

**KAJIAN OPTIMALISASI PROYEK BERDASARKAN
ANALISIS JARINGAN**

(Studi Kasus Proyek RS Dr. Ernaldi Bahar km 12 Palembang)



LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

**RIO ALMANDOIL
53071001079**

Dosen Pembimbing:

Ir. H. Nurdin Syahril, MT

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2010**

S
711.430 7

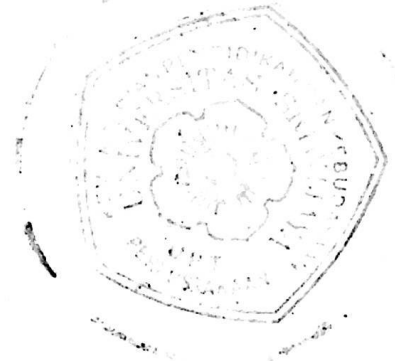
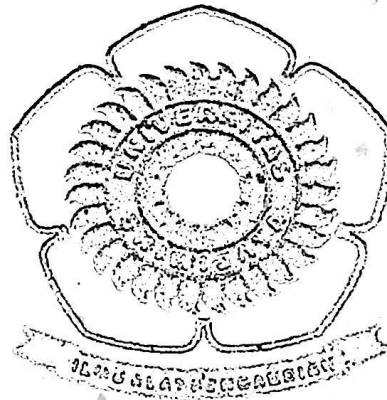
R 5310 / 5327

Ris
k

2010

**KAJIAN OPTIMALISASI PROYEK BERDASARKAN
ANALISIS JARINGAN**

(Studi Kasus Proyek RS Dr. Eraldi Bahar km 12 Palembang)



LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

**RIO ALMANDOIL
53071001079**

Dosen Pembimbing:

Ir. H. Nurdin Syahril, MT

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2010**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : RIO ALMANDOIL

NIM : 53071001079

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

JUDUL : KAJIAN OPTIMALISASI PROYEK BERDASARKAN ANALISIS

JARINGAN (Studi Kasus Proyek RS Dr. Ernaldi Bahar km 12

Palembang)

Palembang, Februari 2012

Ketua Jurusan,



Ir. H. Yakni Idris. Msc, MSCE

NIP. 19581211 198703 1 002

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN DARI DOSEN PEMBIMBING

NAMA : RIO ALMANDOIL

NIM : 53071001079

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

**JUDUL : KAJIAN OPTIMALISASI PROYEK BERDASARKAN
ANALISIS JARINGAN**

(Studi Kasus Proyek RS Dr Ernaldi Bahar km 12 Palembang)

Palembang, februari 2012

Pembimbing



Ir. H. Nurdin Syahril, MT

NIP. 19501010 197307 1 001



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rio Almandoil
Tempat dan Tanggal Lahir : Jakarta, 10 oktober 1989
Jurusan / Fakultas : Teknik Sipil / Teknik
NIM : 53071001079

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data, informasi, interpretasi, serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengelolaan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang telah ditetapkan
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebnar-benarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan diatas maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini

Palembang , januari 2012

Yang membuat pernyataan

Rio Almandoil

NIM. 53071001079

Motto :

- ❖ *Mencoba untuk mengetahui seberapa besar kemampuan kita*
- ❖ *Jika kamu tidak mempunyai pembimbing buat sukses maka harus kerja keras dan memiliki semangat, ide, luck dan Doa yang lebih untuk sukses*

Kupersembahkan Untuk :

- ❖ *Papa dan Mamaku tersayang Alamsyah dan Yenie*
- ❖ *Keluarga besar tercinta*
- ❖ *Rekan-rekan mahasiswa fakultas teknik sipil universitas sriwijaya*
- ❖ *Almamaterku*

ABSTRACT

Metode CPM (*Critical path method*), berfungsi dalam mengidentifikasi jalur kritis, yaitu dengan perhitungan maju. Dengan perhitungan maju dapat diketahui berapa lama waktu optimal dalam menyelesaikan proyek. Pada metode CPM (*Critical path method*) kurun waktu penyelesaian ditandai dengan suatu angka tertentu yang dianggap pasti, dalam pelaksanaan proyek RS Dr Ernaldi Bahar km 12 Palembang ini lama waktu penyelesaian pekerjaan pada tahun anggaran 2010 adalah sesuai dengan kegiatan kritis pada proyek itu yaitu pekerjaan gedung F. Pada gedung F lama pelaksanaannya adalah 101 hari.

