

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENJADWALAN DENGAN METODE CPM (*Critical Path Method*)
DAN PERT (*Program Evaluation Review Technique*) UNTUK MENGEFISIENSI
WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TYPE 36**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun oleh :

Nama : Sywapri Ilham

NIM : 41613120061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syawapri Ilham

NIK : 41613120061

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

JudulSkripsi : ANALISIS PENJADWALAN DENGAN METODE CPM
(*Critical Path Method*) DAN PERT (*Program Evaluation
Review Technique*) UNTUK MENGEFISIENSI WAKTU
PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TYPE 36

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian skripsi yang telah saya buat ini adalah merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Jika dikemudian hari hasil penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan dan tata tertib yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dalam tekanan atau paksaan pihak manapun.

Penulis



(Syawapri Ilham)

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENJADWALAN DENGAN METODE CPM (*Critical Path Method*) DAN PERT (*Program Evaluation Review Technique*) UNTUK MENGEFISIENSI WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TYPE 36

Disusun oleh :

Nama : Syawapri Ilham
NIM : 41613120061
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,


UNIVERSITAS
(Ir. Muhammad Kholil, MT)
MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Program Studi




(Ir. Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Pertama - Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Penjadwalan Dengan Metode CPM (*Critical Path Method*) Dan PERT (*Program Evaluation Review Technique*) Untuk Mengefisiensi Waktu Pada Proyek Pembangunan Rumah Type 36”. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

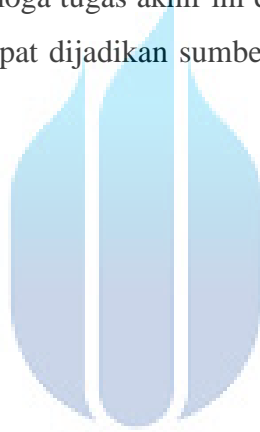
Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mendapatkan bimbingan, arahan, koreksi, kritik, dan saran yang membangun dari sejumlah pihak yang berperan besar di penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Arisetyanto Nugroho MM sebagai Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Chandrasa Soekardi selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku dosen pembimbing yang senantiasa dengan sabar membimbing, memberi petunjuk dan pengarahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku Kaprodi Teknik Industri dan seluruh staf pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana, terimakasih untuk ilmunya dan inspirasinya.
5. Seluruh Dosen Universitas Mercu Buana yang telah mengajarkan ilmu yang sangat berguna dari awal perkuliahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.

6. Terutama kepada kedua orang tua saya yang selalu memberi semangat, dukungan dan doanya sehingga saya bisa menyelesaikan laporan tugas akhir ini
7. Kepada abang, Adik dan seluruh keluarga sanak sodara atas dukungan dan supportnya
8. Seluruh teman-teman teknik industri angkatan 24 dalam kebersamaannya
9. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga semua pihak yang telah membantu selalu di rahmati oleh Allah SWT. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dapat dijadikan sumber informasi dan pengetahuan bagi kita semua.



Jakarta, Oktober 2015

Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA (Syawapri Ilham)

DAFTAR ISI

LembarPernyataan.....	ii
LembarPengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Abstract.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	viii
DaftarGambar.....	xi
DaftarTabel.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Proses Produksi.....	8
2.2 Sistem Produksi.....	10
2.2.1 Pengertian Operasi.....	11

2.3 Manajemen Operasi dan Manajemen Proyek.....	12
2.3.1 Pengertian Manajemen Operasi.....	12
2.3.2 Pengertian Proyek dan Manajemen Proyek.....	14
2.3.3 Pengertian Penjadwalan Proyek.....	16
2.3.4 Pengertian Efisiensi Waktu.....	19
2.3.5 Pengertian Network Planning.....	19
2.3.6 Manfaat <i>Network Planning</i>	21
2.3.7 Kelebihan dan Kekurangan <i>Network Planning</i>	22
2.3.8 Pengertian Aktivitas, Peristiwa dan Lintasan Kritis.....	23
2.3.9 Simbol-simbol Dalam <i>Network Planning</i>	24
2.3.10 Hubungan Antar Simbol dan Kegiatan.....	26
2.3.11 Penentuan Waktu Dalam <i>Network Planning</i>	27
2.3.12 Langkah Dalam Menyusun <i>Network Planning</i>	28
2.3.13 Metode Dalam <i>Network Planning</i>	30
2.3.14 Persamaan dan Perbedaan CPM dan PERT.....	32
2.3.15 Analisa Skala Waktu Optimal <i>Network Planning</i>	33
2.3.16 Perhitungan Kelonggaran Waktu (<i>float</i> atau <i>slack</i>)....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Bagan Alur (Flowchart) Metodologi Penelitian.....	40
3.2 Objek Penelitian.....	42
3.3 Pengumpulan Data.....	42
3.4 Metode Analisis.....	43
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Pengumpulan Data.....	44

4.1.1 Deskripsi Kegiatan.....	45
4.1.2 Menyusun Hubungan Antar Kegiatan Proyek.....	46
4.2.3 Menetapkan Waktu Setiap Kegiatan dan Menyusunnya Kedalam Network Diagram.....	48
4.2 Pengolahan Data.....	50
4.2.1 Menggunakan Metode CPM (<i>Critical Path Method</i>).....	50
4.2.2 Pengolahan Data dengan Metode PERT.....	62
BAB V HASIL DAN ANALISA	
5.1 Hasil.....	66
5.1.1 Dengan Metode CPM.....	66
5.1.2 Dengan Metode PERT.....	70
5.2. Analisa Perbandingan Hasil Perhitungan.....	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	76
6.2 Saran.....	77
DaftarPustaka.....	78
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Antar Kegiatan.....	26
Gambar 2.2 <i>Initial Event</i>	34
Gambar 2.3 <i>Merge Event</i>	34
Gambar 2.4 Saat Paling Lambat Memulai Aktivitas.....	36
Gambar 2.5 <i>Burst Event</i>	36
Gambar 3.1 Flow Chart Metodologi Penelitian.....	41
Gambar 4.1 Diagram Jaringan Awal.....	48
Gambar 4.2 Network Awal Proyek Disertai Kurun waktu Pengerjaan setiap kegiatan.....	49
Gambar 5.1 <i>Network</i> Diagram dengan Perhitungan Maju.....	67
Gambar 5.2 <i>Network</i> Diagram dengan Perhitungan Mundur.....	68
Gambar 5.3 <i>Network</i> Diagram Jalur Kritis CPM.....	70
Gambar 5.4 <i>Network</i> Diagram Hasil Perhitungan PERT.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Kegiatan Proyek.....	45
Tabel 4.2 Daftar Uraian Kegiatan Sebelumnya.....	47
Tabel 4.3 Daftar Durasi Kegiatan.....	48
Tabel 4.4 Data Estimasi Waktu.....	63
Tabel 4.5 Nilai Waktu Rata-rata.....	64
Tabel 5.1 Daftar Waktu Mulai dan Waktu Selesai Kegiatan Proyek Dengan Perhitungan Maju.....	66
Tabel 5.2 Daftar Waktu Mulai dan Waktu Selesai Kegiatan Proyek Dengan Perhitungan Mundur.....	67
Tabel 5.3 Tabel Informasi <i>Network</i>	69
Tabel 5.4 Perhitungan PERT.....	71
Tabel 5.5 Hasil Perhitungan <i>Variansi</i> dan <i>Standar Deviasi</i>	72
Tabel 5.6 Perbandingan Waktu Penyelesaian Proyek antara Metode CPM dan PERT.....	74