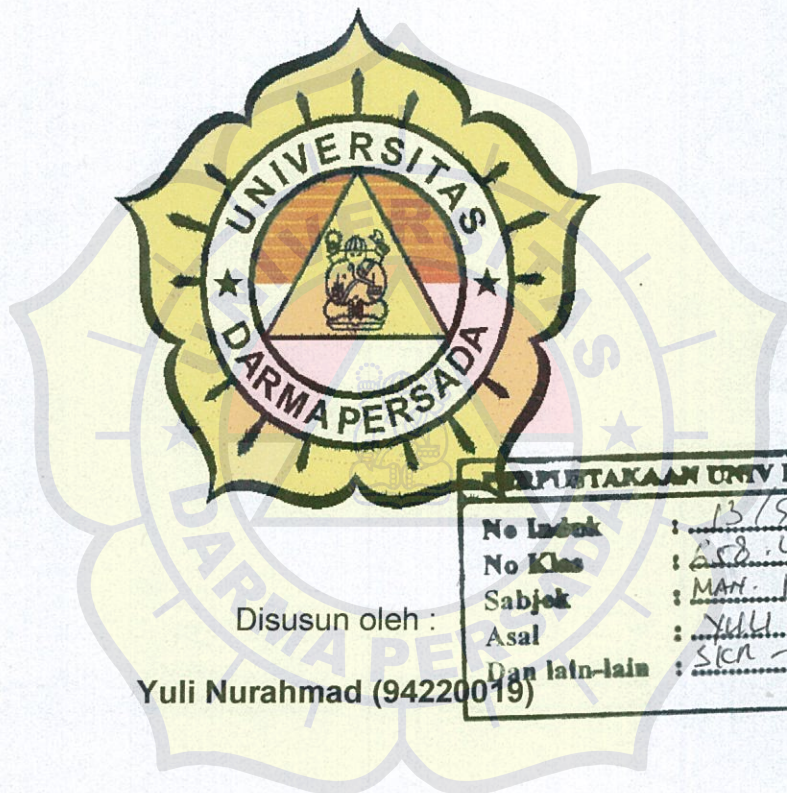


**MINIMASI WAKTU DAN BIAYA PEMBUATAN
KONSTRUKSI BAJA UNTUK BANGUNAN PABRIK
DENGAN MENGGUNAKAN CRITICAL PATH METHOD**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Kelulusan
Mata Kuliah Tugas Akhir



Disusun oleh :

Yuli Nurahmad (94220019)

PERPUSTAKAAN UNIV DARMA PERSADA

No Induk : 13/SKR-TM/02-04
No Klas : 28.401 - NUR-M
Subjek : MAN. PROYEK - PERENC
Asal : YULI N
Dan lain-lain : SKR - PTM

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2001**

ABSTRAK

Sukses atau tidaknya pelaksanaan proyek akan sangat tergantung pada pengelolaan atau manajemen proyek itu sendiri.

Penerapan Manajemen Proyek pada pelaksanaan pembuatan konstruksi Baja untuk bangunan pabrik pada PT.HONORIS PADMA INDUSTRI, Ciawi - Bogor ini bertujuan meminimasi waktu dan biaya sebagai study banding pada pelaksanaan proyek ditempat penulis melakukan penelitian.

Proyek ini dapat diselesaikan selama 43 hari kerja, dengan biaya-biaya sebagai berikut :

- *Biaya Langsung = Rp 151.665.576,-*
- *Biaya Tidak Langsung = Rp 23.290.907,-*
- *Total Biaya Proyek = Rp 174.956.483,-*

Penulis menggunakan metode jalur kritis (CPM) untuk menganalisis waktu penyelesaian proyek dan biaya optimal. Setelah dilakukan crash program diperoleh pemendekan umur proyek selama 10 hari kerja dengan biaya-biaya sebagai berikut :

