

SISTEM PENGENDALIAN BIAYA PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI DAN REALISASI KEUNTUNGAN (LABA) YANG DITARGETKAN (Studi Kasus)

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Strata Satu (S1)
Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil

Disusun Oleh :

SAHLI PRIONO
NIM : 988110028



**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MEDAN AREA
M E D A N
2001**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
 2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
 3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
- Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

SISTEM PENGENDALIAN BIAYA PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI DAN REALISASI KEUNTUNGAN (LABA) YANG DITARGETKAN (Studi Kasus)

SKRIPSI

Disusun Oleh :

SAHLI PRIONO

NIM : 988110028

KOMISI PEMBIMBING



Ir. H. Irwan, MT.
Pembimbing I

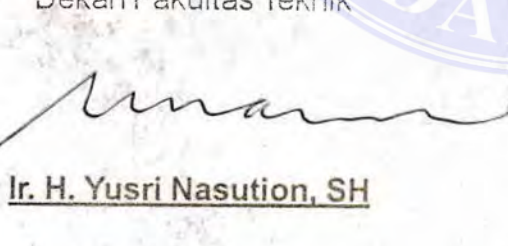


Ir. Melloukey Ardan, MT.
Pembimbing II

DISETUJUI :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Sipil



Ir. H. Yusri Nasution, SH



Ir. H. Irwan, MT.

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MEDAN AREA
M E D A N
2001**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
 2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
 3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
- Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

ABSTRAKSI

Sahli Priono, “Sistem Pengendalian Biaya Pada Pelaksanaan Konstruksi Dan Realisasi Keuntungan (Laba) Yang Ditargetkan”, dengan dosen pembimbing I Bapak Ir. H. Irwan, MT. dan Pembimbing II, Bapak Ir. Melloukey Ardan, MT.

Setiap perusahaan jasa konstruksi di dalam pelaksanaanya selalu mempunyai tujuan yaitu memberikan hasil jasanya dengan baik kepada pemilik (*owner*) sesuai dengan, jadwal waktu yang ditentukan, mutu pekerjaan yang dihasilkan, pembiayaan juga sejumlah keuntungan yang akan diperolehnya.

Kendala-kendala yang selalu terlibat dalam proyek-proyek rekayasa sipil biasanya berhubungan dengan persyaratan kinerja (*performance*), waktu penyelesaian, batasan biaya, mutu atau kualitas pekerjaan dan keselamatan kerja. Dari kendala-kendala yang akan dihadapi kontraktor pada pembangunan gedung SMU dan SMK YAPIM ini tentunya pihak PT. TORGANDA akan menyusun dan mempersiapkan suatu bentuk sistem manajemen untuk merencanakan dan mengendalikan proyek.

Kendala pembiayaan merupakan prioritas utama yang sangat diperhatikan. Metode perencanaan dan pengendalian biaya mutlak dilakukan untuk menghindari terjadinya penyimpangan biaya dan waktu. Dari studi banding didapat suatu kesimpulan tentang sistem perencanaan dan pengendalian yang efektif dan efisien.

Hasil studi kasus pembangunan gedung SMU, SMK tahap II disimpulkan bahwa metode pengendalian biaya yang diterapkan kontraktor meskipun dengan cara konvensional (sederhana) target waktu, mutu, dan pembiayaan dapat terpenuhi,

bahkan sejumlah keuntungan yang diperoleh melebihi target yang telah ditentukan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tugas Akhir ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 (strata satu) pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Medan Area.

Tugas akhir ini adalah hasil studi penelitian dan perbandingan mengenai sistem pengendalian biaya proyek. Sebagai bahan perbandingan penulis melakukan penelitian dan pengamatan terhadap proyek yang sebenarnya dengan mengambil kasus pembangunan Gedung Sekolah SMU, SMK Yayasan Pendidikan Indonesia Membangun di Simpang Kawat Kisaran, yang dilaksanakan oleh PT. TORGANDA.

Di dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan di sana sini dari penyajian tulisan hingga analisa pembahasan, hal ini disebabkan batas kemampuan penulis dalam penyajian baik dari segi pengetahuan dan wawasan tentang manajemen konstruksi. Untuk itu penulis dengan segala kerendahan hati menerima saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, pengarahan dan bantuan baik berupa moril dan materil dari awal penulisan hingga selesainya penulisan tugas akhir ini, kepada :

1. Ibu Hj. Siti Mariani Harahap, Selaku ketua Yayasan Pendidikan Haji Agus

2. Bapak Ir. Zulkarnain Lubis, MS. Selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. H. Yusri Nasution, SH. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Bapak Ir. H. Irwan, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area, sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk dan arahan.
5. Bapak Ir. Melloukey Ardan, MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk dan arahan selama penulisan tugas akhir ini.
6. Bapak, Ibu, Saudara-saudara dan rekan-rekan mahasiswa serta orang-orang terkait yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang banyak membantu dan memberi dorongan semangat.
7. Seluruh staf pengajar/dosen dan staf administrasi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Medan Area.
8. Rasa terima kasih kepada pimpinan dan seluruh staf PT. TORGANDA yang banyak membantu memberikan kemudahan atas data-data yang dibutuhkan.

Harapan Penulis, semoga tugas akhir ini dapat menjadi bahan masukan dan manfaat bagi semua pihak khususnya Ilmu Sistem Manajemen Konstruksi.

Medan, Agustus 2001

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	I - 1
1.2 Rumusan Masalah	I - 3
1.3 Pembatasan Masalah	I - 4
1.4 Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	I – 5
1.5 Metodologi Penelitian	I – 5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	I – 6
1.5.2 Metode Penelitian	I - 6
1.6 Sistematika Pembahasan	I - 9
BAB II LANDASAN TEORITIS	
2.1 Metode Perencanaan.....	II - 1.
2.1.1 Perencanaan Dasar.....	II - 2
2.1.2 Perencanaan Pengendalian.....	II - 3

2.1.1.1	Menyusun SRK.....	II - 3
2.1.1.2	Menyusun Organisasi Proyek (OP).....	II - 7
2.1.1.3	Jaringan Kerja (<i>Network</i>).....	II - 10
2.1.1.4	Perkiraan Biaya Proyek.....	II - 12
2.1.1.5	Pengkodean Aktivitas.....	II - 14
2.1.1.6	Arus Kas (<i>Cash Flow</i>).....	II - 18
2.2	Metode Pengendalian.....	II - 20
2.2.1	Ruang Lingkup Pengendalian.....	II - 22
2.2.1.1	Pengendalian Mutu.....	II - 22
2.2.1.2	Pengendalian Waktu.....	II - 24
2.2.1.3	Pengendalian Biaya	II - 25
2.2.1.3.1	Pengendalian Biaya Tenaga Kerja.....	II - 26
2.2.1.3.2	Pengendalian Biaya Material.....	II - 27
2.2.1.3.3	Pengendalian Biaya Peralatan.....	II - 28
2.2.1.3.4	Pengendalian Biaya Sub Kontaktor.....	II - 29
2.2.1.3.5	Pengendalian Biaya Tidak Langsung.....	II - 30
2.2.2	Metode Penganalisaan	
	Pengendalian Biaya dan Jadwal.....	II - 31
2.2.2.1	Identifikasi Varians.....	II - 31
2.2.2.1.1	Varians Menggunakan Tabel.....	II - 32
2.2.2.1.2	Varians dengan Grafik “S”.....	II - 33
2.2.2.2	Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value Concept</i>).	II - 35
2.2.2.1	Indeks Produktivitas dan Kinerja.....	II - 38

BAB III	GAMBARAN UMUM PROYEK	
3.1	Data Proyek	III – 1
3.1.1	Identifikasi Proyek	III – 1
3.1.2	Latar Belakang Proyek	III – 1
3.1.3	Struktur Organisasi Proyek	III – 2
3.2	Rencana Proyek.....	III – 3
3.2.1	Rencana Anggaran Biaya	III – 3
3.2.2	Sumber Daya	III – 4
3.2.3	Jadwal Proyek	III – 4
3.2.4	Arus Kas (<i>Cash flow</i>)	III – 5
3.3	Realisasi Pelaksanaan Proyek	III – 16
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1	Studi Perbandingan	IV – 1
4.1.1	Studi Perbandingan Pada Tahap Perencanaan	IV - 1
4.1.2	Studi Perbandingan Pada Tahap Pelaksanaan	IV – 3
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	V – 1
5.2	Saran	V - 3

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR BACAAN

LAMPIRAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

DAFTAR GAMBAR

No.	JUDUL	Halaman
1.1	Sasaran Proyek Juga Merupakan Tiga Kendala	I – 2
1.2	Flow Chart Metodologi Penelitian Tugas Akhir	I – 6
2.1	Hirarki Perencanaan	II – 2
2.2	Siklus Perencanaan dan Pengendalian Proyek	II – 4
2.3	Contoh Penyusunan SRK / WBS	II – 6
2.4	Contoh Struktur Organisasi Proyek	II – 9
2.5	Integrasi antara Network, SRK dan OP	II – 11
2.6	Sistematika Perkiraan Biaya	II – 15
2.7	Sistem Pengkodean	II – 16
2.8	Contoh Pembentukan Cost Elemen Structure	II – 17
2.9	Kurva S Rencana dan Kenyataan Lapangan	II – 19
2.10	Bagan Arus Sistem Pengendalian Proyek	II – 21
2.11	Kurva “ S “ Lapangan	II – 34
2.12	Contoh Pemakaian Konsep Nilai Hasil	II – 35
2.13	Grafik S Analisa Terpadu Varians	II - 39
3.1	Struktur Organisasi Proyek	III – 2
3.2	Time Schedule Rencana	III –13
3.3	Kurva S Rencana	III –14
3.4	Time Schedule (Nyata- Lapngan)	III –24
3.5	Kurva S Lapangan	III –25

UNIVERSITAS MEDAN AREA

DAFTAR TABEL

NO.	JUDUL	Halaman
2.1	Varians Biaya Konstruksi	II – 32
2.2	Analisa Varians Terpadu	II – 37
2.3	Data Varians Biaya dan Jadwal	II – 39
3.1	Rencana Anggaran Pelaksanaan	III – 6
3.2	Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan	III – 12
3.3	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	III – 12
3.4	Arus Kas (Cash Flow) Rencana	III – 15
3.5	Rincian Realisasi Biaya Pelaksanaan	III – 17
3.6	Rekapitulasi Biaya Pelaksanaan	III – 23
3.7	Arus Kas (Cash Flow) Real/Nyata	III – 26
3.8	Varians Biaya	III – 27

DAFTAR LAMPIRAN

No.	JUDUL	Halaman
1	Laporan Pemakaian Bahan Harian	1
2	Laporan Harian Kemajuan Pekerjaan	2
3	Daftar Analisa Satuan Pekerjaan	3
4	Daftar Harga Bahan	12
5	Daftar Upah Tenaga Kerja	20
6	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan	21
7	Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja	28
8	Gambar-gambar Proyek	29
9	Denah dan Tampak	30
10	Lokasi Proyek	37

DAFTAR ISTILAH

Bar chart	= Bagan Balok
Burgerlijke openbare werken	= Analisa Biaya
Cash flow	= Arus kas
Cash in	= Kas masuk
Cash out	= Kas keluar
Contingency cost	= Biaya cadangan
Cost element structure	= Biaya jenis pekerjaan
Cost overrun	= Biaya melebihi anggaran
Cost under run	= Biaya kurang dari anggaran
Cost variant	= Varians biaya
Earned Value concept	= Konsep Nilai Hasil
Equipment cost	= Biaya peralatan
Field cost	= Biaya lapangan
Field research	= Studi Lapangan
Interest cost	= Biaya bunga
Labor cost	= Biaya tenaga kerja
Library research	= Studi kepustakaan
Life cycle	= Siklus pembangunan
Material cost	= Biaya material
Network	= Jaringan Kerja
Overhead	= Biaya tak terduga

Overhead cost	= Biaya tambahan
Owner	= Pemilik
Panning and controlling	= Perencanaan dan Pengendalian
Profit	= Keuntungan
Real cost	= Biaya Sebenarnya
Schedule variant	= Varians jadwal
Structure of cost summarization	= Struktur ihtisar biaya
Sub contractor cost	= Biaya Sub kontraktor
Time schedule	= Penjadwalan waktu
Triple constrain	= Tiga kendala
Work breakdown structure	= Penyusunan Struktur Kerja



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proyek-proyek rekayasa sipil jarang bersifat statis dan selama siklus pembangunannya (*life cycle*), jenis dan jumlah sumber daya yang dipergunakan akan berubah-ubah dengan cepat dari waktu ke waktu tergantung pada tahapan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi tersebut. Situasi ini berbeda dari situasi yang terjadi pada banyak industri lainnya, dimana jenis dan jumlah sumber daya yang diserap kurang lebih konstan terhadap waktu.

Dengan demikian struktur manajemen yang digunakan dalam proyek-proyek rekayasa sipil harus siap menghadapi peninjauan dan penyesuaian terus menerus, dan setiap saat harus dirancang untuk menghadapi kebutuhan yang sedang berjalan hingga berakhir masa pekerjaan.

Ada tiga faktor utama yang merupakan parameter penting bagi penyelenggaraan proyek yang sering disebut sebagai sasaran proyek yaitu :

- **Anggaran Biaya**, dimana proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran yang telah ditetapkan.
- **Jadwal**, proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

Bab I Pendahuluan

I - 1

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

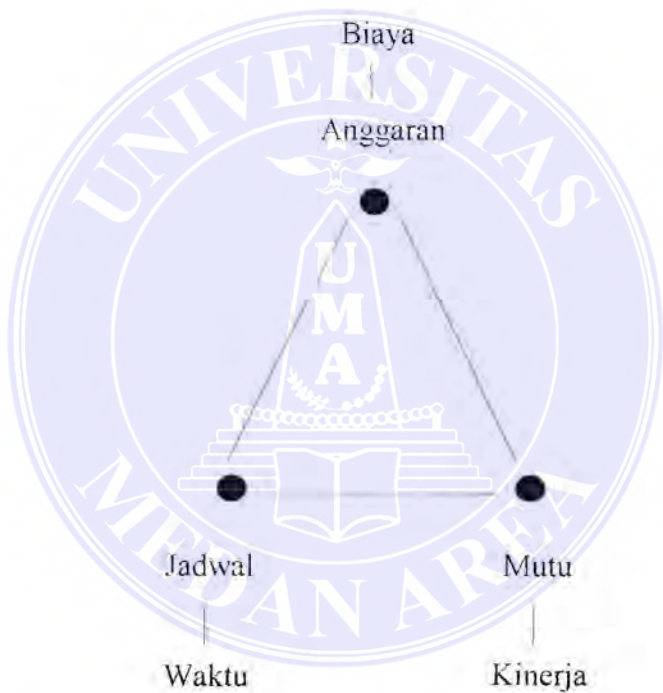
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id) 8/1/24

- **Mutu**, Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang disyaratkan.

Ketiga sasaran proyek tersebut merupakan tiga kendala (*triple constrain*) yang bersifat tarik menarik, artinya jika ingin menekan biaya, maka harus disesuaikan dengan mutu dan jadwal, demikian pula bila ingin meningkatkan mutu produk akan mengakibatkan naiknya biaya. Ketiga sasaran tersebut dijelaskan pada gambar 1.1 di bawah ini :



Gambar 1.1 Sasaran Proyek juga merupakan tiga kendala (*triple constraint*)
(Sumber ; 1)

Dari ketiga faktor di atas, bagi pihak pelaksana konstruksi faktor pembiayaan merupakan bahan pertimbangan utama karena menyangkut sejumlah investasi besar yang harus ditanamkan, juga menjadi patokan untuk menentukan sejumlah keuntungan yang akan diperolehnya. Fluktuasi pembiayaan dapat terjadi kapan saja

selama proyek berlangsung yang diakibatkan oleh pengaruh dari dalam dan luar proyek seperti kenaikan harga material, peralatan, tenaga kerja, peraturan pemerintah, keadaan cuaca dan lain sebagainya.

Mengantisipasi terjadinya perubahan-perubahan tersebut dibutuhkan suatu sistem manajemen yang dapat merencanakan dan mengendalikan (*Planing and Controlling*).

1.2 Rumusan Masalah

Menyusun suatu bentuk sistem manajemen konstruksi pada proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan target sejumlah keuntungan yang diharapkan tanpa mengurangi mutu pekerjaan akan menghadapi suatu permasalahan yang kompleks.

Permasalahan yang timbul dalam penyusunan sistem manajemen konstruksi adalah :

- Perencanaan sistem organisasi proyek,
- Penjadwalan waktu pelaksanaan,
- Perhitungan anggaran biaya,
- Tenaga kerja yang dibutuhkan,
- Pengaturan peralatan kerja,
- Pengendalian biaya, waktu .
- Mutu proyek yang dihasilkan.

Dari permasalahan yang akan dihadapi kontraktor tersebut, penulis bermaksud merumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kontraktor (Pelaksana konstruksi) membuat suatu sistem perencanaan dan pengendalian biaya dalam merealisasikan proyek yang akan dilaksanakan.
2. Indikator- indikator apa saja yang dibutuhkan untuk mengantisipasi terjadinya penyimpangan sistem pengendalian biaya.
3. Bagaimana kontraktor menentukan target keuntungan yang akan diperolehnya.

1.3 Pembatasan Masalah

Sistem manajemen pada proyek konstruksi sangat kompleks yang diakibatkan adanya keterkaitan antara biaya, waktu dan mutu, maka penulis mempersempit permasalahan dengan berdasarkan :

1. Studi kasus yang akan dibahas dimulai dari kontraktor setelah menerima pekerjaan/ menandatangani kontrak.
2. Data yang disajikan pada studi kasus berupa data perencanaan pembiayaan dengan realisasi biaya sebenarnya.
3. Sistem perencanaan dan pengendalian yang dibahas dititik beratkan pada sistem pengendalian biaya.
4. Penulis tidak menjelaskan secara detail proses pengendalian mutu dan pengaturan jadwal pekerjaan.
5. Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk mendapatkan suatu bentuk sistem perencanaan dan pengendalian biaya yang dilakukan kontraktor untuk merealisasikan tujuannya.

1.4 Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisa metode perencanaan dan pengendalian biaya secara teoritis dengan metode perencanaan dan pengendalian biaya yang diterapkan kontraktor selama proses konstruksi dalam rangka merealisasikan tujuannya.

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mendapatkan suatu bentuk sistem perencanaan dan pengendalian yang efektif untuk mengantisipasi proyek yang akan dilaksanakan.

Manfaat dari penelitian tugas akhir adalah :

1. Dari proses sistem manajemen konstruksi yang diterapkan kontraktor dari tahap awal hingga selesai konstruksi diharapkan penulis dapat memahami dan mampu membuat suatu sistem manajemen konstruksi, khususnya metode perencanaan dan pengendalian biaya proyek.
2. Dengan diadakannya penelitian ini, menjadi referensi bagi pihak pelaksana konstruksi dan bagi siapa saja yang membaca tugas akhir ini.

1.5 Metodologi Penelitian

Mendapatkan bentuk penulisan secara sistematis pada tugas akhir ini, penulis menggunakan dua metode yaitu :

1. Metode Pengumpulan Data

2. Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang diperoleh untuk bahan penulisan tugas akhir ini diperoleh dengan metode :

- Metode studi kepustakaan (*Library Research*)

Data yang berhubungan dengan isi tugas akhir ini diperoleh dari studi pustaka dengan mencari referensi berupa buku-buku, literatur, majalah, dan diktat perkuliahan.

- Metode Studi Lapangan (*Field Research*)

Data-data proyek di lapangan diperoleh dengan melakukan wawancara dengan staf teknik perusahaan dan data arsip perusahaan yang diberikan.

1.5.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan terbagi dua yaitu :

- Metode Deskriptif

Metode deskriptif digunakan sebagai landasan dalam pembahasan secara teoritis yang berkaitan dengan isi tugas akhir, sumber-sumber yang digunakan terdiri dari buku-buku, diktat, majalah, tugas akhir dan lain-lain yang berhubungan dengan sistem manajemen konstruksi.