Pada kajian menggunakan *Earned value analysis* kinerja proyek pada saat pelaporan akhir tahun anggaran, proyek mengalami keuntungan hal ini ditunjukkan dari indikator *Cost Varian* CV bernilai positif sebesar Rp. 1,134 milyar antara selisih nilai hasil (EV) dengan biaya actual yang dikeluarkan (AC). Kinerja proyek dari aspek biaya ini bisa juga dilihat dari indikator indek kinerja biaya $CPI = 1.02 > 1$. Sedangkan dari aspek jadwal menunjukkan kinerja proyek tidak mengalami keterlambatan atau sesuai dengan rencana. Kinerja proyek dari aspek waktu ini juga bisa dilihat dari Indeks Kinerja Jadwal (SPI) yang nilainya sebesar $1,02 > 1$.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-NYA jualah, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Kajian Optimalisasi Berdasarkan Analisis Jaringan (studi kasus proyek RS Dr Ernaldi Bahar km12 Palembang)” dengan baik

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya Bpk Alamsyah Amir dan Ibu Niel Yenie, terima kasih atas dukungan moril, materi, do'a dan semua pengorbanan selama ini serta segala daya upayanya dalam memenuhi keinginan kami.
2. Bapak Ir Yakni Idris, MSCE selaku ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya dan juga merupakan pembimbing kerja praktek
3. Bapak Ir. Nurdin Syahril, MT selaku pembimbing tugas akhir, terima kasih atas bantuan, bimbingan, masukan dan waktunya dalam penyelesaian laporan tugas akhir.
4. PT PP PERSERO (Tbk), Khususnya bapak Yudi Suhendar selaku SHE O yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian di proyek gedung A RS Ernaldi Bahar Palembang.
5. Bapak Ir. H. Wirawan Jatmiko, MM selaku dosen penguji laporan tugas akhir.
6. Ibu Prof. Dr. Ir. Erika Buchari. M.Sc selaku dosen penguji laporan tugas akhir.
7. Mbak Dian, Mbak Tini dan Mbak Elin yang telah membantu semua urusan dikampus.
8. Teman-teman ku Tosep, Mahendra, Basito dan Dian Seftiago dan lainnya yang gak bisa disebutkan satu-persatu, makasih ya atas dukungannya.
9. Spesial fren Nora Marisca, makasih sudah memberikan dukungan dan semangat.

10. Dari lubu hati yang paling dalam, hanya ucapan terima kasih yang tulus yang dapat saya persembahkan kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, dimana telah banyak membantu kami dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga seluruh amal dan kebaikan yang telah diberikan mendapat ridho dari ALLAH SWT. Akhir kata saya berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wabillahitaufiqwalhidayah Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, juli 2011

Penulis



UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
NO. DAFTAR 0000143525
TANGGAL : 22 OCT 2014

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Jurusan dan Dekan	ii
Halaman Pengesahan Jurusan dan Dekan	iii
Surat Pernyataan	iv
Motto dan Persembahan	v
Intisari.....	vi
Abstrack.....	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar isi.....	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Ruang Lingkup Penulisan	2
1.6 Sistematika Penulisan	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek	5
2.2 Manajemen Proyek.....	5
2.3 Perencanaan	6
2.3.1 Proses dan metode perencanaan	7
2.4 Pengendalian	7
2.4.1 Fungsi dan proses pengendalian	7
2.4.2 area objek pengendalian pengendalian	9

