | 0.487           |
| 28 | Pek. Pengecatan                        | 0.912  | Rp.      | 24,909,563.6525    | 0.600           |
| 29 | Pek. Lain-lain                         |        |          |                    |                 |
| 30 | Pek. Reling Tangga                     | 2.458  | Rp.      | 67,081,017.9062    | -               |
| 31 | Conblok                                | 0.593  | Rp.      | 16,196,678.9977    | 0.150           |
| 32 | Penangkal Petir                        | 0.513  | Rp.      | 14,011,629.5545    | 0.487           |
|    | Total                                  |        | Rp.      | 2,731,311,804.0000 | 90.253          |

Penyelesaian fisik konstruksi = 90.253%

BCWP = Anggaran x % Penyelesaian

= Rp. 2.731.311.804 x 90.253 %

= Rp.2.465.090.842,00

Tabel 6.15 Varian Biaya dan Varian Jadwal terpadu pada pelaporan bulan Juli 2005

| URAIAN             | NILAI                |
|--------------------|----------------------|
| Anggaran (BCWS)    | Rp. 2.512.424.475,68 |
| Pengeluaran (ACWP) | Rp. 2.463.178.924,11 |
| Nilai Hasil (BCWP) | Rp. 2.465.090.842,00 |
| % Bobot Rencana    | 91,986               |
| % Bobot Realisasi  | 90,253               |
| Varian Biaya (CV)  | Rp 1.911.917,89      |
| Varian Waktu (SV)  | -Rp 47.333.633,68    |

Untuk menghitung besarnya indeks kinerja biaya dan waktu, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 - \text{ Indeks Kinerja Biaya (CPI)} &= \frac{BCWP}{ACWP} \\
 &= \frac{Rp.2.465.090.842,00}{Rp.2.463.178.924,11} \\
 &= 1.00078 \\
 - \text{ Indeks Kinerja Waktu (SPI)} &= \frac{BCWP}{BCWS} \\
 &= \frac{Rp.2.465.090.842,00}{Rp.2.512.424.475,68} \\
 &= 0.9812
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada saat pelaporan, maka dibuat prakiraan biaya dan waktu tersisa sampai akhir proyek, sehingga didapat petunjuk tentang prakiraan biaya sampai akhir proyek (EAC) dan waktu penyelesaiannya (EAS) sesuai dengan rumus (8) dan (9) ;

### 1. Aspek Biaya

Anggaran keseluruhan = Rp. 2.731.311.804,00

Anggaran untuk pekerjaan tersisa = Anggaran- BCWP

$$= Rp. 2.731.311.804 - Rp.2.465.090.842$$

$$= \text{Rp. } 266.220.962$$

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1.0008

Prakiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa (ETC) :

$$\begin{aligned} &= \frac{(\text{Anggaran} - \text{BCWP})}{\text{CPI}} \\ &= \frac{(\text{Rp. } 266.220.962)}{1.00078} \\ &= \text{Rp. } 266.013.471,5 \end{aligned}$$

Prakiraan Total biaya sampai akhir proyek (EAC) sesuai dengan rumus (8) :

$$\begin{aligned} &= \text{ETC} + \text{ACWP} \\ &= \text{Rp. } 266.013.471,50 + \text{Rp. } 2.463.178.924,11 \\ &= \text{Rp. } 2.729.192.395,60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan} &= \text{Anggaran} - \text{EAC} \\ &= \text{Rp. } 2.731.311.804,00 - \text{Rp. } 2.729.192.395,60 \\ &= \text{Rp. } 2.119.408,4 \end{aligned}$$

## 2. Aspek Waktu

Rencana waktu penyelesaian proyek = 318 hari

Waktu pekerjaan tersisa = Rencana-Waktu pelaporan

$$\begin{aligned} &= 318 \text{ hari} - 276 \text{ hari} \\ &= 42 \text{ hari} \end{aligned}$$

Indeks Kinerja Waktu (SPI) = 0.9812

Prakiraan waktu penyelesaian tersisa (ETS) sesuai dengan rumus (9) :

$$= \frac{(\text{Rencana} - \text{Waktupelaporan})}{\text{SPI}}$$

$$= \frac{42 \text{ hari}}{0.9812}$$

$$= 42.805 \text{ hari} = 43 \text{ hari}$$

Prakiraan waktu total sampai akhir proyek (EAS) sesuai dengan rumus :

$$= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan}$$

$$= 43 \text{ hari} + 276 \text{ hari}$$

$$= 319 \text{ hari.}$$

$$\text{Kemajuan} = \text{EAS} - \text{Waktu rencana}$$

$$= 319 \text{ hari} - 318 \text{ hari}$$

$$= - 1 \text{ hari (mengalami keterlambatan 1 hari dari rencana)}$$

### 6.3 Pembahasan Hasil Penelitian

#### 6.3.1 Tinjauan Kondisi proyek berdasarkan Nilai CV dan SV

Berikut ini disajikan dalam tabel 6.16, hasil perhitungan BCWP, ACWP, dan BCWS selama pelaporan hingga diperoleh nilai CV, SV, CPI, SPI, EAC, ETC, EAS, dan ETS.

**KINERJA BIAYA DAN WAKTU PERIODE OKTOBER 2004 DAN APRIL 2005 SAMPAI DENGAN JULI 2005**

Tabel 6.16 Indeks Kinerja Biaya dan Waktu periode Oktober 2004 dan April 2005 sampai dengan Juli 2005

| URAIAN                                      | Rp. 2.731.311.804,00   |                      |                      |                          |                          |
|---|------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | OKTOBER 2004           | APRIL 2005           | MAY 2005             | JUNI 2005                | JULI 2005                |
| Anggaran Total Penyelesaian Konstruksi      |                        |                      |                      |                          |                          |
| Rencana Waktu Total Penyelesaian Konstruksi |                        | 318 hari             |                      |                          |                          |
| Bobot Rencana                               | 1.686%                 | 60.418%              | 74.738%              | 85.832%                  | 91.986%                  |
| Bobot Realisasi                             | 1.787%                 | 59.034%              | 72.437%              | 83.686%                  | 90.253%                  |
| Waktu Pelaporan                             | 42 hari                | 198 hari             | 228 hari             | 252 hari                 | 276 hari                 |
| Anggaran (BCWS)                             | Rp. 46.049.917,02      | Rp. 1.649.657.703,38 | Rp. 2.041.300.502,60 | Rp. 2.344.311.341,16     | Rp. 2.512.424.475,68     |
| Pengeluaran (ACWP)                          | Rp. 48.808.541,94      | Rp. 1.610.490.692,61 | Rp. 1.976.568.413,11 | Rp. 2.282.448.021,72     | Rp. 2.463.178.924,11     |
| Nilai Hasil (BCWP)                          | Rp. 48.808.541,94      | Rp. 1.612.402.610,00 | Rp. 1.974.480.311,00 | Rp. 2.384.359.940,00     | Rp. 2.465.090.842,00     |
| Varian Biaya (CV)                           | Rp. 0                  | Rp. 1.911.917,96     | Rp. 2.088.102,11     | Rp. 1.911.918,28         | Rp. 1.911.917,89         |
| Varian Waktu (SV)                           | Rp. 2.758.624,92       | -Rp. 37.255.093,38   | -Rp. 66.820.191,60   | -Rp. 59.971.401,16       | -Rp. 47.333.633,68       |
| Indeks Kinerja Biaya (CPI)                  | 1                      | 1.00119              | 0.9989               | 1.0008                   | 1.00078                  |
| Indeks Kinerja Waktu (SPI)                  | 1.05991                | 0.9774               | 0.9673               | 0.9744                   | 0.9812                   |
| Anggaran Pekerjaan Tersisa                  | Rp. 2.682.503.262,06   | Rp. 1.118.909.194,00 | Rp. 756.831.493,00   | Rp. 446.951.864,00       | Rp. 266.220.962,00       |
| Prakiraan Biaya Tersisa (ETC)               | Rp. 2.682.503.262,06   | Rp. 1.117.579.275    | Rp. 757.664.924,40   | Rp. 446.594.588,30       | Rp. 266.013.471,50       |
| Prakiraan Biaya Total Penyelesaian (EAC)    | Rp. 2.731.311.804,00   | Rp. 2.728.087.967,00 | Rp. 2.734.233.337,51 | Rp. 2.729.042.610,02     | Rp. 2.729.192.395,60     |
| Waktu Pekerjaan Tersisa                     | 276 hari               | 120 hari             | 90 hari              | 66 hari                  | 42 hari                  |
| Prakiraan Waktu Pekerjaan Tersisa (ETS)     | 261 hari               | 123 hari             | 94 hari              | 68 hari                  | 43 hari                  |
| Prakiraan Waktu Total (EAS)                 | 303 hari               | 321 hari             | 322 hari             | 320 hari                 | 319 hari                 |
| Kinerja Waktu                               | - 15 hari (percepatan) | + 3 hari (lambat)    | + 4 hari (lambat)    | + 2 hari (lambat)        | + 1 hari (lambat)        |
| Kinerja Biaya                               | Rp.                    | 0 -Rp.               | 3.223.837,00 +Rp     | 2.921.532,49 (Rugi) -Rp. | 2.119.408,40 (Laba) -Rp. |

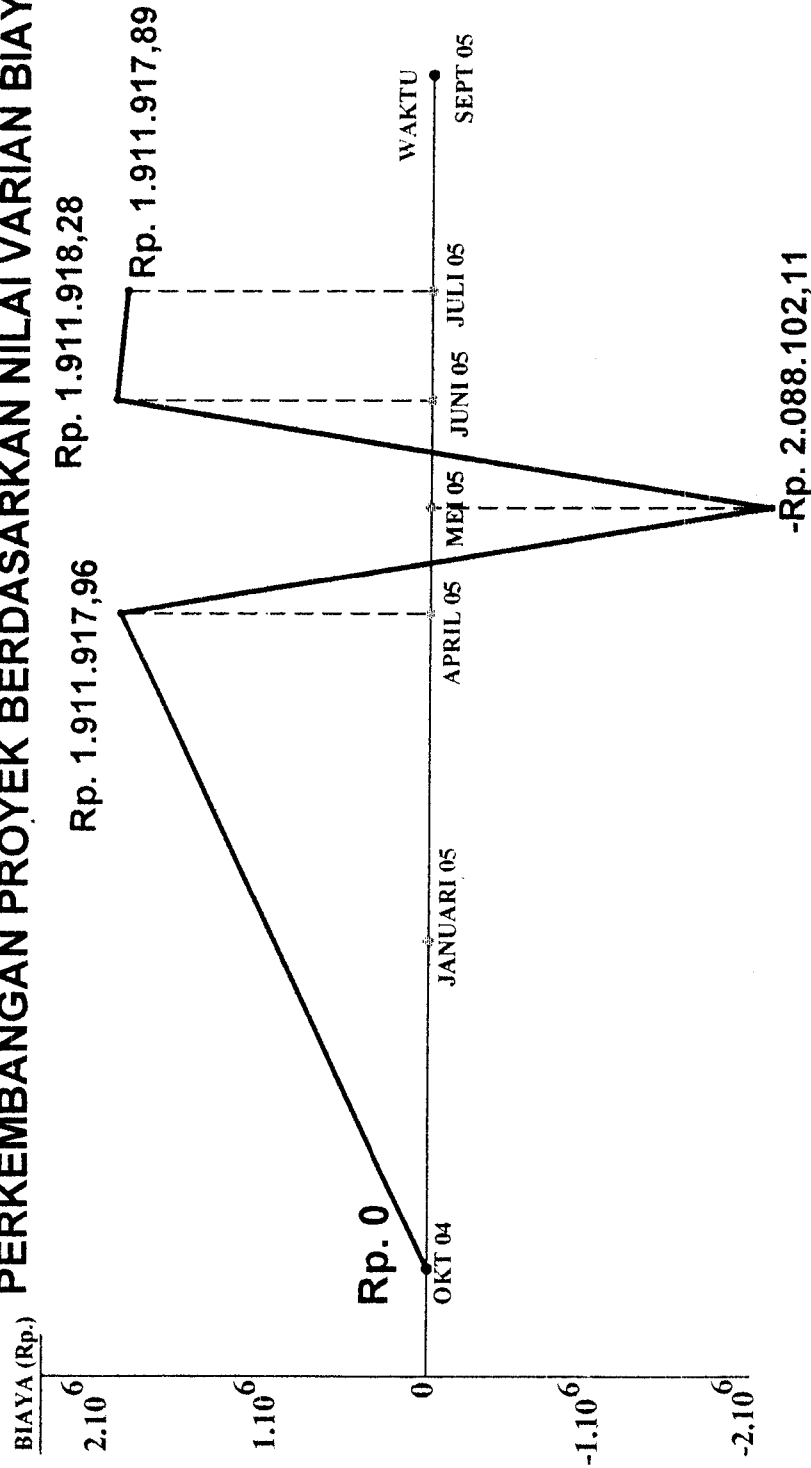
Dari hasil perhitungan Varian Biaya (CV) dan Varian Waktu (SV), maka diperoleh gambaran mengenai kondisi proyek sebagai berikut, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 6.16