- Metode Komperatif

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

Bab 1. Pendahuluan

I - 6

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

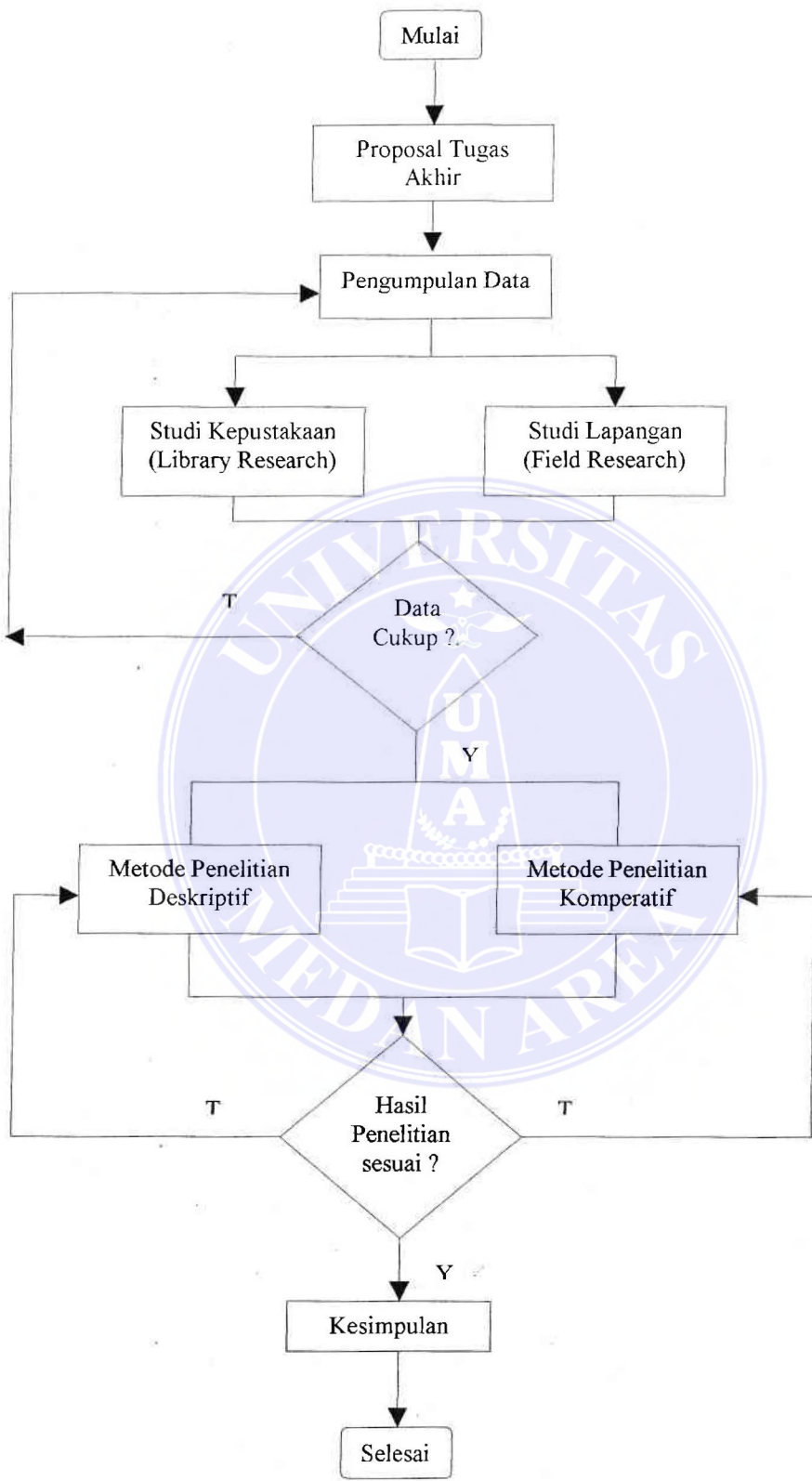
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

Metode komperatif adalah membandingkan data yang diperoleh dari lapangan dan dokumen-dokumen yang diberikan perusahaan dengan dasar teoritis berkaitan dengan tugas akhir.

Dari semua tahap penelitian, semua data yang terkumpul dianalisa dan dibandingkan, kemudian dibuat kesimpulan akhir. Untuk lebih jelasnya metodologi penelitian digambarkan pada flow chart di bawah ini :





UNIVERSITAS MEDAN AREA Flow Chart Metodologi Penelitian Tugas Akhir

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistem penulisan yang disajikan dalam tugas akhir ini, penulis susun kedalam beberapa bab yaitu :

- Bab I Bab ini mengemukakan latar belakang dari penulisan tugas akhir, merumuskan permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.
- Bab II Pada Bab ini berisi tentang landasan teoritis dimulai dengan membahas metode perencanaan dan pengendalian, kemudian menjelaskan ruang lingkup pengendalian biaya dan metode penganalisaan pengendalian biaya dengan Identifikasi Varians dan Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*).
- Bab III Bab ini menjelaskan gambaran umum pelaksanaan proyek yang dijadikan studi kasus, dengan menyajikan sejumlah data sistem perencanaan dan pengendalian proyek yang dilakukan pihak pelaksana (kontraktor).
- Bab IV Bab ini berisikan tentang analisa data, yaitu membandingkan hasil data yang diperoleh di lapangan dengan dasar teoritis yang telah dijelaskan pada bab II
- Bab V Pada Bab ini berisi kesimpulan dari penjelasan bab sebelumnya dilengkapi dengan memberikan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Metode Perencanaan

Melakukan suatu kegiatan konstruksi akan lebih efektif dan efisien apabila dimulai dengan suatu perencanaan. Perencanaan adalah suatu proses yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran termasuk menyiapkan segala sumber daya untuk mencapainya. Ini berarti memilih dan menentukan langkah-langkah kegiatan dimasa yang akan datang untuk mencapai tujuan. (1)

Selain perencanaan yang menentukan dasar tujuan dan sasaran dibutuhkan suatu sistim perencanaan pengendalian yang tujuannya adalah untuk memantau, mengkaji dan mengkoreksi agar langkah-langkah kegiatan yang telah direncanakan terbimbing kearah tujuan yang telah ditetapkan. Sehingga ada hubungan terkait antara fungsi perencanaan dan pengendalian, terutama bagi kegiatan proyek dengan siklus relatif pendek dengan intensitas kegiatan yang cepat berubah.

Dalam melaksanakan proyek, tahap dan kegunaan perencanaan dibedakan menjadi 2 bagian :

- Perencanaan dasar
- Perencanaan pengendalian.

2.1.1 Perencanaan Dasar

Untuk memulai proyek maka dipersiapkan perencanaan dasar yang berupa :

- Anggaran Biaya
- Jadwal (Time Schedule)
- Standart Mutu
- Susunan Organisasi Proyek
- Urutan Langkah Pelaksanaan Pekerjaan.

Perencanaan pada tahap ini dimaksudkan untuk meletakkan dasar-dasar bagi penyelenggaraan suatu proyek. Secara hirarki perencanaan dasar dilukiskan seperti pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Hirarki Perencanaan
(Sumber , 1)

2.1.2 Perencanaan Pengendalian

Tidak pernah dijumpai suatu proyek yang semua kegiatannya berjalan sesuai dengan perencanaan dasar, terutama bagi proyek yang besar dan kompleks. Salah satu penyebab terjadinya penyimpangan perencanaan dasar adalah pada waktu menyusun perencanaan dasar, belum cukup tersedia data dan informasi yang diperlukan sehingga bahan perencanaan dasar sebagian besar didasarkan atas prakiraan dan asumsi keadaan yang akan datang. Sebagai contoh, selama proyek berlangsung terjadi perubahan nilai tukar mata uang, adanya pemogokan buruh, perubahan iklim, peraturan-peraturan baru dari pemerintah dan sebagainya.

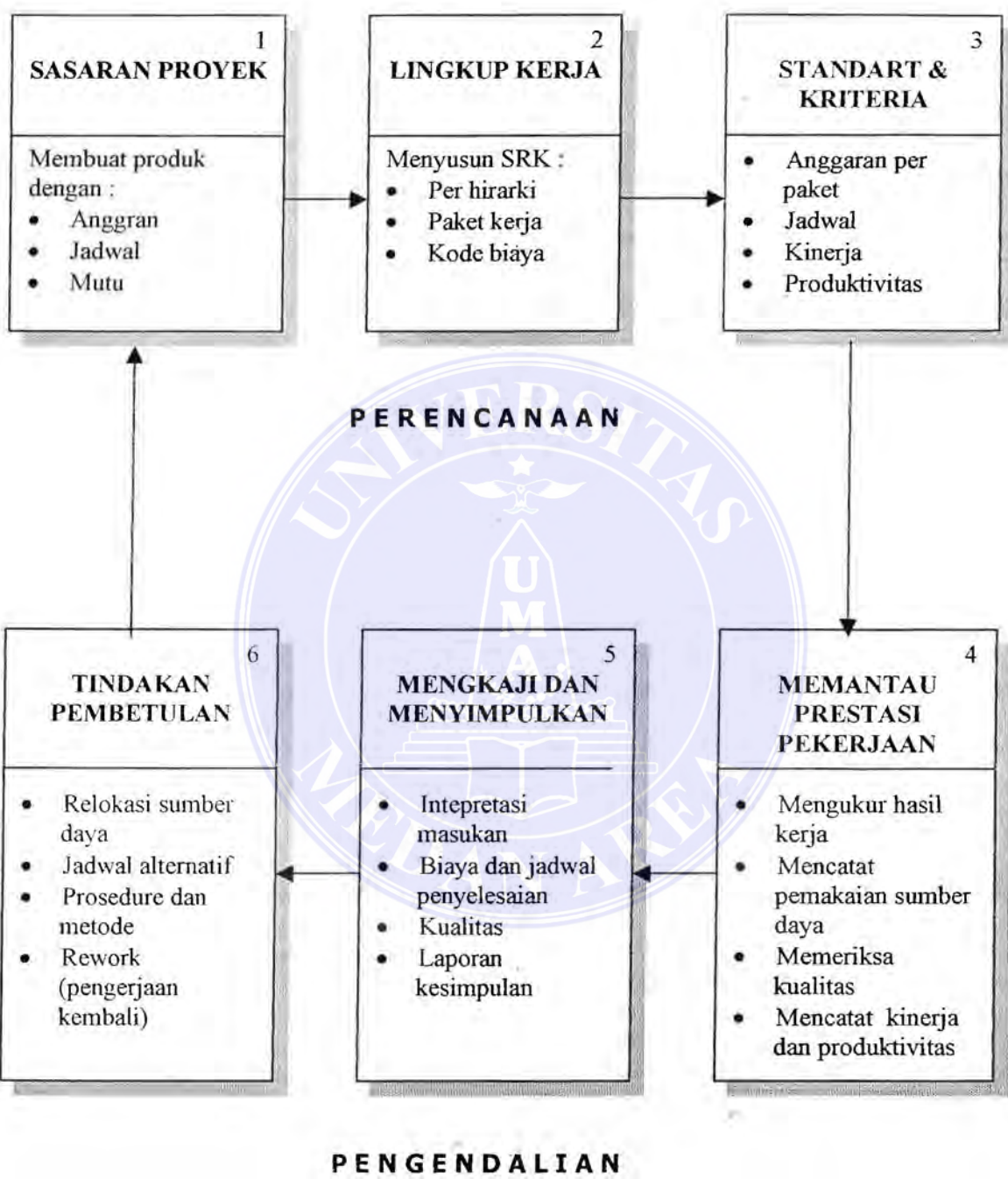
Oleh karena perubahan atau penyimpangan dari rencana selalu terjadi, dengan adanya siklus perencanaan dan pengendalian serta koreksi yang terus menerus maka akibat penyimpangan itu dapat ditekan sekecil mungkin sehingga kesulitan besar untuk mencapai sasaran proyek dapat dihindari. Gambar 2.2 menunjukkan siklus perencanaan dan pengendalian dalam kegiatan penyelenggaraan proyek.

2.1.1.1 Menyusun SRK

Aktifitas pertama dalam proses perencanaan operasional adalah melakukan pemecahan lingkup proyek dan menyusunnya kembali, memecah lingkup proyek menjadi paket-paket pekerjaan bertujuan untuk mempermudah menterjemahkannya kedalam unit pekerjaan agar menjadi lebih mudah diukur dan dikendalikan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
Dibuat dan disetujui, dikenal dengan SRK (Struktur Rincian Lingkup

Kerja) atau *Work breakdown structure*. (1)



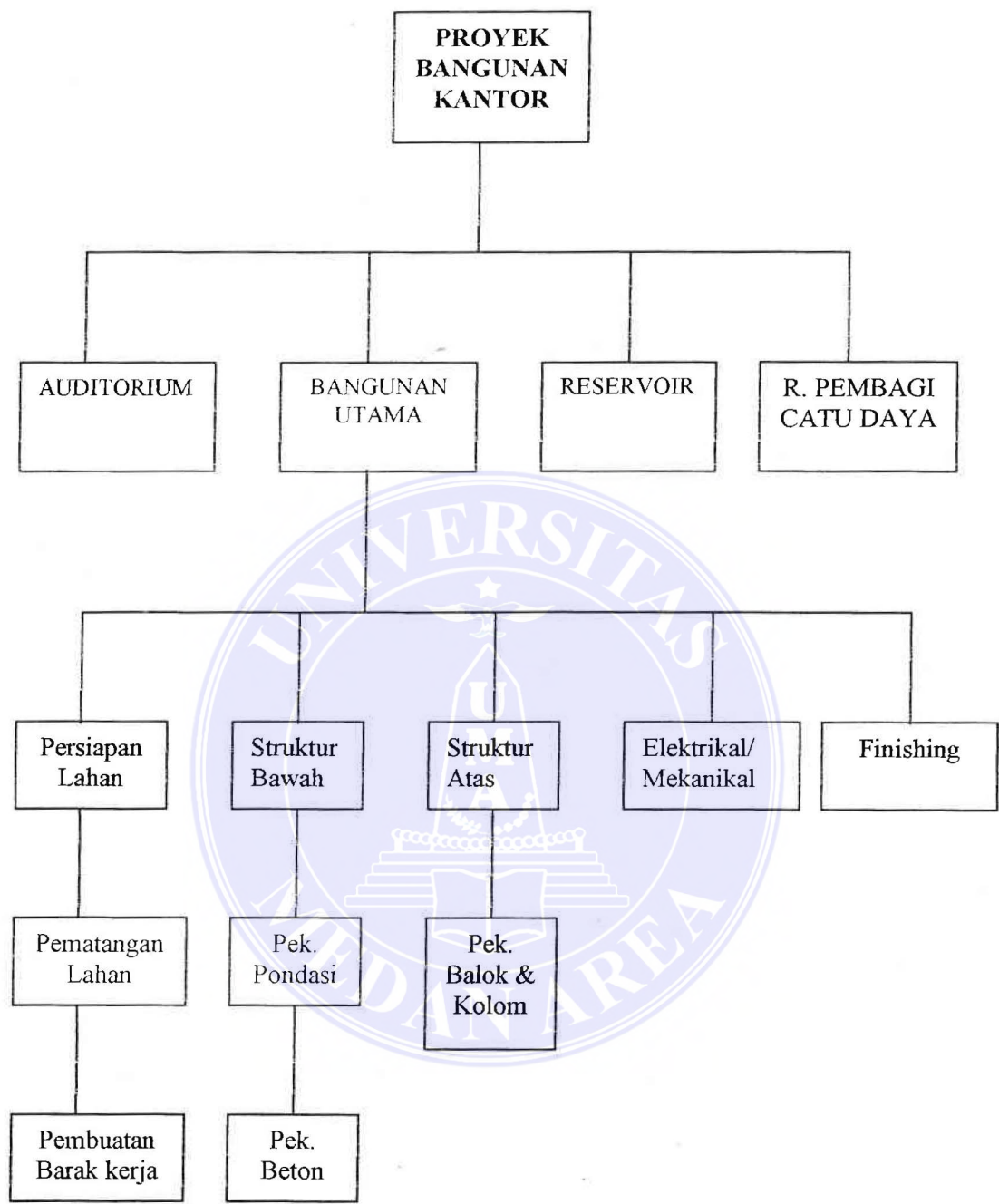
Gambar 2.2 Siklus Perencanaan dan Pengendalian Proyek.
(Sumber , 1)

SRK atau WBS tidak selalu sama untuk tiap gagasan proyek. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sifat proyek, organisasi kontraktor dan kebijaksanaan manager proyek. Dengan memperhatikan faktor –faktor tersebut di atas, berikut ini adalah beberapa petunjuk umum penyusunan SRK :

1. Susunan SRK dibuat atas dasar penguraian yang terinci dan logis.
2. Susunan SRK dibuat bertingkat (level) menurut hirarki yang makin lama makin terinci dan lingkup yang juga mengecil tetapi masih dapat dikelola (*manage*). Sebagai satuan unit kerja.

3. Dapat diberi kode identifikasi seperti kode akuntansi biaya.
4. Dapat direncanakan jadwal dan pelaksanaan dan anggarannya.
5. Mudah diukur kemajuan pelaksanaan serta pemakaian biayanya.
6. Dapat dikaji kualitas kerja dan hasil akhirnya.
7. Bila diintegrasikan dengan SRK yang lain akan menjadi lingkup proyek secara keseluruhan.

Gambar 2.3 menunjukan contoh pembentukan SRK/WBS



Gambar 2.3 Contoh Penyusunan SRK / WBS

2.1.1.2 Menyusun Organisasi Proyek (OP)

Mengorganisir sumber daya perusahaan yang terdiri dari tenaga kerja, tenaga ahli, material, dana dan lain-lain dalam suatu gerak langkah yang sama untuk mencapai tujuan dengan efektif dan efisien, maka diperlukan suatu sarana yaitu organisasi.

Proses mengorganisir proyek mengikuti urutan berikut :

1. Melakukan Identifikasi dan Klasifikasi Pekerjaan

Lingkup proyek yang terdiri dari sejumlah besar pekerjaan, kegiatan pertama adalah menyiapkan gambar-gambar kerja, rencana pembelian material sampai dengan rencana pelaksanaan konstruksi, ini semua perlu diidentifikasi dan diklasifikasi untuk mengetahui berapa besarnya volume, macam dan jenisnya dalam rangka mengetahui sumberdaya dan jadwal yang diperlukan sebelum diserahkan kepada individu atau kelompok yang akan menanganinya.

2. Mengelompokkan Pekerjaan

Setelah melakukan identifikasi dan klasifikasi, dilanjutkan dengan mengelompokkan pekerjaan tersebut kedalam unit atau paket yang masing-masing telah diidentifikasi biaya, jadwal dan mutunya. Selanjutnya diserahkan kepada individu atau kelompok yang diberi tugas untuk mengerjakannya.

3. Menyiapkan Pihak yang Menangani Pekerjaan

Persiapan pihak-pihak yang akan menerima tugas pekerjaan, harus dipilih keterampilan dan keahliannya, kemudian ditempatkan sesuai dengan kebutuhan

pekerjaan serta menjelaskan sasaran yang ingin dicapai berkaitan dengan unit atau paket kerja yang menjadi tanggung jawabnya.

4. Mengetahui Wewenang dan Tanggung Jawab

Agar hasil pekerjaan sesuai dengan harapan, maka kelompok yang menerima pekerjaan harus mengetahui batas wewenang dan tanggung jawabnya. Hal ini amat penting untuk menghindari tumpang tindih dan duplikasi. Setelah jelas wewenang dan tanggung jawab masing-masing kelompok maka pekerjaan dapat dimulai.

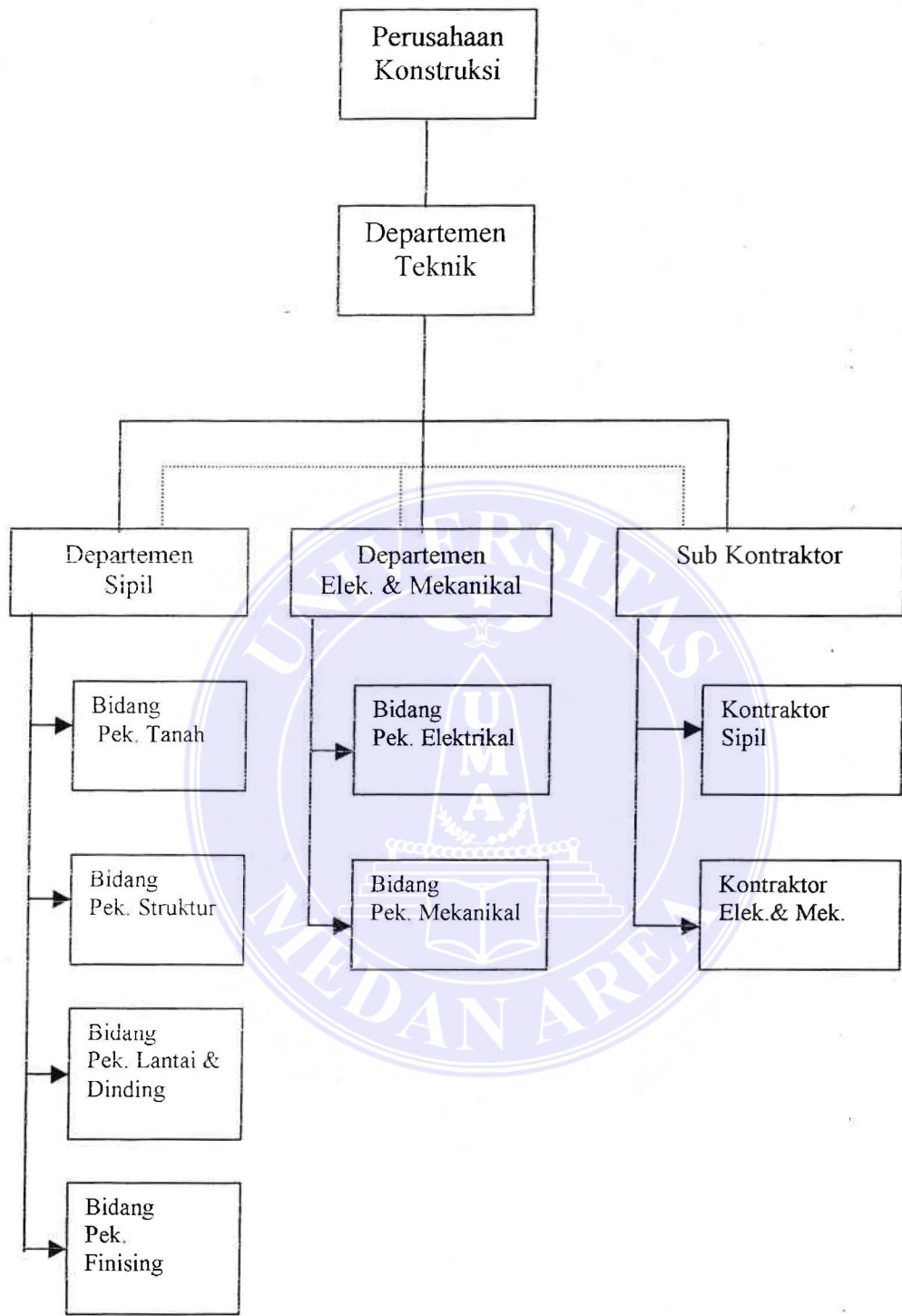
5. Menyusun Mekanisme Koordinasi

Mengingat besarnya jumlah peserta yang ikut menangani penyelenggaraan proyek, sedangkan jadwal pelaksanaan pekerjaan satu dengan yang lain saling terkait, maka perlu adanya mekanisme koordinasi agar semua bagian pekerjaan proyek yang ditangani oleh para peserta tersebut dapat bergerak menuju sasaran secara bersamaan.

