

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul “Pembuatan Penjadwalan Suatu Proyek dengan Metode CPM (*Critical Path Method*) Berbasis *Microsoft Project* “ ini dan seluruh isinya adalah benar- benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hariditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Agustus 2014

Yang membuat pernyataan,

Yulia Jariah Drajat Muttakin

NIM : 1106441

Pembuatan Penjadwalan Suatu Proyek Berbasis *Microsoft Project* dan pengontrolan dengan metode CPM (*Critical Path Method*)

Yulia Jariah Drajat Muttakin

yuliajariah@yahoo.com

Abstrak

Pembuatan penjadwalan pada proyek Apartemen *Gateway Pasteur-Bandung* dibuat dengan menggunakan metode CPM berbasis *Microsoft Project* dengan data- data yang digunakan dalam penginputan data seperti kurva S dan Barchart yang ad di dalam proyek tersebut. Kemudian dalam pembuatan penjadwalan dengan *Microsoft Project* ini data yang di masukan kedalam penginputan data seperti : nama kegiatan, durasi, tanggal awal kegiatan, tanggal akhir kegiatan dan ketergantungan pekerjaan pada setiap kegiatan.

Hasil pembuatan penjadwalan proyek dengan menggunakan *Microsoft Project* ini yaitu berupa *Network Diagram*. Dalam *Network Diagram* ini dapat di tentukan lintasan kritis pada setiap kegiatan yang berada pada jalur kritis dengan simbol yang dihasilkan yaitu berupa garis berwarna merah. Kemudian dilakukan perhitungan penjadwalan proyek dengan metode CPM dengan menghitung maju dan mundur, dari hasil perhitungan ini dapat diketahui kegiatan yang berada di jalur kritis dan hasil waktu tenggangnya (*Float*). Jumlah durasi yang dihasilkan dalam pembuatan penjadwalan ini yaitu 414 hari untuk pekerjaan persiapan.

Pada analisis perhitungan antara *Microsoft Project* dan metode CPM durasi yang dibutuhkan yaitu 414 hari untuk Pekerjaan Persiapan dan 343 hari untuk Pekerjaan Struktur, Finishing, Landscape, Dan Plumbing.

Kata kunci : Jaringan kerja, CPM, lintasan kritis, waktu tenggang, *Microsoft Project*.

Yuliana Jariah Drajat Muttakin, 2014

**PEMBUATAN PENJADWALAN SUATU PROYEK DENGAN METODE CPM (*critical path method*)
BERBASIS MICROSOFT PROJECT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “ Pembuatan Penjadwalan Suatu Proyek dengan Metode CPM (*Critical Path Method*) Berbasis *Microsoft Project*”. Salawat serta salam semoga selalu tercurah pada Nabi besar Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan yang baik untuk seluruh ummat manusia.

Laporan tugas akhir ini dibuat dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir Progran Studi D3 Teknik Sipil Jurusan Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

Penulis sadar akan segala kelemahan dan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki sehingga membutuhkan bantuan dari berbagai pihak agar laporan ini dapat diselesaikan dengan baik dan benar.

Pada akhirnya penulis berserah diri, semoga apa yang dilakukan ini mendapat ridho-Nya, dan berharap semoga karya ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis pribadi, bagi pihak jurusan Pendidikan Teknik Sipil, bagi pihak Universitas Pendidikan Indonesia, dan umumnya bagi para pembaca.

Bandung, Agustus 2014

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Drs. Budi Kudwadi, M.T selaku dosen pembimbing I yang selalu sabar dalam membimbing dan memberi pengarahan pada saya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Siti Nurasyiah ST.,MT., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, serta memberikan arahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Odih Supratman, ST., MT., sebagai dosen wali akademik dan Ketua Prodi Studi D3 Teknik Sipil FPTK
4. Drs. Sukadi, M.Pd., MT., selaku ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan kesempatan saya mengikuti kuliah kerja praktik industri.
5. Staf Tata Usaha Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI yang telah membantu penulisan dalam melancarkan surat-menyurat.
6. Dosen- dosen Teknik Sipil FPTK UPI yang telah memberikan pelajaran saat dibangku perkuliahan.
7. Bapak Lucky Hendra Bayu selaku Deputy POP Proyek *Gateway Pasteur Apartemen* telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melaksanakan penelitian pada proyek yang dipimpinnya.
8. Seluruh pihak yang ada di tempat proyek, Bapak Ade Mistar, Bapak Iwan Hermawan, Bapak Noldy Gobel, Bapak Frangky Ronaldo A, Bapak Rinaldi Elpan, Bapak Ari Pramudhito, dan seluruh pihak yang ada di

lokasi proyek yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan dan arahan kepada penulis.