Tabel 6.17 Kondisi Proyek berdasarkan Nilai CV dan SV

| BULAN        | VARIAN BIAYA<br>CV | VARIAN WAKTU<br>SV | KETERANGAN  |
|--------------|--------------------|--------------------|---|
| Oktober 2004 | 0                  | + Rp.2.758.624,92  | Pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari rencana 15 hari, dengan biaya penyelesaian pekerjaan sesuai dengan rencana yaitu Rp.2.731.311.804,00.                              |
| April 2005   | +Rp.1.911.917,96   | -Rp.37.255.093,38  | Pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan selama 3 hari dari waktu rencana. dengan biaya penyelesaian pekerjaan lebih kecil dari anggaran yaitu Rp.2.728.087.967,00   |
| Mei 2005     | -Rp.2.088.102,11   | -Rp.66.820.191,60  | Pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan selama 4 hari dari waktu rencana, dengan biaya penyelesaian pekerjaan lebih besar dari anggaran yaitu Rp. 2.734.233.337,51. |
| Juni 2005    | +Rp.1.911.918,28   | -Rp.59.971.401,16  | Pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan selama 2 hari dari waktu rencana. dengan biaya penyelesaian pekerjaan lebih kecil dari anggaran yaitu Rp.2.729.042.610,02   |
| Juli 2005    | +Rp.1.911.917,89   | -Rp.47.333.633,68  | Pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan selama 1 hari dari waktu rencana dengan biaya penyelesaian pekerjaan lebih kecil dari anggaran yaitu Rp.2.729.192.395,60    |

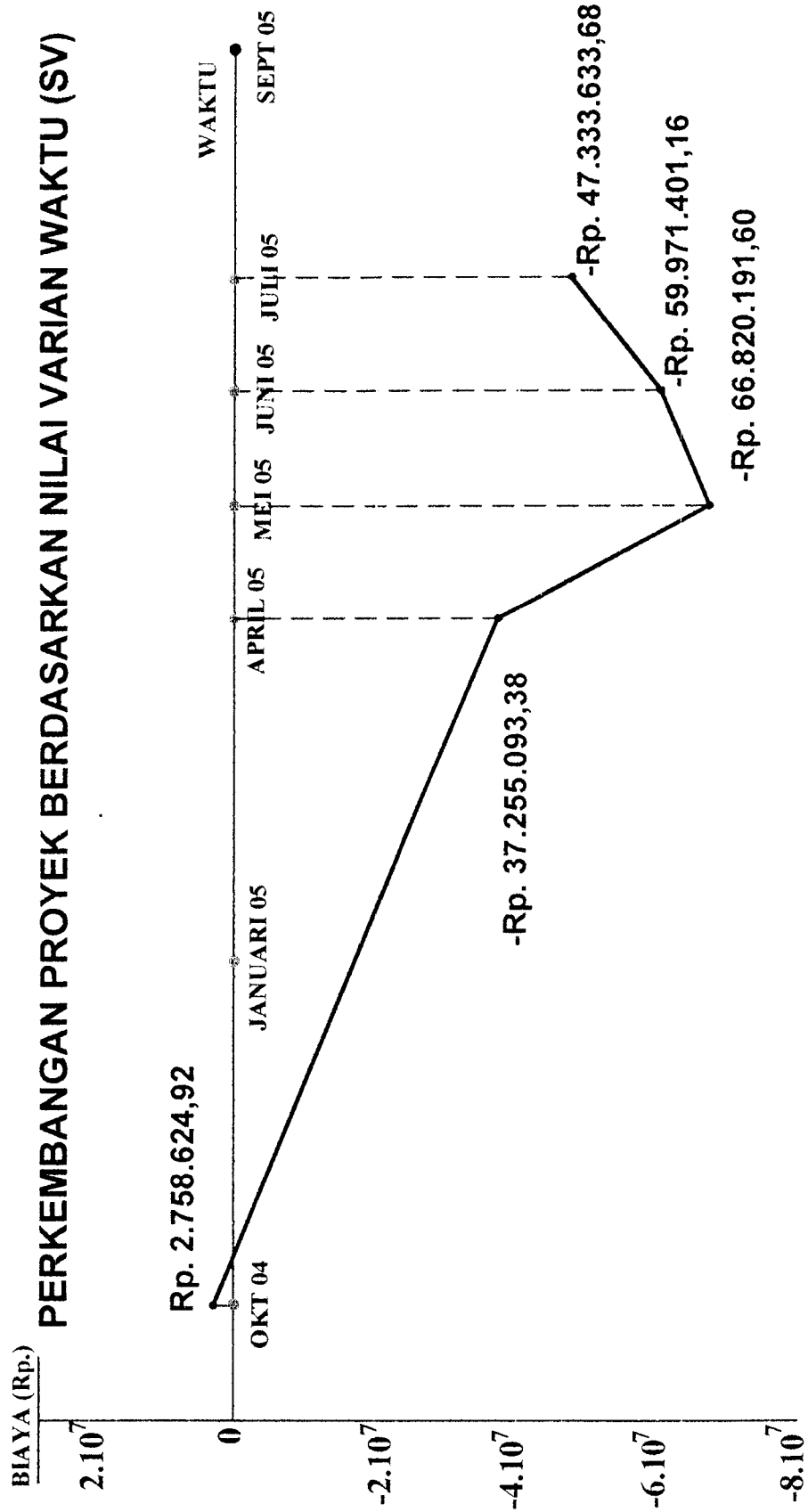
Grafik yang ditunjukkan pada gambar 6.1 terlihat bahwa pada saat pelaporan bulan Mei, varian biaya bernilai negatif, ini berarti proyek mengalami kerugian dalam segi biaya. Namun demikian, terlihat adanya pengendalian terhadap biaya pada bulan Juni. Nilai varian biaya pada saat pelaporan bulan Juni 2005 kembali bernilai positif berarti pelaksanaan pekerjaan kembali mengalami keuntungan. Pada saat pelaporan bulan Juli 2005 nilai CV juga positif, tetapi grafik yang ditunjukkan menurun. Ini berarti nilai CV pada bulan Juli 2005 tidak lebih baik dari nilai CV pada bulan Juni 2005.

**PERKEMBANGAN PROYEK BERDASARKAN NILAI VARIAN BIAYA (CV)**



Gambar 6.1. Perkembangan Proyek berdasarkan Nilai CV periode Oktober 2004 sampai dengan Juli 2005





Gambar 6.2. Perkembangan Proyek berdasarkan Nilai SV periode Oktober 2004 sampai dengan Juli 2005

Sedangkan pada gambar 6.2 menunjukkan grafik nilai varian waktu (SV) yang terjadi selama periode Oktober 2004 sampai dengan Juli 2005. Pada saat pelaporan bulan Oktober 2004 waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan lebih cepat dari rencana, tetapi pada saat pelaporan bulan April 2005 sampai dengan bulan Juli 2005 terlihat nilai SV negatif, berarti penyelesaian pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan dari yang direncanakan. Nilai varian waktu yang paling kecil adalah pada saat pelaporan bulan Mei 2005 ( $SV_{Mei} = -Rp.66.820.191,60$ ). Terlihat tidak adanya pengendalian waktu terhadap pekerjaan di bulan Mei 2005. Pada saat pelaporan bulan Juni 2005 dan Juli 2005 terlihat nilai grafik meningkat dari pelaporan sebelumnya. Nilai SV meningkat ( $SV_{Juni} = -Rp.59.971.401,16$  kemudian  $SV_{Juli} = -Rp.47.333.633,68$ ), namun masih tetap berada dibawah angka nol atau bernilai negatif yang berarti penyelesaian waktu pekerjaan mengalami keterlambatan. Peningkatan kinerja ini terjadi akibat dari relokasi tenaga tukang yang dipusatkan pada konstruksi instalasi untuk mengejar jadwal yang direncanakan.

### **6.3.2 Tinjauan Perkembangan Proyek selama kurun waktu Penelitian**

Untuk melihat kecenderungan kinerja biaya dan waktu, maka dilakukan tinjauan perkembangan proyek selama kurun waktu penelitian

### 1. Perkembangan Proyek selama kurun waktu Okt 2004 - April 2005

Tabel 6.18 Perkembangan proyek selama kurun waktu Oktober 2004 - April 2005

| URAIAN                             | OKTOBER 2004         | APRIL 2005           |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Anggaran Total Penyelesaian Proyek | Rp. 2.731.311.804    |                      |
| Rencana Total Waktu Penyelesaian   | 318 hari             |                      |
| Bobot Rencana Fisik                | 1.686%               | 60.418%              |
| Bobot Realisasi Fisik              | 1.787%               | 59.034%              |
| Waktu Pelaporan                    | 42 hari              | 198 hari             |
| Anggaran (BCWS)                    | Rp. 46.049.917,02    | Rp. 1.649.657.073,38 |
| Pengeluaran (ACWP)                 | Rp. 48.808.541,94    | Rp. 1.610.490.692,61 |
| Nilai Hasil (BCWP)                 | Rp. 48.808.541,94    | Rp. 1.612.402.610,00 |
| Varian Biaya (CV)                  | Rp. 0                | Rp. 1.911.917,96     |
| Varian Waktu (SV)                  | Rp. 2.758.624,92     | -Rp. 37.255.093,38   |
| Indeks Kinerja Biaya (CPI)         | 1                    | 1.00119              |
| Indeks Kinerja Waktu (SPI)         | 1.05991              | 0.9744               |
| Anggaran Pekerjaan Tersisa.        | Rp. 2.682.503.262,06 | Rp. 1.118.909.194,00 |
| Prakiraan Biaya Tersisa (ETC)      | Rp. 2.682.503.262,03 | Rp. 1.117.579.275,00 |
| Prakiraan Biaya Total (EAC)        | Rp. 2.731.311.804,00 | Rp. 2.728.087.967,00 |
| Waktu Pekerjaan Tersisa            | 276 hari             | 120 hari             |
| Prakiraan Waktu Tersisa (ETS)      | 261 hari             | 123 hari             |
| Prakiraan Waktu Total (EAS)        | 303 hari             | 321 hari             |
| Kinerja Waktu                      | - 15 hari            | + 3 hari             |
| Kinerja Biaya                      | Rp. 0                | Rp. 3.223.837,00     |

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa nilai varian biaya pada bulan Oktober 2004 adalah nol, berarti pengeluaran biaya sampai akhir pelaksanaan ( $EAC_{Okt}$ ) sesuai dengan rencana. Sedangkan pada saat pelaporan bulan April 2005 nilai varian biaya bernilai +Rp. 1.911.917,96, berarti biaya untuk menyelesaikan pelaksanaan proyek lebih kecil dari anggaran ( $EAC_{April} = Rp. 2.728.087.967 < Rp. 2.731.311.804$ ), sehingga diperoleh keuntungan sebesar Rp. 3.223.837,00

Jika kita melihat kinerja proyek berdasarkan indeks kinerja biaya, maka indeks prestasi kinerja biaya pada bulan April 2005 mengalami peningkatan sebesar  $\Delta CPI = CPI_{April} - CPI_{Okt} = 1.000119 - 1 = 0.00119$  atau  $CPI_{April} > CPI_{Okt}$  yang berarti kinerja biaya pada bulan April 2005 lebih baik dari pada kinerja

biaya pada bulan Oktober 2004. Nilai kenaikan indeks prestasi biaya sebesar 0.0001, berarti pelaksanaan proyek pada bulan April 2005 proyek mengalami keuntungan yang lebih baik dibandingkan dengan pelaksanaan proyek pada bulan Oktober 2004

Nilai varian jadwal pada saat pelaporan bulan Oktober 2004 bernilai positif ( $SV_{Okt} = +Rp.2.758.624,92$ ), berarti waktu penyelesaian proyek lebih cepat dari rencana ( $EAS_{Okt} < EAS_{Rencana}$ ), yaitu 303 hari. Sedangkan pada saat pelaporan bulan April, nilai varian jadwal bernilai negatif ( $SV_{April} = -Rp.37.255.093,38$ ), artinya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek lebih lama dari rencana ( $EAS_{April} = 321 \text{ hari} > EAS_{Rencana} = 318 \text{ hari}$ ).

Indeks prestasi kinerja jadwal pada saat pelaporan bulan April mengalami penurunan sebesar  $\Delta SPI = SPI_{April} - CPI_{Okt} = 0.9774 - 1 = -0.0226$  atau  $SPI_{April} < SPI_{Okt}$ . Artinya kinerja jadwal pada bulan April 2005 tidak lebih baik dari pada kinerja jadwal pada bulan Oktober 2004, maka waktu penyelesaian proyek pada bulan April lebih lambat dari waktu penyelesaian pada bulan Oktober.

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa *kinerja biaya* pada saat bulan April mengalami keuntungan, sedangkan *kinerja waktu* pada saat bulan April mengalami keterlambatan atau terjadi penyimpangan dari waktu yang direncanakan.