6. Pengaturan Pihak luar

Untuk mempercepat proses penyelesaian pekerjaan umumnya pihak kontraktor akan mengikut sertakan pihak luar (sub kontraktor) yang berfungsi untuk menangani pekerjaan yang menjadi spesialisasinya, dalam satu paket pekerjaan, sub kontraktor yang dilibatkan bisa saja lebih dari satu.

Pengaturan untuk pekerjaan pihak luar (sub kontraktor) harus disesuaikan dengan pekerjaan yang terkait dengannya, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kesalahan dan kendala untuk pekerjaan lainnya



Gambar 2 – 4 Contoh Struktur Organisasi Proyek

2.1.1.3 Jaringan Kerja (*Network*)

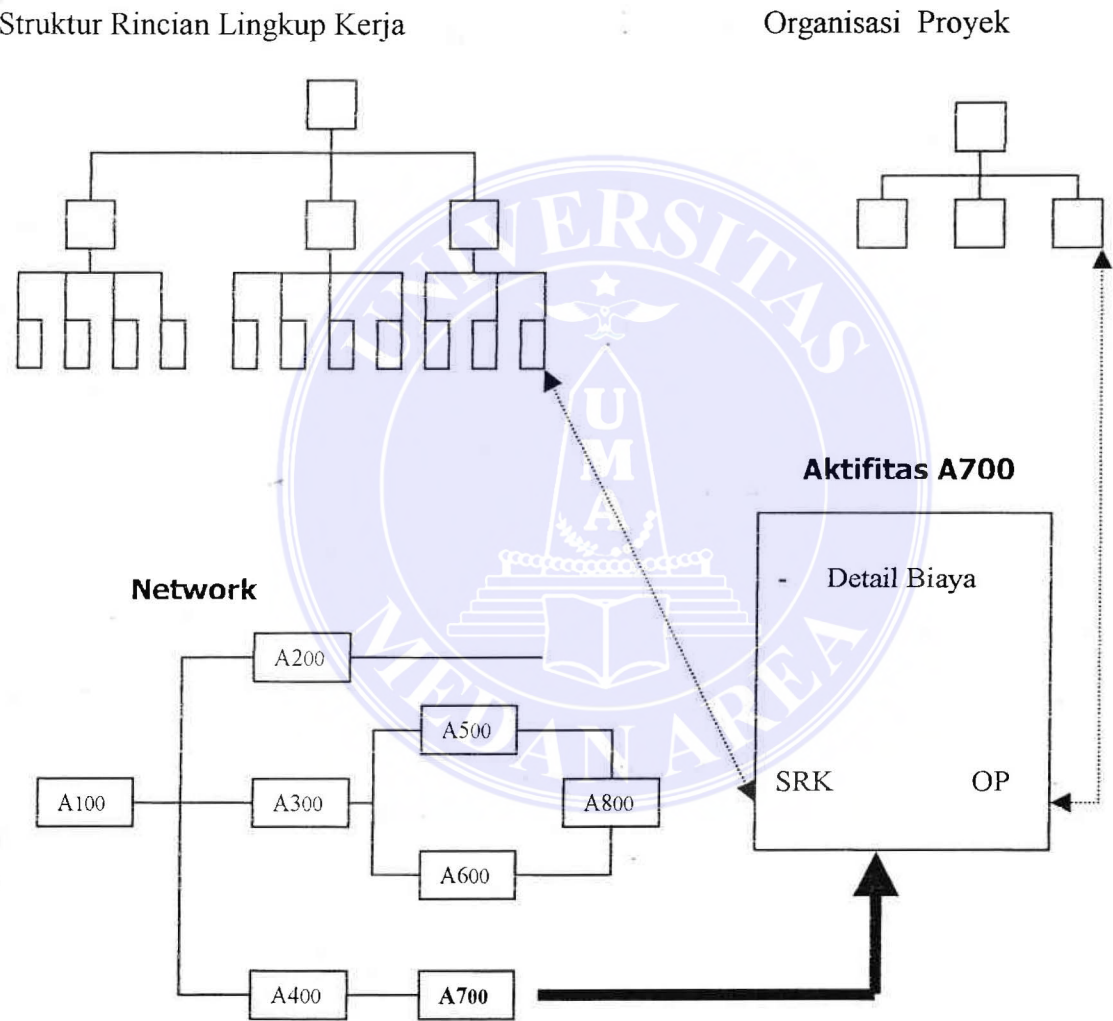
Unsur yang diperlukan untuk membuat jaringan kerja proyek adalah jenis aktifitas proyek, perkiraan waktunya, logika ketergantungan aktifitas proyek, dan metode pelaksanaan konstruksi. Jika hal-hal tersebut diketahui, kita akan dapat menghitung untuk setiap aktifitas waktu mulai paling cepat, waktu mulai paling lambat, waktu selesai paling cepat, waktu selesai paling lambat, tenggang waktu total dan tenggang waktu bebas.

Perhitungan ini juga menghasilkan perkiraan waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan dan yang terpenting adalah perhitungan tersebut akan memusatkan perhatian pada aktivitas yang paling penting yaitu lintasan kritis untuk proyek itu. Hal ini merupakan suatu konsepsi yang akan sangat membantu manajemen untuk dapat menetapkan prioritas pengalokasian sumber daya untuk operasi itu.

Jalur kritis adalah rangkaian aktifitas-aktifitas yang berurutan tanpa adanya tenggang waktu (*float*) diantara aktifitas dan merupakan rangkaian yang menunjukkan durasi proyek yang terpanjang. Kegunaan jalur kritis diantaranya :

1. Dapat menentukan prioritas pelaksanaan aktifitas.
2. Dapat menentukan durasi proyek
3. Sebagai patokan waktu dalam proses perataan sumber daya.
4. Sebagai sasaran dalam membuat crash program
5. Sebagai patokan saat pemantauan aktifitas penting.

Jaringan Kerja (*Network*) harus direncanakan secara terintegrasi dengan SRK/WBS dan organisasi proyek agar dalam pelaksanaannya menjadi lebih mudah untuk dikendalikan. Integrasi antara SRK, Organisasi dan Network diperlihatkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.5 Integrasi antara Network, SRK dan OP

2.1.1.4 Perkiraan Biaya Proyek

Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan proyek. Pada tahap pertama dipergunakan untuk mengetahui berapa besarnya biaya yang diperlukan untuk membangun suatu proyek atau investasi, selanjutnya memiliki fungsi dengan jangkauan yang amat luas yaitu merencanakan dan mengendalikan sumber daya seperti material, tenaga kerja, pelayanan maupun waktu. Untuk kontraktor, keuntungan finansial yang akan diperoleh tergantung seberapa jauh kecakapannya membuat perkiraan biaya, bila penawaran harga yang diajukan di dalam proses lelang terlalu tinggi, kemungkinan besar kontraktor yang bersangkutan akan mengalami kekalahan. Sebaliknya bila memenangkan lelang dengan harga terlalu rendah akan mengalami kesulitan di belakang hari.

Defenisi perkiraan biaya menurut *National Estimating Society – USA* adalah Seni memperkirakan (*the art of approximating*) kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan untuk suatu kegiatan didasarkan atas informasi yang tersedia pada waktu itu (1).

Perkiraan biaya di atas erat hubungannya dengan analisis biaya, yaitu pekerjaan yang menyangkut pengkajian biaya kegiatan-kegiatan terdahulu yang akan dipakai sebagai bahan untuk menyusun perkiraan biaya. Dengan kata lain, menyusun perkiraan biaya berarti melihat masa depan, memperhitungkan dan mengadakan perkiraan atas hal-hal yang akan dan mungkin terjadi. Sedangkan analisis biaya menitik beratkan pada pengkajian dan pembahasan biaya kegiatan masa lalu yang akan dipakai sebagai masukan (4).

Perkiraan biaya konstruksi secara umum terbagi menjadi dua bagian yaitu :

1. Rencana Biaya Proyek (RBP).

Rencana Biaya Proyek adalah perkiraan biaya sebenarnya (*real cost*) atau biaya minimum yang dikeluarkan kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi. Rencana biaya proyek ini merupakan perhitungan biaya untuk lingkungan kontraktor sendiri, dimana perkiraan biaya didapat diawali dengan menghitung volume pekerjaan untuk tiap jenis pekerjaan. Kemudian menentukan metode pelaksanaan untuk mendapatkan jumlah pekerja dan peralatan yang digunakan, serta produktivitasnya berdasarkan kondisi kerja, dan perkiraan waktu sehingga didapat biaya untuk pekerja dan alat. Perhitungan jumlah bahan yang digunakan disesuaikan dari gambar bestek, dari harga satuan bahan maka diperoleh biaya bahan keseluruhan. Rencana biaya proyek didapat dengan menambahkan biaya bahan, biaya pekerja dan biaya pemakaian peralatan.

2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana anggaran biaya adalah biaya maksimum yang dikeluarkan kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi. RAB ini dipergunakan kontraktor untuk mengajukan penawaran pada saat Tender. Biaya RAB ini didapat dengan menjumlahkan biaya bahan, biaya pekerja dan biaya pemakaian peralatan.

Pada Rencana Anggaran Biaya, biaya bahan dikalikan suatu koefisien yang disebut koefisien eskalasi, hal ini disebabkan karena harga bahan selalu berfluktuasi dan juga sebagai suatu kerangka acuan untuk menentukan keuntungan tidak resmi dari kontraktor, besarnya koefisien tergantung dari durasi proyek.

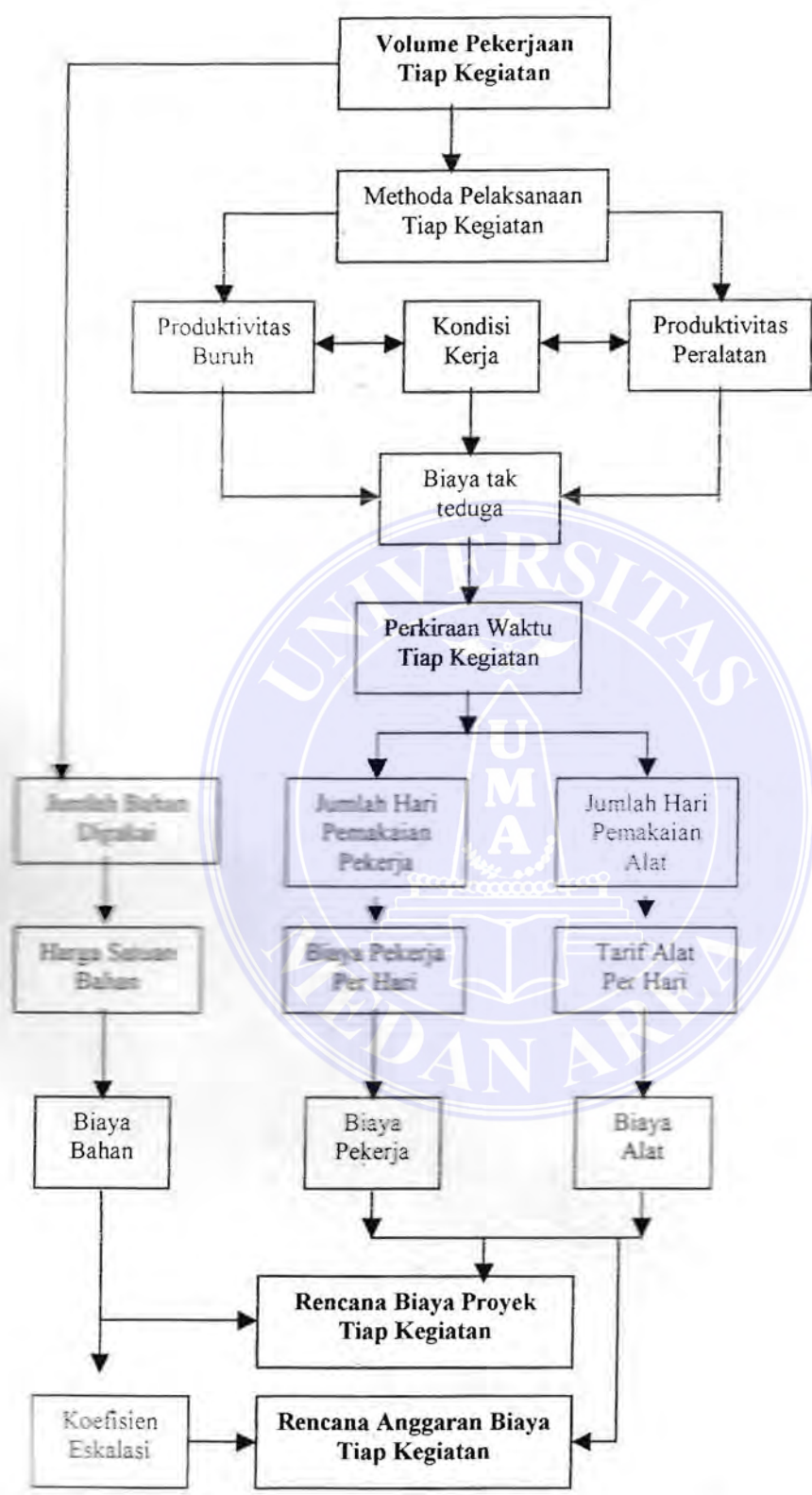
Secara sistematis perkiraan biaya dapat dilihat pada gambar 2.6.

2.1.1.5 Pengkodean Aktifitas

Untuk kebutuhan pengendalian proyek dan sistem informasi proyek harus dibuat sistem pengkodean untuk mengidentifikasi struktur iktisar biaya (*Structure of cost Summarization*) yang mencakup struktur rincian lingkup kerja (SRK) dan organisasi proyek. Sistem pengkodean harus dapat menangani baik jumlah biaya maupun SRK itu sendiri, misalnya pekerjaan lantai dan dinding struktur atas, dan elemen-elemen biaya yang tercakup seperti tenaga kerja, material dan sebagainya. Sistem pengkodean digunakan untuk mengidentifikasi aktifitas pekerjaan dalam suatu proyek. Sistem pengkodean harus mengandung tiga hal utama, yaitu :

- SRK (Struktur Rincian Lingkup Kerja) / WBS
- Organisasi Proyek
- Biaya Jenis Pekerjaan (*Cost element structure*).

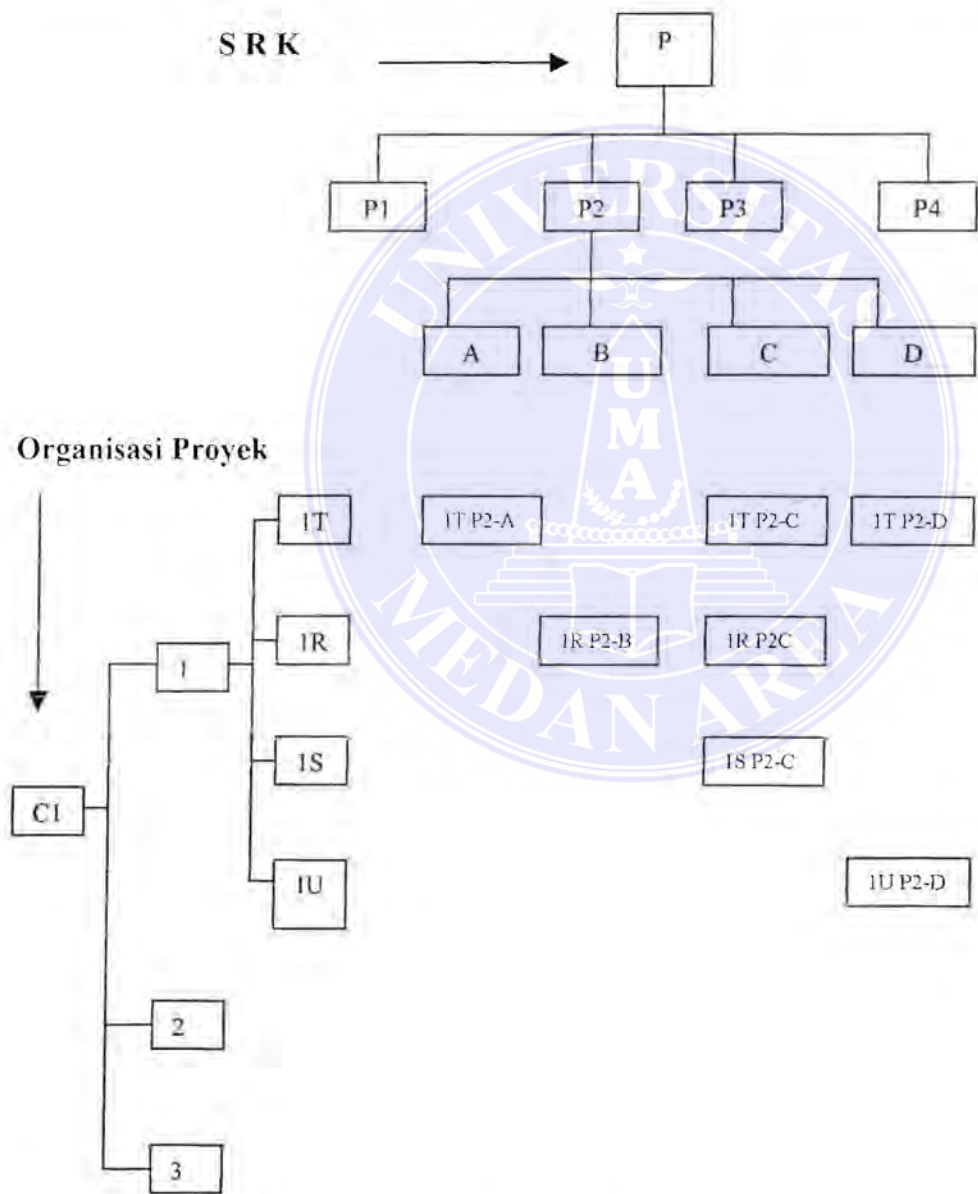
Sistem pengkodean ini mengacu pada integrasi antara SRK dan OP dari proyek yang bersangkutan, dimana SRK dan OP diberi kode sesuai dengan fungsi masing-masing, contoh sistem pengkodean dapat dilihat pada gambar 2.7



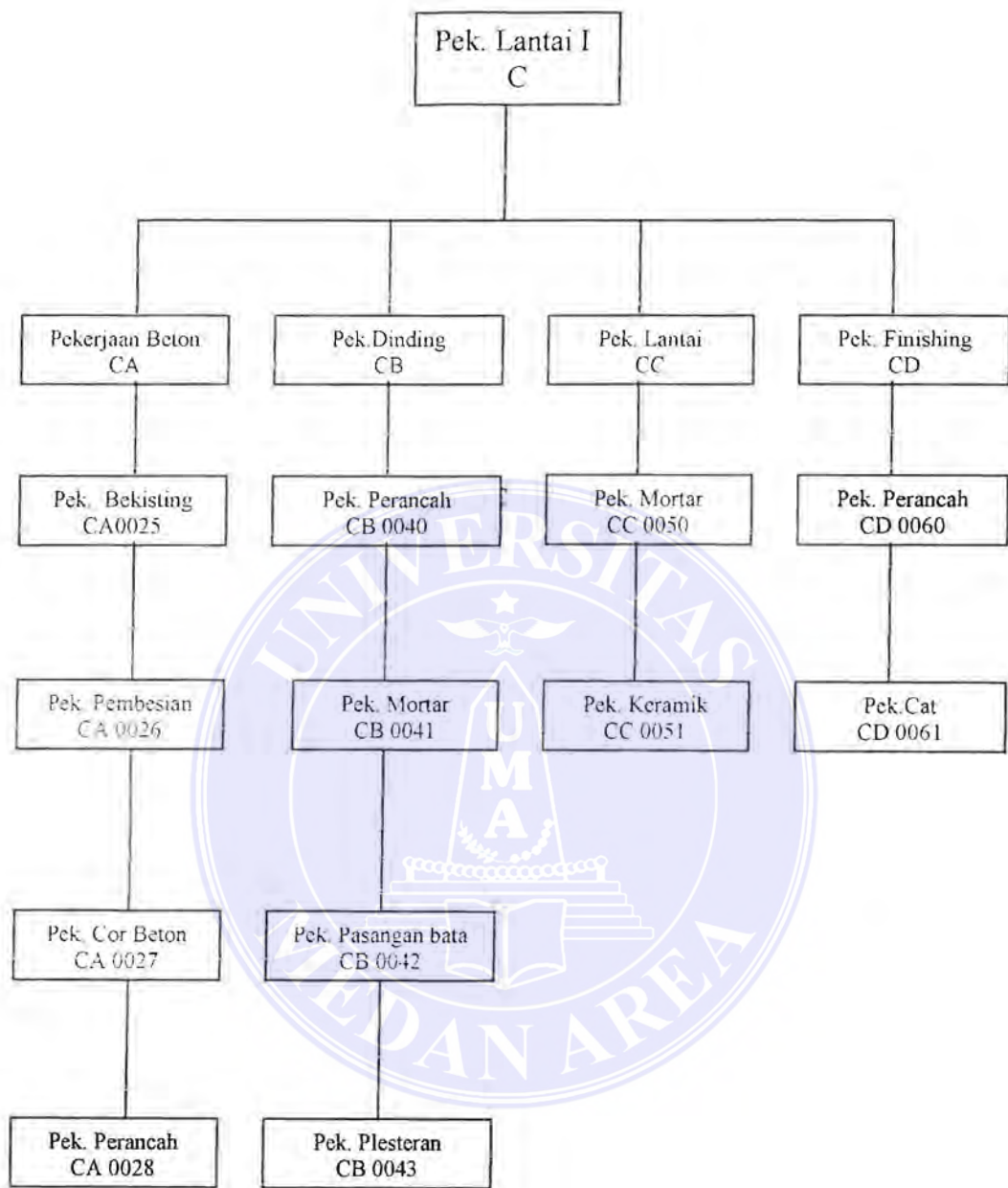
Gambar 2.6 Sistematika Perkiraan Biaya

Cost elemen struktur (CES) didapat dari penguraian paket pekerjaan dari SRK yang diperinci kedalam elemen-elemen fungsional, kemudian Elemen-elemen Fungsional di perinci menjadi sub elemen dari sub elemen terakhir diperinci lagi menjadi jenis-jenis pekerjaan.