2.5	Jaringan kerja	10
	2.5.1 CPM (<i>Critical path method</i>)	11
	2.5.2 Menggambar CPM	12
	2.5.3 Diagram panah	13
	2.5.4 Macam-macam aktivitas pada diagram panah	13
2.6	Konsep nilai hasil (<i>Earned Value</i>)	15
	2.6.1 Metode	16
	2.6.2 Indikator-indikator yang dipergunakan	17
2.7	Durasi proyek	17
2.5	Analisis optimasi	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pengumpulan data	20
3.2	Pengolahan data.....	20
	3.2.1 Metode CPM (<i>Critical path method</i>)	20
	3.2.2 Metode nilai hasil (<i>Earned Value</i>)	20
	3.2.3 Analisa hasil	20
3.3	Data umum proyek	21
3.4	Data teknis proyek	21
3.5	Jadwal kerja	21
3.6	Durasi Aktivitas	22

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Metode CPM (<i>Critical path method</i>)	24
	4.1.1 Logika keterkaitan antar aktivitas	29
	4.1.2 Perhitungan maju.....	34

4.2	<i>Earned Value Analysis</i>	41
	4.2.1 <i>Planned value (PV)</i>	41
	4.2.2 <i>Actual Cost (AC)</i>	41
	4.2.3 <i>Earned Value (EV)</i>	42
	4.2.4 Kinerja proyek saat pelaporan	43
4.3	Pembahasan masalah	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Durasi aktivitas	22
Tabel 4.1	Rincian durasi aktivitas gedung A.....	24
Tabel 4.2	Rincian Durasi Aktivitas pada gedung F.....	24
Tabel 4.3	Rincian durasi aktifitas gedung G	26
Tabel 4.4	Rincian durasi aktifitas gedung J1&K1	26
Tabel 4.5	Rincian durasi aktifitas gedung M1.....	27
Tabel 4.6	Rincian durasi aktifitas gedung M3	28
Tabel 4.7	Keterkaitan aktivitas di gedung F	29
Tabel 4.8	Keterkaitan aktivitas gedung J1&K1	31
Tabel 4.9	Keterkaitan aktivitas gedung M1	32
Tabel 4.10	Keterkaitan aktivitas gedung M3	33
Tabel 4.11	Perhitungan maju gedung F.....	34
Tabel 4.12	Perhitungan maju gedung J1&K1	36
Tabel 4.13	Perhitungan maju gedung M1	37
Tabel 4.14	Perhitungan maju gedung M3	38
Tabel 4.15	<i>Planned value</i>	41
Tabel 4.16	<i>Actual cost</i>	41
Tabel 4.17	<i>Earned value</i>	42
Tabel 4.18	Status kinerja proyek saat pelaporan akhir tahun anggaran	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Network Planning gedung F	40
Gambar 2.2	Grafik “S” varians biaya dan waktu	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek pada umumnya memiliki batas waktu (*deadline*), artinya proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang telah ditentukan. Berkaitan dengan masalah proyek ini maka keberhasilan pelaksanaan sebuah proyek tepat pada waktunya merupakan tujuan yang penting baik bagi pemilik proyek maupun kontraktor. Demi kelancaran jalannya sebuah proyek dibutuhkan manajemen yang akan mengelola proyek dari awal hingga proyek berakhir, yakni manajemen proyek. Manajemen proyek mempunyai sifat istimewa, dimana waktu kerja manajemen dibatasi oleh jadwal yang telah ditentukan (Hartawan, n.d). Metode analisis pada penelitian ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Eka D annyanti (2010) dalam “Optimalisasi pelaksanaan proyek dengan metode PERT dan CPM : Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip” serta penelitian Dewa Ketut Sudarsana (2008) dalam “Pengendalian biaya dan jadwal terpadu pada proyek konstruksi”.

