

## **TUGAS AKHIR**

# **Analisa Penjadwalan Proyek Menggunakan Metode CPM dan PERT pada Pembuatan Jembatan Penghubung (Studi Kasus Hotel Harris Summarecon Bekasi)**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana

Strata Satu (S1)



**Disusun oleh,**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
Nama : Yudi Rosalino  
NIM : 41611110099  
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2015**

ii

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yudi Rosalino

NIM : 41611110099

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Penjadwalan Proyek  
Menggunakan Metode CPM dan PERT  
Pada Pembuatan Jembatan Penghubung. (Studi kasus Hotel Harris Summarecon Bekasi)

Yang bertanda tangan dibawah ini saya, Yudi Rosalino menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi dengan judul : **Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Menggunakan Metode CPM dan PERT Pada Pembuatan Jembatan Penghubung. ( Studi kasus Hotel Harris Summarecon Bekasi)** adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian karya orang lain. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

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



Yudi Rosalino

## **LEMBAR PENGESAHAN**

**Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Menggunakan Metode CPM dan PERT**

**Pada Pembuatan Jembatan Penghubung.**

**(Studi kasus Hotel Harris Summarecon Bekasi)**

**Disusun Oleh :**

Nama : Yudi Rosalino  
NIM : 41611110099  
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,



[Ir. Muhammad Kholil, MT]

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Ir. Muhammad Kholil, MT]

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul **“Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Menggunakan Metode CPM dan PERT Pada Pembuatan Jembatan Penghubung (Studi Kasus Hotel Harris Summarecon Bekasi)”** untuk memenuhi salah satu persyaratan akademis di jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, atas karunia-Nya sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
2. Baginda Rasul Muhammad SAW, dengan sabda-sabdanya yang selalu membimbing dan memotivasi seluruh umat muslim.
3. Orang tua, Ayahanda Doddy Husni, Bpk Encu Yuga Esha beserta Ibunda Siti Zalfa, Ibu Ikke Rosliya dan seluruh keluarga besar, atas semua kasih sayang, do'a, perhatian dan motivasi.
4. Istri dan Ananda Tercinta, Niesya Fathia, Akhtar Ilyas Elhasiq yang selalu memberikan semangat , serta membantu sehingga terselesaikannya laporan tugas akhir ini.

5. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana sekaligus dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu merevisi laporan tugas akhir ini.
6. Bapak M. Edy Poernama selaku manajer proyek yang telah memfasilitasi dan memberikan izin dalam pengambilan data perusahaan.
7. Seluruh dosen-dosen beserta staf-staf di Jurusan Teknik Industri.
8. Teman-teman seperjuangan PKK TI angkatan 19.
9. Rekan-rekan kerja PT. MULTIKON yang selalu memberikan dukungan.
10. Teman-teman bermain musik dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan dukungan dan do'a kepada penulis.
11. Dan musik Rock yang selalu menemani saya dalam membuat laporan tugas Akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan Untuk itu, apabila terdapat saran yang positif dan membangun dari para pembaca, penulis akan menerima guna terciptanya kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini akan bermanfaat serta menambah pengetahuan bagi penulis pribadi dan para pembaca. Akhir kata, semoga semua ini diberkati dan diridhoi oleh Allah SWT.

Jakarta, Juni 2015

**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	iii
<b>ABSTRAK .....</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI .....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Batasan Masalah & Asumsi .....	6
1.5. Sistematika Penulisan Laporan .....	7

### **BAB II KEPUSTAKAAN**

2.1. Manajemen Proyek .....	8
2.2. Manajemen dan Kinerja Waktu Pelaksanaan Proyek .....	11
2.3. Metode Jalur Kritis atau <i>Critical Path Method</i> (CPM) .....	12
2.3.1 Aktivitas <i>Dummy</i> .....	17
2.3.2 <i>Forward Pass</i> .....	19

2.3.3 Backward Pass .....	19
2.3.2 Slack.....	20
2.4. Project Evaluation and Review Technique (PERT).....	22
2.4.1 Perhitungan PERT.....	24
2.5. Analisis Waktu Kelonggaran ( <i>Float/Slack</i> ) .....	25
2.7. Jalur Kritis CPM dan PERT .....	26

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Bagan Alur ( <i>Flowchart</i> ) Metodologi Penelitian .....	28
3.2. Data-data yang Dibutuhkan .....	29
3.3. Cara Pengumpulan Data .....	30
3.4. Tahap Analisis Data .....	31
3.5. Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	31

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

4.1 Pengumpulan Data .....	32
4.1.1 Diskripsi Kegiatan .....	32
4.1.2 Durasi Kegiatan .....	33
4.1.3 Biaya Aktivitas.....	34
4.2. Pengolahan Data dengan Metode CPM .....	35
4.3. Pengolahan Data dengan Metode PERT .....	42

## **BAB V ANALISA HASIL**

5.1. Metode CPM .....	50
5.1.1 Lintasan Kritis .....	50
5.1.2 Waktu Pelaksanaan Proyek .....	51
5.1.3 Biaya Proyek .....	51
5.2. Metode PERT .....	53
5.2.1 Lintasan Kritis .....	53
5.2.2 Waktu Pelaksanaan Proyek .....	53
5.2.3 Biaya Proyek .....	54
5.3. Perbandingan Hasil Perhitungan Metode CPM dan PERT .....	55

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan .....	57
6.2. Saran .....	58

UNIVERSITAS  
**DAFTAR PUSTAKA** ..... 59  
**LAMPIRAN** MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Struktur Kegiatan PT. MULTIKON Lantai 1 .....	33
Tabel 4.2 Durasi Kegiatan .....	34
Tabel 4.3 Biaya Aktivitas .....	35
Tabel 4.4 Data Urutan Kegiatan .....	36
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan ES – EF dan LS - LF .....	38
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Float .....	39
Tabel 4.7 Hasil Analisa Jaringan Kritis .....	40
Tabel 4.8 Data Estimasi Waktu .....	43
Tabel 4.9 Nilai Waktu Rata-Rata .....	44
Tabel 4.10 Perhitungan PERT .....	46
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan <i>Variansi</i> (V) dan <i>Deviasi Standart</i> (S) .....	44
Tabel 5.1 Biaya Proyek Metode CPM .....	52
Tabel 5.2 Biaya Proyek Metode PERT .....	54
Tabel 5.3 Perbandingan Waktu dan Biaya .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Manajemen Proyek .....	8
Gambar 2.2 Anak Panah .....	16
Gambar 2.3 Lingkaran .....	16
Gambar 2.4 Anak Panah Putus-putus .....	17
Gambar 2.5 Aktivitas <i>Dummy</i> .....	18
Gambar 3.1 Flow Chart Metodologi Penelitian .....	29
Gambar 4.1 Jaringan Kerja .....	37
Gambar 4.2 Jaringan Perhitungan CPM .....	38
Gambar 4.3 Jaringan Kerja Jalur Kritis CPM .....	42
Gambar 4.4 Jaringan Hasil Perhitungan PERT .....	45
Gambar 4.5 Jaringan Kerja Jalur Kritis PERT .....	48
Gambar 5.1 Lintasan Kritis CPM .....	51
Gambar 5.2 Lintasan Kritis PERT .....	53
Gambar 5.3 Grafik Perbandingan Metode Terhadap Waktu .....	55
Gambar 5.4 Grafik Perbandingan Metode Terhadap Biaya .....	56