Gambar 2 8 menunjukkan contoh pembentukan CES (Cost Elemen Struktur)



Gambar 2 – 7 Sistem Pengkodean



Gambar 2.8 Contoh Pembentukan Cost Elemen Structure

2.1.1.6 Arus Kas (*Cash Flow*)

Kurva “S” dapat dimanfaatkan untuk mengungkapkan secara grafis tentang arus kas pembiayaan suatu proyek konstruksi (2). Hal tersebut dimungkinkan karena lazimnya pembayaran untuk kontraktor didasarkan pada prestasi kemajuan pekerjaannya, baik secara berkala bulanan atau persentase prestasi. Dalam pembuatan kurva kemajuan ini harus diketahui dulu jadwal dari tiap kegiatan yang diperoleh dari jaringan kerja, bobot dari tiap kegiatan serta distribusinya. Bentuk kurva kemajuan ini berasal dari kemajuan setiap satuan waktu untuk mendapatkan suatu kemajuan kumulatif. Analisa perkiraan *cash flow* ini digunakan untuk memperkirakan modal yang diperlukan dan tingkat keuntungan yang diperoleh. Gagasan ini diperlihatkan pada gambar 2.9

Cash flow terdiri dari :

- Cash out
- Cash in

Cash out adalah pembayaran yang harus dikeluarkan kontraktor seperti biaya tenaga kerja, biaya material, biaya peralatan, biaya sub kontraktor, biaya overhead, biaya asuransi dan sebagainya. Cash out dikeluarkan berdasarkan kurva S yang telah dibuat. Sesuai dengan kurva S, maka pengeluaran pada tahap awal proyek masih sedikit, meningkat pada pertengahan proyek dan menurun kembali mendekati akhir proyek.

Cash in adalah penerimaan kontraktor berupa uang muka, dan pembayaran angsuran (termin pekerjaan). Besarnya angsuran yang diterima tergantung dari

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

Bobo, J. T. *Londasan Teoritis*

II - 18

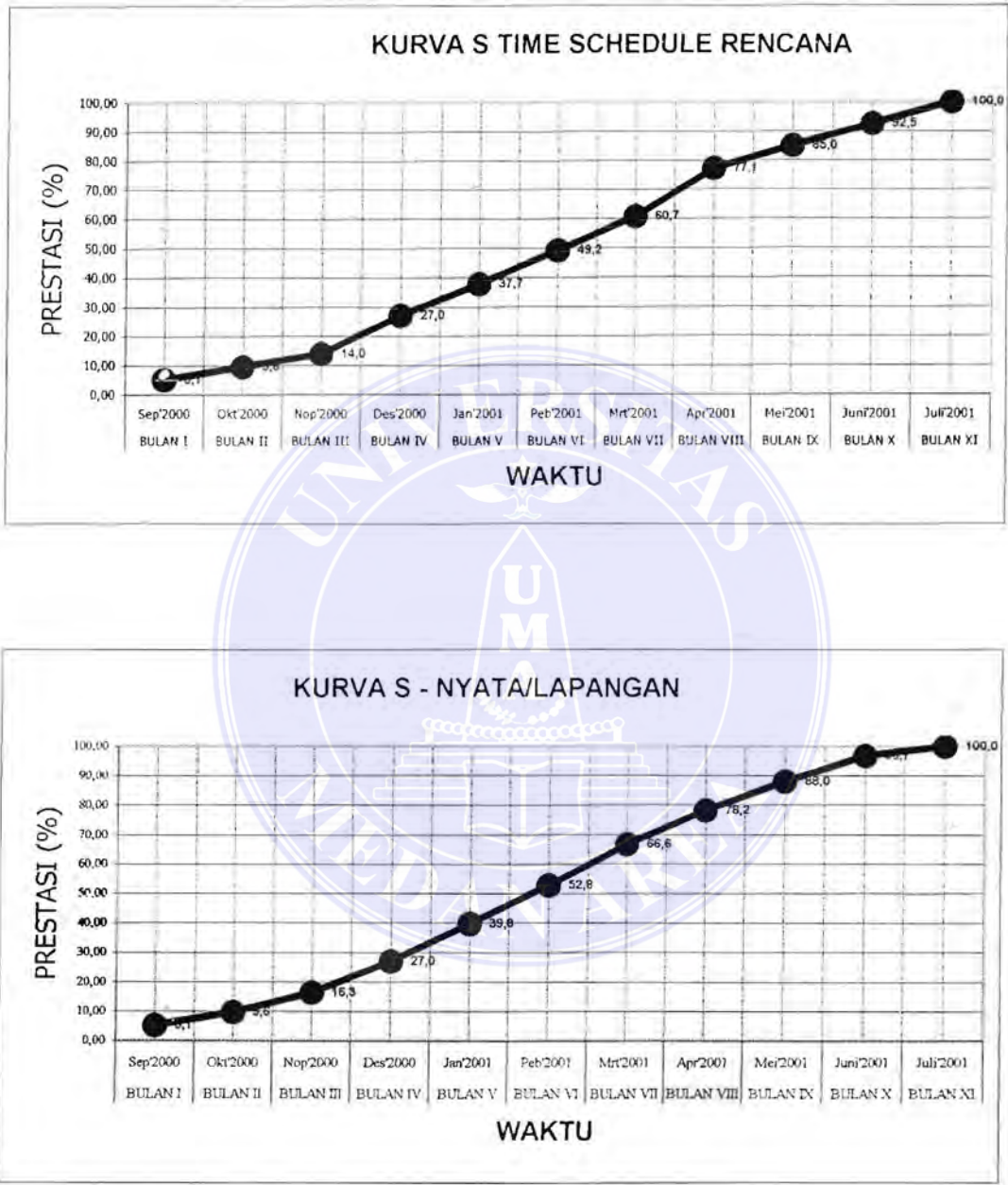
1. Mengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

prestasi kerja. Prestasi kerja diperoleh dari kurva S, karena itu banyak angsuran dan waktu penerimaan sangat tergantung dari jadwal kegiatan proyek.

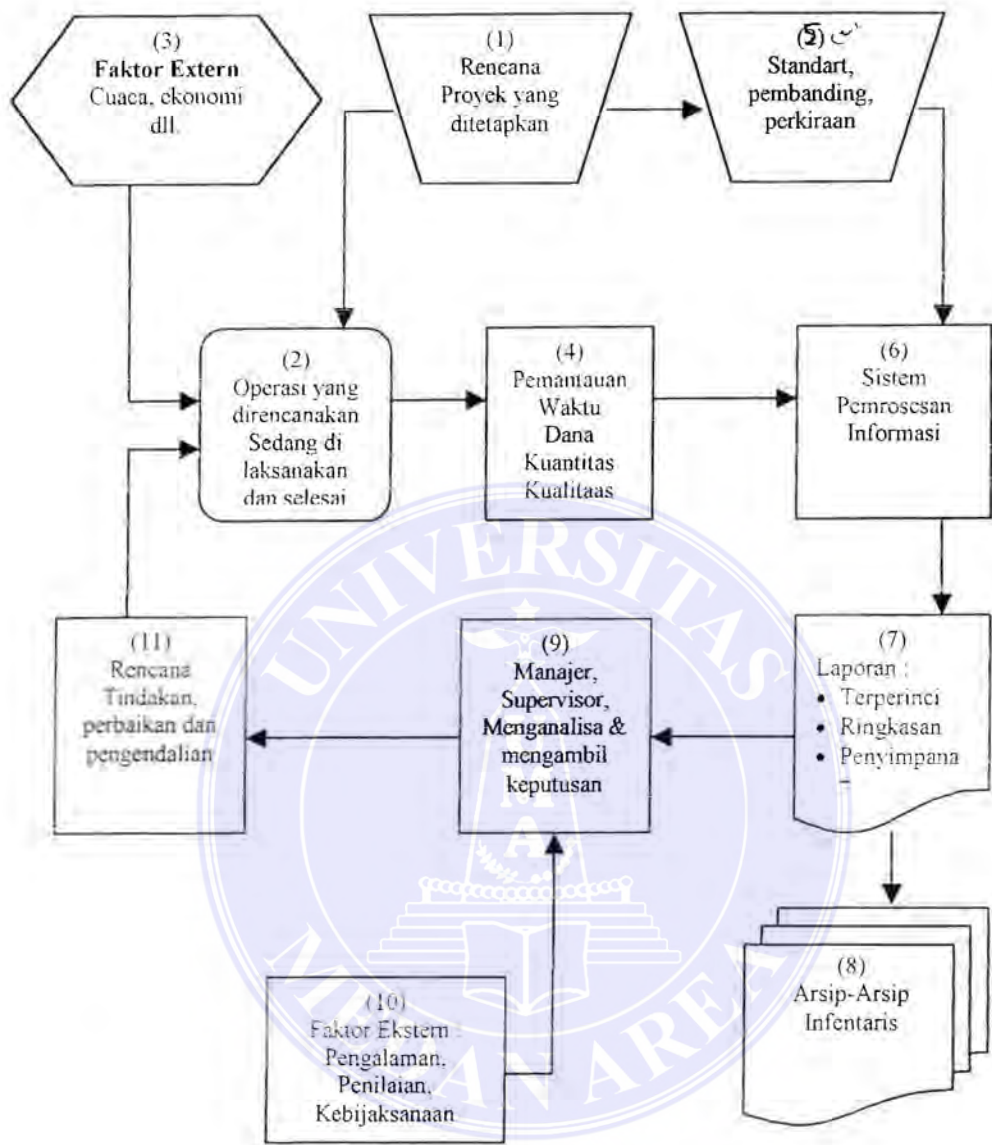


Gambar 2 – 9 Kurva S Rencana dan Kenyataan Lapangan

2.2 Metode Pengendalian

Sistem Pengendalian di samping memerlukan perencanaan yang realistis sebagai tolak ukur pencapaian sasaran, juga harus dilengkapi dengan teknik dan metode yang dapat segera mengungkapkan tanda-tanda terjadinya penyimpangan, hal yang paling utama adalah membandingkan kejadian di lapangan dengan rencana yang telah disusun sebelumnya (1).

Gambar 2.10 memperlihatkan bagan arus sistem pengendalian proyek. Proyek dimulai sesuai dengan rencana yang sudah ditentukan sebelumnya (kotak 1) dan operasi yang sedang berjalan (kotak 2). Rencana ini juga menjadi standar rujukan (refrensi) untuk tujuan pengendalian (kotak 5). Seraya proyek sedang berlangsung, faktor ekstern (kotak 3) seperti peraturan-peraturan baru Pemerintah yang memicu perubahan harga material, cuaca buruk, hambatan pengadaan material, terjadi pemogokan buruh dan kondisi lain yang tak terduga dapat menyebabkan arah operasi menjadi berbeda dari rencana. Operasi yang sedang berjalan dapat melahirkan indikator atau kemajuan (kuantitas pekerjaan, waktu yang telah berlalu, uang yang dikeluarkan, atau sumber daya yang telah terpakai) yang dapat diukur (kotak 4) dan dimasukkan sebagai data kedalam sistem (kotak 6) untuk menghasilkan informasi bagi para pengambil keputusan. Sistem proses informasi ini merujuk pada standar yang direncanakan (kotak 5), seperti rencana dan anggaran, untuk memperlihatkan penyimpangan, variasi dan kecenderungan. Informasi ini diuraikan dan dapat disediakan melalui laporan (kotak 7), yang dapat disimpan untuk rujukan dimasa mendatang (kotak 8), atau diberikan kepada manajer atau supervisor



Gambar 2.10 Bagan arus Sistem Pengendalian Proyek.

rekayasa untuk dianalisa lebih lanjut dan diambil keputusan (kotak 9), untuk mengambil suatu keputusan manajer atau supervisor menggabungkan dan membandingkan informasi ini dengan pengetahuan , pengalaman, kebijaksanaan

serta penilaian (kotak 10), segala keputusan yang diambil segera dirumuskan rencana tindakan yang akan dilaksanakan dan mengendalikan operasi proyek (kotak 11).

Sistim pengendalian umpan balik seperti yang diperlihatkan pada gambar 2 - 10 diatas akan beroperasi secara berkesinambungan selama umur proyek. Waktu yang melalui bagian-bagian 4, 6 dan 7 haruslah sesingkat mungkin sehingga para manajer atau supervisor rekayasa dapat menerima informasi yang akurat dan cepat, untuk dapat mengambil keputusan dan merumuskan rencana kegiatan sedemikian sehingga mempunyai dampak maksimum dalam mengendalikan operasi-operasi itu.

2.2.1 Ruang Lingkup Pengendalian

Dalam pengelolaan proyek konstruksi, faktor yang menyatakan berhasil apabila memenuhi kriteria yang ditetapkan dari segi : mutu, waktu dan biaya. Untuk menjamin tercapainya keberhasilan tersebut, maka usaha pengendalian yang dilakukan dalam pengelolaan proyek tersebut harus pula berlandaskan ketiga segi tersebut diatas. Jadi pengendalian proyek meliputi :

- Pengendalian Mutu
- Pengendalian Waktu
- Pengendalian Biaya.

2.2.1.1 Pengendalian Mutu

Metode yang dipakai dalam mengendalikan mutu secara umum terdapat tiga hal pokok (1) , yaitu :

1. Pengecekan dan Pengkajian

Hal ini dilakukan terhadap gambar konstruksi, Spesifikasi peralatan dan bahan yang ditentukan, serta perhitungan yang berkaitan dengan desain engineering. Tindakan tersebut dilakukan untuk mengetahui dan meyakini bahwa kriteria, spesifikasi, dan standar yang ditentukan telah dipenuhi.

2. Pengujian dengan Mengambil Contoh

Material konstruksi yang umumnya tersedia ataupun dapat dibeli di lokasi atau disekitar lokasi proyek, seperti bahan bangunan dan lain-lain sebelum digunakan harus layak uji pakai dan telah memenuhi spesifikasi atau kriteria yang telah ditentukan.

3. Koordinasi, Perintah Kerja dan Kualitas Pekerja

Perintah kerja yang tidak jelas akan menyebabkan keraguan dalam pelaksanaan pekerjaan. Kondisi ini akan menyebabkan kesalah pahaman dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga terjadi penyimpangan dalam perwujudan sasaran mutu. koordinasi antara bidang pekerjaan satu dengan lainnya akan membantu kelancaran pelaksanaan pekerjaan, sehingga penyimpangan mutu dapat segera di ketahui sejak dini. Penggunaan tenaga kerja yang terampil sangat mempengaruhi mutu pekerjaan yang dihasilkan, pemilihan dan pelatihan tenaga kerja yang terampil mutlak dilakukan.

2.2.1.2 Pengendalian Waktu

Pengendalian waktu merupakan usaha pengaturan waktu pelaksanaan pekerjaan sehingga menghasilkan prestasi kinerja yang sesuai dengan target waktu yang telah ditentukan.

Pada umumnya ada dua macam metode pengendalian waktu yang dikenal, yaitu :

1. Metode Bagan Balok (*Bar Chart*)
2. Metode Jaringan Kerja (*Network*)

Metode bagan balok mudah dibuat dan dipahami sangat berguna sebagai alat perencanaan dan komunikasi, bila digabungkan dengan metode lain, misalnya grafik “S” dapat di pakai untuk aspek yang luas.

Meskipun memiliki segi-segi keuntungan tersebut, namun penggunaan metode bagan balok terbatas karena kendala-kendala berikut :

- Tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dengan yang lain, sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang diakibatkan oleh keterlambatan satu kegiatan terhadap jadwal keseluruhan proyek.
- Sukar mengadakan perbaikan atau perubahan karena harus dilakukan dengan membuat bagan balok baru.
- Untuk proyek berukuran sedang dan besar, lebih-lebih yang bersifat kompleks, penggunaan bagan balok akan menghadapi kesulitan menyusun sedemikian besar jumlah kegiatan yang memiliki keterkaitan tersendiri sehingga mengurangi kemampuan penyajian secara sistematis.

Sedangkan biaya tidak langsung adalah biaya yang turut membebani biaya langsung selama pelaksanaan proyek. Biaya-biaya tak langsung ini antara lain :

- Biaya lapangan (*Field Cost*)
- Biaya tambahan (*Overhead cost*)
- Biaya bunga (*Interest Cost*)
- Biaya cadangan (*Contingency Cost*)
- Biaya Kenaikan (*Escalation Cost*)

Dalam pelaksanaannya yang perlu dikendalikan adalah elemen-elemen biaya langsung, karena biaya-biaya inilah yang berperan aktif dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi.

2.2.1.3.1 Pengendalian Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja sering menjadi prioritas utama dari pembiayaan berbagai proyek. Masalah biaya tenaga kerja tentunya tak lepas dari masalah produktivitas. Seringkali biaya tenaga kerja melebihi anggaran yang telah ditetapkan. Oleh karena itu biaya tenaga kerja dapat digolongkan sebagai salah satu biaya yang sensitif di dalam pengelolaannya.

Ada dua faktor utama yang menentukan biaya tenaga kerja dalam pelaksanaan konstruksi.

1. Faktor uang atau harga, yang berkaitan dengan upah, tunjangan, asuransi dan lain sebagainya.

2. Faktor produktivitasnya, yaitu banyaknya pekerjaan yang dapat dilaksanakan oleh seorang atau seregu dalam satu periode waktu.

Dari kedua faktor diatas, faktor produktivitaslah yang paling sulit untuk ditentukan karena upah atau komponen uang lainnya dapat bertahan setidaknya selama proses konstruksi, sedang produktivitas tidak konstan. Pengawasan terhadap kinerja tenaga kerja harus dilakukan terus menerus, pemilihan tenaga kerja yang terlatih perlu dilakukan untuk menjamin mutu dan produktivitas yang dihasilkan.

2.2.1.3.2 Pengendalian Biaya Material

Biaya Material dapat menjadi elemen biaya total yang terbesar karena material merupakan salah satu sumber daya utama dalam suatu proyek konstruksi. Dalam pengendalian biayanya akan menyita perhatian yang besar karena material mempunyai sifat yang ekonomis dan terbatas jumlahnya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian biaya material dapat digolongkan dalam dua bagian yaitu :

1. Varisi harga akibat :
 - Inflasi
 - Perbedaan harga estimasi dengan harga aktual karena adanya potongan, perubahan kualitas dan lain-lainnya.
2. Variasi dari Kwantitasnya akibat :
 - Terbuang dan rusak

- Ada perbaikan pekerjaan
- Terlambat dalam pencatatan
- Ketidak tepatan dalam perhitungan

Dalam proses pengendalian biaya material dilakukan usaha-usaha untuk mewujudkan suatu kondisi pembelanjaan anggaran biaya material yang sesuai dengan perencanaanya, seperti misalnya :

- Besarnya pembelanjaan material tidak melebihi anggarannya.
- Kualitasnya sama dengan rencananya.
- Mencegah terjadinya pemborosan.

Dalam pelaksanaannya kontraktor dapat melakukan pemantauan dengan memperhatikan ketiga hal berikut ini :

- Pengadaan material, diusahakan tepat pada waktunya, sehingga diharapkan tidak terjadi keterlambatan hanya karena kehabisan material atau rusak akibat penyimpanan yang terlalu lama.
- Penggunaan material, diusahakan sesuai dengan rencananya (tidak boros)
- Pembelian material, diusahakan tidak melebihi anggaran yang telah dibuat.

2.2.1.3.3 Pengendalian Biaya Peralatan

Dalam pengendalian peralatan, tujuan yang ingin dicapai hampir sama dengan pengendalian tenaga kerja, yaitu bagaimana mengatur peralatan tersebut sehingga dapat berproduksi seoptimum mungkin dengan biaya operasional dan

penunjang yang minimum.

Ada dua hal yang harus diperhatikan dalam usaha pengendalian biaya peralatan yaitu :

- Produktivitas alat
- Biaya pengoperasian.

Produktivitas alat dan biaya pengoperasian merupakan dua faktor yang saling terkait dalam pengelolaannya, diperlukan biaya perawatan untuk menjaga agar produktivitas alat tetap tinggi dan biaya perawatan adalah salah satu komponen biaya pengoperasian.

Untuk pengendalian biaya pada dasarnya dilandasi dua usaha yaitu :

1. Menempatkan peralatan pada pekerja yang tepat dan menjaga produktivitasnya agar tetap optimum ;
 - Menggunakan peralatan yang sesuai dengan jenis dan volume pekerjaan serta kondisi lapangan.
 - Mengatur lokasi peralatannya agar dapat berproduksi dengan optimum dan tidak mengganggu.
 - Melakukan perawatan yang rutin.
2. Mengatur pembelanjaan biaya operasinya seefisien mungkin ;
 - Mengatur pengeluaran biaya operator dan biaya operasinya.
 - Memperkirakan usia alat.
 - Memperkirakan biaya perawatan.