## 2. Perkembangan Proyek selama kurun waktu April 2005 - Mei 2005

Tabel 6.19 Perkembangan proyek selama kurun waktu April 2005 – Mei 2005

| URAIAN                             | APRIL 2005           | MEI 2005             |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Anggaran Total Penyelesaian Proyek | Rp. 2.731.311.804    |                      |
| Rencana Total Waktu Penyelesaian   | 318 hari             |                      |
| Bobot Rencana Fisik                | 60.418%              | 74.738%              |
| Bobot Realisasi Fisik              | 59.034%              | 72.437%              |
| Waktu Pelaporan                    | 198 hari             | 228 hari             |
| Anggaran (BCWS)                    | Rp. 1.649.657.073,38 | Rp. 2.041.300.502,60 |
| Pengeluaran (ACWP)                 | Rp. 1.610.490.692,61 | Rp. 1.976.568.413,11 |
| Nilai Hasil (BCWP)                 | Rp. 1.612.402.610,00 | Rp. 1.974.480.311,00 |
| Varian Biaya (CV)                  | Rp. 1.911.917,96     | -Rp. 2.088.102,11    |
| Varian Waktu (SV)                  | -Rp. 37.255.093,38   | -Rp. 66.820.191,60   |
| Indeks Kinerja Biaya (CPI)         | 1.00119              | 0.9889               |
| Indeks Kinerja Waktu (SPI)         | 0.9774               | 0.9673               |
| Anggaran Pekerjaan Tersisa.        | Rp. 1.118.909.194,00 | Rp. 756.831.493,00   |
| Prakiraan Biaya Tersisa (ETC)      | Rp. 1.117.579.275,00 | Rp. 757.664.924,40   |
| Prakiraan Biaya Total (EAC)        | Rp. 2.728.087.967,00 | Rp. 2.734.233.337,51 |
| Waktu Pekerjaan Tersisa            | 120 hari             | 90 hari              |
| Prakiraan Waktu Tersisa (ETS)      | 123 hari             | 94 hari              |
| Prakiraan Waktu Total (EAS)        | 321 hari             | 322 hari             |
| Kinerja Waktu                      | + 3 hari             | + 4 hari             |
| Kinerja Biaya                      | +Rp. 3.233.837,00    | +Rp. 2.921.532,49    |

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa nilai varian biaya pada bulan Mei 2005 adalah negatif ( $CV_{Mei} = -Rp.2.088.102,11$ ), berarti bahwa pengeluaran biaya sampai akhir pelaksanaan ( $EAC_{Mei}$ ) lebih besar dari rencana ( $EAC_{Mei} = Rp.2.734.233.337,51 > EAC_{Rencana} = Rp. 2.731.311.804$ ), sehingga terdapat kerugian sebesar Rp. 2.921.532,49.. Sedangkan pada saat pelaporan bulan April 2005 nilai varian biaya bernilai +Rp. 1.911.917,96, berarti biaya untuk menyelesaikan pelaksanaan proyek lebih kecil dari anggaran ( $EAC_{April} = Rp.2.728.087.967 < Rp. 2.731.311.804$ ).

Jika kita melihat kinerja proyek berdasarkan indeks kinerja biaya, maka indeks prestasi kinerja biaya pada bulan Mei 2005 mengalami penurunan sebesar  $\Delta CPI = CPI_{Mei} - CPI_{April} = 0.9989 - 1.00119 = - 0.00229$  atau

$CPI_{Mei} < CPI_{April}$  yang berarti kinerja biaya pada bulan Mei 2005 tidak lebih baik dari pada kinerja biaya pada bulan April 2005. Penurunan indeks prestasi biaya sebesar 0.00229, berarti pelaksanaan proyek pada bulan Mei 2005 mengalami kerugian dibandingkan dengan pelaksanaan proyek pada bulan April 2005.

Nilai varian jadwal pada saat pelaporan bulan April adalah bernilai negatif ( $SV_{April} = -Rp.37.255.093,38$ ), artinya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek lebih lambat dari rencana ( $EAS_{April} = 321 \text{ hari} > EAS_{Rencana} = 318 \text{ hari}$ ). Dan pada saat pelaporan bulan Mei 2005 bernilai negatif ( $SV_{Mei} = -Rp.66.820.191,60$ ), berarti waktu penyelesaian proyek lebih lambat dari yang direncanakan ( $EAS_{Mei} = 322 \text{ hari} < EAS_{Rencana} = 318 \text{ hari}$ ).

Indeks prestasi kinerja jadwal pada saat pelaporan bulan April mengalami penurunan sebesar  $\Delta SPI = SPI_{Mei} - CPI_{April} = 0.9673 - 0.9774 = -0.0101$  atau  $SPI_{Mei} < SPI_{April}$ . Artinya kinerja jadwal pada bulan Mei 2005 tidak lebih baik dari pada kinerja jadwal pada bulan April 2005. Hal ini menyebabkan waktu penyelesaian proyek pada bulan Mei 2005 lebih lambat dari waktu penyelesaian pada bulan April 2005.

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa *kinerja biaya* pada saat bulan Mei 2005 mengalami kerugian pada penyelesaian proyek, serta tidak lebih baik dari pada kinerja biaya pada bulan April 2005. Begitu juga terhadap *kinerja waktu* keterlambatan waktu penyelesaian proyek bertambah menjadi + 4 hari.

### 3. Perkembangan Proyek selama kurun waktu Mei 2005 - Juni 2005

Tabel 6.20 Perkembangan proyek selama kurun waktu Mei 2005 – Juni 2005

| URAIAN                             | MEI 2005             | JUNI 2005            |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Anggaran Total Penyelesaian Proyek | Rp. 2.731.311.804    |                      |
| Rencana Total Waktu Penyelesaian   | 318 hari             |                      |
| Bobot Rencana Fisik                | 74.738%              | 85.832%              |
| Bobot Realisasi Fisik              | 72.437%              | 83.686%              |
| Waktu Pelaporan                    | 228 hari             | 252 hari             |
| Anggaran (BCWS)                    | Rp. 2.041.300.502,60 | Rp. 2.311.331.341,16 |
| Pengeluaran (ACWP)                 | Rp. 1.976.568.413,11 | Rp. 2.282.448.021,72 |
| Nilai Hasil (BCWP)                 | Rp. 1.974.480.311,00 | Rp. 2.384.359.940,00 |
| Varian Biaya (CV)                  | Rp. 2.088.102,11     | +Rp. 1.911.918,28    |
| Varian Waktu (SV)                  | -Rp. 66.820.191,60   | -Rp. 59.971.401,16   |
| Indeks Kinerja Biaya (CPI)         | 0.9889               | 1.0008               |
| Indeks Kinerja Waktu (SPI)         | 0.9673               | 0.9744               |
| Anggaran Pekerjaan Tersisa.        | Rp. 756.831.493,00   | Rp. 446.951.864,00   |
| Prakiraan Biaya Tersisa (ETC)      | Rp. 757.664.924,40   | Rp. 446.594.588,30   |
| Prakiraan Biaya Total (EAC)        | Rp. 2.734.233.337,51 | Rp. 2.729.042.610,02 |
| Waktu Pekerjaan Tersisa            | 90 hari              | 66 hari              |
| Prakiraan Waktu Tersisa (ETS)      | 94 hari              | 68 hari              |
| Prakiraan Waktu Total (EAS)        | 322 hari             | 320 hari             |
| Kinerja Waktu                      | + 4 hari             | + 2 hari             |
| Kinerja Biaya                      | +Rp. 2.921.532,49    | -Rp. 2.269.193,98    |

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa nilai varian biaya pada bulan Mei 2005 adalah negatif ( $CV_{Mei} = -Rp.2.088.102,11$ ), berarti bahwa pengeluaran biaya sampai akhir pelaksanaan ( $EAC_{Mei}$ ) lebih besar dari rencana ( $EAC_{Mei} = Rp.2.734.233.337,51 > EAC_{Rencana} = Rp. 2.731.311.804$ ), sehingga terdapat kerugian sebesar Rp. 2.921.532,49.. Sedangkan pada saat pelaporan bulan Juni 2005 nilai varian biaya bernilai +Rp. 1.911.918,28 berarti biaya untuk menyelesaikan pelaksanaan proyek lebih kecil dari anggaran ( $EAC_{Juni} = Rp.2.729.042.610,02 < Rp. 2.731.311.804$ ).

Jika kita melihat kinerja proyek berdasarkan indeks kinerja biaya, maka indeks prestasi kinerja biaya pada bulan Juni 2005 mengalami peningkatan sebesar  $\Delta CPI = CPI_{Juni} - CPI_{Mei} = 1.0008 - 0.9889 = 0.0019$  atau

$CPI_{Juni} > CPI_{Mei}$  yang berarti kinerja biaya pada bulan Juni 2005 lebih baik dari pada kinerja biaya pada bulan Mei 2005. Peningkatan indeks prestasi biaya sebesar 0.0019, berarti pelaksanaan proyek pada bulan Juni 2005 proyek mengalami keuntungan dibandingkan dengan pelaksanaan proyek pada bulan Mei 2005.

Nilai varian jadwal pada saat pelaporan bulan Juni 2005, nilai varian jadwal bernilai negatif ( $SV_{Juni} = -Rp.59.971.401,16$ ), artinya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek lebih lama dari rencana ( $EAS_{Juni} = 320$  hari  $> EAS_{Rencana} = 318$  hari). Dan pada saat pelaporan bulan Mei 2005 bernilai negatif ( $SV_{Mei} = -Rp.66.820.191,60$ ), berarti waktu penyelesaian proyek lebih lambat dari rencana ( $EAS_{Mei} = 322$  hari  $< EAS_{Rencana} = 318$  hari).

Indeks prestasi kinerja jadwal pada saat pelaporan bulan Juni mengalami peningkatan sebesar  $\Delta SPI = SPI_{Juni} - SPI_{Mei} = 0.9774 - 0.9673 = 0.0071$  atau  $SPI_{Juni} > SPI_{Mei}$ . Artinya kinerja jadwal pada bulan Juni 2005 lebih baik dari pada kinerja jadwal pada bulan Mei 2005, maka waktu penyelesaian proyek pada bulan Juni 2005 lebih cepat dari waktu penyelesaian pada bulan Mei 2005 ( $EAS_{Juni} = 320$  hari  $< EAS_{Mei} = 322$  hari)

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa *kinerja biaya* dan waktu pada saat bulan Juni 2005 lebih baik dari pada saat bulan Mei 2005. Pelaksanaan proyek mengalami keuntungan dan waktu pelaksanaan proyek berkurang 2 hari dari *kinerja waktu* pada saat bulan Mei 2005.



keuntungan yang lebih baik dibandingkan dengan pelaksanaan proyek pada bulan Juli 2005 ( $\text{Keuntungan}_{\text{Juni}} > \text{Keuntungan}_{\text{Juli}} = \text{Rp.}2.269.193,98 > \text{Rp.}2.119.408,40$ )

Nilai varian jadwal pada saat pelaporan bulan Juni 2005 dan Juli 2005, nilai varian jadwal bernilai negatif ( $\text{SV}_{\text{Juni}} = -\text{Rp.}59.971.401,16$  dan  $\text{SV}_{\text{Juli}} = -\text{Rp.}47.333.633,68$ ), artinya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek lebih lama dari rencana ( $\text{EAS}_{\text{Juni}} = 320$  hari;  $\text{EAS}_{\text{Juli}} = 319$  hari  $> \text{EAS}_{\text{Rencana}} = 318$  hari). Indeks prestasi kinerja jadwal pada saat pelaporan bulan Juni mengalami peningkatan sebesar  $\Delta\text{SPI} = \text{SPI}_{\text{Juli}} - \text{SPI}_{\text{Juni}} = 0,9812 - 0,9774 = 0,0068$  atau  $\text{SPI}_{\text{Juli}} > \text{SPI}_{\text{Juni}}$ . Artinya kinerja jadwal pada bulan Juli 2005 lebih baik dari pada kinerja jadwal pada bulan Juni 2005, maka waktu penyelesaian proyek pada bulan Juli 2005 lebih cepat dari waktu penyelesaian pada bulan Juni 2005 ( $\text{EAS}_{\text{Juli}} = 319$  hari  $< \text{EAS}_{\text{Juni}} = 320$  hari)

Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa *kinerja biaya* pada bulan Juli 2005 tidak lebih baik dari kinerja biaya pada bulan Juni 2005, namun *kinerja waktu* pada saat bulan Juli 2005 lebih baik dari pada saat bulan Juni 2005. Pelaksanaan proyek tetap mengalami keuntungan dan waktu pelaksanaan proyek berkurang 1 hari dari kinerja waktu pada saat bulan Juni 2005.

