

TUGAS AKHIR

Penjadwalan Menggunakan CPM dan PERT Untuk Proyek Instalasi Elektrikal Instrumentasi Pada PT. Patria Anugerah Sejati

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



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Encin
NIM : 41609110065
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2010**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Encin

N.I.M : 41609110065

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : Penjadwalan Menggunakan CPM dan PERT
Untuk Proyek Instalasi Elektrikal Instrumentasi
Pada PT. Patria Anugerah Sejati.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar-benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian 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, 20 Pebruari 2011

()

LEMBAR PENGESAHAN

Penjadwalan Menggunakan CPM dan PERT Untuk Proyek Instalasi Elektrikal Instrumentasi Pada PT. Patria Anugerah Sejati

Disusun Oleh :

Nama : Encin
NIM : 41609110065
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
[Ir. Sonny Koeswara M.Sc.]

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

[Ir. Muhammad Kholil .MT]

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak sedikit hambatan yang dihadapi. Namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lain berkat bantuan, dorongan dan doa orang tua, sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Istriku tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan supportnya sehingga bisa menyelesaikan penulisan tugas akhir dan studi kuliah ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Pak Witono selaku Direktur PT. Patria Anugerah Sejati yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.
3. Pak Sonny Koeswara selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam pelaksanaan bimbingan, pengarahan, dorongan dalam rangka penyelesaian penyusunan tugas akhir ini.
4. Pak Kholil selaku Koordinator Tugas Akhir dan Kaprodi Teknik Industri yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam rangka penyelesaian penyusunan tugas akhir ini.
5. Teman – teman teknik industri program kelas karyawan angkatan XV atas kebersamaan dan semangatnya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.
6. Pihak – pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu.

Semoga penyusunan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan pemikiran bagi pihak yang membutuhkan, khususnya bagi penulis sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Amiin.

Penulis

Encin



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
BAB I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1 Definisi Proyek	6
2.2 Sasaran dan Tiga Kendala Proyek	7
2.3 Jenis – Jenis Proyek	9
2.4 Manajemen Proyek	10
2.5 Penjadwalan Proyek	13
2.6 Project Life Cycle (PLC)	15
2.6.1 Menurut UNINDO	17
2.6.2 Menurut MRDC	19
2.7 Analisa Jaringan Kerja	20
2.7.1 Sejarah Perkembangan	20
2.7.2 Sistematika Analisa Jaringan Kerja	22
2.7.3 Terminologi dan Kaidah Dasar	22
2.7.4 Menggambar Jaringan Kerja	24

	2.8 Teknik Manajemen Proyek CPM dan PERT	27
	2.8.1 Rangka Pemikiran CPM dan PERT	27
	2.8.2 Critical Path Method (CPM)	29
	2.8.2.1 Menentukan Waktu Penyelesaian	30
	2.8.2.2 Cara Perhitungan	31
	2.8.2.2.1 Hitungan Maju	32
	2.8.2.2.2 Hitungan Mundur	33
	2.8.3 Program Evaluation and Review Technique	36
	2.8.4 Analisa Trade Off Biaya, waktu dan Crashing	39
	2.9 Efektif dan Efisien	43
BAB III	METODE PENELITIAN	
	3.1 Jenis Penelitian	45
	3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian	45
	3.3 Metode Pengumpulan Data	46
	3.4 Teknik Pengumpulan Data	46
	3.5 Metode Analisis Data	47
	3.6 Flowchart Penelitian	48
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
	4.1 Profil Perusahaan	49
	4.2 Anjungan Lepas Pantai	50
	4.3 Aktivitas Proyek Instalasi Elektrikal dan Instrumentasi	53
	4.4 Critical Path Method	61
	4.4.1 Diagram Network	64
	4.4.2 Slope Biaya Penyelesaian Proyek	66
	4.5 Program Evaluation and Review Technique	72
BAB V	ANALISA HASIL PENELITIAN	
	5.1 Critical Path Method (CPM)	81
	5.2 Program Evaluation and Review Technique (PERT)	85

BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	Kesimpulan	90
	Saran	91
	Daftar Pustaka	92
	Lampiran	



DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 4.1	Data awal kegiatan proyek instalasi listrik dan instrumentasi pada anjungan lepas pantai	61
Tabel 4.2	Tabel Jaringan Kerja (CPM)	64
Tabel 4.3	Slope Biaya Penyelesaian Proyek (CPM)	66
Tabel 4.4	Tabel Diagram Network Setelah Percepatan F1 paralel E9	69
Tabel 4.5	Data Kegiatan Proyek (PERT)	72
Tabel 4.6	Tabel Diagram Network Waktu Normal (PERT)	74
Tabel 4.7	Slope Biaya Penyelesaian Proyek (PERT)	75



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sasaran Proyek yang juga merupakan tiga kendala	8
Gambar 2.2 Diagram Gantt Pembangunan Gedung Rangka Besi	14
Gambar 2.3 Hubungan keperluan sumber daya terhadap waktu dalam siklus proyek	16
Gambar 2.4 Distribusi peluang beta dengan tiga perkiraan waktu	39
Gambar 2.5 Hubungan antara waktu dan biaya normal dan crash	41
Gambar 4.1 Contoh Konstruksi Anjungan Lepas Pantai	51
Gambar 4.2 Kabel yang harus diinspeksi dan continuity check	53
Gambar 4.3 Pressure gauge calibration	54
Gambar 4.4 Cable tray lengkap dengan support yang sudah terpasang	55
Gambar 4.5 Cover tray yang sudah terpasang	55
Gambar 4.6 Instrument tag item yang terpasang diatas stanchion	56
Gambar 4.7 Electrical equipment di control room	57
Gambar 4.8 Instrument tag item installation and hook up	57
Gambar 4.9 Lay down / Pulling Cable	58
Gambar 4.10 Cable glanding and termination	58
Gambar 4.11 Cable Testing	59
Gambar 4.12 Leak test / Pressure test	60