

**PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK MECHANICAL
FIRE HYDRANT SISTEM DI EXTERNAL AREA
MENGUNAKAN CRITICAL PATH METHODE PADA
PROYEK NIFCO**

SKRIPSI

Disusun oleh :

DANANG YOSO WICAKSONO

201410215115



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perencanaan Manajemen Proyek *Mechanical Fire Hydrant* Sistem di *External Area* Menggunakan *Critical Path Methode* pada Proyek Nifco

Nama Mahasiswa : Danang Yoso Wicaksono

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215115

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Oktober 2018

Bekasi, 13 Oktober 2018

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Murwan Widyanoro, S. Pd., MT.
NIDN 0301048601



Alloysius Vendhi Prasmoro, ST. MT
NIDN 0317117905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perencanaan Manajemen Proyek *Mechanical Fire Hydrant* Sistem di *External Area* Menggunakan *Critical Path Methode* pada Proyek Nifco

Nama Mahasiswa : Danang Yoso Wicaksono

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215115

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Oktober 2018

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Helena Sitorus, S. T., M. T

NIDN : 0330117308

Penguji I : Reni Masrida, S.T., M. T

NIDN : 0329037801

Penguji II : Murwan Widvantoro, S. Pd., MT

NIDN 0301048601

MENGETAHUI

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Denny Siregar, S.T., M. Sc.
NIP 1504224

Dekan

Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP 9604028



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I: JL.Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140
Telepon: 021.7231948-7267655 Fax: 7267567
Kampus II: JL. Perjuangan Raya Bekasi Utara. Telepon: 021. 8895582

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

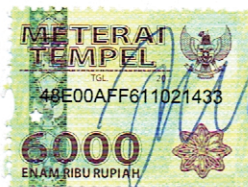
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danang Yoso Wicaksono
NPM : 201410215115
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Judul Skripsi : Perencanaan Manajemen Proyek *Mechanical Fire Hydrant* Sistem di External Area Menggunakan *Critical Path Methode* pada Proyek Nifco

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Jika kemudian hari penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain. Maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak lain.

Bekasi, 03 Desember 2018



Danang Yoso Wicaksono

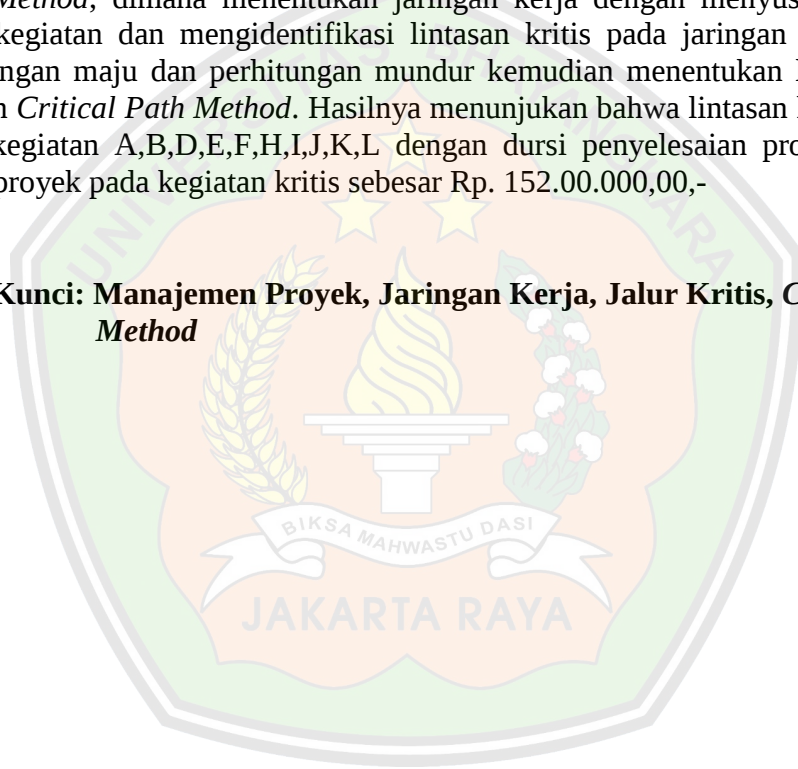
NPM 201410215115

ABSTRAK

Danang Yoso Wicaksono. 201410215115, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri. “Perencanaan Manajemen Proyek *Mechanical Fire Hydrant System* Di *External Area* Menggunakan *Critical Path Method* Pada Proyek Nifco ”.