9. Untuk rekan- rekan seperjuangan di Program Studi D3 Teknik Sipil yang selalu memberikan dukungan dan bantuannya.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TRIMAKASIH	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Pembahasan dan Batasan Permasalahan	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Lokasi	5
1.8 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Umum	7

2.2 Definisi Proyek	8
2.3 Manajemen Proyek	9
2.4 Pengendalian Waktu	10
2.4.1 <i>Critical Path Method (CPM)</i>	10
2.4. 2 Float dan Lintasan Kritis.....	19
2.4. 3 Diagram Balok (<i>Barchart</i>).....	21
2.4.4 Kurva S	24
2.5 Software Aplikasi untuk Proyek	27
2.5.1 Pengenalan <i>Microsoft Project</i>	29
2.5.2 Keterkaitan Siklus Hidup Proyek dengan <i>Microsoft Project</i>	30
2.5.3 Lingkup Kerja Baru <i>Microsoft Project</i>	38
BAB III METODE PENELITIAN	50
3.1 Lokasi Penelitian	50
3.2 Jenis Penelitian Tugas Akhir	52
3.3 Metode Pengumpulan Data	53
3.4 Metode Analisis	54
3.5 Tahapan Pengerjaan	54
BAB IV PEMBAHASAN	59
4.1 Pembuatan Critical Path Methode (CPM)	59
4.2 Penjadwalan Pekerjaan pada Proyek	60
4.2.1 Durasi Setiap Kegiatan dalam Proyek.....	60
4.2.2 Menyusun Hubungan Antar Kegiatan Pekerjaan Induk dan Pekerjaan anak.....	63
4.2.3 Membuat jadwal Kegiatan dengan Program <i>Microsoft Project</i>	68
4.2.4 Membuat Jaringan Kerja (Netwok Planing) dan Mengidentifikasi jalur Kritis dan waktu tenggang (Float), Durasi penyelesaian proyek.....	75
4.2.5 Jalur Jritis yang didapat dari Barchart Keseluruhan.....	90

Yuliana Jariah Drajat Muttakin, 2014

**PEMBUATAN PENJADWALAN SUATU PROYEK DENGAN METODE CPM (*critical path method*)
BERBASIS MICROSOFT PROJECT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB	V	KESIMPULAN	DAN
SARAN.....		101	
5.1			
Kesimpulan.....		101	
5.2 Saran.....		106	
DAFTAR PUSTAKA			
107			
LAMPIRAN-LAMPIRAN			

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek Apartemen <i>Gateway Pasteur</i>	5
Gambar 2.1 <i>Network Diagram</i> Dan Hasil Analisis Waktu Kegiatan	12
Gambar 2.2 Simbol Dalam Diagram Panah Atau Cpm	13
Gambar 2.3 Even Awal	14
Gambar 2.5 Even Awal Dan Even Akhir.....	14
Gambar 2.6 Contoh Kejadian Yang Tidak Boleh Digambar Dan Dummy	15
Gambar 2.7 Jaringan Netwok Diawali dan Diakhiri Suatu Even	15
Gambar 2.8 Penggambaran Satu Even.....	16
Gambar 2.9 Menghitung Eetsuatu Peristiwa	17
Gambar 2.10 Menghitung Let Suatu Peristwa	18
Gambar 2.11 Penggambaran Cpm	18
Gambar 2.12 Hasil Float Berdasarkan Es Dan Ls	20
Gambar 2.13 Contoh Hasil Perhitungan Barchart	23
Gambar 2.14 Pendistribusian Bobot Kepada Masing-Masing Pekerjaan	26
Gambar 2.15 Penjumlahan Bobot Kumulatif Sesuai Periode Waktu	26
Gambar 2.16 Kurva S	27
Gambar 2.17 Tampilan <i>Microsoft Project</i>	29

