

ANALISIS WAKTU PERENCANAAN PENJADWALAN
DAN KONSEP CADANGAN WAKTU PROYEK
DENGAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)
(Studi Kasus : Pembangunan Gedung Bank Mandiri di Palembang)



FT
April
2013

LAPORAN TUGAS AKHIR
Diklasifikasi Sebagai Keterserahan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Diusun oleh:

BOBBY SETIAWAN

03091001058

DOSEN PEMBIMBING:

IR. ELIKA JULIANTINA MS

DR. H. NOZIRWAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2013

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Raya Palembang – Prabumulih KM. 32 Inderalaya – Kab. Ogan Ilir (30662)
Telp.0711.580139 – 0711.580062 Fax. 0711.580139 E-mail : sipilftunsri@plasa.com

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : BOBBY SETIAWAN
NIM : 03091001058
FAKULTAS : TEKNIK
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : **ANALISIS WAKTU PERENCANAAN PENJADWALAN
DAN KONSEP CADANGAN WAKTU PROYEK DENGAN
METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* (PDM) (Studi
Kasus : Pembangunan Gedung Bank Mandiri di Palembang)**

Inderalaya, September 2013

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ir.Hj. Ika Juliantina M.S.

NIP. 19600701 1987102 001

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Raya Palembang – Prabumulih KM. 32 Inderalaya – Kab. Ogan Ilir (30662)
Telp.0711.580139 – 0711.580062 Fax. 0711.580139 E-mail : sipilftunsri@plasa.com

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : BOBBY SETIAWAN
NIM : 03091001058
FAKULTAS : TEKNIK
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : **ANALISIS WAKTU PERENCANAAN PENJADWALAN
DAN KONSEP CADANGAN WAKTU PROYEK DENGAN
METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* (PDM) (Studi
Kasus : Pembangunan Gedung Bank Mandiri di Palembang)**

Dosen Pembimbing I



Ir.Hj. Ika Juliantina M.S.
NIP. 19600701 1987102 001

Inderalaya, September 2013

Dosen Pembimbing II



Ir. H. Rozirwan
NIP. 19531212 198503 1 000

SURAT KETERANGAN SELESAI SKRIPSI

Yang bertanda tangann di bawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir/ Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya menerangkan bahwa:

NAMA : BOBBY SETIAWAN

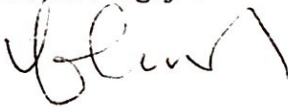
NIM : 03091001058

Judul Tugas Akhir : ANALISIS WAKTU PERENCANAAN PENJADWALAN DAN KONSEP CADANGAN WAKTU DENGAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM) (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN BANK MANDIRI DI PALEMBANG)

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir/ Skripsi dan melakukan revisi Tugas Akhir. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2013

Dosen Penguji I



Ir. Yakni Idris, Msc, MSCE

Dosen Penguji II



Dr. Ir. Gunawan Tanzil M.Eng

Dosen Penguji III



Ir. Sutanto Muliawan M.Eng

Dosen Penguji IV



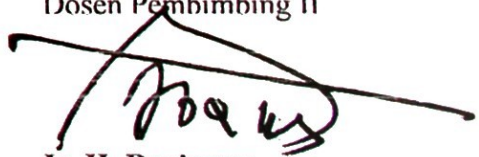
Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE

Dosen Pembimbing I



Ir. Hj. Ika Juliantina MS

Dosen Pembimbing II



Ir. H. Rozirwan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan judul “ANALISIS WAKTU PERENCANAAN PENJADWALAN DAN KONSEP CADANGAN WAKTU PROYEK DENGAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM) (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Bank Mandiri di Palembang)” kelengkapan untuk mendapat gelar sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan doa dari berbagai pihak, Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Ibu, Ayah, kakak, dan adikku yang telah memberikan dukungan.
2. Bapak Prof.Dr.Ir.H.M.Taufik Toha, DEA., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Ir.Hj. Ika Juliantina M.S., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
4. Ibu Ir.Hj. Ika Juliantina M.S., dan Ir. H. Rozirwan selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
5. Seluruh tim dari PT. PP terutama Pak Andre Budiwardhana selaku *site eng. manager*, Bapak Subiyanto selaku *site operasional manager*, Mbak Indah, dan karyawan lainnya yang telah memberikan bimbingan serta bantuan selama penelitian dan pengambilan data proyek.
6. Teman – teman dari seangkatan 2009, Dina, Vitris dan yang tidak bisa diucapkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Laporan Tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Inderalaya, September 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penulisan	2
1.4. Manfaat Penulisan	2
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Manajemen Proyek	4
2.1.1. Kegiatan Manajemen Proyek	4
2.1.2. Fungsi Manajemen Proyek	5
2.1.3. Ciri Pokok Proyek	5
2.1.4. Tahapan dalam Proyek	6
2.2. Perencanaan Proyek	6
2.3. Penjadwalan Proyek	7
2.4. Penjadwalan Network Planning	7
2.5. Pengertian Metode Diagram Preseden	8
2.5.1. Identifikasi Jalur Kritis	11
2.5.2. Float Total	13
2.5.3. Ketentuan Penyajian Jaringan Kerja dengan PDM	13
2.6. Konsep Cadangan Waktu	14
2.7. Sistem Pengendalian Proyek	15
2.8. Program Microsoft Project	15
BAB III METOLOGI PENELITIAN	
3.1. Studi Literatur	17
3.2. Pengumpulan Data	17
3.2.1. Gambaran Umum Proyek	18
3.2.1.1. Data Umum	19
3.2.1.2. Data Teknis	19
3.2.2. Struktur Organisasi	19
3.3. Metodologi Analisis Data	20
3.4. Bagan Alir	22