2.2.1.3.4 Pengendalian Biaya Sub Kontraktor

Bila proyek yang dikerjakan merupakan proyek yang rumit dan terdiri dari banyak pekerjaan, maka mungkin diperlukan sub kontraktor untuk melaksanakan paket-paket pekerjaan tertentu. Karakteristik sub kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan mirip dengan kontraktor, tetapi pekerjaan sub kontraktor lebih terkhususkan.

Dalam pengendalian anggaran biaya, kontraktor bertindak seperti halnya pemilik (*owner*) proyek. Dasar evaluasi dalam pengendaliannya adalah pemantauan terhadap :

- Pembayaran akhir sub kontraktor, diusahakan sesuai dengan yang ditargetkan.
- Pengendalian perubahan biaya, akibat perubahan pemesanan dan permintaan.
- Pembayaran disesuaikan dengan kemajuan pekerjaan.

2.2.1.3.5 Pengendalian Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung dapat didefinisikan sebagai pengeluaran yang terus menerus terjadi, tidak peduli pekerjaan berlangsung atau tidak. Biaya tidak langsung adalah biaya yang berkaitan dengan overhead perusahaan.

Dalam pengendalian dilakukan dengan menyusun catatan-catatan tetapi terpisah dari laporan biaya langsung. Biaya tak langsung juga di distribusikan untuk tiap jenis pekerjaan, untuk itu manajer konstruksi perlu mengendalikan biaya-biaya

dilapangan agar sesuai anggaran.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 8/1/24

Bab 11 Landasan Teoritis

Paragraf Menguraikan isi dari dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

2.2.2 Metode Penganalisaan Pengendalian Biaya dan Jadwal

Untuk pengendalian biaya dan jadwal terdapat dua macam teknik dan metode yang luas pemakaiannya, yaitu :

- Identifikasi Varians
- Konsep nilai hasil.

Identifikasi dilakukan dengan membandingkan jumlah uang yang sesungguhnya dikeluarkan dengan anggaran. Sedangkan untuk jadwal, dianalisis kurun waktu yang telah dipakai dibandingkan dengan perencanaan. Dengan demikian akan terlihat bila terjadi penyimpangan antara rencana dan kenyataan, serta mendorong untuk mencari sebab-sebabnya.

2.2.2.1 Identifikasi Varians

Identifikasi Varians adalah pelaporan status akhir dari kemajuan proyek dengan menghitung jumlah unit pekerjaan yang diselesaikan kemudian membandingkan dengan perencanaan,

Analisis Varians membedakan antara hal-hal sebagai berikut :

- Biaya pelaksanaan dengan anggaran
- Waktu pelaksanaan dengan jadwal.
- Tanggal mulai pelaksanaan dengan rencana
- Tanggal akhir pekerjaan dengan rencana
- Angka kenyataan pemakaian tenaga kerja dengan anggaran.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2.2.2.1.2 Varians Menggunakan Tabel

Sebagai contoh di bawah ini, Tabel 2-1 memperlihatkan varians biaya konstruksi untuk tiap bulannya dengan membandingkan antara anggaran dan jumlah pengeluaran aktual.

Tabel 2.1 Varians Biaya Konstruksi

No.	Uraian Pekerjaan		Jan.	Peb.	Mar.	Apr.	Mei.	Jun.	Jul.	Agst.
			Kumulatif dalam Ribuan Rupiah							
1.	Menyiapkan Lahan	Anggaran	60	140	240					
		Pengeluaran	90	210	350					
		Varians	-30	-70	-110					
2.	Pekerjaan Pondasi	Anggaran			40	90	120			
		Pengeluaran			60	150	200			
		Varians			-20	-60	-80			
3.	Pekerjaan Atap	Anggaran			150	180				
		Pengeluaran			140	150				
		Varians			+10	+30				
		Jumlah Kumulatif								
		Anggaran	60	140	430	270	120			
		Pengeluaran	90	210	550	300	200			
		Varians	-30	-70	-120	-30	-80			

Disamping menunjukan angka perbedaan kumulatif antara rencana dan pelaksanaan pada saat pelaporan, analisis varians mendorong untuk melacak dan mengkaji di mana dan kapan telah terjadi varians yang paling dominan dan kemudian mencari penyebabnya untuk diadakan koreksi terjadinya varians biaya yang relatif besar, seperti contoh di atas varians dapat disebabkan, misalnya Perencanaan anggaran yang tidak tepat atau kemajuan pekerjaan lebih cepat dari yang direncanakan.

Pendekatan dengan metode tabel di atas dapat dipergunakan sampai batas tertentu untuk memantau kemajuan pelaksanaan proyek, diperlukan pula untuk kegiatan akuntansi dan audit proyek yang berfungsi antara lain untuk meyakinkan apakah pembebanan biaya telah sesuai dengan prosedur dan alokasi, termasuk verifikasi dan penelitian kebenaran apakah pekerjaan telah dilaksanakan sesuai rencana dan anggaran. Jadi pendekatan dengan cara di atas akan memberikan gambaran hasil kerja masa lalu dan menunjukkan perbandingan antara hasil pelaksanaan dan perencanaan.

2.2.2.1.2 Varians dengan Grafik “S”

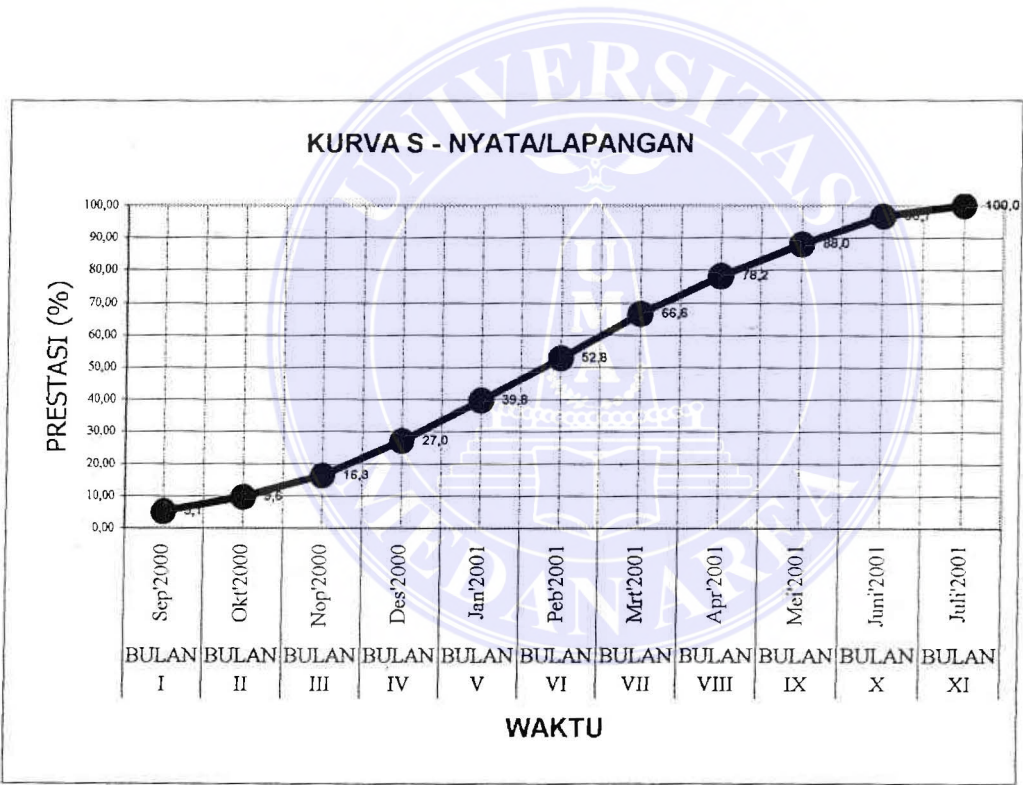
Cara lain untuk memperlihatkan adanya varians adalah dengan menggunakan grafik. Grafik dibuat dengan sumbu X yang menunjukkan parameter waktu sedangkan sumbu Y sebagai nilai/kumulatif biaya yang telah digunakan atau persentase (%) penyelesaian pekerjaan, Grafik S ini menunjukkan kemajuan volume pekerjaan sepanjang siklus proyek. Bila grafik tersebut dibandingkan dengan grafik serupa yang disusun berdasarkan perencanaan dasar maka akan terlihat jika terjadi penyimpangan.

Dengan memiliki sifat seperti tersebut di atas dan pembuatannya relatif cepat dan mudah metode penyajian dengan grafik ‘S’ dijumpai secara luas dalam penyelenggaraan proyek. Grafik S umumnya akan berbentuk huruf S ini disebabkan kegiatan proyek berlangsung sebagai berikut :

- Kemajuan pada awal proyek berjalan lambat.

- Di ikuti oleh kegiatan yang bergerak cepat dalam kurun waktu yang lebih lama.
- Pada akhirnya kecepatan kemajuan menurun dan berhenti pada titik akhir.

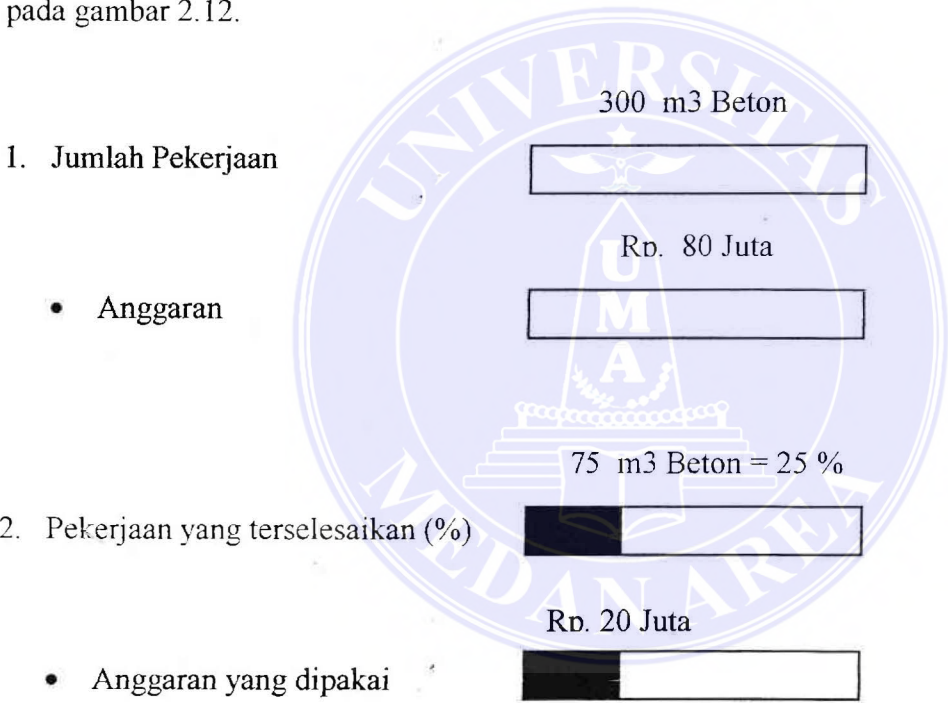
Grafik S sangat berfaedah untuk dipakai sebagai laporan bulanan dan laporan kepada pimpinan proyek maupun pimpinan perusahaan karena grafik ini dapat dengan jelas menunjukan kemajuan proyek dalam bentuk yang mudah dipahami. Contoh penggunaan Grafik S dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 2.11 Kurva " S " Lapangan

2.2.2.2 Konsep Nilai Hasil (*Earned value concept*)

Konsep Nilai hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan (*budgetd cost of works performanced*). (1). Dengan perhitungan ini diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan . contoh penggunaan konsep nilai hasil dijelaskan pada gambar 2.12.



Gambar 2 .12 Contoh Pemakaian Konsep Nilai Hasil.

Dari contoh diatas, rumus Nilai Hasil adalah :

Nilai Hasil

= (% Penyelesaian) x (Anggaran)

Konsep dasar nilai hasil dapat digunakan untuk menganalisa kinerja dan membuat prakiraan pencapaian sasaran. Untuk itu digunakan 3 indikator yaitu :

1. ACWP (*Actual Cost of Work Performed*)

ACWP yaitu jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada tanggal pelaporan (misalnya akhir bulan)

2. BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*)

BCWP adalah nilai biaya pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang disediakan.

3. BCWS (*Budgeted Cost of Work Scheduled*)

BCWS adalah anggaran untuk suatu paket pekerjaan, tetapi disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Jadi 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 menunjukan kemajuan dan kinerja pelaksanaan proyek seperti :

2. Varians biaya (CV) dan jadwal (SV) terpadu.
3. Memantau perubahan varians terhadap angka standar
4. Prakiraan biaya penyelesaian proyek.

Jenis-jenis varians yang dihasilkan dari 3 indikator diatas adalah :

- Varians Biaya, (CV) = $BCWP - ACWP$
- Varians Jadwal, (SV) = $BCWP - BCWS$

Jika varians biaya yang dihasilkan angka negatif, 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 pada anggaran, yang disebut *cost underrun*.

Demikian juga halnya dengan jadwal, angka nol berarti tepat, dan positif berarti lebih cepat dari pada rencana. Tabel 2.2 menunjukkan rincian analisis varians terpadu.

Tabel 2.2 Analisa Varians terpadu

Varians Jadwal SV = BCWP - BCWS	Varians Biaya CV = BCWP - ACWP	Keterangan
Positif	Positif	Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari pada anggaran
Nol	Positi	Pekerjaan terlaksana tepat sesuai jadwal biaya dengan biaya lebih rendah dari pada anggaran
Positif	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai anggaran dan selesai lebih cepat dari pada jadwal
Nol	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan anggaran
Negatif	Negatif	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi dari pada anggaran
Nol	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dengan menelan biaya diatas anggaran
Negatif	Nol	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya sesuai anggaran
Positif	Negatif	Pekerjaan selesai lebih cepat dari pada rencana dengan menelan biaya diatas anggaran

2.2.2.2.1 Indeks produktivitas dan kinerja

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

Rumus untuk menghitung indeks kinerja adalah :

- Indeks Kinerja Biaya (CPI) = $BCWP / ACWP$
- Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = $BCWP / BCWS$

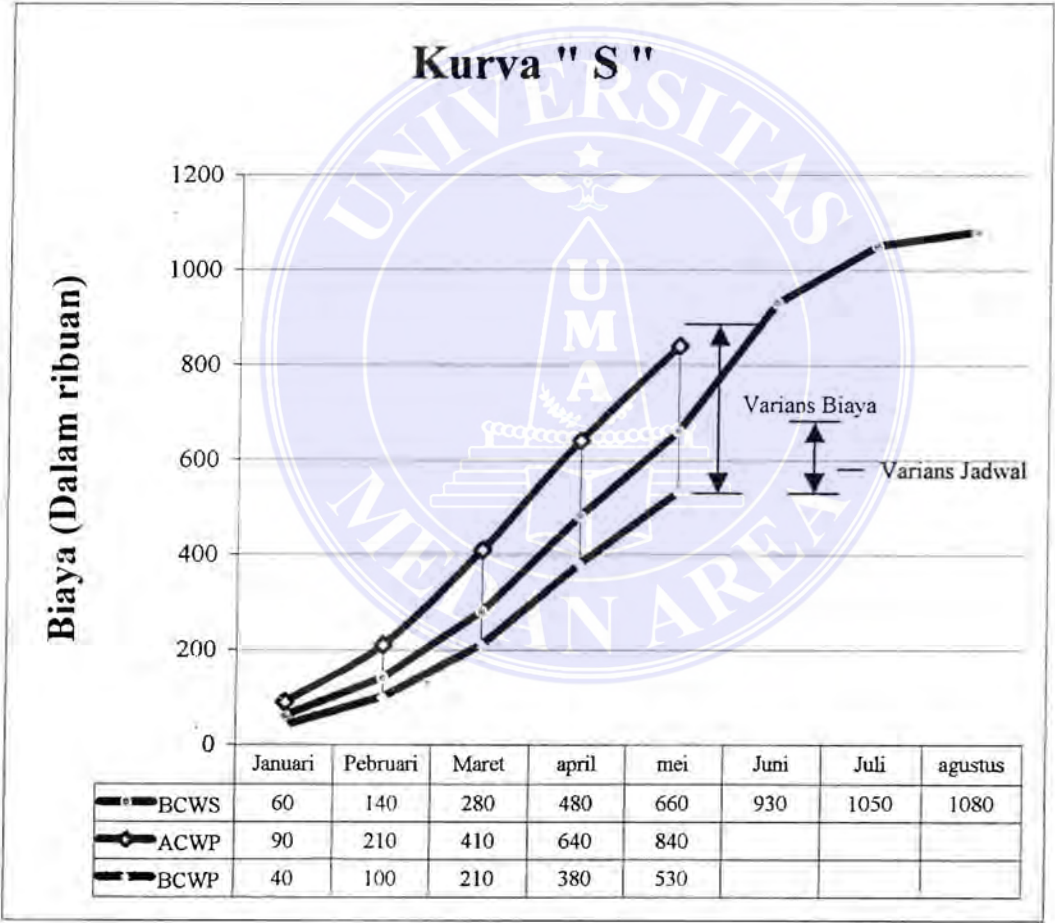
Dari rumus diatas dapat diperoleh suatu angka yang menunjukkan :

1. Angka indeks kinerja kurang dari satu berarti pengeluaran lebih besar dari anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang direncanakan. Bila anggaran dan jadwal sudah dibuat realistis, berarti ada ada sesuatu yang tidak benar dalam pelaksanaan pekerjaan.
2. Bila angka indeks kinerja lebih dari satu maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih baik dari perencanaan, dalam arti pengeluaran lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana.
3. Makin besar perbedaan dari angka 1 maka makin besar penyimpangan dari perencanaan dasar atau anggaran. Bahkan bila didapat angka yang terlalu tinggi berarti prestasi pelaksanaan pekerjaan sangat baik, perlu diadakan pengkajian apakah mungkin perencanaannya atau anggarannya justru yang tidak realistis.

Contoh penggunaan Varians ditunjukan pada tabel 2.3 dan Gambar 2.13

Tabel 2. 3 Data Varians biaya dan jadwal

		Jan.	Peb.	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agst.
Anggaran	(BCWS)	60	140	280	480	660	930	1020	1080
Pengeluaran	(ACWP)	90	210	410	640	840			
Nilai hasil	(BCWP)	40	100	210	380	530			
Varians biaya	(CV)	-50	-110	-200	-260	-310			
Varias jadwal	(SV)	-20	-40	-80	-100	-130			



Gambar 2.13 Grafik S Analisa Terpadu Varians
(Sumber, 1)

BAB III

GAMBARAN UMUM PROYEK
(STUDI KASUS PROYEK GEDUNG SEKOLAH YAPIM)

3.1 Data Proyek

3.1.1 Identifikasi Proyek

Nama Proyek	: Pembangunan Gedung Sekolah Yapim Simpang Kawat Tahap II
Lokasi Proyek	: Jl. Besar Kisaran – Tg. Balai/R.Prapat Simpang Kawat – Asahan
Pemberi Tugas	: Yayasan Pendidikan Indonesia Membangun
Perencana	: PT. Sabar Ganda – Jakarta
Main Kontraktor	: PT. Tor Ganda (selanjutnya disebut Kontraktor)
Sub Kontraktor	: PT. Karya Putra Aditama (khusus pekerjaan pondasi)
Nilai Proyek	: Rp. 4.554.880.000 (tidak termasuk PPN dan PPh)
Waktu Pelaksanaan	: 317 hari kalender
Mulai Pekerjaan	: 18 September 2000
Akhir Pekerjaan	: 31 Juli 2001

3.1.2 Latar Belakang Proyek

Pembangunan gedung sekolah tahap II ini dimaksud untuk memenuhi kebutuhan ruang belajar dan laboratorium siswa SMU dan SMK, di mana sebelumnya gedung sekolah tahap I telah dibangun .

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

3.2 Rencana Proyek

Rencana proyek meliputi hal-hal berikut:

- 1. Rencana Anggaran Biaya
- 2. Jadwal/Waktu Pelaksanaan (*Time Schedule*)
- 3. Sumber daya yang dibutuhkan , yaitu bahan, tenaga kerja maupun alat bantu kerja.

Dalam hal ini penulis tidak menyinggung proses tender/pelelangan yang telah dimenangkan oleh kontraktor, melainkan penyusunan rencana proyek setelah pelelangan dimenangkan.

3.2.1 Rencana Anggaran Biaya

Defenisi: Rencana Anggaran Biaya Nyata (*Real of Cost*) adalah: perhitungan biaya proyek yang terdiri dari biaya bahan, upah dan alat bantu, dan belum termasuk keuntungan (*profit*), overhead, pajak-pajak dan biaya lainnya. (3).

Tidak dapat dipungkiri bahwa penyusunan anggaran biaya merupakan bagian terpenting dalam menyelenggarakan pembuatan bangunan (3), terutama dalam persaingan tender.

Sebagaimana lazimnya menyusun rencana anggaran biaya, maka analisa kebutuhan bahan dan tenaga kerja menjadi perhatian utama. Pedoman buku analisa seperti analisa BOW (*Burgerlijke openbare werken*) yang merupakan peninggalan zaman Belanda atau pedoman yang dikeluarkan Departemen Pekerjaan Umum (Dipen Cipta Karya) sering menjadi pilihan para kontraktor.

Namun dalam hal ini, Kontraktor berdasarkan pengalaman pada beberapa proyek sebelumnya, memiliki analisa sendiri, seperti yang terlihat dalam (Lampiran 3), dan selanjutnya perhitungan rencana anggaran biaya nyata (tabel 3.1), rekapitulasi rencana anggaran biaya nyata (tabel 3.2), juga rencana anggaran biaya setelah ditambah keuntungan (*profit*) yang ditargetkan, dapat dilihat pada table 3.3

Nilai keuntungan perusahaan pada umumnya dinyatakan sebagai persentase dari sejumlah pembiayaan, nilai dapat berkisar antara 8 % - 12 %, (2).

