

ANALISIS NETWORK PLANNING DENGAN CPM (CRITICAL PATH METHOD) DALAM RANGKA EFISIENSI WAKTU DAN BIAYA PROYEK

(Studi Kasus Pembangunan Kantor Kelurahan Kerten Kecamatan Laweyan Kota Surakarta)

Analysis of Network Planning With CPM (Critical Path Method) in the Context of Time And Cost Efficiency Project (Case Study at the Village Office Building Project Kerten Laweyan Surakarta District)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta



Disusun Oleh:

FAIZAL HAMZAH
NIM I 1110021

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS NETWORK PLANNING DENGAN CPM (CRITICAL PATH METHOD) DALAM RANGKA EFISIENSI WAKTU DAN BIAYA PROYEK

(Studi Kasus Pembangunan Kantor Kelurahan Kerten Kecamatan Laweyan Kota Surakarta)

Analysis of Network Planning With CPM (Critical Path Method) in the Context of Time And Cost Efficiency Project (Case Study at the Village Office Building Project Kerten Laweyan Surakarta District)




Disusun oleh:


FAIZAL HAMZAH
NIM. I 1110021

Persetujuan Dosen Pembimbing

Pembimbing I


Ir. Sugivarto, MT.
NIP. 19561121 198702 1 002

Pembimbing II


Ir. Siti Oमारivah, M. Sc
NIP. 19580615 198501 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS NETWORK PLANNING DENGAN CPM (CRITICAL PATH METHOD) DALAM RANGKA EFISIENSI WAKTU DAN BIAYA PROYEK

(Studi Kasus Pembangunan Kantor Kelurahan Kerten Kecamatan Laweyan Kota Surakarta)

Analysis of Network Planning With CPM (Critical Path Method) in the Context of Time And Cost Efficiency Project (Case Study at the Village Office Building Project Kerten Laweyan Surakarta District)

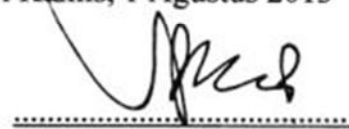
SKRIPSI

Disusun Oleh :

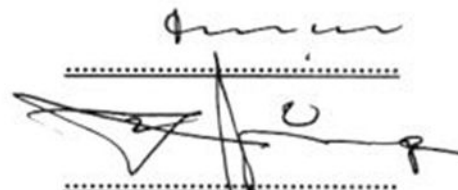
FAIZAL HAMZAH
NIM. I 1110021

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Pendadaran Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret pada hari Kamis, 1 Agustus 2013

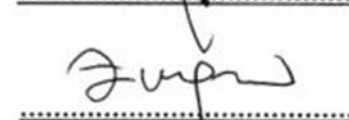
1. Ir. Sugiyarto, MT.
NIP. 19551121 198702 1 002
2. Ir. Siti Qomariyah, M. Sc.
NIP. 19580615 198501 2 001
3. Ir. Suyatno K, MT.
NIP. 19481130 198010 1 001
4. Fajar Sri Handayani, ST, MT.
NIP. 19750922 199903 2 001



.....



.....



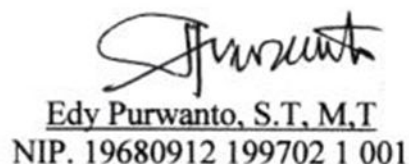
.....

Disahkan,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNS



Ir. Bambang Santosa, MT.
NIP. 19590823 198601 1 001

Disahkan,
Ketua Program S-1 Non-Reguler
Jurusan Teknik Sipil



Edy Purwanto, S.T, M.T
NIP. 19680912 199702 1 001

MOJITO

*“Visi tanpa tindakan hanyalah sebuah mimpi. Tindakan tanpa visi hanyalah membuang waktu. Visi dengan tindakan akan mengubah dunia”
(Joel Arthur Barker)*

*Siapa yang kalah dengan senyum, dialah pemenangnya
(A. Hubbard)*

*“Sesuatu mungkin mendatangi mereka yang mau menunggu,
namun hanya didapat oleh mereka yang bersemangat menajarnya”
(Abraham Lincoln)*

*“Melalui kesabaran, seseorang dapat meraih lebih dari pada
melalui kekuatan yang dimilikinya.”
(Edmund Burke)*

*“Latihan adalah hal terbaik dari semua pelatih yang ada”
(Publilius Syrus)*

*“Pekerjaan besar tidak dihasilkan dari kekuatan,
melainkan oleh ketekunan”
(Samuel Johnson)*

PERSEMBAHAN

Allah SWT yang selalu memberikan Hidayah serta Inayah-Nya agar hambamu ini selalu bisa mensyukuri nikmat dan karunia yang Engkou berikan, Solawat serta salam aku panjatkan kepada Rasulullah SAW..

