

APIC
2011

ANALISA PERCEPATAN WAKTU PROYEK
(STUDI KASUS STADIUM ATLETIK JAKARTA
(PULUTRANG))



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

Departemen Teknik Sipil dan Perencanaan
Sektor Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

STUDI KASUS
STADIUM ATLETIK JAKARTA
(PULUTRANG)

**ANALISA PERCEPATAN WAKTU PROYEK
(STUDI KASUS STADION ATLETIK JAKABARING
PALEMBANG)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh :

**ANGGA PRAYOGI
03061001047**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2011**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : ANGGA PRAYOGI
NIM : 03061001047
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISA PERCEPATAN WAKTU PROYEK
(Studi Kasus : Stadion Atletik Jakabaring Palembang)

Palembang, Januari 2011

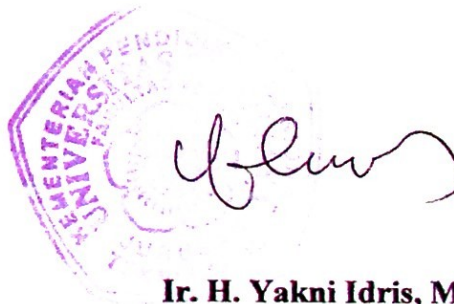
Pembimbing Utama,



Ir. Hj. Ika Juliantina, MS
NIP. 196007011987102001

Palembang, Januari 2011

Ketua Jurusan,



Ir. H. Yakni Idris, M. Sc., MSCE.
NIP. 19581211 198703 1002

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : ANGGA PRAYOGI
NIM : 03061001047
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISA PERCEPATAN WAKTU PROYEK
(Studi Kasus : Stadion Atletik Jakabaring Palembang)

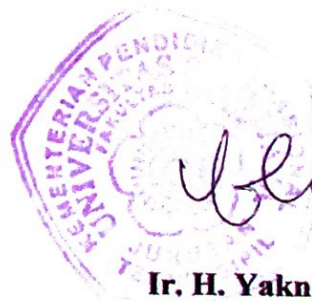
PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal Pembimbing 1



Ir. Hj. Ika Juliantina, MS
NIP. 19600701 1987102 001

Tanggal Ketua Jurusan



Ir. H. Yakni Idris, M. Sc., MSCE.
NIP. 19581211 198703 1002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu dipanjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul “ Analisa Percepatan Waktu Proyek (Studi Kasus : Stadion Atletik Jakabaring Palembang)” ini tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mengikuti ujian sarjana di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

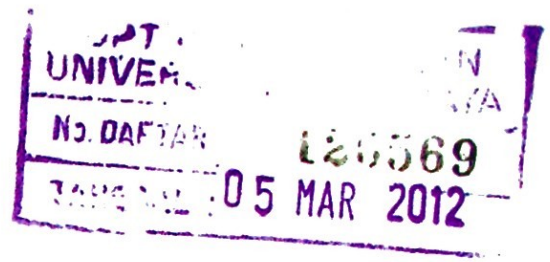
Selama penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak menerima saran, penjelasan dan informasi yang sangat berguna dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan selama pengerjaan Tugas Akhir ini, terutama kepada :

- 1) Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, bapak Prof. Dr. Ir. H. Taufik Toha, Dea.
- 2) Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS dan Bapak Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
- 3) Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, MS selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir.
- 4) Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan mata kuliah serta membimbing dari awal sampai akhir kuliah
- 5) Kedua Orang Tua, Bapak Bambang Hermato dan Ibu Dra. Hj. Puspa Djuita, SE. M.si atas bantuannya baik moril maupun materil selama ini.
- 6) Semua pihak yang terlibat dan turut membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa dan untuk semua pihak yang berkepentingan. Amin

Inderalaya, Januari 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penulisan	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5. Sistematika Penelitian	2
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Manajemen Waktu	4
2.2. Aspek Manajemen Waktu	4
2.2.1. Menentukan Penjadwalan Proyek.	5
2.2.2. Mengukur dan Membuat Laporan Kemajuan Proyek.	11
2.2.3. Membandingkan Jadwal dan Kemajuan	12
2.2.4. Merencanakan dan Menetapkan Tindakan Pembetulan...	13
2.2.5. Memperbaharui Penjadwalan Proyek.....	13
2.3. Kendala-Kendala Pelaksanaan Manajemen Waktu.....	14
2.4. Standarisasi Manajemen Waktu	15