Aktivitas proyek pembangunan Rumah Sakit Dr.Ernaldi Bahar Palembang meliputi 22 gedung untuk keperluan rumah sakit ditambah dengan asrama para perawat dan pekerja rumah sakit. PT. PP (Persero) merupakan perusahaan jasa kontraktor yang mengerjakan proyek Rumah Sakit Dr.Ernaldi Bahar Palembang.

Pelaksanaan proyek konstruksi merupakan rangkaian mekanisme kegiatan yang terpisah-pisah sesuai dengan karakteristik dan lingkup pekerjaannya, namun semua itu harus merupakan kesatuan integritas untuk mencapai tujuan melalui koordinasi dan pengendalian dengan cara terarah dan sistematis. Dalam hal ini pengendalian diharapkan mampu memberikan analisa pengendalian dalam proses pelaksanaan dilapangan. Pengendalian disini difokuskan pada pengendalian waktu dan biaya menggunakan metode *Earned Value* dan CPM (*Critical Path Method*).

Penggunaan kedua metode ini memberikan angka kurun waktu pada masing-masing komponen kegiatan dan juga menganalisis berapa lama waktu penyelesaian proyek, serta mengetahui kegiatan-kegiatan kritis sehingga dapat ditentukan langkah-langkah yang dapat dilakukan agar proyek tidak terhambat.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi antara lain :

- a. Bagaimana mengoptimalkan efisiensi waktu pada proyek RS. Dr. Ernaldi Bahar Palembang?
- b. Bagaimana kinerja proyek pada akhir tahun anggaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari laporan ini adalah :

- a. Untuk mengoptimalkan efisiensi waktu pada proyek RS. Dr. Ernaldi Bahar Palembang.
- b. Untuk mengetahui kinerja proyek pada saat akhir tahun anggaran.

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup masalah akan dibatasi pada efisiensi waktu pekerjaan proyek tahap I tahun anggaran 2010 dikaji berdasarkan analisis jaringan kerja dengan metode *Earned Value Analysis* dan CPM.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun yang diuraikan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang informasi yang bersifat umum yang diperoleh dari literatur. Tentang pengertian metode *Earned Value Analysis* dan CPM.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang data-data proyek, metode yang digunakan dalam pengujian atau pembandingan yang digunakan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini merupakan analisis dan perhitungan serta hasil yang di dapat dari analisis tersebut disertai pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan hasil dari analisis dan pembahasan yang disimpulkan disertai saran dan juga penyempurnaan teori yang telah ada.

Daftar Pustaka

- Badri, S. 1997. *Dasar-dasar Network Planing*. Jakarta : PT Rika Cipta.
- Dannyanti, Eka. Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT dan CPM (Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip).
- Handoko, T.H.. 1999. *Dasar-dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*, Edisi Pertama. BPFE : Yogyakarta.
- Hartawan, Harry. n.d. “*Analisis Keterlibatan Manajemen Proyek dalam Proses Perencanaan dan Pengendalian Proyek Selama Pelaksanaan Konstruksi*”.
<http://www.digilib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=80787>.
www.google.com. Diakses 9 Februari 2010.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2005. *Operations Management : Manajemen Operasi*. Jakarta : Salemba Empat
- Hayun, Anggara. 2005. “Perencanaan dan Pengendalian Proyek dengan Metode PERT-CPM : Studi Kasus Fly Over Ahmad Yani, Karawang.” *Journal The Winners*, Vol. 6, No.2, h. 155-174.
- Levin, Richard I. dan Charles A Kirkpatrick. 1972. *Perentjanaan dan Pengawasan Dengan PERT dan CPM*. Jakarta : Bhratara.
- Soeharto, Iman. 1995. *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta : Erlangga.
- Soeharto, Iman. 1999. *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta : Erlangga.
- Sudarsana, Dewa Ketut. 2008. Pengendalian biaya dan jadwal terpadu pada proyek konstruksi. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* Vol. 12, No. 2.