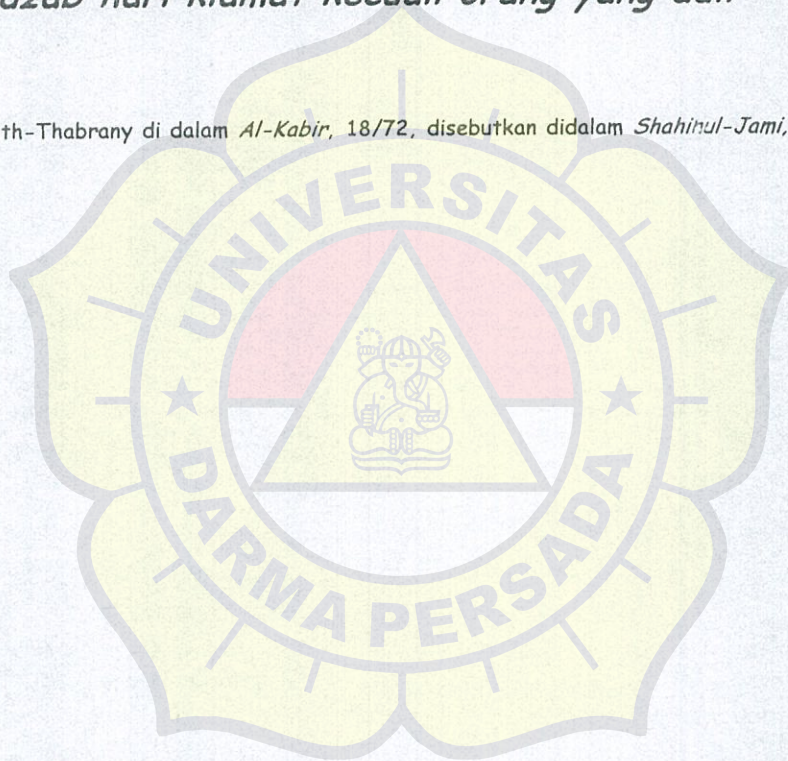
- *Biaya Langsung = Rp 152.895.420,-*
- *Biaya Tidak Langsung = Rp 17.487.417,-*
- *Total Biaya Proyek = Rp 170.769.837,-*

Dari total biaya proyek setelah mengalami crash program tersebut masih dapat diminimasi pembiayaanya sebesar Rp110.821,- tanpa harus menambah atau mengurangi umur proyek (setelah dilakukan crash program).

Dari pemendekan umur proyek/waktu penyelesaian proyek diatas, maka diperoleh penghematan sebesar 2 % atau sebesar Rp 4.297.467,-

"Jika kamu sekalian menghendaki, akan kukabarkan kepadamu tentang kepemimpinan itu. Pada awalnya ia adalah cela, keduanya adalah penyesalan dan ketiganya ia adalah adzab hari kiamat kecuali orang yang adil"

Diriwayatkan Ath-Thabrany di dalam *Al-Kabir*, 18/72, disebutkan didalam *Shahirul-Jami*, 1420



LEMBAR PENGESAHAN

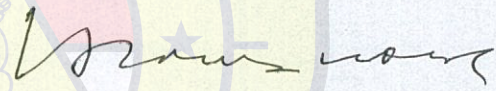
JUDUL TUGAS AKHIR

MINIMASI WAKTU DAN BIAYA PEMBUATAN
KONSTRUKSI BAJA UNTUK BANGUNAN PABRIK
DENGAN MENGGUNAKAN CRITICAL PATH METHOD

DI SETUJUI DAN DI SAHKAN OLEH :



Ir. Jamaludin Purba
P.A. dan Pembimbing



Ir. Herman Noer Rahman, ME
Koord.TA dan Ka.Jurusan



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Juli Nurahmat

NIM : 94220019

NIRM :

FAKULTAS : Teknik

JURUSAN : Teknik Industri

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya buat ini adalah hasil pekerjaan sendiri, yang disusun berdasarkan study lapangan, wawancara dan study literatur dari berbagai sumber yang layak dipercaya.

