

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISA MANAJEMEN PROYEK PADA PEKERJAAN PEBANGUNAN GEDUNG PERTAMINA HSE TC RESIDENCE DENGAN *CRITICAL PATH METHOD* (CPM) DAN *PROJECT EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE* (PERT)**

**Diajukan guna melengkapi sebagian  
syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Riander Maulindo

NIM : 41611010030

Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2015**

## LEMBAR PERNYATAAN

Perihal: Penulisan Laporan Tugas Akhir

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Riander Maulindo

N.I.M : 41611010030

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul : **“ANALISA MANAJEMEN PROYEK PADA PEKERJAAN  
PEBANGUNAN GEDUNG PERTAMINA HSE TC  
RESIDENCE DENGAN CRITICAL PATH METHOD  
(CPM) DAN PROJECT EVALUATION AND REVIEW  
TECHNIQUE (PERT)”**

Tempat : PT Wiratman & Associates

Alamat : Sungai gerong, Banyuasin, Sumatra Selatan.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan skripsi yang telah disusun merupakan hasil karya pribadi dan benar akan keasliannya. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa hasil penulisan laporan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan tata tertib yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini Saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



( Riander Maulindo )

## LEMBAR PENGESAHAN

**“ANALISA MANAJEMEN PROYEK PADA PEKERJAAN  
PEBANGUNAN GEDUNG PERTAMINA HSE TC RESIDENCE DENGAN  
CRITICAL PATH METHOD (CPM) DAN PROJECT EVALUATION AND  
REVIEW TECHNIQUE (PERT)”**

Disusun Oleh :

Nama : Riander Maulindo

NIM : 41611010030

Program Studi : Teknik Industri

Mengetahui,  
Pembimbing



(Ir. H. Sonny Koeswara, MSIE)

Menyetujui,

Ketua Program Studi/Koordinator Skripsi



( Ir. Muhammad Kholil, MT)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas petunjuk, rahmat, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan kerja praktek tanpa ada halangan apapun sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Laporan ini disusun berdasarkan pengalaman dan ilmu yang saya peroleh selama melaksanakan kerja praktek. Dengan ini Saya menyadari bahwa Laporan ini tidak akan tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari pihak-pihak terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini tidak lupa juga Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu Saya dalam kegiatan Kerja praktek maupun dalam penyusunan laporan ini.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya Saya sampaikan kepada :

1. Allah SWT, sebagai pemberi karunia dan rahmat, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
2. Nabi Muhammad S.A.W yang mana sebagai suritauladan bagi kita yang mengajarkan akan keyakinan dalam hidup dan usaha sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Orang tua penulis yang telah memberikan motivasi serta arahan kepada penulis.
4. Bapak Ir.H. Muhammad Kholil, MT selaku KAPRODI Teknik Industri yang telah mengarahkan penulis untuk menyusun Tugas Akhir
5. Bapak Ir.H.Sonny Koeswara,MSIE selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk Tugas Akhir ini.
6. Bapak Ir. Sulistyono, MM selaku Direktur di PT. Cometindo Mitra Inti yang telah mengajarkan tentang proyek kepada penulis.

7. Kurniawan.ST.MT selaku Ketua IKATI UMB yang telah membantu mengajarkan kepada penulis.
8. Kepada Larasati Putri Hadipratama yang selalu menginspirasi Saya dan mendoakan sehingga penulisan Tugas Akhir ini selesai.
9. Terucap banyak terimakasih kepada Para Sahabat Robi,Rofik,Mahbub,franky,andi dan Adae yang telah sama-sama berjuang dalam Tugas Akhir kepada penulis.
10. Teman-teman angkatan Industri UMB 2011 dan Quba Taekwondo Club yang telah memotivasi penulis dan kepada semua rekan,teman dan sahabat lainnya.