### 6.3.3 Tinjauan Prakiraan Proyek Setelah Penelitian

Untuk memprakirakan penyelesaian proyek setelah penelitian sampai dengan berakhirnya proyek tersebut, dengan asumsi bahwa produktivitas

tenaga tukang dan biaya pembelian bahan material tidak mengalami perubahan, adalah :

1. Berdasarkan rerata kenaikan nilai varian waktu (SV)

Kenaikkan nilai varian waktu (SV) pada saat pelaporan bulan Juni 2005 adalah sebesar :

$$\begin{aligned}\Delta SV &= SV_{\text{Juni}} - SV_{\text{Mei}} \\ &= (-Rp. 59.971.401,16) - (-Rp. 66.820.191,60) \\ &= Rp. 6.848790,44\end{aligned}$$

Kenaikkan nilai varian waktu (SV) pada saat pelaporan bulan Juli 2005 adalah sebesar :

$$\begin{aligned}\Delta SV &= SV_{\text{Juli}} - SV_{\text{Juni}} \\ &= (-Rp. 47.333.633,68) - (Rp. 59.971.401,16) \\ &= Rp. 12.637.767,48\end{aligned}$$

Maka Rata-rata kenaikkan nilai varian pada setiap pelaporannya adalah :

$$\begin{aligned}SV_{\text{Rerata}} &= Rp. 6.848.790,44 + Rp. 12.637.767,48 \\ &= \frac{Rp.6.848.790,44 + Rp.12.637.767,48}{2} \\ &= Rp. 9.743.278,96\end{aligned}$$

Berdasarkan nilai rerata kenaikan varian waktu tersebut, maka nilai varian waktu pada saat pelaporan bulan Agustus dan September 2005 adalah :

$$\begin{aligned}SV_{\text{Agt}} &= -Rp. 47.333.633,68 + (Rp. 9.743.278,96) \\ &= -Rp. 37.590.354,72.\end{aligned}$$

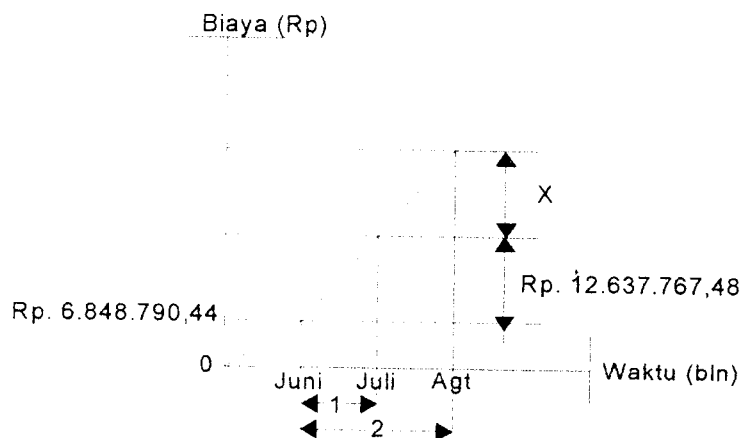
$$SV_{\text{Sept}} = -Rp. 37.590.354,72 + Rp. 9.743.278,96$$

$$= - \text{Rp.}27.847.075,76$$

Dilihat dari nilai varian waktu (SV) pada saat bulan September 2005 yang bernilai negatif (-Rp.27.847.075,76), maka prakiraan waktu penyelesaian proyek tersebut mengalami keterlambatan.

2. Berdasarkan Kurva garis linier
  - a. Selisih nilai Varian Waktu (SV)

### 1. Pada saat pelaporan bulan Agustus 2005



**Gambar 6.3** Kurva garis linier nilai SV berdasarkan selisih nilai varian

Dari gambar diatas dengan menggunakan perbandingan segitiga didapat nilai varian waktu (SV) pada bulan Agustus 2005 adalah :

$$\frac{12.637.767,48}{1} = \frac{12.637.767,48 + X}{2} \dots\dots\dots(1)$$

$$X + 12.637.767,48 = 25.275.534,96$$

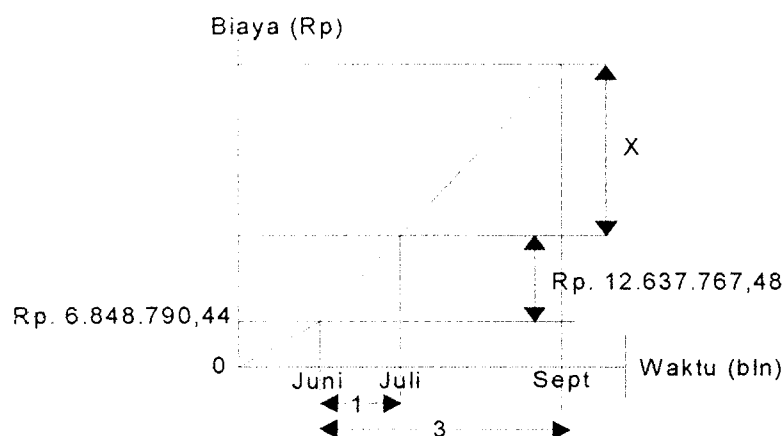
$$X = 12.637.767,48.$$

Nilai varian waktu (SV) pada bulan Agustus 2005 adalah :

$$SV_{\text{Agt}} = SV_{\text{Juli}} + \text{Rp. } 12.637.767,48.$$

$$SV_{Agt} = -Rp. 47.333.633,68 + Rp. 12.637.767,48 \\ - Rp. -34.695.866,20$$

### 3. Pada saat akhir pelaksanaan proyek (September 2005)



**Gambar 6.4** Kurva garis linier nilai SV berdasarkan selisih nilai varian

Dari gambar diatas dengan menggunakan perbandingan segitiga didapat nilai varian waktu (SV) pada bulan September 2005 adalah

$$\frac{12.637.767,48}{1} = \frac{12.637.767,48 + X}{3} \dots\dots\dots(1)$$

$$X + 12.637.767,48 = 37.913.302,44$$

$$X = 25.275.534,96$$

$$SV_{Sept} = SV_{Agt} + X$$

$$SV_{Sept} = - Rp. 34.695.866,20 + 25.275.534,96$$

$$= - Rp. 9.420.331,24$$

Dilihat dari nilai varian waktu yang bernilai negatif (-Rp. 9.420.331,24), maka waktu penyelesaian proyek mengalami keterlambatan.

b. Berdasarkan Kecenderungan Persentase Kenaikkan Nilai SV

Kenaikkan nilai varian waktu (SV) pada saat pelaporan bulan Juni 2005 adalah sebesar :

$$\begin{aligned}\Delta SV &= SV_{\text{Juni}} - SV_{\text{Mei}} \\ &= (-Rp. 59.971.401,16) - (- Rp. 66.820.191,60) \\ &= Rp. 6.848790.44\end{aligned}$$

Kenaikkan nilai varian waktu (SV) pada saat pelaporan bulan Juli 2005 adalah sebesar :

$$\begin{aligned}\Delta SV &= SV_{\text{Juli}} - SV_{\text{Juni}} \\ &= (-Rp. 47.333.633,68) - (-Rp. 59.971.401,16) \\ &= Rp. 12.637.767,48\end{aligned}$$

Kenaikkan Nilai varian periode Mei- Juni adalah

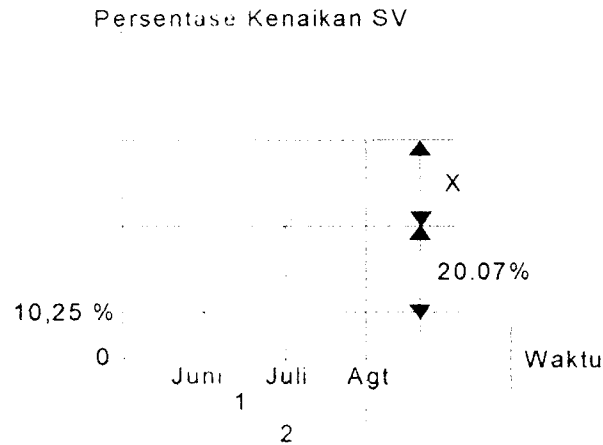
$$\frac{Rp.6.848.790,44}{Rp.66.820.191,60} \times 100\% = 10,25\%$$

Kenaikkan Nilai Varian periode Juni – Juli adalah :

$$\frac{Rp.12.637.767,48}{Rp.59.971.401,16} \times 100\% = 21,07\%$$

### 1. Pada saat pelaporan bulan Agustus 2005

Prakiraan Kenaikan persentase nilai varian periode Agustus



**Gambar 6.5** Kurva garis liner berdasarkan nilai prosentase Agustus 2005

Dari gambar diatas dengan menggunakan perbandingan segitiga didapat nilai varian waktu (SV) pada bulan Agustus 2005 adalah

$$\frac{20,07 + x}{2} = \frac{20,07}{1}$$

$$x = 20,07$$

$$x = 20,07 \%$$

Persentase kenaikan nilai varian waktu (SV) bulan Agustus 2005 :

$$= 30,32 \% + 20,07 \%$$

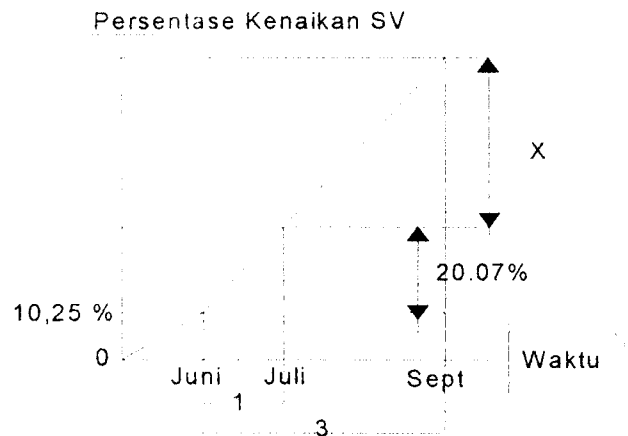
$$= 50,39 \%$$

$$SV_{Agt} = - Rp 47.333.633,68 + Rp. (50,39 \% \times 47.333.633,68)$$

$$= - Rp.23.482.215,67$$

## 2. Pada Saat Akhir Pelaksanaan Proyek (September 2005)

Prakiraan Kenaikan persentase nilai varian periode September 2005



**Gambar 6.6** Kurva garis liner berdasarkan nilai persentase September

Dari gambar diatas dengan menggunakan perbandingan segitiga didapat

nilai varian waktu (SV) pada bulan September 2005 adalah

$$\frac{20,07 + x}{3} = \frac{20,07}{1}$$

$$x = 40,14 \%$$

Persentase kenaikan nilai varian waktu (SV) bulan September 2005 :

$$= 20,07 \% + 40,14 \%$$

$$= 60,21 \%$$

$$SV_{\text{Sept}} = - \text{Rp.} 23.482.215,67 + \text{Rp.} (60,21 \% \times 23.482.215,67)$$

$$= - \text{Rp.} 9.343.573,615$$

Dilihat dari nilai varian waktu yang bernilai negatif (- Rp. 9.343.573,615) berarti proyek mengalami keterlambatan.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada proyek pembangunan gedung BPR. PT. Danagung Ramulti selama kurun waktu penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kinerja waktu secara keseluruhan mengalami keterlambatan, namun prestasi kinerjanya baik. Prakiraan Waktu Penyelesaian Proyek (EAS) berturut-turut pada bulan Oktober 2004, April 2005, Mei 2005, Juni 2005 dan Juli 2005 adalah 303 hari, 321 hari, 322 hari, 320 hari, dan 319 hari, dari waktu rencana 318 hari.
2. Kinerja biaya secara keseluruhan cukup baik. Hal ini terlihat dari grafik perkembangan nilai varian biaya (CV) dan Prakiraan Biaya Total Penyelesaian Proyek (EAC) berturut-turut pada bulan Oktober 2004, April 2005, Mei 2005, Juni 2005 dan Juli 2005 adalah Rp. 2.731.311.804, Rp 2.728.087.967, Rp. 2.734.233.337, Rp. 2.729.042.610 dan Rp. 2.729.192.395,60. dari biaya rencana sebesar Rp. 2.731.311.804
3. Kinerja biaya dan waktu pada proyek pembangunan gedung BPR. PT. Danagung Ramulti dapat dikatakan baik. Terdapat penghematan anggaran sebesar Rp. 2.119.408.40 dan waktu penyelesaian pekerjaan mengalami keterlambatan 1 hari dari waktu rencana.



## 7.2 Saran

1. Suatu sistem pemantauan dan pengendalian harus dilakukan sedini mungkin agar penyimpangan yang terjadi tidak berakibat pada gagalnya pekerjaan konstruksi sehingga sasaran dan tujuan proyek dapat tercapai.
2. Pengawasan pekerjaan oleh bos pemborong atau mandor perlu ditingkatkan untuk optimalisasi sumber daya yang ada. Sehingga penggunaan sumber daya tersebut dapat sesuai dengan yang direncanakan.
3. Perlunya menyiapkan tenaga kerja cadangan sehingga keterlambatan proyek yang bersumber pada minimnya tenaga kerja dapat diminimalisir.

## DAFTAR PUSTAKA

Iman S

Imam

Istimay

**Ardho Muhammad H, dan Tony Wahyu W**, 1998, *Aplikasi Metode Konsep Nilai Hasil (Earned Value Concept) pada Sistem Pengendalian Proyek*

Jack R

*Konstruksi*, FTSP, UII Yogyakarta.