Pada perhitungan rencana anggaran biaya kontraktor memasukan biaya keuntungan (*overhead*) sebesar 10 % dari nilai *real cost*.

3.2.2 Sumber Daya

Berdasarkan rencana anggaran biaya dan analisa pekerjaan di atas, dapat dihitung rencana kebutuhan sumber daya, baik bahan maupun sumber daya manusia (tenaga kerja).

Daftar kebutuhan bahan seperti terlihat dalam Lampiran 6, sedangkan kebutuhan sumber daya manusia (tenaga kerja) terdapat pada Lampiran 5

3.2.3 Jadwal Proyek

Proyek dijadwalkan selesai dalam waktu 317 hari kalender, dimulai pada tanggal 18 September 2000 dan selesai pada tanggal 31 Juli 2001. Waktu tersebut termasuk libur hari besar keagamaan yang terdapat pada minggu ke empat Desember 2000 dan pada minggu pertama Januari 2001.

Penjadwalan waktu (*time schedule*) masing-masing pekerjaan dapat dilihat pada gambar 3.2. dan gambar 3.3

3.2.4 Arus Kas (cash flow)

Arus kas yang direncanakan selama berlangsungnya aktifitas proyek di jelaskan pada tabel 3.4



TABEL 3.1

RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN

PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH YAPIM TAHAP II

SIMPANG KAWAT - ASAHAN

SUB PEKERJAAN: STRUKTUR DAN FINISHING GEDUNG B

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN							
1	Mobilisasi dan demobilisasi alat	1,00	ls	20.000,000		20.000,000	-	20.000,000
2	Direksi keet – gudang bahan	1,00	ls	15.000,000	3.500,000	15.000,000	3.500,000	18.500,000
3	Pengukuran – bowplank	163,20	m	5.918	5,990	965,818	977,568	1.943,386
4	Air kerja	1,00	ls	1.500,000	500,000	1.500,000	500,000	2.000,000
5	Listrik kerja	1,00	ls	4.000,000	1.000,000	4.000,000	1.000,000	5.000,000
6	Dokumentasi dan Administrasi	1,00	ls	3.000,000	-	3.000,000	-	3.000,000
								50.443.386
II	PEKERJAAN PONDASI							
1	Galian tanah	290,51	m ³		13,425		3.900,097	3.900,097
2	Urugan tanah kembali	66,00	m ³		3,358		221,628	221,628
3	Urugan pasir	66,55	m ³	24,035	4,000	1.599,409	266,180	1.865,589
4	Buang tanah sisa galian	224,51	m ³		6,000	-	1.347,060	1.347,060
5	Lantai kerja 1:3:5	22,19	m ²	160,780	47,600	3.567,708	1,056,244	4.623,952
6	Pondasi tiang pancang uk. 28x28 cm	4320,00	m ³	59,533	12,198	257,266,800	52,693,200	309,960,000
7	Pecah kepala tiang pancang	320,00	titik		12,000	-	3.840,000	3.840,000
8	Pondasi telapak untuk tangga	2,35	m ²	785,010	306,610	1.844,774	720,605	2.565,378
9	Poer type P1 (D 22 - 10) K - 175	92,27	m ³	1.582,222	386,616	145,997,981	35,674,605	181,672,586
10	Poer type P2 (D 22 - 10) K - 175	2,18	m ³	1.582,222	386,616	3.449,245	842,823	4.292,068
11	Sloof 30/70 (14 D 22, 2 f 12, f 10 - 10/20)	129,65	m ³	1.232,757	375,596	159,826,994	48,696,021	208,523,015
								722.811,373
III	PEKERJAAN BETON							
1	Pekerjaan Kolom:							
	- Kolom K1 (30X70): 18D22, f10-10/15/20	75,88	M ³	1.582,222	386,616	120,059,029	29,336,422	149,395,451
	- Kolom K2 (30X70): 14 D22, f10-10/15/20	71,48	M ³	1.542,092	425,550	110,228,700	30,418,314	140,647,014
	- Kolom K3 (30X70): 14 D22, f10-10/15/20	71,48	M ³	1.542,092	425,550	110,231,630	30,419,123	140,650,753
	- Kolom K4 (30X70): 8 D22, f10-10/15/20	54,10	M ³	1.173,966	356,440	63,509,337	19,282,727	82,792,064
	- Kolom K5 (30X70): 2 D19, f10-10/15/20	6,78	M ³	1.016,721	321,880	6,893,369	2,182,346	9,075,715
	- Kolom K1' (20X40): 10D19, f10-10/15/20	3,10	M ³	1.524,262	691,510	4,725,213	2,143,681	6,868,894
	- Kolom K1' dan K2' (15X40): 6D16, f10-10/15/20	2,33	M ³	1.524,262	691,510	3,551,531	1,611,218	5,162,749
	- Kolom K1' dan K2' (15X40): 6D16, f10-10/15/20	13,15	M ³	1.524,262	691,510	20,044,049	9,093,357	29,137,403

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)8/1/24

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
2	Pekerjaan Balok:							
	- Balok lantai (24x70): 11D22, 2f 12, f10-10/20	153,85	M ³	1.571.058	412.600	241.707.235	63.478.510	305.185.745
	- Balok lantai (25x45): 6D19, f10-10/20	110,70	M ³	1.358.348	372.250	150.369.154	41.208.075	191.577.229
	- Ring Balok (25x40): 5D19, f10-10/20	12,00	M ³	1.262.218	371.455	15.146.616	4.457.460	19.604.076
	- Ring Balok (25x35): 5D19, f10-10/20	27,85	M ³	1.031.867	374.670	28.737.497	10.434.560	39.172.056
3	Plat lantai + dag L 12 cm (f10-12,5)	422,28	M ³	1.185.541	336.820	500.630.095	142.232.350	642.862.445
4	Tangga :							
	- Tangga 2 f 8, f16-15, f10-15, f8-15,	16,00	M ³	1.350.000	350.000	21.600.000	5.600.000	27.200.000
								1.789.331.596
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU							
1	Pasangan trasram 1:2	603,18	M ²	26.695	5.097	16.101.890	3.074.408	19.176.299
2	Plesteran 1:2	1206,36	M ²	6.681	3.538	8.059.691	4.268.102	12.327.793
3	Pasangan batu 1:4	4664,29	M ²	24.125	5.097	112.525.996	23.773.886	136.299.882
4	Plesteran 1:4	9328,58	M ²	4.355	3.538	40.625.966	33.004.516	73.630.482
5	Acian , termasuk pelat, kolom dan balok	17699,91	M ²	1.527	670	27.027.763	11.858.940	38.886.702
6	Pasangan batu kerawang	43,20	M ²	25.000	5.000	1.080.000	216.000	1.296.000
								281.617.158
V	PEKERJAAN KOSEN, PINTU DAN JENDELA							
1	Pintu type A: koson kayu DL = daun pintu panil 2 daun kayu Meranti + jalusi	35,00	bh	1.200.000	30.000	42.000.000	1.050.000	43.050.000
2	Pintu type B: koson kayu DL = daun pintu panil + daun jendela kaca + jalusi	8,00	bh	625.000	30.000	5.000.000	240.000	5.240.000
3	Pintu type C: koson kayu DL = daun pintu double teakwood + jalusi	20,00	bh	525.000	30.000	10.500.000	600.000	11.100.000
4	Pintu type D: koson kayu DL = daun pintu double teakwood + formika	48,00	bh	500.000	30.000	24.000.000	1.440.000	25.440.000
5	Pintu type G: koson kayu DL = daun pintu double teakwood	12,00	bh	325.000	30.000	3.900.000	360.000	4.260.000
6	Jendela type E: koson kayu DL + daun jendela kaca bening t. 5 mm + jalusi	127,00	bh	825.000	25.000	104.775.000	3.175.000	107.950.000
7	Jendela type F: koson kayu DL + daun jendela kaca bening t. 5 mm + jalusi	59,00	bh	788.000	20.000	46.492.000	1.180.000	47.672.000
8	Jendela type H: koson DL + kaca es/susu t. 5 mm	40,00	bh	150.000	10.000	6.000.000	400.000	6.400.000
9	Jendela type I: koson DL + kaca es/susu t. 5 mm	8,00	bh	250.000	10.000	2.000.000	80.000	2.080.000
10	Kunci pintu transm Nara + handle	2,00	bh	200.000	15.000	400.000	30.000	430.000
11	Kunci pintu transm L/000	64,00	bh	35.000	10.000	2.240.000	640.000	2.880.000

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
12	Kunci pintu knob/sejenis	48,00	bh	15.000	10.000	720.000	480.000	1.200.000
13	Engsel Nylon 4" Arch	342,00	bh	4.000		1.368.000	-	1.368.000
14	Engsel Nylon 3" Arch	760,00	bh	2.500		1.900.000	-	1.900.000
15	Grendel	760,00	bh	2.500		1.900.000	-	1.900.000
16	Tarikan jendela	380,00	bh	2.500		950.000	-	950.000
17	Hak angin antik	380,00	bh	2.500		950.000	-	950.000
								264.770.000
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND							
1	Kuda-kuda WF 250x125x6,5x9	9175,00	kg	4.690	860	43.030.750	7.890.500	50.921.250
2	Gording CNP 100x50x20x3,2	2.442,00	kg	4.690	860	11.452.980	2.100.120	13.553.100
3	Besi siku 40 x 40 x 4 mm	290,00	kg	4.690	860	1.360.100	249.400	1.609.500
4	Rangka atap+kanopi, kayu Damar Laut	1800,37	M ²	37.101	5.038	66.795.527	9.070.264	75.865.791
5	Penutup atap super steel kilat coklat	1800,37	M ²	60.225	4.570	108.427.283	8.227.691	116.654.974
6	Rabung atap super steel kilat coklat	125,00	M	43.750	6.233	5.468.750	779.125	6.247.875
7	Listplank uk. 1/5+1/9 kayu Damar laut/sejenis	960,00	M	16.725	4.250	16.056.000	4.080.000	20.136.000
8	Talang datar	80,00	M	20.040	23.869	1.603.200	1.909.520	3.512.720
9	Talang tegak pipa PVC f 4" ex. Maspion AW	120,00	M	31.833	18.259	3.819.960	2.191.080	6.011.040
10	Plafond tripleks t. 4 mm+ rangka kayu MR+kanopi	1569,00	M ²	33.988	6.772	53.327.172	10.625.268	63.952.440
11	Plafond gypsum t. 9 mm + rangka kayu MR	291,00	M ²	35.275	6.772	10.265.025	1.970.652	12.235.677
12	Plafond kayu ramin - rangka kayu MR	230,00	M ²	87.500	12.500	20.125.000	2.875.000	23.000.000
13	List profil kayu 2/20	120,00	M	22.500	7.500	2.700.000	900.000	3.600.000
14	Lis profil gypsum	27,00	M	11.500	5.500	310.500	148.500	459.000
15	List profil kayu 5 cm	1550,60	M	7.500	2.500	11.629.500	3.876.500	15.506.000
								413.265.368
VII	PEKERJAAN UBIN							
1	Lantai keramik ukuran 30X30 cm ex. Mulia/setara	3860,25	M ²	35.665	6.821	137.675.816	26.330.765	164.006.582
	warna putih termasuk untuk daerah selasar							
2	Lantai tangga: keramik 30/30 ex. Mulia	397,00	M ²	35.665	7.500	14.159.005	2.977.500	17.136.505
3	Lantai keramik anti slip 20x20 cm u/ KM/WC KW1	228,80	M ²	39.340	6.821	9.000.992	1.560.645	10.561.637
4	Dinding keramik ukuran 10x20 cm u/ KM/WC KW1	190,00	M ²	39.340	9.500	7.474.600	1.805.000	9.279.600
5	Waterproofing lantai KM	228,80	M ²	80.000	10.000	18.304.000	2.288.000	20.592.000
6	Plint lantai keramik	12,00	bh	275.000	75.000	3.300.000	900.000	4.200.000
7	Plint Lantai Keramik	2483,60	M	12.500	2.500	31.045.000	6.209.000	37.254.000
								263.030.323

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
VIII	PEKERJAAN PENGECATAN							
1	Cat dinding luar ex. Kimex/setara	10534,94	M ²	2.928	3.486	30.846.304	36.724.801	67.571.105
2	Cat plafond (pelat) beton expose ex. Kimex/setara	3320,00	M ²	2.928	3.486	10.306.560	12.270.720	22.577.280
3	Cat plafond tripleks ex.Kimex/setara (3x)	1569,00	M ²	2.928	3.486	4.594.032	5.469.534	10.063.566
4	Cat plafond gypsum ap. Kamprot ex.Kimex (3x)	230,00	M ²	5.500	3.500	1.265.000	805.000	2.070.000
5	Cat minyak kosen, pintu, jendela, lisplank ex. Bee brand	2925,25	M ²	9.716	6.597	28.421.729	19.297.874	47.719.603
6	Cat dasar utk pekerjaan kuda-kuda baja zincomate	291,18	M ²	7.500	5.899	2.183.850	1.717.671	3.901.521
7	Cat warna utk pekerjaan kuda-kuda baja Bee brand	291,18	M ²	10.508	5.899	3.059.719	1.717.671	4.777.390
								158.680.465
IX	PEKERJAAN LAIN-LAIN							
1	Railing tangga besi pipa medium f 2" + f 1,5" + f 1,4" fin. duco, (termasuk hand rail)	7,00	unit	3.500.000	275.000	24.500.000	1.925.000	26.425.000
								26.425.000
	TOTAL					3.158.475,844	811.897.825	3.970.374.669

RENCANA ANGGARAN BIAYA
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH YAPIM TAHAP II
SIMPANG KAWAT - ASAHAN
SUB PEKERJAAN: MECHANICAL & ELECTRIKAL

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		Jumlah HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
I	ELECTRICAL							
1	Instalasi penerangan kabel ex. GL	342,00	titik	119.385	32.500	40.829.670	11.115.000	51.944.670
2	Instalasi stop kontak kabel ex. GL	121,00	titik	119.385	32.500	14.445.585	3.932.500	18.378.085
3	Instalasi bel	20,00	titik	119.385	45.000	2.387.700	900.000	3.287.700
4	Instalasi telepon kabel ex. GL	11,00	titik	155.673	45.000	1.712.403	495.000	2.207.403
5	Instalasi kipas	15,00	titik	119.385	45.000	1.790.775	675.000	2.465.775
6	Lampu TL/D Matalonver 1x2x40 w Diamond/sun	14,00	bh	310.000	15.000	4.340.000	210.000	4.550.000
7	Lampu TL bambu 1x40 w Diamond/sun	176,00	bh	85.000	5.000	14.960.000	880.000	15.840.000
8	Lampu TL/D kaleng 1x40 w Diamond/sun	40,00	bh	54.400	5.000	2.176.000	200.000	2.376.000
9	Lampu TL/D 1x40 w Diamond/sun TMCN	26,00	bh	116.800	5.000	3.036.800	130.000	3.166.800
10	Lampu TL/D barel Petak/clear 20 W Star diamond	4,00	bh	174.000	5.000	696.000	20.000	716.000
11	Lampu Down light RD 125 E 27	33,00	bh	124.000	5.000	4.092.000	165.000	4.257.000
12	Lp. Gantung Artolite HLG E 27 Cab V BG 12" Fross	1,00	bh	850.000	20.000	850.000	20.000	870.000
13	Lampu TL/D barel UFO 32 W clear merah Artolite/sun	7,00	bh	217.000	5.000	1.519.000	35.000	1.554.000
14	Pitong plafond artolite A 2x14 G/D 5 BE/SM Lux E27	4,00	bh	5.000	2.000	20.000	8.000	28.000
15	Lp. Down Light RD 175 / E27	16,00	bh	170.000	7.500	2.720.000	120.000	2.840.000
16	Lp. Down Light halogen holder E 27 artolite	1,00	bh	67.000	7.500	67.000	7.500	74.500
17	Lp. Down light halogen A8503 D03 50 W gold	10,00	bh	140.000	7.500	1.400.000	75.000	1.475.000
18	Bel listrik 220 V	20,00	bh	17.500	5.000	350.000	100.000	450.000
19	Kipas angin gantung 56" National	15,00	bh	340.000	15.000	5.100.000	225.000	5.325.000
20	Pesawat telepon Panapon	11,00	bh	90.000	10.000	990.000	110.000	1.100.000
21	Saklar tunggal	262,00	bh	17.500	3.500	4.585.000	917.000	5.502.000
22	Stop kontak busa	48,00	bh	10.500	3.500	504.000	168.000	672.000
23	Stop kontak urde	73,00	bh	24.250	3.500	1.770.250	255.500	2.025.750
24	Panel	1,00	ls	2.500.000	250.000	2.500.000	250.000	2.750.000
	TOTAL					112.842.183	21.013.500	133.855.683

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah	Sat	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
II	MECHANICAL							
1	Instalasi air bersih pipa PVC 1" dari tanki air ke titik pipa 3/4"	80,00	m	32.500	5.000	2.600.000	400.000	3.000.000
2	Instalasi air bersih pipa PVC 3/4" dari tanki menuju titik-titik air bersih (kran)	280,00	m	22.000	5.000	6.160.000	1.400.000	7.560.000
3	Instalasi air kotor padat pipa PVC 3" dari wc ke septiktank	80,00	m	65.000	10.000	5.200.000	800.000	6.000.000
4	Instalasi air kotor cair pipa PVC 2" dari titik pembu- angan menuju saluran umum	125,00	m	42.500	10.000	5.312.500	1.250.000	6.562.500
5	Septiktank+resapan	1,00	unit	1.250.000	150.000	1.250.000	150.000	1.400.000
6	Bak kontrol	8,00	bh	75.000	10.000	600.000	80.000	680.000
7	Kloset jongkok KIA Std	32,00	bh	60.000	10.000	1.920.000	320.000	2.240.000
8	Kran tembok	32,00	bh	75.000	5.000	2.400.000	160.000	2.560.000
9	Saringan lantai	32,00	bh	75.000	5.000	2.400.000	160.000	2.560.000
10	Wastafel ex. Kia Standard	8,00	bh	450.000	50.000	3.600.000	400.000	4.000.000
	TOTAL					31.442.500	5.120.000	36.562.500

Tabel 3.2
REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (Real of Cost)
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH YAPIM TAHAP II
SIMPANG KAWAT - ASAHAN

NO	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH RP	BOBOT
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	50.443.386	1,22%
II	PEKERJAAN PONDASI	722.811.373	17,46%
III	PEKERJAAN BETON	1.789.331.596	43,21%
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU	281.617.158	6,80%
V	PEKERJAAN KOSEN, PINTU DAN JENDELA	264.770.000	6,39%
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND	413.265.368	9,98%
VII	PEKERJAAN UBIN	263.030.323	6,35%
VIII	PEKERJAAN PENGECATAN	158.680.465	3,83%
IX	PEKERJAAN LAIN-LAIN	26.425.000	0,64%
X	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	133.855.683	3,23%
XI	PEKERJAAN MEKANIKAL	36.562.500	0,88%
TOTAL		4.140.792.852	100,00%

Sumber: Bagian Sipil/Proyek PT. Tor Ganda

Tabel 3.3
REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA TERMASUK KEUNTUNGAN (Profit)
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH YAPIM TAHAP II
SIMPANG KAWAT - ASAHAN

NO	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH RP	BOBOT
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	50.443.386	1,22%
II	PEKERJAAN PONDASI	722.811.373	17,46%
III	PEKERJAAN BETON	1.789.331.596	43,21%
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU	281.617.158	6,80%
V	PEKERJAAN KOSEN, PINTU DAN JENDELA	264.770.000	6,39%
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND	413.265.368	9,98%
VII	PEKERJAAN UBIN	263.030.323	6,35%
VIII	PEKERJAAN PENGECATAN	158.680.465	3,83%
IX	PEKERJAAN LAIN-LAIN	26.425.000	0,64%
X	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	133.855.683	3,23%
XI	PEKERJAAN MEKANIKAL	36.562.500	0,88%
TOTAL		4.140.792.852	100,00%
KEUNTUNGAN + OVERHEAD 10%		414.079.285	
TOTAL		4.554.872.137	