Walid dan Umi tercinta, yang selalu membimbing dan mendoakan serta memberikan dukungan moral, material dan spiritual yang tiada batasnya..

Kakak serta adik-adik, terimakasih untuk dukungan dan semuanya serta seseorang yang selalu menyemangati penulis dengan sabar.

Bapak Ir. Sugiyarto, M.T. selaku pembimbing pertama dan Ibu Siti Comariyah, M.Sc. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan masukan dan meluangkan waktu untuk bimbingan dan diskusi selama proses penyusunan skripsi ini.

Teman-teman mahasiswa Transfer Non Reg 2010 Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Serta orang-orang yang menyukai dan membenci penulis, orang-orang yang menjadi tolak ukur intropeksi penulis.

ABSTRACT

Faizal Hamzah, 2013, Analisis Network Planning Dengan CPM (Critical Path Method) Dalam Rangka Efisiensi Waktu Dan Biaya Proyek (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Kantor Kelurahan Kerten Kecamatan Laweyan Kota Surakarta), Skripsi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Semakin banyak perusahaan kontraktor yang berdiri dan bermunculan mengakibatkan persaingan dalam berbagai hal antar perusahaan untuk mendapatkan proyek semakin terasa. Hal tersebut mendorong setiap perusahaan untuk dapat lebih meningkatkan potensi sumberdaya yang mereka miliki agar perusahaan tersebut bisa bertahan dalam persaingan. Salah satu hal dalam persaingan tersebut adalah bersaing dalam segi waktu dan biaya produksi. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah menentukan atau menetapkan waktu penyelesaian proyek yang seefisien mungkin sehingga biaya dapat diminimalkan dari rencana anggaran biaya semula.

Studi ini menggunakan analisis *network planning* dengan metode CPM (*Critical Path Method*). Metode ini diharapkan dapat dipakai untuk mengontrol koordinasi berbagai kegiatan dalam suatu pekerjaan sehingga proyek dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang tepat dan juga dapat membantu perusahaan dalam mengadakan perencanaan dan pengendalian proyek dengan waktu dan biaya yang lebih efisien.

Penelitian ini menghasilkan satu jalur kritis dengan 18 kegiatan dan dua kurva S (jadwal kegiatan paling awal dan paling lambat). Hasil perhitungan dengan metode CPM membutuhkan waktu 135 hari dengan biaya Rp. 979.239.000,- sedangkan perhitungan yang dilakukan oleh CV. Catur Tunggal membutuhkan waktu 150 hari dengan biaya Rp. 1.001.454.000,-. Berdasarkan metode CPM (*Critical Path Method*) menghemat waktu penyelesaian proyek 15 hari (10%) dan biaya sebesar Rp. 22.215.000,-

Kata Kunci : Manajemen Proyek, Analisa Network, CPM, Jalur Kritis, Optimisasi Waktu dan Biaya Proyek, Kurva S.

ABSTRACT

Faizal Hamzah, 2013, Analysis of Network Planning With CPM (Critical Path Method) in the Context of Time And Cost Efficiency Project (Case Study at the Village Office Building Project Kerten Laweyan Surakarta district), Thesis Department of Civil Engineering Faculty of Engineering, University of March Surakarta.

More and more companies are established and emerging contractors resulted in competition between companies in a variety of things to get the project more so. It encourages each company to further enhance the potential of their resources so the company could survive in competition. One of the things that are competing in the competition in terms of time and production costs. Therefore, the aim of this study is to determine or define the project completion time as efficiently as possible so that costs can be minimized from the original budget plan.

This study uses network planning analysis method CPM (Critical Path Method). This method is expected to be used to control the coordination of various activities in a project so that the work can be completed in a timely manner and can also help the company in organizing the planning and control of project time and cost efficient.

This research resulted in the critical path with 18 activities and two curves S (schedule the earliest and at the latest). The calculation of the CPM method takes 135 days at a cost of Rp. 979.239.000,- while the calculations performed by CV. Catur Tunggal takes 150 days at a cost of Rp. 1.001.454.000,-. Based on the method of CPM (Critical Path Method) to save the project completion time of 15 days (10%) and cost of Rp. 22,215,000, -

Keywords: Project Management, Network Analysis, CPM, Critical Path, Time and Cost Efficiency Project, curve S.