**Arief Suseno dan Riedi Hamzah P.**, 2002, *Analisis Pengendalian Biaya dan*

KBK P

*Waktu pada Proyek Janti Fly Over dengan Metode Konsep Nilai Hasil*, FTSP, UII, Yogyakarta.

Moh. F

**Bisma Nusantara**, 2003, *Evaluasi Kinerja Biaya dan Waktu dengan Menggunakan Konsep Nilai Hasil*, FTSP, UII, Yogyakarta.

Susanto

**Dennis Lock** (alih bahasa E. Jasifi), 1994, *Manajemen Proyek*, Edisi ketiga cetakan keempat, Erlangga, Jakarta.

I

**Dewi Arni dan Siti Zulaehah**, 1998, *Analisis Pengendalian Biaya, Waktu dan*

Tadjud

*Kinerja Proyek Dermaga Petikemas Antar Pulau di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dengan Metode Konsep Nilai Hasil*, FTSP, UII,

Tarsis

Yogyakarta.

**Donald S. Barrie, dan Boyd C, Paulson, Jr.** (alih bahasa Sudinarta), 1987,

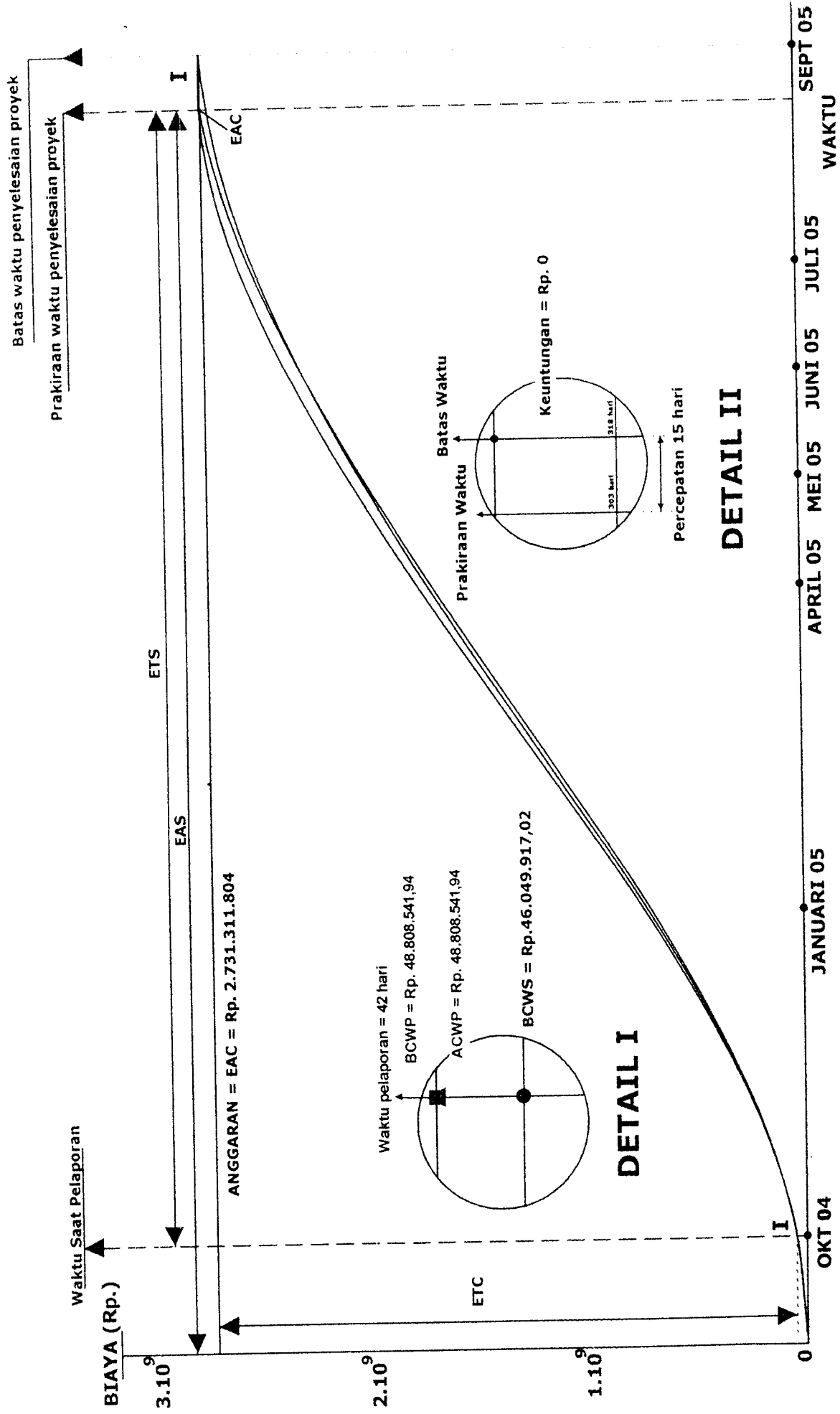
Tim Pe

*Manajemen Konstruksi Profesional*, Edisi kedua, Erlangga Jakarta.

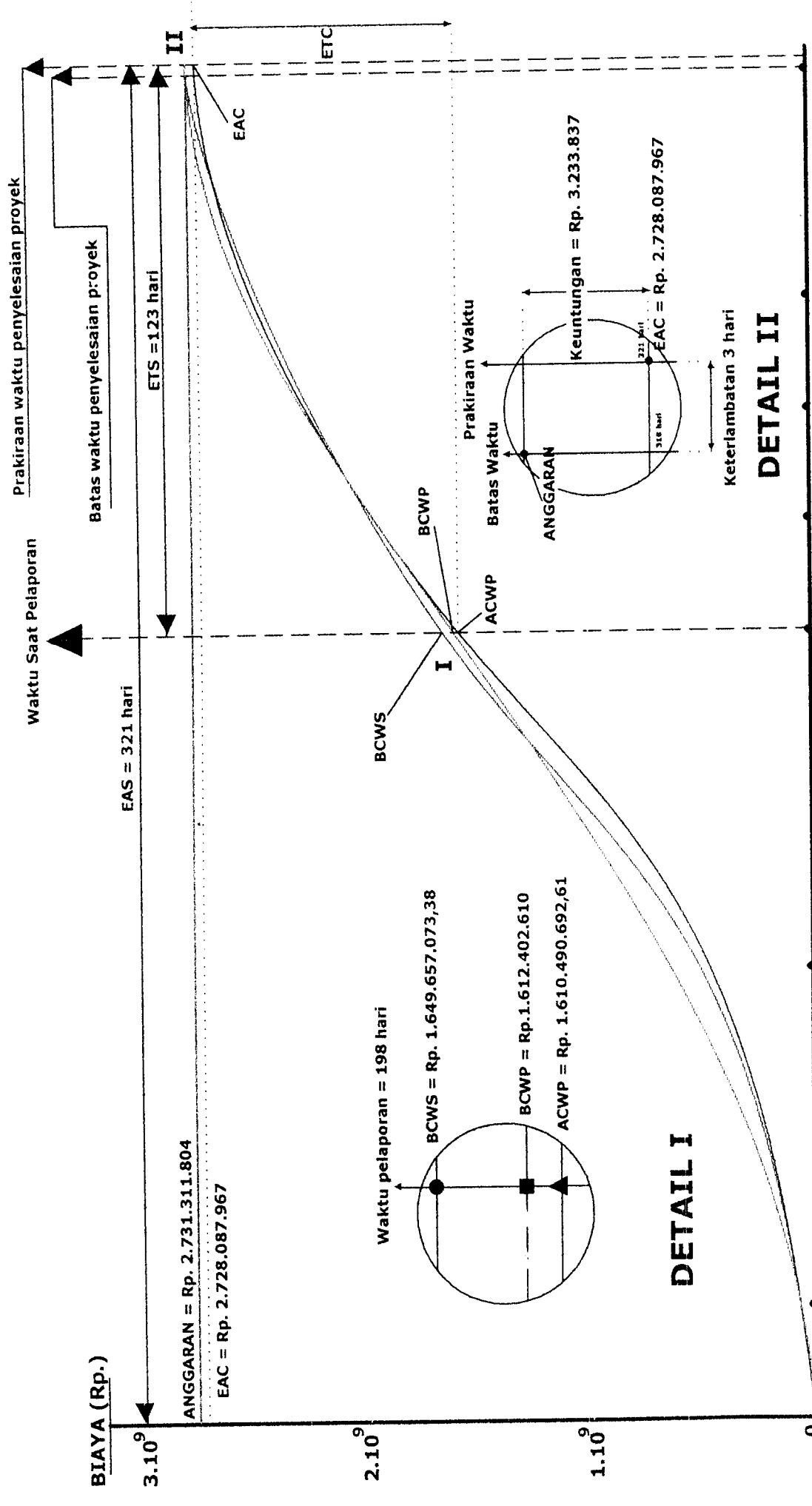
**Faisol AM.** 1995, *Catatan Kuliah Teknik Pengendalian Proyek*, Jurusan Teknik Sipil, FTSP UII, Yogyakarta.

**Ibrahim Lubis**, 1985, *Pengendalian dan Pengawasan Proyek dalam Manajemen*, cetakan pertama, Erlangga, Jakarta.

# LAMPIRAN



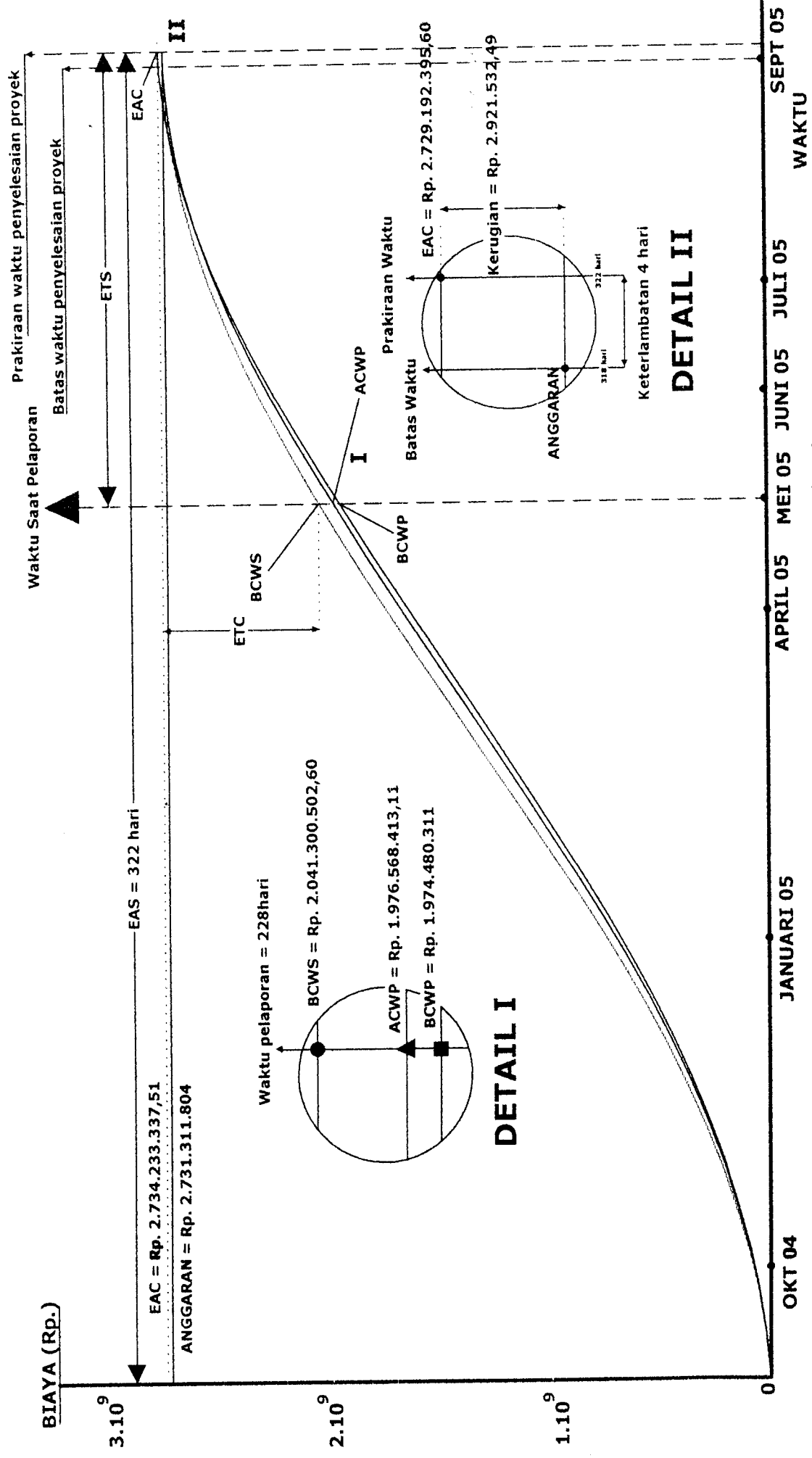
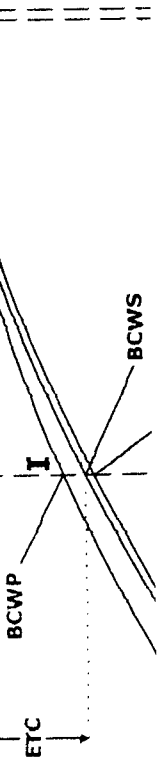
Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir proyek pada saat pelaporan bulan Oktober 2004



Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir proyek pada saat pelaporan bulan April 2005

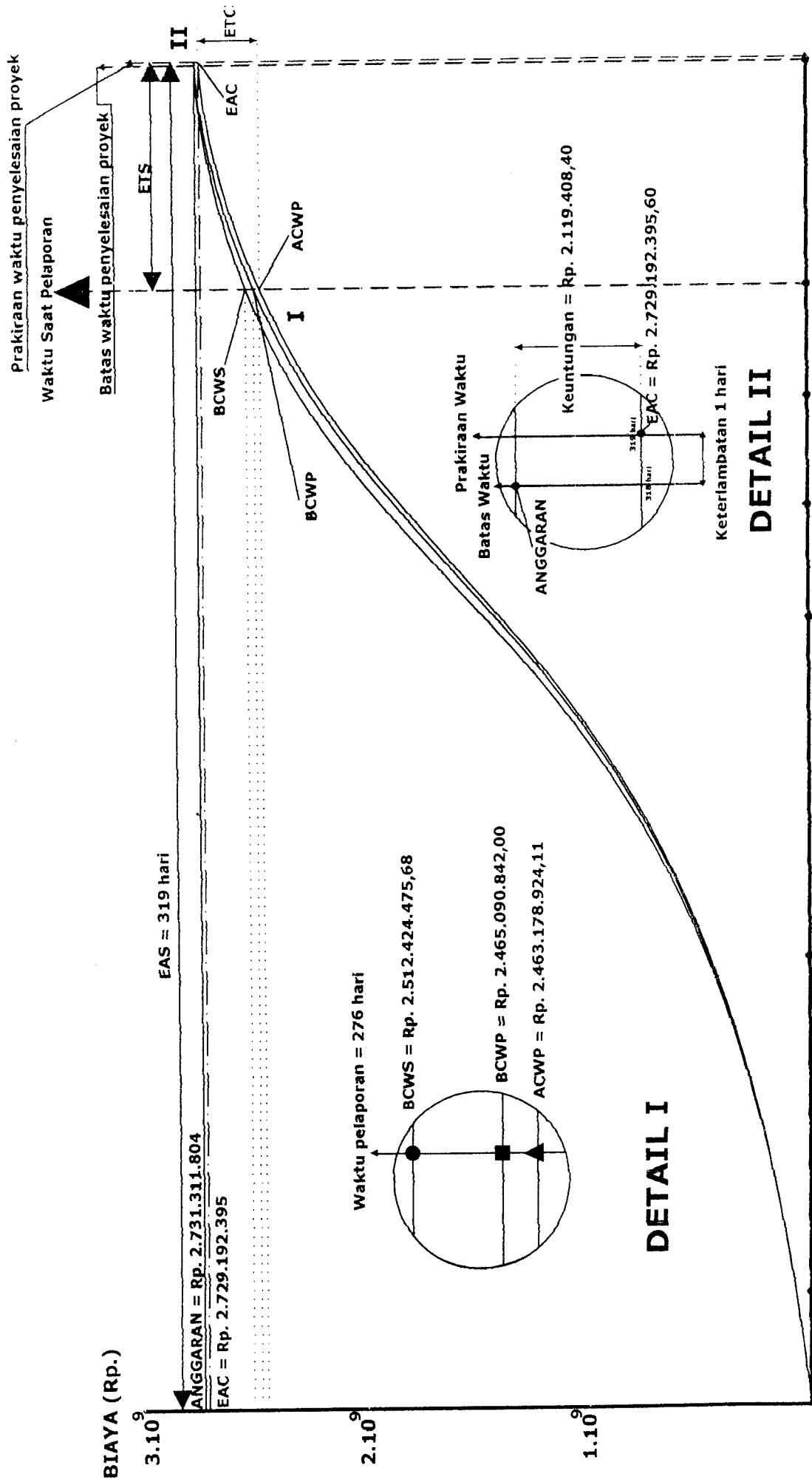
EAC = Rp. 2.734.233.337,51

Waktu pelaksanaan = 228 hari



Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir proyek pada saat pelaporan bulan Mei 2005

WAKTU



Prakiraan Jadwal dan Biaya pada akhir proyek pada saat pelaporan bulan Juli 2005

## RENCANA ANGGARAN BIAYA.

Proyek : Gedung PT. BPR. Danagung Ramulti  
 Pekerjaan : Membangun Gedung Lantai tiga  
 (Pondasi, sloof, tembok, kolom, balok, dak, plafond, atap)  
 Lokasi : Jl. Solo Km.11, Purwomartani, Sleman, Yogyakarta

| No. | Uraian                                       | Volume  | Sat | Harga Satuan | Sub Total  | Total           |
|-----|--|---------|-----|--------------|------------|-----------------|
| 001 | <b>Pekerjaan persiapan</b>                   |         |     |              |            |                 |
|     | 1 Pembongkaran                               | 435,0   | M2  | 12.000       | 5.220.000  |                 |
|     | 2 Sondir / Perhitungan beton                 | 1,0     | Ls  | 6.000.000    | 6.000.000  |                 |
|     | 3 Uitzet Bowplank                            | 642,0   | M2  | 7.500        | 4.815.000  |                 |
|     | 4 Pembersihan / Perataan                     | 2.270,0 | M2  | 2.500        | 5.675.000  |                 |
|     |  |         |     |              |            | Rp. 21.710.000  |
| 002 | <b>Pekerjaan Tanah</b>                       |         |     |              |            |                 |
|     | 1 Galian tanah                               | 416,8   | M3  | 15.000       | 6.251.250  |                 |
|     | 2 Urugkan tanah kembali                      | 138,9   | M3  | 5.250        | 729.313    |                 |
|     | 3 Urugkan tanah bawah lantai                 | 240,0   | M3  | 12.000       | 2.880.000  |                 |
|     | 4 Urugkan pasir bawah pondasi                | 15,7    | M3  | 25.000       | 391.250    |                 |
|     |  |         |     |              |            | Rp. 10.251.813  |
| 003 | <b>Pekerjaan pasangan batu (Lantai satu)</b> |         |     |              |            |                 |
|     | 1 Pasangan batu kali                         | 78,2    | M3  | 185.000      | 14.467.000 |                 |
|     | 2 Pasangan batu bata                         | 612,5   | m2  | 45.000       | 27.562.500 |                 |
|     | 3 Pasangan batu bata trasram                 | 87,6    | m2  | 56.000       | 4.905.600  |                 |
|     | 4 Plesteran                                  | 1.124,0 | m2  | 6.500        | 7.306.000  |                 |
|     | 5 Plesteran trasram                          | 147,2   | m2  | 7.000        | 1.030.400  |                 |
|     | 6 Plesteran sudut / sponegan                 | 402,0   | m'  | 4.500        | 1.809.000  |                 |
|     | 7 Acian                                      | 1.271,2 | m2  | 4.000        | 5.084.800  |                 |
|     | 8 Lantai keramik 60/60                       | 284,0   | M2  | 250.000      | 71.000.000 |                 |
|     | Lantai keramik 40/40                         | 380,0   | M2  | 115.000      | 43.700.000 |                 |
|     | 9 Dinding keramik 20/25                      | 150,0   | M2  | 95.000       | 14.250.000 |                 |
|     | Lantai keramik 20/20                         | 16,0    | M2  | 90.000       | 1.440.000  |                 |
|     | 10 Conblok 10/20                             | 364,0   | M2  | 44.500       | 16.198.000 |                 |
|     |  |         |     |              |            | Rp. 208.753.300 |
| 004 | <b>Pekerjaan pasangan batu (Lantai dua)</b>  |         |     |              |            |                 |
|     | 1 Pasangan batu bata                         | 552,2   | m2  | 45.000       | 24.849.000 |                 |
|     | 2 Pasangan batu bata trasram                 | 78,9    | m2  | 56.000       | 4.418.400  |                 |
|     | 3 Plesteran                                  | 1.104,4 | m2  | 6.500        | 7.178.600  |                 |
|     | 4 Plesteran trasram                          | 157,8   | m2  | 7.000        | 1.104.600  |                 |
|     | 5 Plesteran sudut / sponegan                 | 389,0   | m'  | 4.500        | 1.750.500  |                 |
|     | 6 Acian                                      | 1.262,2 | m2  | 4.000        | 5.048.800  |                 |
|     | 7 Lantai keramik 40/40                       | 752,0   | M2  | 115.000      | 86.480.000 |                 |
|     | 8 Dinding keramik 20/25                      | 80,0    | M2  | 95.000       | 7.600.000  |                 |
|     | Lantai keramik 20/20                         | 16,0    | M2  | 90.000       | 1.440.000  |                 |
|     |  |         |     |              |            | Rp. 139.869.900 |



|     |   |            |         |                 |
|-----|---|------------|---------|-----------------|
| 005 | <b>Pekerjaan pasangan batu (Lantai tiga + dak atap)</b> |            |         |                 |
|     | 1 Pasangan batu bata                                    | 552,2 m2   | 45.000  | 24.849.000      |
|     | 2 Pasangan batu bata trasram                            | 148,0 m2   | 56.000  | 8.288.000       |
|     | 3 Plesteran   | 1.104,4 m2 | 6.500   | 7.178.600       |
|     | 4 Plesteran trasram                                     | 296,0 m2   | 7.000   | 2.072.000       |
|     | 5 Plesteran sudut / sponegan                            | 389,0 m'   | 4.500   | 1.750.500       |
|     | 6 Acian   | 1.400,4 m2 | 4.000   | 5.601.600       |
|     | 7 Lantai keramik 40/40                                  | 672,0 M2   | 115.000 | 77.280.000      |
|     | 8 Dinding keramik 20/25                                 | 56,0 M2    | 95.000  | 5.320.000       |
|     | Dinding keramik 20/20                                   | 16,0 M2    | 90.000  | 1.440.000       |
|     |   |            |         | Rp. 133.779.700 |

|     |   |             |         |                 |
|-----|---|-------------|---------|-----------------|
| 006 | <b>Pekerjaan beton (Lantai satu + dak lantai dua)</b> |             |         |                 |
|     | 1 Footplate beton                                     | 78,1 M3     | 450.000 | 35.156.250      |
|     | Pembesian footplate                                   | 3.906,3 Kg  | 8.500   | 33.203.125      |
|     | 2 Sloof beton   | 27,3 M3     | 450.000 | 12.276.000      |
|     | Pembesian Sloof                                       | 3.273,6 Kg  | 8.500   | 27.825.600      |
|     | 3 Kolom Beton   | 54,9 M3     | 450.000 | 24.687.000      |
|     | Pembesian Kolom                                       | 9.874,8 Kg  | 8.500   | 83.935.800      |
|     | 4 Balok Beton   | 65,5 M3     | 450.000 | 29.473.650      |
|     | Pembesian Balok                                       | 10.479,5 Kg | 8.500   | 89.075.920      |
|     | 5 Konsol Beton  | 12,3 M3     | 450.000 | 5.512.500       |
|     | Pembesian Konsol                                      | 1.347,5 Kg  | 8.500   | 11.453.750      |
|     | 6 Lantai dak Beton                                    | 63,4 M3     | 450.000 | 28.512.000      |
|     | Pembesian Lantai dak                                  | 6.969,6 Kg  | 8.500   | 59.241.600      |
|     | 7 Tangga Beton  | 7,2 M3      | 450.000 | 3.240.000       |
|     | Pembesian Tangga                                      | 792,0 Kg    | 8.500   | 6.732.000       |
|     | 8 Dinding beton (brankas)                             | 38,5 M3     | 450.000 | 17.325.000      |
|     | Pembesian dinding beton                               | 4.235,0 Kg  | 8.500   | 35.997.500      |
|     | 9 Bendrat   | 204,4 Kg    | 8.500   | 1.737.326       |
|     | 10 Paku   | 694,1 Kg    | 7.500   | 5.206.080       |
|     | 11 Bekisting  | 347,1 M3    | 175.000 | 60.737.600      |
|     | 12 Scaffolding  | 153,0 unit  | 65.000  | 9.945.000       |
|     |   |             |         | Rp. 581.273.701 |