Dibulatkan 4.554.872.000

Sumber: Bagian Sipil/Proyek PT. Tor Ganda

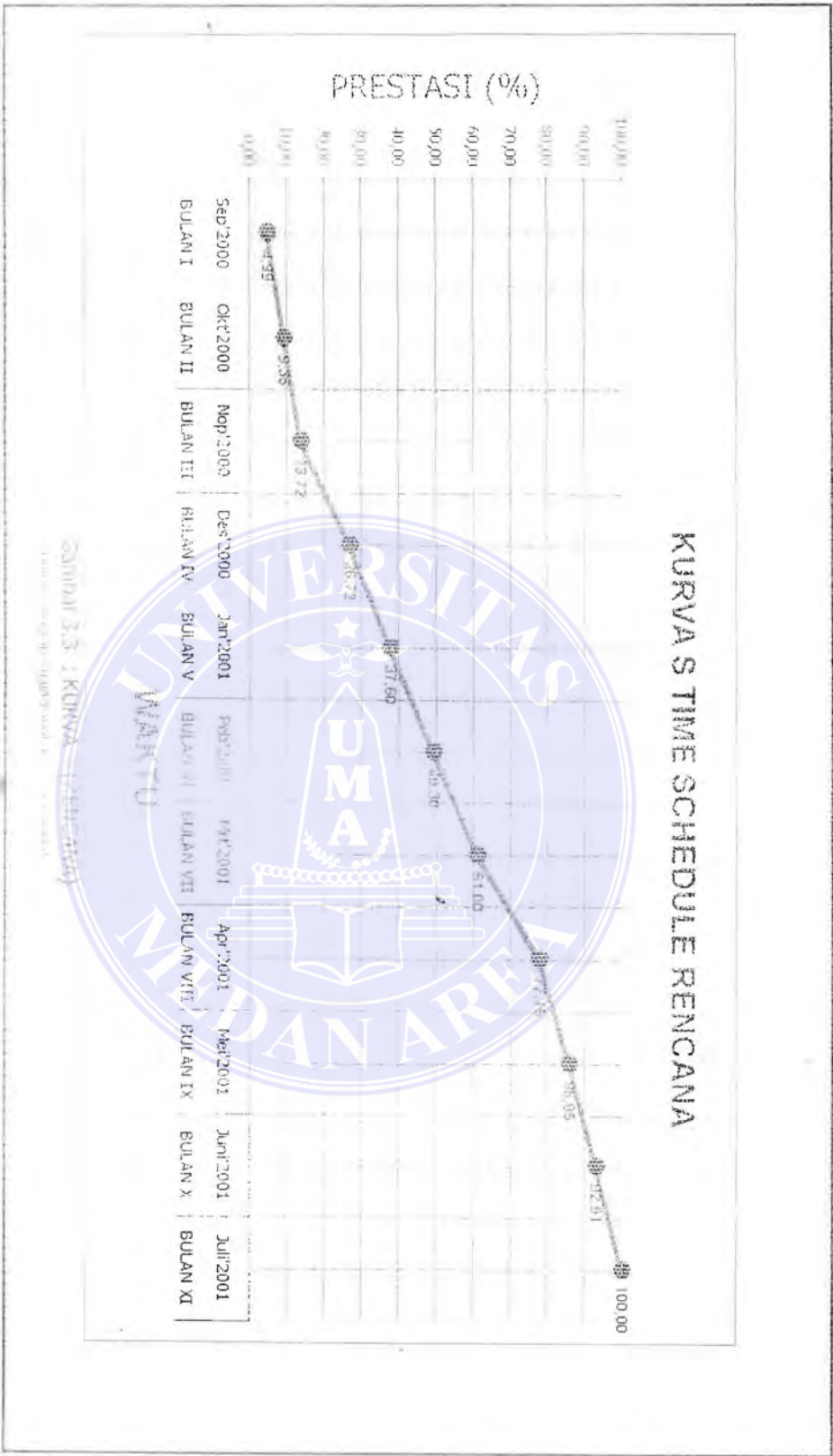
TIME SCHEDULE (RENCANA)

PROYEK : GEDUNG SEKOLAH YAPIM TAHAP II
LOKASI : SIMPANG KAWAT - ASAHAN

NO	JENIS PEKERJAAN	BOBOT %	WAKTU										
			BULAN I	BULAN II	BULAN III	BULAN IV	BULAN V	BULAN VI	BULAN VII	BULAN VIII	BULAN IX	BULAN X	BULAN XI
			Sep'2000	Okt'2000	Nop'2000	Des'2000	Jan'2001	Peb'2001	Mrt'2001	Apr'2001	Mei'2001	Juni'2001	Juli'2001
			0,62				0,41						0,20
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	1,23											
			4,37	4,37	4,37	4,37							
II	PEKERJAAN TANAH DAN PONDASI	17,46											
						8,64	8,64	8,64	8,64	8,64			
III	PEKERJAAN BETON	43,21											
							1,36	1,36	1,36	1,36	1,36		
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU	6,80											
								1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
V	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA	6,39											
										2,50	2,50	2,50	2,50
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND	9,98											
								0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	
VII	PEKERJAAN MEKANIKAL	0,88											
							0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
VIII	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	3,23											
										1,59	1,59	1,59	1,59
IX	PEKERJAAN UBIN	6,35											
										0,96	0,96	0,96	0,96
X	PEKERJAAN PENGECATAN	3,83											
												0,32	0,32
XI	PEKERJAAN LAIN-LAIN	0,64											
	Jumlah (%)	100,00	4,99	4,37	4,37	13,01	10,87	11,70	11,70	16,74	8,10	7,06	7,09
	Jumlah Kumulatif (%)		4,99	9,35	13,72	26,72	37,60	49,30	61,00	77,75	85,85	92,91	100,00

Gambar 3. 2 : TIME SCHEDULE (RENCANA)

(Sumber: Bagian Sipil/Proyek PT, Tor Ganda)



Tabel 3.4

ARUS KAS (CASH FLOW) RENCANA

PROYEK: PEMBANGUNAN SEKOLAH YAPIM SIMPANG KAWAT

NO	URAIAN	BULAN I	BULAN II	BULAN III	BULAN IV	BULAN V	BULAN VI	BULAN VII	BULAN VIII	BULAN IX	BULAN X	BULAN XI	BULAN XII
A	SUMBER KAS												
1	Uang Muka DP	910.974.400											
2	Drop di kantor pusat								135.000.000				
3	Retensi												227.743.600
4	Termin			624.928.438		1.087.703.434		1.065.840.048		1.131.885.692		416.770.788	
	total	910.974.400		624.928.438		1.087.703.434		1.065.840.048	135.000.000	1.131.885.692		416.770.788	227.743.600
B	PENGELUARAN												
1	Bahan Bangunan	22.413.664			279.422.010	351.398.614	385.723.534	385.723.534	550.543.819	271.121.809	242.287.548	210.078.984	
2	Upah kerja & alat	3.013.083			78.361.489	98.585.817	99.260.637	99.260.637	144.598.571	65.237.082	50.960.411	50.885.101	
3	Gaji Kontraktor	144.562.275	180.702.843	180.702.843	180.702.843	36.140.569							
4	Biaya lain-lain												
	- Pengembalian ke kas kantor pusat									135.000.000			
	- Pengembalian DP			124.985.688		217.540.687		213.168.010		226.377.138		128.902.878	
	- Mobilisasi/demoli	5.000.000		10.000.000								5.000.000	
	- Administrasi	100.000	100.000	100.000	250.000	270.000	300.000	300.000	395.000	395.000	395.000	500.000	
	- Listrik & air kerja	2.500.000	250.000	250.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	
	total	177.589.022	181.052.843	316.038.531	539.236.342	704.435.686	485.784.171	698.952.180	695.037.389	698.631.029	294.142.959	395.866.962	-
C	SURPLUS/DEFISIT	733.385.378	(181.052.843)	308.889.908	(539.236.342)	383.267.747	(485.784.171)	366.887.868	(560.037.389)	433.254.663	(294.142.959)	20.903.826	227.743.600
D	SALDO KAS AWAL	-	733.385.378	552.332.535	861.222.443	321.986.100	705.253.848	219.469.677	586.357.544	26.320.155	459.574.818	165.431.860	186.335.685
E	SALDO KAS AKHIR	733.385.378	552.332.535	861.222.443	321.986.100	705.253.848	219.469.677	586.357.544	26.320.155	459.574.818	165.431.860	186.335.685	414.079.285

3.3 Realisasi Pelaksanaan Proyek

Secara teori kita telah mengetahui bahwa untuk mencapai sasaran (target) keuntungan sesuai dengan rencana, diperlukan pemantauan dan pengendalian yang terus menerus dilakukan sepanjang proyek berlangsung.

Dalam hal ini, Kontraktor secara konvensional memiliki formulir yang harus diisi, baik berupa pos-pos kegiatan maupun keadaan sumber daya pada hari kerja yang dimaksud. Bentuk formulir isian tersebut dapat dilihat pada lampiran 1, 2 .

Formulir tersebut selain menggambarkan keadaan proyek dalam setiap harinya, juga menjadi informasi tentang pelaksanaan kerja di lapangan. Dari informasi inilah didapat keadaan proyek yang sebenarnya, apakah berupa jumlah tenaga kerja yang dipakai , bahan yang dipergunakan maupun alat bantu kerja.

Realisasi biaya pelaksanaan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 3.5, 3.6, realisasi jadwal pelaksanaan disajikan pada gambar 3.4 dan 3.5

Dari tabel 3.2 dan 3.6 tersebut di atas, dapat dibuat varians atau penyimpangan terhadap biaya proyek seperti dijabarkan pada tabel 3.8 di bawah ini:

TABEL 3.5

Sahli Priono - Sistem Pengendalian Biaya pada Pelaksanaan Konstruksi dan Realisasi....

RINCIAN REALISASI BIAYA PELAKSANAAN SUB PEKERJAAN : STRUKTUR DAN FINISHING

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN							
1	Mobilisasi dan demobilisasi alat	1,00	ls	20.000.000		20.000.000	-	20.000.000
2	Direksi keet = gandang bahan	1,00	ls	15.000.000	3.500.000	15.000.000	3.500.000	18.500.000
3	Pengukuran 1 bowplank	163,20	m	5.918	5.990	965.818	977.568	1.943.386
4	Air kerja	1,00	ls	1.500.000	500.000	1.500.000	500.000	2.000.000
5	Listrik kerja	1,00	ls	4.000.000	1.000.000	4.000.000	1.000.000	5.000.000
6	Dokumentasi dan Administrasi	1,00	ls	3.000.000	-	3.000.000	-	3.000.000
								50.443.386
II	PEKERJAAN PONDASI							
1	Cutlun tanah	290,51	m ³		13.425		3.900.097	3.900.097
2	Urugan tanah kembali	66,00	m ³		3.358		221.628	221.628
3	Urugan pasir	66,55	m ³	24.035	4.000	1.599.409	266.180	1.865.589
4	Buang tanah sisa galan	224,51	m ³		6.000	-	1.347.060	1.347.060
5	Lantai kerja 1:3:5	22,19	m ³	160.780	47.600	3.567.708	1.056.244	4.623.952
6	Pondasi tiang pancang uk. 28x28 cm	4320,00	m ³	59.553	12.198	257.266.800	52.693.200	309.960.000
7	Pecah kepala tiang pancang	320,00	tk		12.000	-	3.840.000	3.840.000
8	Pondasi telapak untuk tangga	2,35	m ³	785.010	306.640	1.844.774	720.605	2.565.378
9	Poer type P1 (D 22 - 10) K - 175	92,27	m ³	1.582.222	386.616	145.997.981	35.674.605	181.672.586
10	Poer type P2 (D-22 - 10) K - 175	2,18	m ³	1.582.222	386.616	3.449.245	842.823	4.292.068
11	Sloof 30/70 (14 D 22, 2 F 12, F 10 - 10/20)	129,65	m ³	1.232.757	375.596	159.826.994	48.696.021	208.523.015
								722.811.373
III	PEKERJAAN BETON							
1	Pekerjaan Kolom:							
	- Kolom K1 (30X70): 18D22, f10-10/15/20	75,88	M ³	1.500.000	250.000	113.820.000	18.970.000	132.790.000
	- Kolom K2 (30X70): 14 D22, f10-10/15/20	71,48	M ³	1.450.000	250.000	103.646.000	17.870.000	121.516.000
	- Kolom K3 (30X70): 14 D22, f10-10/15/20	71,48	M ³	1.450.000	350.000	103.648.755	25.018.665	128.667.420
	- Kolom K4 (30X70): 8 D22, f10-10/15/20	54,10	M ³	1.090.000	350.000	58.966.929	18.934.335	77.901.264
	- Kolom K1A (50X55): 12 D19, f10-10/15/20	6,78	M ³	850.000	350.000	5.763.000	2.373.000	8.136.000
	- Kolom K1 ¹⁰ (20X40) 10D19, f10-10/15/20	3,10	M ³	1.250.000	350.000	3.875.000	1.085.000	4.960.000
	- Kolom K1 ¹⁰⁰ dan K2 ¹⁰⁰ (15X40) 6D16, f10-10/15/20	2,33	M ³	1.250.000	350.000	2.912.500	815.500	3.728.000
	- Kolom prakus (15X15) 4 F 12, f10-10/15/20	13,15	M ³	1.500.000	250.000	19.725.000	3.287.500	23.012.500

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
2	Pekerjaan Balok:							
	- Balok lantai (24x70): 11D22, 2f 12, f10-10/20	153,85	M ³	1.500.000	350.000	230.775.000	53.947.500	284.622.500
	- Balok lantai (25x45): 6D19, f10-10/20	110,70	M ³	1.250.000	300.000	138.375.000	33.210.000	171.585.000
	- Ring Balok (25x40): 5D19, f10-10/20	12,00	M ³	1.200.000	300.000	14.400.000	3.600.000	18.000.000
	- Ring Balok (25x35): 5D19, f10-10/20	27,85	M ³	1.030.000	300.000	28.685.500	8.355.000	37.040.500
3	Plat lantai + dag 12 cm (f10-12,5)	422,28	M ³	1.100.000	330.000	464.508.000	139.352.400	603.860.400
4	Tangga							
	- Tangga 2 F8, f16-15, f10-15,18-15,	16,00	M ³	1.350.000	350.000	21.600.000	5.600.000	27.200.000
								1.643.019.584
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU							
1	Pasangan trassram 1:2	603,18	M ²	26.695	5.000	16.101.890	3.015.900	19.117.790
2	Plesteran 1:2	1206,36	M ²	6.681	3.000	8.059.691	3.619.080	11.678.771
3	Pasangan batu 1:4	4664,29	M ²	24.125	5.000	112.525.996	23.321.450	135.847.446
4	Plesteran 1:4	9328,58	M ²	4.355	3.000	40.625.966	27.985.740	68.611.706
5	Acan , termasuk pelat, kolom dan balok	17699,91	M ²	1.527	625	27.027.763	11.062.444	38.090.206
6	Pasangan batu kerawang	43,20	M ²	25.000	5.000	1.080.000	216.000	1.296.000
								274.641.920
V	PEKERJAAN KOSEN, PINTU DAN JENDELA							
1	Pintu type A: koson kayu DL + daun pintu panil 2 daun kayu Meranti + jalusi	35,00	bh	1.200.000	30.000	42.000.000	1.050.000	43.050.000
2	Pintu type B: koson kayu DL + daun pintu panil + daun jendela kaca + jalusi	8,00	bh	625.000	30.000	5.000.000	240.000	5.240.000
3	Pintu type C: koson kayu DL + daun pintu double teakwood + jalusi	20,00	bh	525.000	30.000	10.500.000	600.000	11.100.000
4	Pintu type D: koson kayu DL + daun pintu double teakwood + formika	48,00	bh	500.000	30.000	24.000.000	1.440.000	25.440.000
5	Pintu type G: koson kayu DL + daun pintu double teakwood	12,00	bh	325.000	30.000	3.900.000	360.000	4.260.000
6	Jendela type E: koson kayu DL + daun jendela kaca bening 1.5 mm + jalusi	127,00	bh	825.000	25.000	104.775.000	3.175.000	107.950.000
7	Jendela type F: koson kayu DL + daun jendela kaca bening 1.5 mm + jalusi	59,00	bh	780.000	20.000	46.020.000	1.180.000	47.200.000
8	Jendela type H: koson DL + kaca es/sasu 1.5 mm	40,00	bh	150.000	10.000	6.000.000	400.000	6.400.000
9	Jendela type I: koson DL + kaca es/sasu 1.5 mm	8,00	bh	250.000	10.000	2.000.000	80.000	2.080.000
10	10 Kusen pintu rumah Nara + handle	2,00	bh	200.000	15.000	400.000	30.000	430.000
11	11 Kusen pintu rumah Union	64,00	bh	35.000	10.000	2.240.000	640.000	2.880.000

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 8/1/24

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
12	Kunci pintu knob/sejenis	48,00	bh	15.000	10.000	720.000	480.000	1.200.000
13	Engsel Nylon 4" Arch	342,00	bh	4.000		1.368.000	-	1.368.000
14	Engsel Nylon 3" Arch	760,00	bh	2.500		1.900.000	-	1.900.000
15	Grendel	760,00	bh	2.500		1.900.000	-	1.900.000
16	Tarikan jendela	380,00	bh	2.500		950.000	-	950.000
17	Flak angin antik	380,00	bh	2.500		950.000	-	950.000
								264.298.000
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND							
1	Kuda-kuda WF 250x125x6,5x9	9175,00	kg	4.500	745	41.287.500	6.835.375	48.122.875
2	Gording CNP 100x50x20x3,2	2442,00	kg	4.500	745	10.989.000	1.819.290	12.808.290
3	Besi siku 40 x 40 x 4 mm	290,00	kg	4.500	745	1.305.000	216.050	1.521.050
4	Rangka atap/kanopi, kayu Damar Laut	1800,37	M ²	24.400	5.038	43.929.028	9.070.264	52.999.292
5	Penutup atap super steel kilat coklat	1800,37	M ²	65.450	4.000	117.834.217	7.201.480	125.035.697
6	Rabung atap super steel kilat coklat	125,00	M	43.750	5.000	5.468.750	625.000	6.093.750
7	Listplank uk. 115x119 kayu Damar laut/sejenis	960,00	M	15.380	4.000	14.764.800	3.840.000	18.604.800
8	Talang datar	80,00	M	16.000	18.000	1.280.000	1.440.000	2.720.000
9	Talang tegak pipa PVC 14" ex. Maspion AW	120,00	M	31.800	15.800	3.816.000	1.896.000	5.712.000
10	Plafond tripleks L 4 mm + rangka kayu MR (kanopi)	1569,00	M ²	27.600	6.000	43.304.400	9.414.000	52.718.400
11	Plafond gypsum L 9 mm + rangka kayu MR	291,00	M ²	27.500	6.500	8.002.500	1.891.500	9.894.000
12	Plafond kayu ranin + rangka kayu MR	230,00	M ²	87.500	12.500	20.125.000	2.875.000	23.000.000
13	Lisi profil kayu 2/20	120,00	M	22.500	7.500	2.700.000	900.000	3.600.000
14	Lis profil gypsum	27,00	M	11.500	5.500	310.500	148.500	459.000
15	Lisi profil kayu 5 cm	1550,60	M	7.500	2.500	11.629.500	3.876.500	15.506.000
								378.795.154
VII	PEKERJAAN UBIN							
1	Lantai keramik ukuran 30X30 cm ex. Mulia/setara warna putih termasuk untuk daerah selasar	3860,25	M ²	34.665	6.000	133.815.566	23.161.500	156.977.066
2	Lantai tangga keramik 30/30 ex. Mulia	397,00	M ²	34.665	9.000	13.762.005	3.573.000	17.335.005
3	Lantai keramik anti slip 20x20 cm a/ KM/WC/KWI	228,80	M ²	39.340	9.000	9.000.992	2.059.200	11.060.192
4	Dinding keramik ukuran 10x20 cm a/ KM/WC/KWI	190,00	M ²	39.340	12.000	7.474.600	2.280.000	9.754.600
5	Waterproofing lantai KM	228,80	M ²	80.000	8.000	18.304.000	1.830.400	20.134.400
6	Bak air + bak fiber	12,00	bh	250.000	75.000	3.000.000	900.000	3.900.000
		2483,60	M	12.500	2.500	31.045.000	6.209.000	37.254.000
								230.413.212

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Sistem NO.	Pengendalian Biaya pada Pelaksanaan Konstruksi dan Realisasi JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
VIII	PEKERJAAN PENGECATAN							
1	Cat dinding luar ex. Kimex/setara	10534,94	M ²	2.928	3.000	30.846.304	31.604.820	62.451.124
2	Cat plafond (pelat) beton expose ex. Kimex/setara	3520,00	M ²	2.928	3.000	10.306.560	10.560.000	20.866.560
3	Cat plafond tripleks ex.Kimex/setara (3x)	1569,00	M ²	2.928	3.000	4.594.032	4.707.000	9.301.032
4	Cat plafond gypsum ex.Kimex (3x)	230,00	M ²	5.500	3.500	1.265.000	805.000	2.070.000
5	Cat minyak kosen, pintu, jendela, lisplank ex. Bee brand	2925,25	M ²	9.716	6.500	28.421.729	19.014.125	47.435.854
6	Cat dasar utk pekerjaan kuda-kuda baja zincomate	291,18	M ²	7.500	6.000	2.183.850	1.747.080	3.930.930
7	Cat warna utk pekerjaan kuda-kuda baja Bee brand	291,18	M ²	10.508	6.000	3.059.719	1.747.080	4.806.799
								150.862.300
IX	PEKERJAAN LAIN-LAIN							
1	Railing tangga besi pipa medium f 2" + f 1,5" + f 1,4" fin. duco. (termasuk hand rail)	7,00	unit	3.500.000	250.000	24.500.000	1.750.000	26.250.000
								26.250.000
	TOTAL							3.767.536.979