Demikianlah Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Agustus 2001

Juli Nurahmat



Panday Jaya

WELDING, CONSTRUCTION, CONTRACTOR

RAYA PULOGEBANG NO. 84, CAKUNG - JAKARTA TIMUR TELP. (021) 4801441 - FAX. (021) 48701296

SURAT KETERANGAN

Menerangkan bahwa,

Nama : Juli Nurahmat

Fakultas : Teknik

Niversitas : Darma Persada

Terhitung sejak tanggal 23, February sampai dengan 09 Maret 2001 melakukan penelitian untuk penulisan Tugas Akhir pada perusahaan yang saya pimpin

Demikianlah Pernyataan ini dibuat

Jakarta, 12 Agustus 2001

Panday Jaya
WELDING, CONSTRUCTION, CONTRACTOR

N. MARYONO

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Adapun judul Tugas akhir ini adalah "MINIMASI WAKTU DAN BIAYA PEMBUATAN KONSTRUKSI BAJA DENGAN MENGGUNAKAN CRITICAL PATH METHOD"

Didalam Penyusunan Tugas akhir ini banyak bantuan, bimbingan dan juga dorongan yang penulis dapat dari berbagai pihak. Atas kesediannya itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Ir. Jamaludin Purba**, selaku P.A dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak **Ir. Herman Noer Rahman ME**, selaku Koordinator dan ketua jurusan Teknik Industri, Universitas Darma Persada.
3. Bapak **Ir. Hery Suherman MT**, selaku Dekan fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
4. Bapak **N. Maryono**, selaku pimpinan perusahaan tempat penulis melakukan penelitian.
5. Ibu **Nana** serta seluruh **karyawan CV. Panday Jaya** atas kerjasama dan waktu yang disediakan.

6. Kedua orang tua, a' Ujang, 'teh Indah, Meta, Son-son, Putri, Alfin, Bibah serta keluarga Kampung Melayu dan Kuningan atas segala kasih sayang dan dukungan penuh kepada penulis yang tidak akan mungkin mampu penulis balas.
7. Ir. Rustian Priady Latief, mbak Ar, Ricky Ribaldi Ir, MM, Dobby SS, MM atas fasilitas dan dukungan yang penulis terima.
8. Ir. Daeng Suryadi, Ir. Babab, Ir. Gaox, Ir. Gandeng, Predyus Alabama SS, Inong, Aput, Andri Kusuma ST, Wito, "Kambing", Mas Jarwo, Clepuk, Pandapa, Laci, calon Insinyur : Sabar Ihut, Bagong, Mamat, Masao, Bana, Doggyserta seluruh teman-teman yang telah banyak membantu memberikan dorongan dan perhatian sehingga penulis dapat menyusun laporan kerja praktek ini.

Dengan segala keterbatasan yang ada penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, untuk itu segala saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga penyusunan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk semua yang membacanya.

Jakarta, Agustus 2001

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Permasalahan	2
1.3	Pembatasan Masalah	2
1.4	Perumusan Masalah	3
1.5	Tujuan Penelitian	4
1.6	Manfaat Penelitian	4
1.7	Metodologi Penelitian	4
1.8	Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Manajemen Proyek	7
2.2	Perencanaan Proyek	7
2.3	Pengendalian Proyek	8
2.4	Teknik-teknik Perencanaan Proyek	8
2.4.1	Gantt Chart	9
2.4.2	Network Planning	11
2.5	Tahap-tahap Aplikasi	12
2.6	Network Diagram	14