Saya menyadari bahwa Laporan ini masih jauh dalam kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat Saya harapkan demi kesempurnaan Laporan. Akhir kata, Saya mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyusunan Laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga Laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis Laporan ini dan pada umumnya bagi para pembaca.



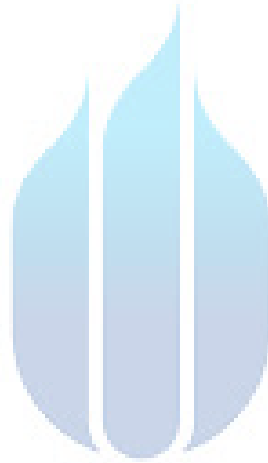
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, Juli 2015  
Penulis

Riander Maulindo

**“Berjalanlah dengan Mengetahui-Nya,Belajarlah dengan Mengenal-Nya dan Beramalah dengan Mengingat-Nya.”**

**Berawal Dari Bissmillah**



**Tertanda**

**Riander Maulindo**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

## DAFTAR ISI

<a href="#">Cover Depan</a> .....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Abstrack .....	v
Kata Pengantar.....	vi
Moto.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar .....	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan <a href="#">Masalah</a> .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Manajemen Proyek.....	4
2.2 <a href="#">Optimasi</a> .....	5
2.3 <a href="#">Penjadwalan</a> .....	6
2.4 <a href="#">Teknik Penjadwalan</a> .....	8
2.4.1 <i>Gantt Chart</i> .....	9
2.4.2 Metode Network (jaringan).....	11
2.5 <i>Program Evaluation and Review Technique (PERT)</i> .....	14
2.6 <i>Critical Path Method</i> .....	16

2.6.1	Aktivitas <i>Dummy</i> .....	21
2.6.2	<i>Fordward Pass</i> .....	22
2.6.3	<i>Backward Pass</i> .....	23
2.6.4	<i>Slack</i> .....	24
2.7	Referensi Jurnal Dari Penerapan Metode <i>CPM Dan PERT</i> .....	26

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Sumber Data.....	26
3.2	Pemecahan Masalah.....	27

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	28
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	28
4.1.2	Data 4.1.2 Data Pembangunan Gedung Pertamina HSE TC RESIDENCE .....	29
4.1.3	<i>Work Breakdown Structure (WBS)</i> .....	29
4.1.4	Perencanaan Waktu Proyek.....	34
4.2	Pengolahan Data .....	35
4.2.1	Langkah-Langkah Penyusunan <i>Network Planing</i> .....	35
4.2.2	Menentukan Perkiraan Kurun Waktu Pada Setiap Kegiatan Dan Menggambarkan Network Diagram.....	37
4.3.3	Mengidentifikasi Jalur Kritis dan Total Float.....	42
4.3	Langkah Perhitungan <i>PERT</i> .....	44
4.3.1	Perkiraan Waktu dan Hasil Perhitungan <i>PERT</i> .....	44
4.3.2	Perkiraan Waktu Aktifitas (t) dan Varian (v) untuk masing-masing kejadian .....	46
4.3.3	Perhitungan Tercepat dan Terlama dengan CPM.....	49
4.3.4	Penentuan Garis Edar Kritis dan Waktu Penyelesaian Proyek (tp) ..	50
4.3.5	Penentuan Rata-Rata dan Varian dari distribusi .....	50
4.3.6	Penentuan Probabilitas Penyelesaian Proyek.....	50

### **BAB V ANALISA DAN HASIL**

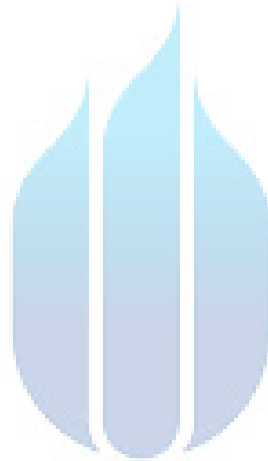
5.1	Hasil Temuan.....	60
5.1.1	Menyusun Hubungan Antar Kegiatan Proyek.....	60
5.1.2	Penentuan Perkiraan Kurun Waktu Pada Setiap Kegiatan.....	61
5.1.3	Penentuan Jalur Kritis, Total <i>Floath</i> dan Kurun Waktu Penyelesaian Proyek .....	64
5.1.4	Perkiraan Waktu Dan Hasil Perhitungan Menggunakan <i>PERT</i> .....	66