2.5. Manajemen Proyek Konstruksi	15
2.5.1. Tujuan Manajemen Rekayasa	16
2.5.2. Fungsi Manajemen Rekayasa	16
2.6. Perencanaan Proyek Konstruksi	17
2.7. Pengendalian Proyek Konstruksi	18
2.7.1. Proses Pengendalian	19
2.7.2. Fungsi Pengendalian	20
2.8. Sumber Daya	20
2.9. Usaha Percepatan	21
2.9.1. Penambahan Jam Kerja Lembur	21
2.9.2. Crashing	23
2.10. Microsoft Project	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian	29
3.2. Pengumpulan Data	29
3.3. Pengolahan Data dengan Ms. Project	30
3.4. Penyusunan Jaringan Kerja dengan Ms. Project	30
3.5. Penyusunan Diagram Preseden	31
3.6. Identifikasi Float dan Jalur Kritis	31
3.7. Mengoprasikan Microsoft Project	31
3.7.1. Memasukkan Jenis Pekerjaan	33
3.7.2. Menginput Data	34
3.7.3. Menentukan Working Time	35
3.8. Perhitungan Crash Duration	36
3.9. Crash Cost Pekerja, Crash Cost Total, dan Cost Slope	38

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Proyek	41
4.2. Struktur Organisasi Proyek	42
4.3. Penyusunan Jaringan Kerja dengan Ms. Project	42

4.3.1. Penyusunan Jaringan Kerja	43
4.3.2. Identifikasi Float dan Jalur Kritis.....	46
4.3.3. Analisa Crash Duration.....	48
4.3.4. Crash Cost.....	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel II.1.	Contoh Urutan Pekerjaan	10
Tabel II.2.	Satuan Waktu <i>Ms. Project</i>	26
Tabel III.1.	Koefisien Pengurangan Produktifitas.....	37
Tabel IV.1.	Durasi Waktu Pekerjaan.....	44
Tabel IV.2.	Jalur Kritis Pada Proyek	46
Tabel IV.3.	Crash Duration	47
Tabel IV.4.	Jumlah Tenaga Kerja.....	48
Tabel IV.5.	Rekapitulasi Upah Lembur Mandor dan Tukang	49
Tabel IV.6.	Rekapitulasi <i>Crash Cost</i> pada Jalur Kritis	51
Tabel IV.7.	Rekapitulasi Pengurangan Biaya dan Durasi	51
Tabel IV.8.	Rekapitulasi <i>Cost Slope</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1.	Sistem <i>Time Management</i>	4
Gambar II.2.	Jalur Kritis Sederhana.....	9
Gambar II.3.	Diagram Network	10
Gambar II.4.	Grafik Indikasi Menurunnya Produktivitas Karena Kerja Lembur.....	22
Gambar II.5.	Grafik Hubungan Waktu-Biaya Normal dan Dipersingkat Untuk Satu Kegiatan.....	26
Gambar III.1.	Tampilan <i>Gantt table dan Gantt Chart</i>	32
Gambar III.2.	Tampilan WBS	29
Gambar III.3.	Kotak Dialog <i>Show Outline Number</i>	34
Gambar III.4.	Tampilan Durasi	37
Gambar III.5.	Kotak Dialog Penentuan Hari Kerja	38
Gambar III.6.	Tampilan Hasil Kerja.....	39
Gambar III.7.	Bagan Alir Penganalisaan dengan Microsoft Project.	39
Gambar III.8.	Bagan Alir Penelitian.....	40
Gambar IV.1.	Struktur Organisasi Proyek <i>Venues Atletik</i>	42
Gambar IV.2.	Diagram Preseden	43
Gambar IV.3.	Diagram Preseden 2	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Time Schedule Perencanaan
- Lampiran 2. Gambar Rencana
- Lampiran 3. Output Microsoft Project
- Lampiran 4. Photo Lokasi Proyek
- Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Skripsi
- Lampiran 6. Surat Mulai Tugas Akhir dari Jurusan Teknik Sipil
- Lampiran 7. Kartu Asistensi

ANALISA PERCEPATAN WAKTU PROYEK (STUDI KASUS : STADION ATLETIK JAKABARING PALEMBANG)

ABSTRAK

Suatu proyek konstruksi yang telah direncanakan, pada tahap pelaksanaannya seringkali terbentur pada masalah tumpang tindihnya wewenang dan tanggung jawab para pelaksana proyek, mengingat besarnya jumlah pelaksana yang ikut menangani penyelenggaraan proyek, sedangkan jadwal pelaksanaan pekerjaan satu dengan yang lain saling terkait, maka perlu adanya mekanisme koordinasi yakni dengan perencanaan proyek agar semua bagian pekerjaan proyek yang ditangani dapat bergerak menuju sasaran secara tepat.

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, sering kali ada perbedaan antara jadwal yang direncanakan dan pekerjaan di lapangan, sehingga menyebabkan keterlambatan. Banyak faktor yang menyebabkan penundaan, salah satu cara untuk mengantisipasi adalah dengan melakukan percepatan. Dalam melakukan akselerasi, biaya dan kualitas harus diperhatikan untuk mendapatkan biaya yang optimal dan standar kualitas yang diinginkan.