2.6.1	Prasarat Yang harus Dipenuhi	16
2.7	Nomor Peristiwa	22
2.7.1	Prosedur Pemberian Nomor	25
2.8	Perhitungan Waktu Pada Network diagram	27
2.8.1	Analisa Waktu	27
2.8.2	Saat Paling Awal (SPA)	27
2.8.2.1	Prosedur Menghitung Saat Paling Awal	30
2.8.3	Umur Proyek	31
2.8.4	Saat Paling Lambat (SPL)	31
2.8.4.1	Prosedur Menghitung Saat Paling lambat	33
2.9	Peristiwa, Kegiatan, dan Lintasan Kritis	34
2.10	Tenggang Waktu Kegiatan	36
2.11	Mempercepat Umur Proyek	37
2.12	Probabilitas Umur Proyek	39
2.13	Alokasi Sumber Daya	41
2.13.1	Alokasi Sumber Daya Terbatas	42
2.13.2	Alokasi Sumber Daya Tidak Terbatas	43
2.14	Prosedur Metode Kurva S	44
2.15	Pengertian Biaya	46
1.15.1	Biaya Produksi	47
1.15.2	Unsur-unsur Biaya Produksi	47
2.16	Trade Off Biaya dan Waktu Proyek	51
2.17	Sistim Informasi Manajemen	52

2.17.1.Peranan SIMP dalam pengelolaan Proyek	53
2.17.2.Umpun Balik	54
2.17.3.Struktur Organisasi Ditinjau dari segi informasi	55
2.17.4.Tahapan-tahapan Pengembangan SIM	55
2.17.5.Kebijakan dan Perancangan Sistim	56

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

3.1 Identifikasi Masalah	65
3.2 Menyusun Uraian dan waktu Pengerjaan	66
3.3 Membuat Rencana Jaringan Kerja	67
3.4 Saat Paling Awal	68
3.5 Saat Paling Lambat	68
3.6 Analisa Data	68
3.7 Perhitungan Mencari Lintasan Kritis Dari Crash Program	69

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	71
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	71
4.1.2 Kebijakan Perusahaan	72
4.1.3 Jenis Produk	73
4.1.4 Bahan Baku	74
4.1.5 Mesin dan Peralatan	75
4.1.6 Proses Produksi	75

4.1.7	Data Waktu, Jumlah Tenaga Kerja & Kegiatan	-----	79
4.2	Pengolahan Data	-----	80
4.2.1	Penyusunan Hubungan antar Kegiatan	-----	80
4.2.2	Perhitungan Saat Paling Awal	-----	81
4.2.3	Perhitungan Saat Paling Lambat	-----	83
4.3	Network diagram	-----	85
4.3.1	Perhitungan Biaya Proyek	-----	86
4.4	Mempercepat Umur Proyek	-----	89
4.5	Perhitungan Biaya Dipercepat Satu Hari	-----	95
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN			
5.1	Analisa Tahap-tahap Perhitungan Crashing Proyek	-----	109
5.2	Analisa Total Ongkos Proyek	-----	118
5.3	Analisa Penjadwalan Proyek	-----	120
5.4	Alokasi Sumberdaya Manusia	-----	121
5.5	Analisis Prosedur Arus Informasi Perencanaan dan Pengendalian Pada Penerapan CPM	-----	122
5.6	Analisis Mekanisme Kerja Sistem Informasi Manajemen Proyek Khusus Pada Perencanaan dan Pengendalian	-----	125

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

- 6.1 Kesimpulan -----
- 6.2 Saran-saran -----VI- 3

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
2.1 Contoh Gantt Chart -----	10
2.2 Anak Panah symbol Kegiatan -----	17
2.3 Lingkaran Simbol kegiatan -----	17
2.4 Anak Panah Terputus-putus -----	17
2.5 Cara Penggambaran yang Tidak Memenuhi Syarat -----	17
2.6 Network Diagram yang Tidak Memenuhi Syarat -----	18
2.7 Lintasan Yang Tidak Memenuhi Syarat -----	18
2.8 Tidak Memenuhi Ketentuan 6.1 -----	20
2.9 Memenuhi Ketentuan 6.1 -----	20
2.10 Kegiatan Yang Memiliki Peristiwa Akhir Sama -----	21
2.11 Kegiatan Yang Memiliki Peristiwa Awal Sama -----	22
2.12 Alternatif Penomoran Pada Network diagram -----	26
2.13 Sebuah Kegiatan Menuju Sebuah Peristiwa -----	29
2.14 Beberapa Kegiatan Menuju Sebuah Peristiwa -----	29
2.15 Sebuah Kegiatan Keluar Dari Sebuah Peristiwa -----	32
2.16 Beberapa Kegiatan Keluar Dari Sebuah Peristiwa -----	32
2.17 Bentuk Kurva S -----	46
2.18 Grafik Hubungan Biaya Langsung Dengan Waktu -----	49
2.21 Trade Off antara Biaya dan Waktu Proyek -----	52
2.22. Unsur-unsur SIM -----	54

3.1	Diagran Alir Pemecahan Masalah	70
4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	72
4.2	Tampak Depan	76
4.3	KolomTiang	76
4.4	Kuda-kuda	77
4.5	Sokong Tiang	77
4.6	Menzanine	78
4.7	Gording	78
4.8	Trex-tang	78
4.9	Network Diagram & Jalur Kritis (waktu Normal)	86
4.10	Network Diagram dengan UREN 33 hari	91
4.11	Network Diagram dengan UREN 33 dan UPER 37 hari	93
4.12	Network Diagram dengan UREN dan UPER 33 hari	94
5.1	Network Diagram (waktu normal) SPA	111
5.2	Network Diagram (waktu normal) SPL	111
5.3	Kurva S	112
5.4	Network Diagram (waktu maksimal) SPA	115
5.5	Network Diagram (waktu maksimal) SPL	116
5.6	Kurva S	117
5.7	Prosedur Informasi Perencanaan & Pengendalian	122
5.8	Mekanisme SIM u/fungsi perencanaan & pengendalian	126

DAFTAR TABEL

2.1	Kegiatan & Kegiatan Pengikut	16
2.2	Kegiatan & Kegiatan Pengikut	21
2.3	Kegiatan & Kegiatan Pendahulu	22
4.1	Data waktu, tenaga kerja dan gaji per-hari	79
4.2	Hubungan Antar Kegiatan	80
4.3	Perhitungan Saat Paling Awal	82
4.4	Perhitungan Saat Paling Lambat	84
4.5	Perhitungan Biaya Proyek	88
4.6	Perhitungan Total Float 1	92
4.7	Perhitungan waktu untuk kegiatan baru 1	92
4.8	Perhitungan Total Float 2	93
4.9	Perhitungan Waktu Kegiatan Baru 2	94
5.1	Alternatif lama kegiatan & Biaya per-hari	110
L.1	Ongkos Tidak Langsung	L-1

LAMPIRAN

1	Onkos Tidak Langsung	L - 1
2	Gantt Chart proyek pembangunan konstruksi baja pembuatan pabrik	L - 2
3.1	Network diagram dan jalur kritis dengan kecepatan normal ----	L - 3
3.2	Network Diagram dan Jalur Kritis dengan lecepatan maksimal --	L - 4
3.3	Network Diagram dan Jalur Kritis dengan lecepatan maksimal & biaya Minimal.	L - 5
4.1	data bahan baku pembuatan tiang utama/kolom tiang	L - 6
4.2	data bahan baku pembuatan kuda-kuda	L - 7
4.3	data bahan baku pembuatan gording & trex-tang	L - 8
4.4	data bahan baku pembuatan breshing dan tiang gebel	L - 9
4.5	data bahan baku pembuatan menzanine	L - 10
4.6	data bahan baku pembuatan monitor	L - 11
4.7	data bahan baku pembuatan soksong tiang	L - 12
4.8	data bahan baku pembuatan tangga	L - 13
4.9	data bahan baku pemasangan	L - 14
5.1	Grafik biaya tenaga kerja langsung	L - 15
5.2	Jumlah kebutuhan biaya per-hari SPA dan SPL (dengan kecepatan normal)	L - 16

5.3	Jumlah kebutuhan biaya per-hari SPA dan SPL (dengan kecepatan normal) -----	L- 17
5.3	Histogram biaya per-hari (kecepatan normal) -----	L- 18
5.4	Histogram biaya per-hari (kecepatan maksimal) -----	L- 19
5.5	Grafik Ongkos Tidak Langsung -----	L- 20
5.6	Kurva S (dengan kecepatan normal) -----	L- 21
5.7	Kurva S (dengan kecepatan maksimal) -----	L- 22
5.8	Percentase penurunan total biaya proyek -----	L- 23
5.9	Percentase Total Biaya Proyek dengan kecepatan Normal -----	L- 24
5.10	Percentase Total biaya Proyek Dipercepat -----	L- 25
5.11	Grafik Perubahan Biaya Persiapan -----	L- 26
5.12	Grafik perubahan biaya Pembuatan Kuda-kuda -----	L- 27
5.13	Grafik Perubahan Biaya pembuatan kolom tiang -----	L- 28
5.14	Grafik Perubahan biaya pembuatan Menzantine -----	L- 29
5.15	Grafik perubahan Pembuatan Tangga -----	L- 30
5.16	Grafik Perubahan Biaya Pemasangan Menzantine -----	L- 31
5.17	Grafik Perubahan biaya pemasangan Tangga -----	L- 32
5.18	Grafik perubahan biaya pembuatan sokong tiang -----	L- 33
5.19	Grafik perubahan biaya pemasangan Kuda2 & monitor -----	L- 34
5.20	Grafik perubahan biaya pembuatan Trex-tang -----	L-35
5.21	Grafik perubahan biaya pembuatan Breshing -----	L- 36
5.22	Gambar Teknik Konstruksi Bangunan -----	L-37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Kegiatan proyek telah dikenal sejak dahulu. Apakah itu membuat rumah sederhana, ataupun membangun candi raksasa. Dan seperti diketahui pembangunan yang dijalankan oleh negara manapun didunia, termasuk Indonesia pada awalnya dilaksanakan dalam bentuk proyek.

Yang perlu digaris bawahi adalah *Sukses atau tidaknya proyek sangat tergantung pengelolaan atau manajemen proyek itu sendiri*. Ini berarti bahwa memulai, melaksanakan dan menyelesaikan proyek perlu direncana, diorganisasi, diarahkan, dikoordinasi dan diawasi dengan baik agar tujuan penyelenggaraan proyek dapat tercapai secara efisien dan efektif. Efektif berarti dengan resources (faktor-faktor produksi) yang ada dapat diperoleh hasil yang sebesar-besarnya atau berarti produktifitasnya bertambah. Efisien berarti bahwa proses produksi dapat berjalan dengan memakan ongkos atau biaya yang rendah dan dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan beberapa upaya yang diatur secara systematis, terencana dan diikuti dengan pengawasan yang tepat untuk itu.

Yang menjadi catatan pada setiap penyelenggaraan proyek yaitu, volume dan kompleksitas pekerjaan, kualitas serta kuantitas sumber daya yang diperlukan menjadi factor teknis yang berkaitan langsung dengan penyelenggaraan proyek, factor non teknis seperti cuaca, budaya , kondisi politik negara atau kejadian-kejadian diluar jangkauan pihak penyelenggara proyek juga berpengaruh terhadap penyelesaian suatu pekerjaan.

Dalam mengerjakan proyek-proyek yang ada pada tempat penulis melakukan penelitian adalah belum diterapkannya metode jalur kritis, dimana dalam pengerjaan/penyelesaian proyek sifatnya masih tradisional.

Untuk memberikan informasi kepada manajer agar dapat melakukan perencanaan dan pengendalian suatu kegiatan produksi atau proyek yang akan dilaksanakan dengan baik dan maksimal maka penulis mengusulkan penerapan metode Critical Path Method.