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHAN	UPAH	BAHAN	UPAH	
1	ELECTRICAL							
1	Instalasi penerangan kabel ex. GL	342,00	tkk	110.000	30.000	37.620.000	10.260.000	47.880.000
2	Instalasi stop kontak kabel ex. GL	121,00	tkk	110.000	30.000	13.310.000	3.630.000	16.940.000
3	Instalasi bel	20,00	tkk	115.000	45.000	2.300.000	900.000	3.200.000
4	Instalasi telepon kabel ex. GL	11,00	tkk	100.000	45.000	1.100.000	495.000	1.595.000
5	Instalasi u/ kipas	15,00	tkk	85.000	45.000	1.275.000	675.000	1.950.000
6	Lampu TL/D Mataluxer 1/8 2x40 w Diamond/sun	14,00	bh	250.000	15.000	3.500.000	210.000	3.710.000
7	Lampu TL bambu 1x40 w Diamond/sun	176,00	bh	75.000	5.000	13.200.000	880.000	14.080.000
8	Lampu TL/D kaleng 1x40 w Diamond/sun	40,00	bh	50.000	5.000	2.000.000	200.000	2.200.000
9	Lampu TL/D 1x40 w Diamond/sun TMCN	26,00	bh	110.000	5.000	2.860.000	130.000	2.990.000
10	Lampu TLE barel Petak/clear 20 W Sun/diamond	4,00	bh	150.000	5.000	600.000	20.000	620.000
11	Lampu Down light RD 125 F/27	33,00	bh	80.000	5.000	2.640.000	165.000	2.805.000
12	L.p. Gantung Artolite HLG E 27 Cab V BGI 12" Fross	1,00	bh	850.000	20.000	850.000	20.000	870.000
13	Lampu TLE barel UFO 32 W clear merah Artolite/sun	7,00	bh	217.000	5.000	1.519.000	35.000	1.554.000
14	Fiting plafond artolite A.2614 CID 5 BPSM Lux E27	4,00	bh	5.000	2.000	20.000	8.000	28.000
15	L.p. Down Light RD 175 F/27	16,00	bh	170.000	7.500	2.720.000	120.000	2.840.000
16	L.p. Down Light halogen holder E 27 artolite	1,00	bh	67.000	7.500	67.000	7.500	74.500
17	L.p. Down light halogen A8503 DO 3 50 W gold	10,00	bh	140.000	7.500	1.400.000	75.000	1.475.000
18	Bel listrik 220 V	20,00	bh	25.000	5.000	500.000	100.000	600.000
19	Kipas angin gantung 36" National	15,00	bh	340.000	15.000	5.100.000	225.000	5.325.000
20	Pesawat telepon Panapon	11,00	bh	90.000	10.000	990.000	110.000	1.100.000
21	Saklar tunggal	262,00	bh	15.000	3.500	3.930.000	917.000	4.847.000
22	Stop kontak biasa	48,00	bh	10.500	3.500	504.000	168.000	672.000
23	Stop kontak arde	73,00	bh	24.000	3.500	1.752.000	255.500	2.007.500
24	Panel	1,00	ls	2.500.000	250.000	2.500.000	250.000	2.750.000
	TOTAL							122.113.000

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT		JUMLAH HARGA		TOTAL (Rp)
				BAHIAN	UPAH	BAHIAN	UPAH	
II	MECHANICAL							
1	Instalasi air bersih pipa PVC 1" dari tanki air ke titik pipa 3/4"	80,00	m	32.500	5.000	2.600.000	400.000	3.000.000
2	Instalasi air bersih pipa PVC 3/4" dari tanki menuju titik-titik air bersih (kran)	280,00	m	22.000	5.000	6.160.000	1.400.000	7.560.000
3	Instalasi air kotor padat pipa PVC 3" dari we ke septiktank	80,00	m	65.000	10.000	5.200.000	800.000	6.000.000
4	Instalasi air kotor cair pipa PVC 2" dari titik pembuangan menuju saluran umum	125,00	m	42.500	10.000	5.312.500	1.250.000	6.562.500
5	Septiktank+resapan	1,00	unit	1.250.000	150.000	1.250.000	150.000	1.400.000
6	Bak kontrol	8,00	bh	75.000	10.000	600.000	80.000	680.000
7	Kloset jongkok KIA Std	32,00	bh	60.000	10.000	1.920.000	320.000	2.240.000
8	Kran tembok	32,00	bh	75.000	5.000	2.400.000	160.000	2.560.000
9	Saringan lantai	32,00	bh	75.000	5.000	2.400.000	160.000	2.560.000
10	Wastafel ex. Kia Standard	8,00	bh	450.000	50.000	3.600.000	400.000	4.000.000
	TOTAL							36.562.500

Tabel 3.6
REKAPITULASI BIAYA PELAKSANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH YAPIM TAHAP II
SIMPANG KAWAT - ASAHAN

NO	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH RP	BOBOT
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	50.443.386	1,28%
II	PEKERJAAN PONDASI	722.811.373	18,41%
III	PEKERJAAN BETON	1.643.019.584	41,85%
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU	274.641.920	7,00%
V	PEKERJAAN KOSEN, PINTU DAN JENDELA	264.298.000	6,73%
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND	378.795.154	9,65%
VII	PEKERJAAN UBIN	256.415.263	6,53%
VIII	PEKERJAAN PENGECATAN	150.862.300	3,84%
IX	PEKERJAAN LAIN-LAIN	26.250.000	0,67%
X	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	122.113.000	3,11%
XI	PEKERJAAN MEKANIKAL	36.562.500	0,93%
TOTAL		3.926.212.479	100,00%

Sumber: Bagian Sipil/Proyek PT. Tor Ganda

TIME SCHEDULE DAN KURVA S (LAPANGAN)

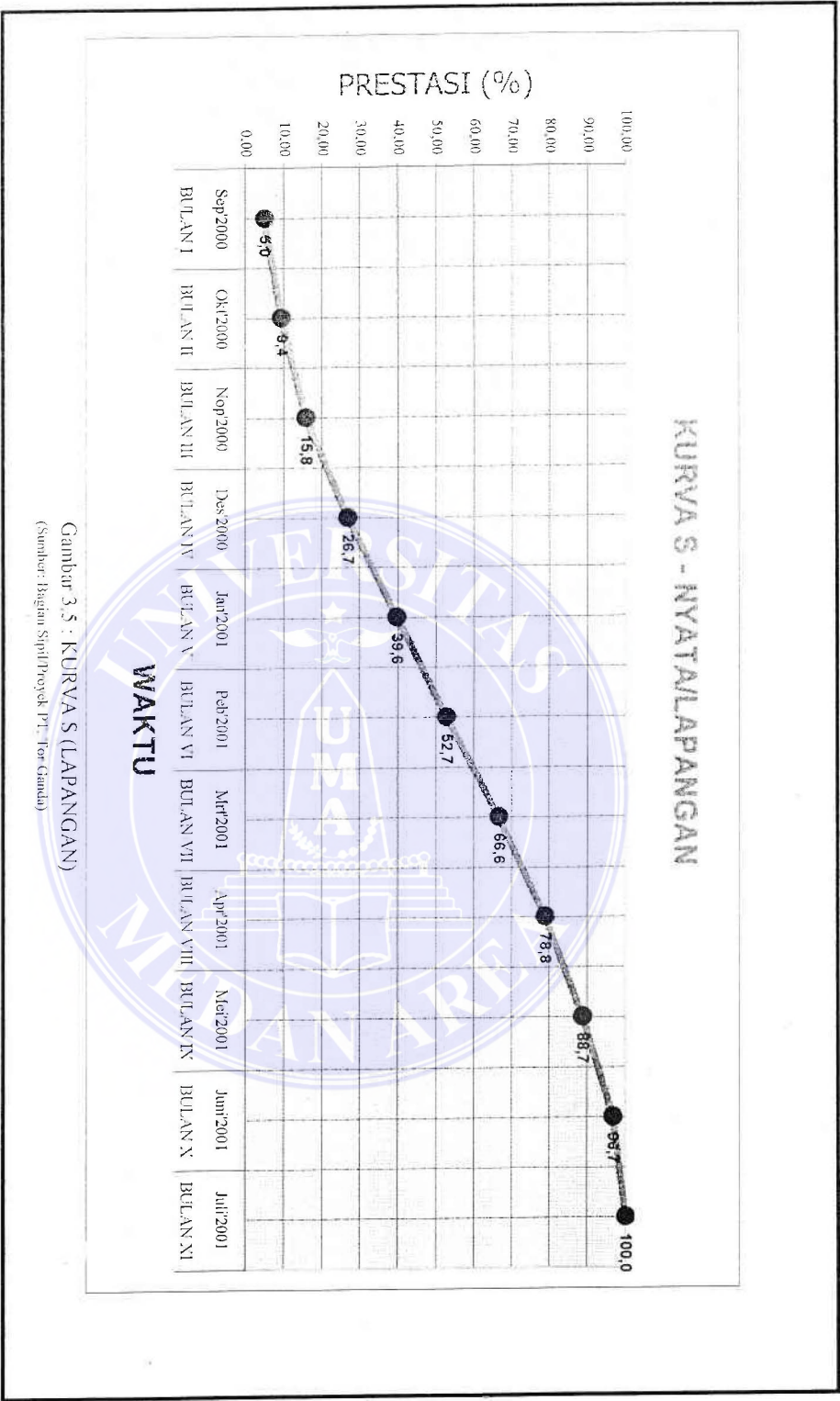
PROYEK :GEDUNG SEKOLAH YAPIM TAHAP II

LOKASI :SIMPANG KAWAT - ASAHAN

NO	JENIS PEKERJAAN	BOBOT %	WAKTU										
			BULAN I	BULAN II	BULAN III	BULAN IV	BULAN V	BULAN VI	BULAN VII	BULAN VIII	BULAN IX	BULAN X	BULAN XI
			Sep/2000	Okc/2000	Nop/2000	Dcs/2000	Jan/2001	Feb/2001	Mar/2001	Apr/2001	Mer/2001	Jun/2001	Juli/2001
			0,62				0,41						0,20
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	1,23											
			4,37	4,37	6,49	2,24							
II	PEKERJAAN TANAH DAN PONDASI	17,46											
						8,64	10,63	9,80	10,63	3,51			
III	PEKERJAAN BETON	43,21											
							1,36	1,36	1,36	1,36	1,36		
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU	6,80											
								1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	
V	PEKERJAAN PINTU DAN JENDILA	6,39											
										2,50	3,75	2,50	1,23
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND	9,98											
								0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	
VII	PEKERJAAN MEKANIKAL	0,88											
							0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
VIII	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	3,23											
										1,59	1,96	1,96	0,84
IX	PEKERJAAN UBIN	6,35											
										1,35	0,89	1,36	0,23
X	PEKERJAAN PENGECATAN	3,83											
												0,32	0,32
XI	PEKERJAAN LAIN-LAIN	0,64											
	Jumlah (%)	100,00	4,99	4,37	6,49	10,88	12,86	13,08	13,91	12,23	9,88	8,06	3,28
	Jumlah Kumulatif (%)		4,99	9,35	15,84	26,72	39,58	52,66	66,56	78,79	88,66	96,72	100,00

Gambar 3. 4 : TIME SCHEDULE (NYATA- LAPANGAN)

(Sumber: Bagian Sipil Proyek PT. Tor Ganda)



Tabel 3.7

Sahli Priono, Sistem Pengendalian Biaya pada Pelaksanaan Konstruksi dan Realisasi....

ARUS KAS (CASH FLOW) REALNYATA

PROYEK: PEMBANGUNAN SEKOLAH YAPIM SIMPANG KAWAT

NO	URAIAN	BULAN I	BULAN II	BULAN III	BULAN IV	BULAN V	BULAN VI	BULAN VII	BULAN VIII	BULAN IX	BULAN X	BULAN XI	BULAN XII
A	SUMBER KAS												
1	Uang Muka DP	910.974.400											
2	Drop di kantor pusat												
3	Retensi												227.743.600
4	Termin			721.491.725		1.081.326.613		1.228.904.466		1.006.626.712		288.778.885	
	total	910.974.400		721.491.725	-	1.081.326.613	-	1.228.904.466		1.006.626.712	-	288.778.885	227.743.600
B	PENGELUARAN												
1	Bahan Bangunan	22.413.664			262.079.470	392.911.798	410.348.958	435.525.574	384.025.796	321.400.706	261.541.655	77.884.726	
2	Upah kerja-ralat	3.013.083			66.448.398	100.417.499	95.026.924	101.410.277	94.448.095	67.874.520	56.999.033	19.625.484	
3	Sub Kontraktor	144.562.275	180.702.843	180.702.843	180.702.843	36.140.569							
4	Biaya lain-lain												
	- Pengembalian ke												
	kas kantor pusat												
	- Pengembalian DP			144.298.345		216.265.323		245.780.893		201.325.342		103.304.497	
	- Mobilisasi/demob	5.000.000		10.000.000								5.000.000	
	- Administrasi	100.000	100.000	100.000	250.000	270.000	300.000	305.000	395.000	395.000	395.000	395.000	
	- Listrik & air kerja	2.500.000	250.000	250.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	
	total	177.589.022	181.052.843	335.351.188	509.980.712	746.505.189	506.175.882	783.521.744	479.368.891	591.495.569	319.435.688	206.709.707	-
C	SURPLUS/DEFISIT	733.385.378	(181.052.843)	386.140.537	(509.980.712)	334.821.424	(506.175.882)	445.382.721	(479.368.891)	415.131.143	(319.435.688)	82.069.178	227.743.600
D	SALDO KAS AWAL	-	733.385.378	552.332.535	938.473.072	428.492.360	763.313.784	257.137.902	702.520.623	223.151.732	638.282.875	318.847.186	400.916.364
E	SALDO KAS AKHIR	733.385.378	552.332.535	938.473.072	428.492.360	763.313.784	257.137.902	702.520.623	223.151.732	638.282.875	318.847.186	400.916.364	628.659.964

Tabel. 3.8
VARIANS BIAYA

NO	JENIS PEKERJAAN	BIAYA (RP)		VARIANS	
		RENCANA	REALISASI	RP	%
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	50,443,386	50,443,386	= -	0.00%
II	PEKERJAAN PONDASI	722,811,373	722,811,373	= -	0.00%
III	PEKERJAAN BETON	1,789,331,596	1,643,019,584	146,312,012	8.18%
IV	PEKERJAAN PASANGAN BATU	281,617,158	274,641,920	6,975,238	2.48%
V	PEKERJAAN KOSEN, PINTU DAN JENDELA	264,770,000	264,298,000	472,000	0.18%
VI	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND	413,265,368	378,793,154	34,470,214	8.34%
VII	PEKERJAAN UBIN	263,030,323	256,413,263	6,615,060	2.51%
VIII	PEKERJAAN PENGECATAN	158,680,465	150,862,300	7,818,166	4.93%
IX	PEKERJAAN LAIN-LAIN	26,425,000	26,250,000	175,000	0.66%
X	PEKERJAAN ELECTRIKAL	133,855,683	122,113,000	11,742,683	8.77%
XI	PEKERJAAN MEKANIKAL	36,562,500	36,562,500	= -	0.00%
TOTAL		4,140,792,852	3,931,735,853	214,580,373	5.18%

Dari angka di atas terlihat bahwa varians terbesar terjadi pada sub pekerjaan beton (Rp. 146,312,012,-). Ini terjadi karena adanya kontrol terhadap pemakaian bahan seperti semen portland, besi, batu kerikil dan bahan lainnya. Di samping itu, dari segi tenaga kerja, pemakaian bisa dihemat rata-rata sampai 14%.

Dengan demikian dapat pula dihitung keuntungan (*profit*) sebagai berikut:

Anggaran Biaya Nyata	= Rp. 4.140.799.852
Realisasi Biaya	= Rp. 3.926.212.479
Selisih	= Rp. 214.580.373
Keuntungan rencana (target)	= Rp. 414.079.285
Realisasi keuntungan	= Rp. 628.659.658
Atau $\pm$ 15,18 % dari rencana anggaran biaya nyata.	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya tentang sistim pengendalian dapat diambil suatu kesimpulan bahwa untuk membentuk suatu sistim pengendalian yang diterapkan di proyek pada tahap perencanaan dan pelaksanaan harus mengikuti prosedur yang benar yaitu :

1. Menyusun Struktur Rincian Lingkup Kerja

Penyusunan struktur rincian lingkup kerja adalah untuk mengidentifikasi pekerjaan agar dapat dilaksanakan dalam sebuah proyek. Penyusunan SRK dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sifat proyek, organisasi kontraktor dan kebijaksanaan manager proyek.

2. Menyusun Organisasi Proyek (OP)

Penyusunan organisasi proyek merupakan struktur formal yang memperlihatkan bagaimana individu atau unit organisasi perusahaan terlibat dan bertanggung jawab dalam setiap pelaksanaan pekerjaan.

3. Menyusun Jaringan Kerja (*Network*)

Jaringan kerja (*network*) harus disusun berdasarkan logika ketergantungan aktifitas proyek dan analisa jalur kritis (*CPM*), sehingga dapat digunakan sebagai patokan waktu dalam proses perataan sumber daya (*resource leveling*), sebagai

UNIVERSITAS MEDAN AREA

patokan saat pemantauan aktifitas penting. Penyusunan jaringan kerja harus diintegrasikan dengan SRK dan OP, agar mudah dalam pengendaliannya.

4. Menyusun Perkiraan Biaya Proyek

Penyusunan perkiraan biaya harus disusun berdasarkan analisa yang tepat dari kondisi perusahaan dan kondisi harga bahan dan upah, peralatan, kondisi ekonomi dan sebagainya, sehingga didapat estimasi biaya proyek yang lebih mendekati kenyataan, agar dalam pelaksanaannya tidak banyak terjadi penyimpangan, khususnya penyimpangan yang negatif.

5. Pengkodean Aktifitas

Untuk kebutuhan kecepatan dan efisiensi dalam pengendalian, sistim pengkodean harus dapat merangkum SRK, OP dan elemen biaya (*cost elemen*). Dengan sistim pengkodean ini dengan cepat akan mengetahui kondisi dari masing-masing aktifitas dan elemen yang terlibat.

6. Arus Kas (*Cash Flow*)

Penyusunan *cash flow* dimaksudkan untuk merencanakan sistim pembiayaan proyek yang didasarkan pada biaya yang dikeluarkan kontraktor selama pekerjaan dan penerimaan uang (*termin*) yang diterima berdasarkan prestasi kemajuan kerja.

7. Metode pengendalian yang dilakukan pada tahap pelaksanaan harus dilakukan dengan adanya integrasi antara SRK, OP dan Network dimana lingkup pengendalian harus berdasarkan pada pengendalian mutu, waktu dan biaya.

8. Penganalisaan pengendalian biaya dapat dilakukan dengan menerapkan identifikasi varians dan konsep nilai hasil, yang mengkaji terjadinya

penyimpangan biaya dan jadwal sedini mungkin, sehingga memudahkan untuk mencari penyebabnya dan melakukan perbaikan secepatnya.

9. Penyusunan sistem rekayasa yang diterapkan kontraktor meskipun sederhana tetapi masih layak dan mampu untuk penyelesaian proyek tersebut.

5.2 Saran

1. Meskipun pihak kontraktor telah mempunyai pengalaman kerja yang tidak diragukan lagi, tetapi untuk memudahkan pengaturan dan efisiensi waktu dan biaya, maka sistem pengendalian yang direncanakan dan dilaksanakan harus sesuai dengan prosedur seperti yang ditetapkan, karena bila sistem manajemen yang konvensional ini masih diterapkan nantinya tidak akan dapat menangani proyek yang lebih kompleks, dan sistem manajemen yang konvensional ini pada umumnya akan membebani kinerja site manager dengan berbagai persoalan yang timbul.
2. Untuk mengetahui sedini mungkin terjadinya penyimpangan pembiayaan dan waktu pelaksanaan hendaknya kontraktor menerapkan sistem pengontrolan dengan identifikasi varians dan konsep nilai hasil.

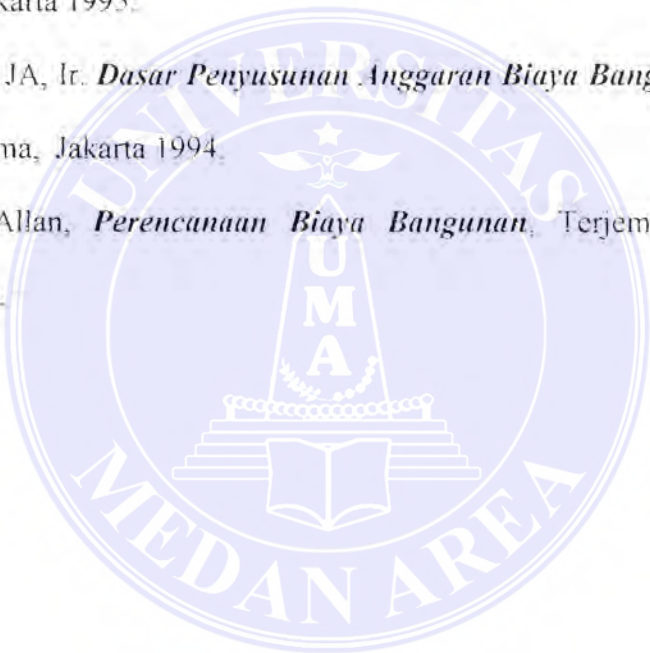
DAFTAR PUSTAKA

1. Soeharto, Iman, Ir. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*, Penerbit Erlangga, Jakarta 1995.

2. Dipohusodo, Istimawan, *Manajemen Proyek & Konstruksi*, Jilid 2, Penerbit Kanisius, Jakarta 1995.

3. Mukomoko, JA, Ir. *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*, CV. Gaya Media Pratama, Jakarta 1994.

4. Ashworth, Allan, *Perencanaan Biaya Bangunan*, Terjemahan, Gramedia, Jakarta 1994.



DAFTAR BACAAN

1. Ibrahim, H. Bachtiar, *Rencana Dan Estimasi Real Of Cost*, cetakan I, Bumi Aksara, Jakarta 1993.
2. PEDC Bandung, *Pengelolaan Proyek I*, Edisi Pertama, Bandung 1983
3. Joyowijoyono, Marsudi, Ir. *Prinsip-Prinsip Ekonomi Teknik*, Himpunan Mahasiswa Sipil ITB.
4. Badri, Sofwan, DRS, *Dasar-Dasar Network Planning*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta 1997.
5. Soemanto, Wasty, *Pedoman Teknik Penulisan Skripsi (Karya Ilmiah)*, Cetakan ketiga, Bumi Aksara, Jakarta 1996.