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1	Kesimpulan.....	69
6.2	Saran.....	70



<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	71
<b>LAMPIRAN I : Lapiroan Data Proyek</b> .....	72
<b>LAMPIRAN II : Tabel Distribusi Normal</b> .....	80



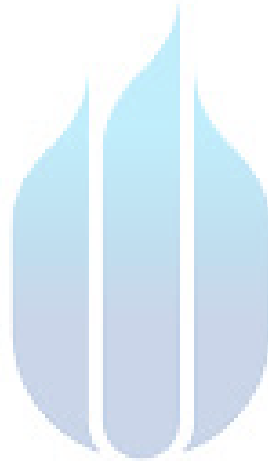
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Gantt Chart</i> Dari Suatu Proyek SPC.....	11
Tabel 4.1 Data Aktivitas dan Waktu Proyek.....	36
Tabel 4.2 Perincian Struktur Pekerjaan Pembangunan Gedung Pertamina HSE TC RESIDENCE pengolahan Data.....	37
Tabel 4.3 Daftar Kegiatan-Kegiatan Proyek.....	42
Tabel 4.4 Daftar Kegiatan-Kegiatan Proyek.....	43
Tabel 4.5 Daftar Uruta-Urutan Kegiatan Dan Kegiatan Sebelumnya.....	44
Tabel 4.6 Kegiatan-Kegiatan Dan Kegiatan Sebelumnya Yang Disertai Kurun Waktunya.....	45
Tabel 4.7 Perhitungan Maju .....	47
Tabel 4.8 Perhitungan Mundur.....	49
Tabel 4.9 Total <i>Floath</i> dan Waktu Kritis .....	50
Tabel 4.10 Perkiraan Waktu Kegiatan .....	54
Tabel 4.11 Perkiraan Waktu Aktivitas Untuk Masing-Masing Kejadian.....	55
Tabel 4.12 Perkiraan Waktu Aktifitas dan Varians Untuk Masing-Masing Kejadian.....	55
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan CPM.....	56
Tabel 5.1 Data Kegiatan Proyek Pembangunan Gedung Pertamina <i>HSE TC RESIDENCE</i> .....	60
Tabel 5.2 Daftar Kegiatan Proyek Pembangunan Gedung Pertamina <i>HSE TC RESIDENCE</i> .....	61
Tabel 5.3 Perhitungan Maju.....	62
Tabel 5.4 Perhitungan Mundur.....	65
Tabel 5.5 Perkiraan Waktu Kegiatan.....	67
Tabel 5.6 Perkiraan Waktu Aktivitas Dan Varian Untuk Masing-Masing Kejadian.....	68
Tabel 5.7 Hasil Perhitungan CPM.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Network <i>PERT</i> .....	17
Gambar 2.2 Diagram Network <i>CPM</i> .....	20
Gambar 2.3 Penggunaan Lingkaran Kejadian Untuk Perhitungan.....	21
Gambar 2.4 Aktivitas Dummy.....	23
Gambar 3.1 Bagan Alir Metodologi.....	32
Gambar 4.1 Network Diagram Dengan Perhitungan Maju.....	47
Gambar 4.2 Network Diagram Dengan Perhitungan Mundur.....	49
Gambar 4.3 Network Jalur Kritis.....	51
Gambar 5.1 Network Diagram Perhitungan Maju.....	62
Gambar 5.2 Network Diagram Perhitungan Mundur.....	64
Gambar 5.3 Lintasan Kritis Proyek Pembangunan Gedung.....	66



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA