

**“PROYEK PEMBUATAN *THREE IN ONE BUILDING*  
BERDASAR METODE PENETAPAN  
JALUR KRITIS (CPM) ”**



Disusun oleh

Nama : Nugroho Agung Prihanto  
NIM : 41608120090  
Program Studi : Teknik Industri

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Meraih Gelar Sarjana  
Teknik Industri Jenjang Pendidikan Strata Satu (S1)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nugroho Agung Prihanto  
NIM : 41608120090  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri  
Universitas : Mercubuana  
Judul Skripsi : **“Proyek Pembuatan Three in One Building Berdasar Metode Penetapan Jalur Kritis (CPM)”**

Dengan ini menyatakan hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

**Penulis**

**Nugroho Agung Prihanto**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Judul Skripsi :

**“Proyek pembuatan Three in One Building Berdasar Metode Penetapan Jalur  
Kritis (CPM)”**

Disusun oleh :

Nama : Nugroho Agung Prihanto

NIM : 41608120090

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Universitas : Mercubuana

Pembimbing

Mengetahui

**Koordinator TA / KaProdi**

**Ir.Indra Almahdy. MSc**

**Ir.M. Kholil, MT**

## KATA PENGANTAR DAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercubuana. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk menetapkan waktu dan biaya proyek pembuatan *Three in One Building* di daerah Cikarang-Jababeka, dengan *Network Planning* menggunakan CPM (*Critical Path Methode*). Dan juga melakukan percepatan guna memenuhi target jadwal yang ditentukan manajemen PT. Gerbang Saranabaja dan melakukan analisa dampak dari percepatan yang dilakukan terhadap pelaksanaan proyek terutama dampak yang berkaitan dengan biaya proyek. Besar harapan penulis bahwa skripsi ini akan banyak memberikan manfaat bagi para pembacanya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, Sebagai Kepala Program Studi Fakultas Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Industri Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Indra Almahdy, MSc, sebagai dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membantu penyelesaian skripsi ini.

3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana terutama bapak ir. Sonny Kuswara, MSIE selaku dosen mata kuliah manajemen proyek
4. Bapak Daelami selaku manajer proyek PT.Gerbang Sarana Baja yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data guna menyelesaikan skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan doa dan moral; dan Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis.

Jakarta, 29 Juli 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i.
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstraksi .....	iv
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Manajemen Proyek .....	7
2.2 Kriteria Proyek.....	8
2.3 Sasaran Proyek dan Tiga Kendala .....	8
2.4 Aspek-Aspek Dalam Manajemen Proyek .....	9
2.5 Organisasi Proyek.....	10
2.6 Ukuran, Kompleksitas dan Macam Proyek.....	11

2.7	Perkiraan Waktu.....	15
2.7.1	Prosedur Perkiraan Proyek .....	15
2.8	Struktur Biaya Proyek.....	16
2.9	Metode Perkiraan Biaya .....	17
2.9.1	Metode Luas dan Volume.....	18
2.9.2	Metode Penggunaan Unit .....	18
2.9.3	Metode Jumlah dan Harga.....	19
2.10	Perencanaan dan Penjadwalan Proyek.....	19
2.10.1	PERT .....	20
2.10.2	CPM.....	20
2.11	Membuat Diagram Jaringan Kerja.....	23
2.11.1	Jenis Kegiatan dan Istilah Yang Digunakan Untuk Jaringan Kerja.....	23
2.11.2	Penentuan Waktu .....	26
2.11.3	Notasi yang Digunakan .....	27
2.11.4	Cara Perhitungan .....	27
2.12	Pengertian dan Macam Float .....	29
2.13	Kerangka Konseptual.....	30
2.14	Tingkat Kritis Suatu Jalur.....	30
2.15	Mempersingkat Waktu Penyelesaian.....	31
2.15.1	Tujuan Program Percepatan Waktu.....	32
 <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Pendahuluan.....	34
3.2	Identifikasi Masalah.....	34
3.3	Lokasi Penelitian .....	34
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	34

3.5	Metode Pengolahan Data.....	36
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>		
4.1	Pengumpulan Data.....	38
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan .....	38
4.1.2	Diskripsi Proyek .....	39
4.1.3	<i>Work Break Down Structure (WBS)</i> .....	39
4.1.4	Struktur Organisasi .....	44
4.1.5	Pemakaian Sumber Daya.....	46
4.1.6	Perkiraan Waktu Setiap Kegiatan.....	46
4.1.7	Perkiraan Biaya Proyek .....	50
4.2	Pengolahan Data .....	63
4.2.1	Jaringan Kerja.....	63
4.2.2	Hitungan Maju .....	66
4.2.3	Hitungan Mundur.....	68
4.2.4	Float Total.....	70
<b>BAB V HASIL DAN ANALISA</b>		
5.1	Analisa .....	76
5.1.1	Percepatan 1 .....	91
5.1.2	Percepatan 2.....	91
5.1.3	Percepatan 3.....	91
5.1.4	Percepatan 4.....	92
5.1.5	Percepatan 5 .....	92
5.1.6	Percepatan 6.....	92
5.1.7	Percepatan 7.....	93
5.1.8	Percepatan 8.....	93
5.1.9	Percepatan 9.....	94



5.1.10 Percepatan 10.....	94
5.1.11 Percepatan 11.....	95
5.1.12 Percepatan 12.....	95
5.1.13 Percepatan 13.....	95
5.1.14 Percepatan 14.....	96
5.1.15 Percepatan 15.....	96
5.1.16 Percepatan 16.....	96
5.1.17 Percepatan 17.....	97
5.1.18 Percepatan 18.....	97
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	101
6.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN.....	104

## DAFTAR TABEL

2.1	Kriteria Ukuran Proyek.....	12
2.2	Perbandingan Penggunaan AON dan AOA.....	24
4.1	Waktu yang Diperlukan Perkegiatan.....	47
4.2	Penjadwalan Proyek Three In One Building.....	48
4.3	Rincian Anggaran Perkegiatan.....	50
4.4	<i>Bill Of Quantity</i> .....	52
4.5	Urutan Logika Ketergantungan Proyek TOB.....	64
4.6	Hasil perhitungan Maju dan Mundur.....	70
4.7	Hasil Perhitungan Float Total.....	71
4.8	Tingkat Kekritisian Suatu Kegiatan.....	74
5.1	<i>Bill Of Quantity</i> .....	77
5.2	Hasil perhitungan Percepatan Kegiatan Proyek.....	89
5.3	Tingkat Kekritisian Suatu Kegiatan.....	99

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Proses Manajemen Proyek.....	9
2.2	Kerangka Konseptual.....	30
3.1	Flow Chart Penyelesaian Masalah.....	37
4.1	Struktur Organisasi PT. Gerbang Saranabaja .....	45
4.2	Struktur Organisasi Proyek Three In One Building .....	45
4.3	Jaringan Kerja Proyek Three In One Building .....	65
4.4	Jaringan Kerja Perhitungan Maju .....	67
4.5	Jaringan Kerja Perhitungan Mundur.....	69
4.6	Jaringan Kerja Perhitungan Maju dan Mundur .....	73
5.1	Jaringan Kerja Perhitungan Maju dan Mundur Untuk Percepatan 18.....	98

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tingkat Kekritisian Suatu Kegiatan .....	105
Lampiran 2	Jaringan Kerja Perhitungan Maju dan Mundur .....	122
Lampiran 3	Gambar <i>Design Three In One Building</i> .....	139