Yuliana Jariah Drajat Muttakin, 2014

**PEMBUATAN PENJADWALAN SUATU PROYEK DENGAN METODE CPM (*critical path method*)
BERBASIS MICROSOFT PROJECT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 2.18 Toolbar <i>Microsoft Project</i>	30
Gambar 2.19 Kolom <i>Task Name Dan Gantt Chart</i>	32
Gambar 2.20 Kolom <i>Task Duration</i>	32
Gambar 2.21 Task Information Tab Predecessors	33
Gambar 2.22 Tampilan Resource Sheet.....	33
Gambar 2.23 Kolom Task Informasi, Tab Resources.....	34
Gambar 2.24 Kotak Dialog Level Resources	34
Gambar 2.25 Kotak Dialog Update Tasks	35
Gambar 2.26 Kotak Tampilan Tacking Gantt.....	35
Gambar 2.27 Tab Task.....	37
Gambar 2.28 Tab File	37
Gambar 2.29 Tab Resource.....	38
Gambar 2.30 Tab Project	38
Gambar 2.31 Tab View	39
Gambar 2.32 Tab Format	39
Gambar 2.33 Lembar Kerja Pertama Kali Menghidupkan <i>Microsoft Project</i>	41
Gambar 2.34 Penempatan Hierarki Tugas	42
Gambar 2.35 Detail Tugas dalam <i>Microsoft Project</i>	42
Gambar 2.36 Outline.....	43
Gambar 2.37 Menyembunyikan Subtugas	43
Gambar 2.38 Menempatkan Waktu masing- masing Tugas	44
Gambar 2.39 Project Informasi.....	44
Gambar 2.40 Penerapan Melalui Kalender	45
Gambar 2.41 Hubungan FS.....	47
Gambar 2.42 Hubungan FF.....	48

Yuliana Jariah Drajat Muttakin, 2014

**PEMBUATAN PENJADWALAN SUATU PROYEK DENGAN METODE CPM (*critical path method*)
BERBASIS MICROSOFT PROJECT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 2.43 Hubungan SF	48
Gambar 2.44 Hubungan FS + 3	48
Gambar 2.45 Hubungan FS - 3	49
Gambar 3.1 Lokasi Proyek Tampak Atas	51
Gambar 3.2 Bagan Alir (Flow Chart)	55
Gambar 4.1 <i>Project Information</i>	69
Gambar 4.2 Menentukan Hari Libur Kerja dengan <i>Change Work Time</i>	69
Gambar 4.3 <i>Project Option</i>	70
Gambar 4.4 <i>Tacking Gantt</i>	73
Gambar 4.5 <i>Diagram Network</i>	74
Gambar 4.6 Perhitungan <i>Critical Path Method (CPM)</i>	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Barchart berdasarkan waktu tercepat dan terlambat	23
Tabel 2.2 Daftar Tabel Constraint	46
Tabel 4.1 Daftar Pekerjaan dalam Proyek Pembangunan Apartemen <i>Gateway</i>	60
Tabel 4.2 Daftar Pekerjaan Proyek dan Durasi Setiap Pekerjaan	61
Tabel 4.3 Daftar Urutan- Urutan Kegiatan dan Hubungan Antar Kegiatan Setiap Pekerjaan Induk dan Pekerjaan Anak	64
Tabel 4.4 Susunan Daftar Kegiatan Pekerjaan pada Proyek Pembangunan Apartemen <i>Gateway Pasteur</i> - Bandung	71
Tabel 4.5 Perhitungan Maju (ES & EF) dan Mundur (LS & LF) Serta Sisa Waktu (<i>Total Float</i> dan <i>Free Float</i>) Pada Seriap Pekerjaan	76
Tabel 4.6 Menunjukkan Ada dan Tidaknya Jalur Kritis pada Barchart, <i>Network</i> <i>Diagram</i> dapa <i>Microsoft Project</i> dan dengan Metode CPM	92
Tabel 4.7 Perbedaan Durasi Dalam Penginputan Data Dalam Microsoft Project	

dan Dalam Perhitungan Dengan Metode CPM.....96

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Surat Penunjukan Dosen Pembimbing
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Tugas Akhir