|     |   |             |         |                 |
|-----|---|-------------|---------|-----------------|
| 007 | <b>Pekerjaan beton (Lantai dua + dak lantai tiga)</b> |             |         |                 |
|     | 1 Kolom Beton   | 33,3 M3     | 450.000 | 14.968.800      |
|     | Pembesian kolom                                       | 3.659,0 Kg  | 8.500   | 31.101.840      |
|     | 2 Balok Beton   | 65,5 M3     | 450.000 | 29.473.650      |
|     | Pembesian Balok                                       | 10.479,5 Kg | 8.500   | 89.075.920      |
|     | 3 Konsol Beton  | 12,3 M3     | 450.000 | 5.512.500       |
|     | Pembesian Konsol                                      | 1.347,5 Kg  | 8.500   | 11.453.750      |
|     | 4 Lantai dak Beton                                    | 73,7 M3     | 450.000 | 33.156.000      |
|     | Pembesian Lantai dak                                  | 8.104,8 Kg  | 8.500   | 68.890.800      |
|     | 5 Tangga Beton  | 7,2 M3      | 450.000 | 3.240.000       |
|     | Pembesian Tangga                                      | 792,0 Kg    | 8.500   | 6.732.000       |
|     | 6 Dinding beton (brankas)                             | 31,5 M3     | 450.000 | 14.175.000      |
|     | Pembesian dinding beton                               | 3.465,0 Kg  | 8.500   | 29.452.500      |
|     | 7 Bendrat   | 139,2 Kg    | 8.500   | 1.183.534       |
|     | 8 Paku  | 446,8 Kg    | 7.500   | 3.350.865       |
|     | 9 Bekisting   | 223,4 M3    | 175.000 | 39.093.425      |
|     | 10 Scaffolding  | 153,0 unit  | 65.000  | 9.945.000       |
|     |   |             |         | Rp. 390.805.584 |

|     |   |             |            |                 |
|-----|---|-------------|------------|-----------------|
| 008 | <b>Pekerjaan beton ( Lantai tiga + dak atap)</b>      |             |            |                 |
|     | 1 Kolom Beton   | 33,3 M3     | 450.000    | 14.968.800      |
|     | Pembesian kolom                                       | 3.659,0 Kg  | 8.500      | 31.101.840      |
|     | 2 Balok Beton   | 74,2 M3     | 450.000    | 33.370.650      |
|     | Pembesian Balok                                       | 11.123,6 Kg | 8.500      | 94.550.175      |
|     | 3 Konsol Beton  | 12,3 M3     | 450.000    | 5.512.500       |
|     | Pembesian Konsol                                      | 1.347,5 Kg  | 8.500      | 11.453.750      |
|     | 4 Lantai dak Beton                                    | 101,4 M3    | 450.000    | 45.630.000      |
|     | Pembesian Lantai dak                                  | 11.154,0 Kg | 8.500      | 94.809.000      |
|     | 5 Tangga Beton  | 3,2 M3      | 450.000    | 1.440.000       |
|     | Pembesian Tangga                                      | 352,0 Kg    | 8.500      | 2.992.000       |
|     | 6 Bendrat   | 138,2 Kg    | 8.500      | 1.174.534       |
|     | 7 Paku  | 224,3 Kg    | 7.500      | 1.682.033       |
|     | 8 Bekisting   | 224,3 M3    | 175.000    | 39.247.425      |
|     | 9 Scaffolding   | 153,0 unit  | 65.000     | 9.945.000       |
|     |   |             |            | Rp. 387.877.706 |
| 009 | <b>Plafond</b>  |             |            |                 |
|     | 1 Rangka+gybsum (lantai 1)                            | 634,0 M2    | 95.000     | 60.230.000      |
|     | Lis profil gipsum                                     | 485,0 m'    | 11.000     | 5.335.000       |
|     | 2 Rangka+gybsum (lantai 2)                            | 716,0 M2    | 95.000     | 68.020.000      |
|     | Lis profil gipsum                                     | 350,0 m'    | 11.000     | 3.850.000       |
|     | 3 Rangka+gybsum (lantai 3)                            | 768,0 M2    | 95.000     | 72.960.000      |
|     | Lis profil gipsum                                     | 356,0 m'    | 11.000     | 3.916.000       |
|     |   |             |            | Rp. 214.311.000 |
| 010 | <b>Kozen, Kaca / Penggantung / Pengunci</b>           |             |            |                 |
|     | 1 Aluminium (muka Lt.1)                               | 105,0 m'    | 65.000     | 6.825.000       |
|     | Kaca tebal 12 mm                                      | 30,0 m2     | 250.000    | 7.500.000       |
|     | Pintu kaca/Aluminium poill                            | 2,0 unit    | 2.500.000  | 5.000.000       |
|     | 2 Aluminium (muka Lt.2 & 3)                           | 217,0 m'    | 65.000     | 14.105.000      |
|     | Kaca tebal 12 mm                                      | 140,0 m2    | 250.000    | 35.000.000      |
|     | 3 Aluminium kozen                                     | 419,0 m'    | 65.000     | 27.235.000      |
|     | Kaca tebal 5 mm                                       | 260,0 m2    | 65.000     | 16.900.000      |
|     | Pintu kaca/Aluminium poill                            | 38,0 unit   | 750.000    | 28.500.000      |
|     |   |             |            | Rp. 141.065.000 |
| 011 | <b>Pekerjaan Listrik / Elektrikal ( Lantai satu )</b> |             |            |                 |
|     | 1 Instalasi Stopkontak                                | 92,0 Titik  | 95.000     | 8.740.000       |
|     | 2 Instalasi Lampu                                     | 165,0 Titik | 95.000     | 15.675.000      |
|     | 3 Cap lampu + bol lamp                                | 165,0 Titik | 185.000    | 30.525.000      |
|     | 4 Instalasi Telphon                                   | 18,0 Titik  | 150.000    | 2.700.000       |
|     | 5 PABX tel  | 1,0 Ls      |            | -               |
|     | 6 Instalasi AC  | 12,0 Titik  | 175.000    | 2.100.000       |
|     | 7 AC  | 10,0 unit   | 2.750.000  | 27.500.000      |
|     | 8 Pump air  | 1,0 unit    | 2.250.000  | 2.250.000       |
|     | 9 Boks terminal zering NCB                            | 1,0 unit    | 2.500.000  | 2.500.000       |
|     | 10 Boks terminal utama                                | 1,0 unit    | 8.500.000  | 8.500.000       |
|     | 11 Boks terminal Genset Auto                          | 1,0 unit    | 15.000.000 | 15.000.000      |
|     |   |             |            | Rp. 115.490.000 |



|     |   |          |         |                |
|-----|---|----------|---------|----------------|
| 018 | <b>Toilet / Plumbing / Mekanikal ( Lantai dua )</b> |          |         |                |
|     | 1 Monoblok  | 3,0 bh   | 950.000 | 2.850.000      |
|     | 2 Bak mandi   | 2,0 bh   | 350.000 | 700.000        |
|     | 3 Wastafel  | 4,0 bh   | 650.000 | 2.600.000      |
|     | 4 Tempat sabun                                      | 7,0 bh   | 65.000  | 455.000        |
|     | 5 Kran air  | 12,0 bh  | 45.000  | 540.000        |
|     | 6 Plourdrain  | 7,0 bh   | 65.000  | 455.000        |
|     | 7 Pipa PVC 4"                                       | 32,0 btg | 74.500  | 2.384.000      |
|     | 8 Pipa PVC 3"                                       | 32,0 btg | 57.500  | 1.840.000      |
|     | 9 Pipa PVC 1"                                       | 12,0 btg | 46.000  | 552.000        |
|     | 10 Pipa PVC 3/4"                                    | 22,0 btg | 18.000  | 396.000        |
|     | 11 Assisories PVC                                   | 135,0 bh | 6.000   | 810.000        |
|     | 12 Lem / TBA  | 34,0 Tub | 5.000   | 170.000        |
|     |   |          |         | Rp. 13.752.000 |

|     |  |          |           |                |
|-----|--|----------|-----------|----------------|
| 019 | <b>Toilet / Plumbing / Mekanikal ( Lantai tiga )</b> |          |           |                |
|     | 1 Monoblok   | 2,0 bh   | 950.000   | 1.900.000      |
|     | 2 Bak mandi  | 2,0 bh   | 350.000   | 700.000        |
|     | 3 Wastafel   | 2,0 bh   | 650.000   | 1.300.000      |
|     | 4 Tempat sabun                                       | 2,0 bh   | 65.000    | 130.000        |
|     | 5 Kran air   | 6,0 bh   | 45.000    | 270.000        |
|     | 6 Plourdrain   | 4,0 bh   | 65.000    | 260.000        |
|     | 7 Pipa PVC 4"  | 16,0 btg | 74.500    | 1.192.000      |
|     | 8 Pipa PVC 3"  | 24,0 btg | 57.500    | 1.380.000      |
|     | 9 Pipa PVC 1"  | 22,0 btg | 46.000    | 1.012.000      |
|     | 10 Pipa PVC 3/4"                                     | 24,0 btg | 18.000    | 432.000        |
|     | 11 Tandon air 1000 liter                             | 2,0 bh   | 2.400.000 | 4.800.000      |
|     | 12 Assisories PVC                                    | 125,0 bh | 6.000     | 750.000        |
|     | 13 Lem / TBA   | 24,0 Tub | 5.000     | 120.000        |
|     |  |          |           | Rp. 14.246.000 |

|     |                              |           |            |                 |
|-----|------------------------------|-----------|------------|-----------------|
| 020 | <b>Pekerjaan lain-lain</b>   |           |            |                 |
|     | 1 Reling tangga Stenlisstel  | 104,0 M'  | 645.000    | 67.080.000      |
|     | 2 Pintu Brangkas Stenlisstel | 1,0 Unit  | 6.000.000  | 6.000.000       |
|     | 3 Pintu Brangkas Baja        | 3,0 Unit  | 3.000.000  | 9.000.000       |
|     | 4 Penangkal petir            | 8,0 titik | 1.750.000  | 14.000.000      |
|     | 5 Ijin (Prinsip+IMB)         | 1,0 Ls    | 18.000.000 | 18.000.000      |
|     |                              |           |            | Rp. 152.488.000 |

---

**Total Sub RAB** Rp. 2.731.311.804

**DIBULATKAN** Rp. 2.731.000.000

Terbilang :  
( Dua milyar tujuh ratus tiga puluh satu juta rupiah ).

**LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN BULANAN**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI**  
 JL. SOLO KM 11 PURWOMARTANI, SLEMAN YOGYAKARTA

BULAN : JULI 2005  
 TANGGAL : S/D 30 JULI 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | KONTRAK    | S/D BLN LALU  | BULAN INI    | S/D BULAN INI |
|----|---|------------|---------------|--------------|---------------|
|    |   | BOBOT<br>% | BOBOT<br>%    | BOBOT<br>%   | BOBOT<br>%    |
| 1  | Ijin                                    | 0,659      | 0,663         | 0            | 0,663         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0,795      | 0,831         | 0            | 0,831         |
| 3  | Pek. Tanah                              | 0,375      | 0,432         | 0            | 0,432         |
| 4  | Lantai 1                                |            |               |              |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0,53       | 0,562         | 0            | 0,562         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18,069     | 18,077        | 0            | 18,077        |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7,318      | 7,561         | 0            | 7,561         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0,928      | 0,89          | 0            | 0,89          |
| 9  | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,400      | 2,294         | 0            | 2,294         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4,228      | 4,065         | 0            | 4,065         |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1,310      | 1,165         | 0            | 1,165         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0,814      | 0,81          | 0            | 0,81          |
| 13 | Lantai 2                                |            |               |              |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13,785     | 12,621        | 0            | 12,621        |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 6,007      | 5,972         | 0            | 5,972         |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,482      | 2,429         | 0            | 2,429         |
| 17 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,631      | 2,711         | 0            | 2,711         |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 2,494      | 1,475         | 0            | 1,475         |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0,503      | 0,519         | 0            | 0,519         |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0,827      | 0,818         | 0            | 0,818         |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |            |               |              |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17,937     | 16,387        | 1,634        | 18,021        |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 4,498      | 0,14          | 0,713        | 0,853         |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,428      | 2,429         | 0            | 2,429         |
| 25 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,815      | 0,43          | 2,501        | 2,931         |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 1,171      | 0,09          | 0,31         | 0,4           |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0,522      | 0,145         | 0,342        | 0,487         |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0,912      | 0,12          | 0,48         | 0,6           |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |            |               |              |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2,456      | 0             | 0            | 0             |
| 31 | Conblok                                 | 0,593      | 0             | 0,15         | 0,15          |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0,513      | 0             | 0,487        | 0,487         |
|    | <b>TOTAL</b>                            | <b>100</b> | <b>83,636</b> | <b>6,617</b> | <b>90,253</b> |

JOGJAKARTA, 30 JULI 2005

Dibuat Oleh:

Amin Thonari, ST

**LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN BULANAN**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI**  
 JL. SOLO KM 11 PURWOMARTANI, SLEMAN YOGYAKARTA