Proyek *Venues* Atletik Jakabaring dipilih untuk studi penelitian karena pelaksanaan pekerjaannya dipercepat. Alternatif percepatan yang digunakan adalah percepatan penambahan jam kerja, empat jam tambahan waktu kerja tanpa tenaga tambahan. Perhitungan dimulai dengan mencari jalur kritis menggunakan Microsoft Project dan kemudian dianalisa dengan menggunakan Time Cost Trade-Off Analysis. Dari hasil analisis, menunjukkan bahwa percepatan (*Crashing*) yang dilakukan dapat mengurangi durasi pelaksanaan 78 hari dan biaya sebesar Rp. 611.721.282

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen waktu proyek adalah proses merencanakan, menyusun dan mengendalikan jadwal kegiatan proyek. Manajemen waktu termasuk ke dalam proses yang akan diperlukan untuk memastikan waktu penyelesaian suatu proyek. Sistem manajemen waktu berpusat pada berjalan atau tidaknya perencanaan dan penjadwalan proyek. Dimana dalam perencanaan dan penjadwalan tersebut telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien (Clough dan Scars, 1991).

Pada pembangunan infrastruktur, seperti misalnya proyek-proyek konstruksi, sangat dibutuhkan manajemen waktu untuk dapat memastikan waktu penyelesaian suatu proyek dan penyelesaian proyek dengan lebih cepat dan efisien.

Pembangunan stadion atletik Jakabaring Palembang merupakan proyek pemerintah provinsi Sumatera Selatan dalam rangka menyukseskan SEA Games XXVI 2011. Proyek ini menelan biaya sekitar 90 milyar rupiah yang dananya diperoleh dari CSR (*Consumer Social Responsibility*) PT. Pertamina (Pesero). Proyek ini dimulai pada bulan September 2010 dan ditargetkan selesai pada awal Juni 2011. Dengan waktu pengerjaan yang sangat singkat maka untuk mencapai target penyelesaian proyek diperlukan suatu sistem atau usaha untuk dapat mempercepat pelaksanaannya.

Menurut Widhiawati 2009, faktor tenaga kerja adalah faktor yang paling mempengaruhi keterlambatan suatu proyek. Menurut Frederica 2010, salah satu cara untuk mengantisipasinya dengan melakukan percepatan. Salah satu usaha untuk melakukan percepatan adalah penambahan jam kerja.

Diharapkan dengan menerapkan manajemen waktu yang benar, usaha untuk mempercepat dapat dilakukan dengan efisien dan faktor-faktor penyebab

keterlambatan jadwal pengerjaan proyek pembangunan stadion atletik Jakabaring dapat diantisipasi dan diminimalisir. Sehingga stadion atletik Jakabaring dapat digunakan tepat waktu.

1.2 Perumusan Masalah

Pada tugas akhir ini akan dibahas usaha yang dilakukan untuk mempercepat waktu pelaksanaan proyek pembangunan stadion atletik Jakabaring dilihat dari jalur kritisnya.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini antara lain :

- Menganalisa Penjadwalan pada Proyek menggunakan *Microsoft Project*
- Mengidentifikasi Jalur Kritis proyek menggunakan *Microsoft Project*
- Mengetahui pekerjaan apa saja yang harus dipercepat
- Menganalisa pengaruh usaha percepatan terhadap waktu dan biaya pelaksanaan

1.4 Ruang Lingkup Penulisan

Penelitian ini difokuskan pada analisa efisiensi usaha percepatan (penambahan jam lembur tenaga kerja) untuk mendapatkan waktu dan biaya optimum pada jalur kritis proyek pembangunan stadion atletik Jakabaring, Palembang.

1.5 Sistematika Penulisan

Rencana sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar berisi :

Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pembahasan mengenai landasan teori umum mengenai manajemen waktu, aspek-aspek manajemen waktu, percepatan pelaksanaan waktu proyek konstruksi, serta fungsi manajemen manajemen waktu pada suatu proyek konstruksi dan faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek.

Bab III Metodologi Penelitian

Pembahasan mengenai langkah-langkah dan metode yang digunakan dalam menganalisa percepatan waktu pada proyek.

Bab IV Analisis dan Pembahasan

Berisi bahasan dari permasalahan yang diangkat dan hasil dari penelitian.

Bab V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA

- Dipohusodo, I. 1996. *Manajemen Proyek Konstruksi Jilid 1*, Kanesus, Jakarta.
- Dipohusodo, I. 1996. *Manajemen Proyek Konstruksi Jilid 2*, Kanesus, Jakarta.
- Ervianto, Wulfram, I. 2004. *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta.
- Harsani, D.A.H. *Time Cost Trade Off Analysis*.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. Nomor Kep.102/MEN/VI/2004. *Waktu Kerja Lembur Dan Upah Kerja Lembur*.
- Soeharto, I. 1997. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta
- Frederika, A. 2010. *Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi*, Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 14, No. 2 Fakultas Teknik, Universita Udayana, Denpasar
- Yana, AAGA. 2006 *Pengaruh Jam Kerja Lembur Terhadap Biaya Proyek Dengan Time Cost Trade Off Analysis*, Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 10 No. 2
- Trihendradi, C., *Microsoft Project 2007 - Langkah Cerdas Merencanakan, menjadwalkan, & mengontrol proyek*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008.