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

NO. DAFTAR : 132129

TANGGAL : 19 SEP 2013

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil	24
4.2.	Volume Pekerjaan	24
4.3.	Durasi Waktu Pekerjaan.....	24
4.4.	Analisis Hasil Menggunakan Metode PDM	30
4.5.	Pembahasan	40
4.5.1	Analisa Penggunaan Cadangan Waktu	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Konstrain FF	9
Gambar II.2. Konstrain FS	10
Gambar II.3. Konstrain SS	10
Gambar II.4. Konstrain SF	11
Gambar II.5. Menghitung ES dan EF.....	11
Gambar II.6.Menghitung LS dan LF.....	12
Gambar II.7. Denah yang lazim digunakan pada node PDM.....	14
Gambar III.1. Denah lokasi proyek.....	18
Gambar III.2. Struktur Organisasi Pelaksana Pembangunan Gedung Bank Mandiri Palembang	19
Gambar III.3. bagan alir tugas akhir	22
Gambar III. 4. bagan alir metode PDM.....	23
Gambar IV.1 Contoh gambar node PDM lampiran 3	34

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Tabel Rekapitulasi Perhitungan Durasi	27
Tabel IV.2. Hubungan ketergantungan antar kegiatan.....	31
Tabel IV.3 Perhitungan Maju.....	34
Tabel IV.4 Perhitungan Mundur	37
Tabel IV.5 Cadangan waktu pada tiap kegiatan.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kurva S Pembangunan Gedung Mandiri di Palembang
- Lampiran 2. Tabel volume, tenaga kerja rencana, dan perhitungan durasi waktu
- Lampiran 3. Gambar Jaringan Kerja PDM
- Lampiran 4. Rekapitulasi ES,LS,EF,LF dan Float Kegiatan Penjadwalan
- Lampiran 5. Tabel Indeks Produktivitas
- Lampiran 6. Penjadwalan Gedung Mandiri di Palembang dengan Microsoft Project
- Lampiran 7. *Resource Graph* dengan tenaga kerja mingguan maksimal 180 orang.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan meningkatnya perkembangan teknologi di era globalisasi pada khususnya untuk Kota Palembang serta memajukan pelayanan perbankan maka diperlukannya pembangunan fasilitas berupa gedung bank untuk memenuhi kebutuhan layanan nasabah yang setiap hari semakin meningkat, seperti pada pembangunan Bank Mandiri cabang Kapten A. Rivai di Palembang .

Pada setiap kegiatan proyek perlu perencanaan yang dilaksanakan dengan pengendalian yang teratur agar *progress* pekerjaan proyek sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan penyelesaian proyek dapat tepat pada waktu yang sesuai dengan rencana.

Dalam hal pembangunan proyek ini sumber daya juga merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi. Sumber daya yang berpengaruh dalam proyek terdiri dari *man, materials, machine, money* dan *method* yaitu tenaga kerja, material, alat, dana, dan cara pelaksanaan.

Metode penjadwalan yang digunakan pada proyek Pembangunan Bank Mandiri di Palembang ini menggunakan metode kurva S. Kurva S menunjukkan hubungan antara nilai kumulatif biaya atau jam orang yang telah digunakan atau persentase penyelesaian pekerjaan terhadap waktu. Selain itu untuk mengelola proyek diperlukan suatu metode atau model yang dipakai sebagai alat untuk menggambarkan dengan jelas seluruh tahapan proyek dari awal proyek sampai akhir proyek serta menunjukkan kemajuan dan progress suatu proyek berjalan agar mudah untuk dievaluasi serta diadakan penambahan maupun suatu perbaikan guna tercapainya ketentuan pelaksanaan proyek dimana efisiensi pemakaian biaya dan waktu praktis dalam pelaksanaan, yaitu dengan salah satu jaringan kerja dengan *Precedence Diagram Method* (PDM) serta memperhitungkan konsep cadangan waktu.