1.2. PEMBATASAN MASALAH

Untuk lebih memudahkan dalam pembahasan dan batas-batas pembahasan lebih jelas, maka dalam penulisan tugas akhir ini akan diuraikan ruang lingkup dan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penerapan CPM dalam pembangunan proyek
2. Objek penelitian adalah pembuatan konstruksi baja untuk bangunan pabrik.

3. Aspek – aspek non teknis seperti perijinan, kondisi tanah, budaya, kondisi politik negara dan lain-lainya tidak dipermasalahkan.
4. Pada perhitungan total biaya proyek ; bahan baku langsung dan tidak langsung terangkum dalam biaya bahan baku sedang bahan baku tidak langsung yang tidak dapat ditelusuri masuk kedalam biaya umum lapangan yang semuanya terangkum dalam ongkos tidak langsung bersama dengan biaya tenaga kerja tidak langsung
5. Analisis dilakukan pada penerapan manajemen proyek yang dihubungkan dengan waktu penyelesaian proyek yang singkat dengan penggunaan biaya-biayanya serta analisis sistim informasi agar metode dapat diterapkan
6. Dalam analisis sistem informasi dibatasi pada ruang lingkup sistim perencanaan dan pengendalian proyek

1.3. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan diatas diambil perumusan masalah, yaitu sebagai berikut :

Bagaimana meminimasi waktu dan biaya pembuatan konstruksi baja untuk bangunan pabrik dengan menggunakan metode Critical Path Method (CPM).?

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah bagai mana Meminimasi waktu dan biaya proyek secara teoritis sebagai study banding untuk pelaksanaan proyek pada tempat penulis melakukan penelitian dengan cara :

1. Menganalisa jaringan kerja proyek
2. Menganalisa waktu dalam pengerjaan proyek
3. Penerapan CPM dalam perencanaan dan penjadwalan proyek
4. Menganalisa Sistim Informasi pada proses perencanaan dan pengendalian dalam menerapkan CPM

1.5. MANFAAT PENELITIAN

- Agar mahasiswa mendapatkan gambaran umum dari aplikasi proyek yang sesungguhnya sebagai studi banding dengan disiplin ilmu yang dipelajari dibangku kuliah
- Sebagai bahan masukan untuk perusahaan tempat penulis melakukan penelitian

1.6. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan dua metode penelitian yaitu :

□ Penelitian Kepustakaan (library research)

penelitian ini dilakukan dengan cara mempelajari literatur-literatur maupun bahan-bahan yang didapat dari kuliah serta sumber-sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan obyek yang diteliti.

□ Penelitian Lapangan (field research)

Dalam penelitian penulis mengadakan penelitian langsung suatu obyek dengan cara sebagai berikut :

a. *Observasi*

Pengamatan langsung dilapangan dan mencatat semua peristiwa yang berkaitan langsung dengan obyek yang diteliti

b. *Wawancara*

Pengumpulan data dengan cara mewawancarai langsung kepada pihak yang berwenang baik yang dilapangan maupun bagian perencanaan.

1.7. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dalam pembahasan ini ditujukan untuk memberi gambaran secara garis besar mengenai apa yang dikemukakan dalam tiap-tiap bab. Dengan susunan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Uraian mengenai latar belakang, pembatasan dan perumusan masalah, tujuan, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dengan pengolahan dan analisa data dari permasalahan yang dikemukakan

BAB III : METODELOGI PEMECAHAN MASALAH

Dalam bab ini berisikan uraian yang mengemukakan kerangka pemecahan masalah dan langkah-langkah pemecahanya.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini mengemukakan data-data yang diperoleh dan selanjutnya diolah berdasarkan teori-teori yang telah dikemukakan.

BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisikan analisa dan pembahasan dari data yang diperoleh dalam upaya mengidentifikasi sasaran berupa pengalokasian biaya terhadap ketepatan waktu penyelesaian proyek.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan rangkuman yang berhasil diperoleh dari analisa dan pembahasan serta saran-saran yang dapat iberikan dalam *implementasi* proyek.