BULAN : JUNI 2005

TANGGAL : S/D 02 JULI 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | KONTRAK    | S/D BLN LALU  | BULAN INI     | S/D BULAN INI |
|----|---|------------|---------------|---------------|---------------|
|    |   | BOBOT<br>% | BOBOT<br>%    | BOBOT<br>%    | BOBOT<br>%    |
| 1  | Ijin                                    | 0,659      | 0,663         | 0             | 0,663         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0,795      | 0,831         | 0             | 0,831         |
| 3  | Pek. Tanah                              | 0,375      | 0,432         | 0             | 0,432         |
| 4  | Lantai 1                                |            |               |               |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0,53       | 0,562         | 0             | 0,562         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18,069     | 18,077        | 0             | 18,077        |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7,318      | 7,561         | 0             | 7,561         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0,928      | 0,89          | 0             | 0,89          |
| 9  | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,400      | 2,294         | 0             | 2,294         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4,228      | 4,065         | 0             | 4,065         |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1,310      | 1,165         | 0             | 1,165         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0,814      | 0,81          | 0             | 0,81          |
| 13 | Lantai 2                                |            |               |               |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13,785     | 12,621        | 0             | 12,621        |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 6,007      | 4,607         | 1,365         | 5,972         |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,482      | 2,429         | 0             | 2,429         |
| 17 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,631      | 2,711         | 0             | 2,711         |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 2,494      | 1,475         | 0             | 1,475         |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0,503      | 0,519         | 0             | 0,519         |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0,827      | 0,818         | 0             | 0,818         |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |            |               |               |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17,937     | 9,907         | 6,48          | 16,387        |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 4,498      | 0             | 0,14          | 0,14          |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,428      | 0             | 2,429         | 2,429         |
| 25 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,815      | 0             | 0,43          | 0,43          |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 1,171      | 0             | 0,09          | 0,09          |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0,522      | 0             | 0,145         | 0,145         |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0,912      | 0             | 0,12          | 0,12          |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |            |               |               |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2,456      | 0             | 0             | 0             |
| 31 | Conblok                                 | 0,593      | 0             | 0             | 0             |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0,513      | 0             | 0             | 0             |
|    | <b>TOTAL</b>                            | <b>100</b> | <b>72,437</b> | <b>11,109</b> | <b>83,636</b> |

JOGJAKARTA, 2 JULI 2005

Dibuat Oleh:

Amin Thohari, ST

**LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN BULANAN**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI**  
**JL. SOLO KM 11 PURWOMARTANI, SLEMAN YOGYAKARTA**

BULAN : MEI 2005

TANGGAL : S/D 04 JUNI 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | KONTRAK    | S/D BLN LALU  | BULAN INI     | S/D BULAN INI |
|----|---|------------|---------------|---------------|---------------|
|    |   | BOBOT<br>% | BOBOT<br>%    | BOBOT<br>%    | BOBOT<br>%    |
| 1  | Ijin                                    | 0,659      | 0,663         | 0             | 0,663         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0,795      | 0,831         | 0             | 0,831         |
| 3  | Pek. Tanah                              | 0,375      | 0,432         | 0             | 0,432         |
| 4  | Lantai 1                                |            |               |               |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0,53       | 0,562         | 0             | 0,562         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18,069     | 18,077        | 0             | 18,077        |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7,318      | 7,561         | 0             | 7,561         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0,928      | 0,89          | 0             | 0,89          |
| 9  | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,400      | 2,294         | 0             | 2,294         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4,228      | 4,065         | 0             | 4,065         |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1,310      | 1,165         | 0             | 1,165         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0,814      | 0,81          | 0             | 0,81          |
| 13 | Lantai 2                                |            |               |               |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13,785     | 12,621        | 0             | 12,621        |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 6,007      | 0,594         | 4,013         | 4,607         |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,482      | 2,429         | 0             | 2,429         |
| 17 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,631      | 1,816         | 0,895         | 2,711         |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 2,494      | 0,855         | 0,62          | 1,475         |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0,503      | 0,321         | 0,198         | 0,519         |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0,827      | 0,406         | 0,412         | 0,818         |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |            |               |               |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17,937     | 2,642         | 7,265         | 9,907         |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 4,498      | 0             | 0             | 0             |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,428      | 0             | 0             | 0             |
| 25 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,815      | 0             | 0             | 0             |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 1,171      | 0             | 0             | 0             |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0,522      | 0             | 0             | 0             |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0,912      | 0             | 0             | 0             |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |            |               |               |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2,456      | 0             | 0             | 0             |
| 31 | Conblok                                 | 0,593      | 0             | 0             | 0             |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0,513      | 0             | 0             | 0             |
|    | <b>TOTAL</b>                            | <b>100</b> | <b>59,034</b> | <b>13,473</b> | <b>72,437</b> |

JOGJAKARTA, 4 JUNI 2005

Dibuat Oleh:

Amin Thohari, ST

**LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN BULANAN**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI**  
 JL. SOLO KM 11 PURWOMARTANI, SLEMAN YOGYAKARTA

BULAN : APRIL 2005

TANGGAL : S/D 29 APRIL 2005

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | KONTRAK    | S/D BLN LALU  | BULAN INI    | S/D BULAN INI |
|----|---|------------|---------------|--------------|---------------|
|    |   | BOBOT<br>% | BOBOT<br>%    | BOBOT<br>%   | BOBOT<br>%    |
| 1  | Ijin                                    | 0,659      | 0,663         | 0            | 0,663         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0,795      | 0,831         | 0            | 0,831         |
| 3  | Pek. Tanah                              | 0,375      | 0,432         | 0            | 0,432         |
| 4  | Lantai 1                                |            |               |              |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0,530      | 0,562         | 0            | 0,562         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18,069     | 18,077        | 0            | 18,077        |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7,318      | 7,561         | 0            | 7,561         |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0,928      | 0,89          | 0            | 0,89          |
| 9  | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,400      | 2,294         | 0            | 2,294         |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4,228      | 4,065         | 0            | 4,065         |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1,310      | 1,165         | 0            | 1,165         |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0,814      | 0,81          | 0            | 0,81          |
| 13 | Lantai 2                                |            |               |              |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13,785     | 12,621        | 0            | 12,621        |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 6,007      | 0,089         | 0,505        | 0,594         |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,482      | 1,593         | 0,836        | 2,429         |
| 17 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,631      | 0,208         | 1,608        | 1,816         |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 2,494      | 0,133         | 0,722        | 0,855         |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0,503      | 0,029         | 0,292        | 0,321         |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0,827      | 0             | 0,406        | 0,406         |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |            |               |              |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17,937     | 0             | 2,642        | 2,642         |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 4,498      | 0             | 0            | 0             |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,428      | 0             | 0            | 0             |
| 25 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,815      | 0             | 0            | 0             |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 1,171      | 0             | 0            | 0             |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0,522      | 0             | 0            | 0             |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0,912      | 0             | 0            | 0             |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |            |               |              |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2,456      | 0             | 0            | 0             |
| 31 | Conblok                                 | 0,593      | 0             | 0            | 0             |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0,513      | 0             | 0            | 0             |
|    | <b>TOTAL</b>                            | <b>100</b> | <b>52,023</b> | <b>7,011</b> | <b>59,034</b> |

JOGJAKARTA, 29 APRIL 2005

Dibuat Oleh:

Amin Thohari, ST



**LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN BULANAN**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PT. BPR. DANAGUNG RAMULTI**  
 JL. SOLO KM 11 PURWOMARTANI, SLEMAN YOGYAKARTA

BULAN : OKTOBER 2004  
 TANGGAL : S/D 30 OKTOBER 2004

| NO | URUTAN PEKERJAAN                        | KONTRAK    | S/D BLN LALU | BULAN INI    | S/D BULAN INI |
|----|---|------------|--------------|--------------|---------------|
|    |   | BOBOT<br>% | BOBOT<br>%   | BOBOT<br>%   | BOBOT<br>%    |
| 1  | Ijin                                    | 0,659      | 0,663        | 0            | 0,663         |
| 2  | Pek. Persiapan                          | 0,795      | 0,271        | 0,56         | 0,831         |
| 3  | Pek. Tanah                              | 0,375      | 0            | 0,126        | 0,126         |
| 4  | Lantai 1                                |            |              |              |               |
| 5  | Pek. Pasangan Batu                      | 0,53       | 0            | 0,167        | 0,167         |
| 6  | Pek. Beton Bertulang                    | 18,069     | 0            | 0            | 0             |
| 7  | Pek. Dinding dan Lantai                 | 7,318      | 0            | 0            | 0             |
| 8  | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 0,928      | 0            | 0            | 0             |
| 9  | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,400      | 0            | 0            | 0             |
| 10 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 4,228      | 0            | 0            | 0             |
| 11 | Pek. Instalasi Air                      | 1,310      | 0            | 0            | 0             |
| 12 | Pek. Pengecatan                         | 0,814      | 0            | 0            | 0             |
| 13 | Lantai 2                                |            |              |              |               |
| 14 | Pek. Beton Bertulang                    | 13,785     | 0            | 0            | 0             |
| 15 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 6,007      | 0            | 0            | 0             |
| 16 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,482      | 0            | 0            | 0             |
| 17 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,631      | 0            | 0            | 0             |
| 18 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 2,494      | 0            | 0            | 0             |
| 19 | Pek. Instalasi Air                      | 0,503      | 0            | 0            | 0             |
| 20 | Pek. Pengecatan                         | 0,827      | 0            | 0            | 0             |
| 21 | Lantai 3 & Atap                         |            |              |              |               |
| 22 | Pek. Beton Bertulang                    | 17,937     | 0            | 0            | 0             |
| 23 | Pek. Dinding dan Lantai                 | 4,498      | 0            | 0            | 0             |
| 24 | Pek. Kusen, Kaca, Penggantung, Pengunci | 2,428      | 0            | 0            | 0             |
| 25 | Pek. Rangka Plafon dan Plamur           | 2,815      | 0            | 0            | 0             |
| 26 | Pek. Instalasi Listrik dan AC           | 1,171      | 0            | 0            | 0             |
| 27 | Pek. Instalasi Air                      | 0,522      | 0            | 0            | 0             |
| 28 | Pek. Pengecatan                         | 0,912      | 0            | 0            | 0             |
| 29 | Pek. Lain-lain                          |            |              |              |               |
| 30 | Pek. Reling Tangga                      | 2,456      | 0            | 0            | 0             |
| 31 | Conblok                                 | 0,593      | 0            | 0            | 0             |
| 32 | Penangkal Petir                         | 0,513      | 0            | 0            | 0             |
|    | <b>TOTAL</b>                            | <b>100</b> | <b>0,934</b> | <b>0,853</b> | <b>1,787</b>  |

JOGJAKARTA 30 OKTOBER 2004

Dibuat Oleh:

Amin Thohari, ST



**KARTU PESERTA TUGAS AKHIR**

| NO | N A M A             | NO.MHS.    | BID.STUDI    |
|----|---------------------|------------|--------------|
| 1. | Deden Tresno Yuwono | 95 310 136 | Teknik Sipil |
| 2. | Dessy Arfianto      | 93 310 072 | Teknik Sipil |

**JUDUL TUGAS AKHIR**

Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu Dengan Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil

PERIODE KE : IV ( Juni 05 - Nop.05 )

TAHUN : 2004 - 2005

Sampai Akhir Nopember 2005

| No. | Kegiatan                   | Bulan Ke : |      |      |      |      |      |
|-----|----------------------------|------------|------|------|------|------|------|
|     |                            | JUN.       | JUL. | AGT. | SEP. | OKT. | NOV. |
| 1   | Pendaftaran                | ■          |      |      |      |      |      |
| 2   | Penentuan Dosen Pembimbing | ■          |      |      |      |      |      |
| 3   | Pembuatan Proposal         |            | ■    |      |      |      |      |
| 4   | Seminar Proposal           |            | ■    | ■    |      |      |      |
| 5   | Konsultasi Penyusunan TA.  |            | ■    | ■    | ■    | ■    |      |
| 6   | Sidang - Sidang            |            |      |      |      | ■    | ■    |
| 7   | Pendadaran                 |            |      |      |      |      | ■    |

Dosen Pembimbing I : Tadjuddin BMA,Ir,H,MT

Dosen Pembimbing II : Tadjuddin BMA,Ir,H,MT



Jogjakarta ,5-Aug-05  
 a.n. Dekan

Tr.H.Munadhir, MS


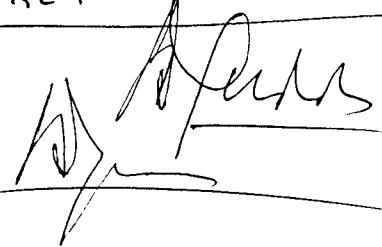

**Catatan :**

Seminar : \_\_\_\_\_

Sidang : \_\_\_\_\_

Pendadaran : \_\_\_\_\_

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

| NO | TANGGAL                       | CATATAN KONSULTASI   | TANGGAPAN   |
|----|-------------------------------|--|---|
|    | 18/8-05                       | Rekapitulasi hasil analisis survey di bentuk tabulasi.   |  |
|    | 19/8 05<br>22/8 05<br>26/8 05 | <p>lanjutkan<br/>lanjutkan</p>  |   |
|    |                               | <p>- lihat perbaikkan<br/>- Apakah kesimpulan sudah menjawab tujuan?</p>   |  |