Dengan menggunakan *network planning* atau jaringan kerja, perencanaan dan pengawasan pelaksanaan proyek dapat terlihat dengan jelas semua kegiatan



proyek dari tahap awal sampai tahap akhir proyek dan mengetahui efisiensi dan durasi setiap pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini akan dilakukan penelitian mengenai analisis waktu perencanaan penjadwalan dan cadangan waktu proyek menggunakan *Precedence Diagram Method*.

1.2. Perumusan Masalah

Pada dasarnya waktu dan jadwal proyek merupakan salah satu sasaran dalam proyek, maka dalam dunia konstruksi dibutuhkan model atau metode untuk menggambarkan dan menjadwalkan waktu kegiatan proyek. Akan tetapi pada umumnya sering terjadi keterlambatan proyek daripada perencanaan. Hal ini disebabkan kurangnya informasi serta kurang akurat bahan yang digunakan sebagai pedoman penyusunan penjadwalan suatu proyek. Oleh karena itu, rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah menganalisis waktu penjadwalan pekerjaan proyek pembangunan Gedung Bank Mandiri dengan menggunakan metode *Precedence Diagram* dan konsep cadangan waktu untuk mengendalikan penjadwalan dalam proyek.

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui waktu pelaksanaan penjadwalan proyek pembangunan gedung Bank Mandiri Palembang dengan menggunakan *Precedence Diagram Method* (PDM) dan mengetahui apakah tersedia cadangan waktu dalam pembangunan Bank Mandiri Palembang.

1.4. Manfaat Penulisan

Manfaat yang bisa didapatkan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Manfaat segi teoritis, penelitian dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam ilmu pengetahuan manajemen proyek dan dapat dijadikan kajian dalam penelitian yang akan datang.
- b. Memberikan gambaran kepada pelaksana proyek sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam pengambilan keputusan serta dalam mengevaluasi jadwal.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup ini ditujukan untuk memperjelas tujuan penelitian serta mempermudah dalam penulisan antara lain sebagai berikut :

- a. Lokasi proyek yang digunakan sebagai pembahasan adalah pembangunan struktur gedung Bank Mandiri di Jl. Kapten A. Rivai Palembang.
- b. Pengolahan data perencanaan dan pengendalian berdasarkan data-data dan dokumentasi perusahaan pelaksana proyek.
- c. *Time schedule* proyek sebagai acuan untuk durasi setiap pekerjaan dalam proyek.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

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

BAB II Tinjauan Pustaka

Berisi tentang teori-teori dan konsep-konsep dasar yang digunakan dalam menganalisa data dan memecahkan masalah pada penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang jenis pengumpulan data yang didapatkan, teknik yang digunakan, serta pengolahan data untuk memecahkan masalah.

Bab IV Analisa dan Pembahasan

Bab ini berisikan tentang pengolahan data yang telah didapatkan serta pembahasan dari hasil penelitian. Berisi pembahasan mengenai gambaran umum dan analisa penjadwalan dengan *Metode Diagram Preseden dan Konsep Cadangan Waktu* pada waktu pelaksanaan proyek.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran yang telah dianalisa.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2*. Kanisius. Yogyakarta.
- Geby, Gea. 2012. *Analisis Konsep Cadangan Waktu Pada Penjadwalan Proyek Dengan Critical Path Method (CPM)(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Rumah Sakit Prima)*. www.jurnal.usu.ac.id (Diakses tanggal 29 Mei 2013)
- Husen, Abrar ,Ir, MT. 2011. *Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek (Edisi Revisi)*. Andi. Yogyakarta.
- Iskandar, Supriatna. 2005. *Sistem Manajemen Proyek di PT Marga Tirta Kencana (Studi Kasus : Proyek Rumah Tipe 21 di Perumahan Taman Cibaduyut Indah)*. <http://dir.unikom.ac.id/pdf/list-pdf-26.html>. (Diakses tanggal 28 Juli 2013)
- Soeharto, Iman. 1995. *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 1*. Erlangga. Jakarta.
- Soeharto, Iman. 1998. *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 2*. Erlangga. Jakarta.
- Sugianto, Mikael. 2012. *Pengelolaan Proyek Kontruksi dengan Microsoft Project 2010*. Andi dan Smitdev Semarang. Yogyakarta.
- Yuliana, Prisca. 2012. *Analisis Waktu Perencanaan Penjadwalan Proyek dengan Menggunakan Precedence Diagram Method (PDM) dan Ranged Positional Weight Method (RPWM) (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Sekolah SMA N 2 Palembang)*. Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