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun skripsi ini dengan judul **“Analisis *Network Planning* Dengan CPM (*Critical Path Method*) Dalam Rangka Efisiensi Waktu Dan Biaya Proyek (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Kantor Kelurahan Kerten Kecamatan Laweyan Kota Surakarta)”**

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta, sekaligus sebagai penguji tingkat penguasaan mahasiswa akan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diperoleh selama studi.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tidak sedikit rintangan yang harus dihadapi, terutama di dalam mengaplikasikan teori-teori yang telah penulis dapat pada bangku kuliah. Namun demikian penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyajikan yang terbaik berdasarkan ketentuan-ketentuan teknis yang berlaku dan juga berdasarkan prinsip-prinsip ekonomi dan efisien. Pada penulisan skripsi ini penulis mengambil literatur dan teori-teori yang telah diberikan selama perkuliahan dan beberapa buku lainnya sebagai referensi yang ada hubungannya dengan skripsi ini juga petunjuk-petunjuk dari Dosen Pembimbing.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak penulis sulit menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Segenap Pimpinan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Segenap Pimpinan Program Studi Non Reguler Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ir. Djoko Sarwono, M.T, selaku ~~Dosen~~ Dosen Pembimbing Akademik.

4. Ir. Sugiyarto, M.T, selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 dan Ir. Siti Qomariyah, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2.
5. Ir. Suyatno K, MT. dan Fajar Sri Handayani, ST, MT. selaku Dosen Penguji Skripsi.
6. CV. Catur Tunggal yang telah membantu memperoleh data-data yang bersangkutan.
7. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil (Non Reg) th 2010.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penelitian selanjutnya. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Surakarta, Juli 2013

Penyusun

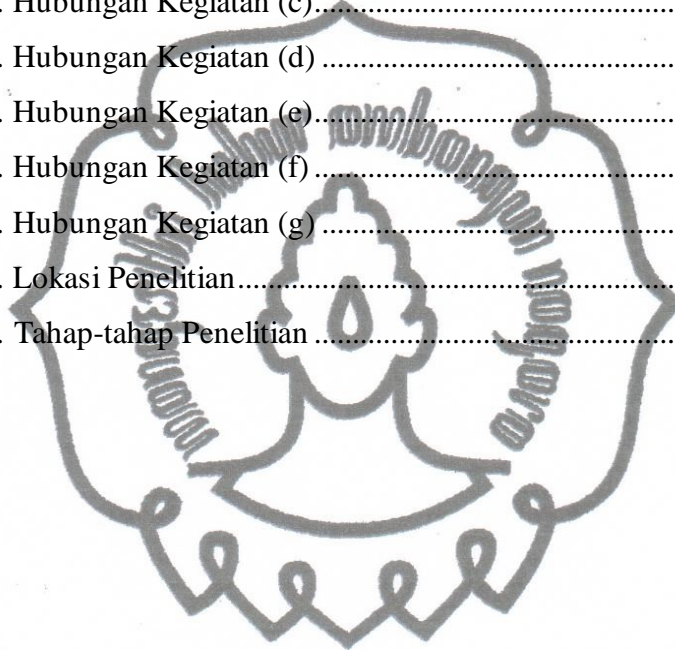
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. STUDI PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	6
2.2.1. Manajemen Proyek	6
2.2.2. Jaringan Kerja (<i>Network Planning</i>)	9
2.2.3. Metode CPM	10
2.2.4. Efisiensi Waktu dan Biaya	13
2.2.5. Penyusunan Diagram <i>Network</i>	14
2.2.6. Menyusun Urutan Kegiatan	16
2.2.7. Perhitungan CPM	19
2.2.8. Identifikasi Jalur Kritis	22
2.2.9. Tenggang Waktu Kegiatan	24

2.2.10. Produktifitas dan Durasi	26
2.3. Kerangka Konseptual Metode CPM (Critical Path Method)	27
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	28
3.2. Lokasi Penelitian	28
3.3. Waktu Penelitian	28
3.4. Metode Penelitian	29
3.5. Data	29
3.6. Prosedur Penelitian.....	29
3.6.1. Tahap 1	30
3.6.2. Tahap 2	30
3.6.3. Tahap 3	31
3.6.4. Tahap 4	32
3.6.5. Tahap 5	32
3.7. Diagram Alir Analisis Data	33
BAB 4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Analisis	34
4.1.1. Penyusunan Jaringan Kerja CPM	34
4.1.2. Tahap dan Hasil Perhitungan	36
4.1.3. Tahap Pembuatan Kurva S	38
4.2. Pembahasan	39
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Hubungan <i>triple constrain</i>	12
Gambar 2.2. Hubungan Kegiatan	19
Gambar 2.3. Hubungan Kegiatan (a).....	21
Gambar 2.4. Hubungan Kegiatan (b)	21
Gambar 2.5. Hubungan Kegiatan (c).....	21
Gambar 2.6. Hubungan Kegiatan (d)	21
Gambar 2.7. Hubungan Kegiatan (e).....	22
Gambar 2.8. Hubungan Kegiatan (f).....	22
Gambar 2.9. Hubungan Kegiatan (g).....	22
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian.....	32
Gambar 3.2. Tahap-tahap Penelitian	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Data Proyek

Lampiran B. Hasil Analisis

Lampiran C. Surat-Surat Skripsi