Penelitian ini menjelaskan tentang pengoptimalan perencanaan manajemen proyek *fire hydrant system* di *external area* pada proyek nifco menggunakan *critical path method*. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui durasi kegiatan kritis pada *system fire hydrant external area* di proyek Nifco dan mengetahui biaya kegiatan/ aktivitas kritis pada *system fire hydrant external area* di proyek Nifco. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Critical Path Method*, dimana menentukan jaringan kerja dengan menyusun hubungan antar kegiatan dan mengidentifikasi lintasan kritis pada jaringan kerja dengan perhitungan maju dan perhitungan mundur kemudian menentukan lintasan kritis dengan *Critical Path Method*. Hasilnya menunjukkan bahwa lintasan kritis terdapat pada kegiatan A,B,D,E,F,H,I,J,K,L dengan dursi penyelesaian proyek 89 serta biaya proyek pada kegiatan kritis sebesar Rp. 152.00.000,00,-

Kata Kunci: Manajemen Proyek, Jaringan Kerja, Jalur Kritis, *Critical Path Method*



ABSTRACT

Danang Yoso Wicaksono. 201410215115, Bhayangkara University Jakarta Raya Faculty of Engineering, Department of Industrial Engineering. "Project Management Planning Mechanical Fire Hydrant System In External Area Using Critical Path Method On Nifco Project".

This research describes the optimization of fire hydrant system project management planning in the external area of the nifco project using the critical path method. The purpose of this research is to know the duration of critical activity on the external fire hydrant system in Nifco project and to know the cost of activity / critical activity in the external fire hydrant system in Nifco project. The method used in this research is Critical Path Method, which determines the work network by arranging relationships between activities and identify critical paths on the network with advanced breaches and backward calculations and then determine the critical path with Critical Path Method. The results show that the critical path is in the A,B,D,E,F,H,I,J,K,L activity, with the completion time of the project 89 and the project cost in the critical activity of Rp. 152.00.000,00,-

Keywords: Project Management, Network, Critical Path, Critical Path Method





UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I: JL. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telepon: 021.7231948-7267655 Fax: 7267567

Kampus II: JL. Perjuangan Raya Bekasi Utara. Telepon: 021. 8895582

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danang Yoso Wicaksono

NPM : 201410215109

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksekutif (Non-Exclusive-Free Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perencanaan Manajemen Proyek *Mechanical Fire Hydrant* Sistem di Externa Area Menggunakan *Critical Path Methode* pada Proyek Nifco.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan Skripsi/Tesis ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 03 Desember 2018

Danang Yoso Wicaksono

NPM 201410215115

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Perencanaan Manajemen Proyek *Mechanical Fire Hydrant* Sistem di External Area Menggunakan *Critical Path Method* Pada Proyek Nifco” dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai pengajuan judul penelitian di semester delapan pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

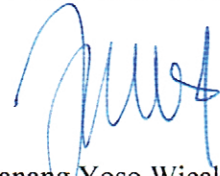
Skripsi ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data primer dan sekunder di PT Surya Citra Abadi. Baik yang langsung didapat maupun dari referensi buku dan modul yang ada.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Ismaniah, S. Si., MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam penulisan ini.
4. Kedua Orang Tua, Ayah dan Ibu beserta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan spiritual.
5. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2014 khususnya Helda Anggiani yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Penulis sampaikan rasa maaf yang sebesar – besarnya, bila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kemudahan dalam penyusunan laporan skripsi nantinya.

Bekasi, 21 Juni 2018



Danang Yoso Wicaksono

2014.10.215.115



DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	11
1.3 Rumusan Masalah	11
1.4 Tujuan Masalah	11
1.5. Batasan Penelitian	12
1.6 Manfaat Penelitian	12
1.7 Metode Penelitian	13
1.8 Sistematika Penulisan Skripsi	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
2.1 Proyek	15

2.1.1	Tujuan Proyek	16
2.1.2	Atribut Proyek	17
2.1.3	Ruang Lingkup Proyek	18
2.1.4	Ruang Karakteristik Proyek	19
2.1.5	Jenis Jemis dan Siklus Proyek	22
2.1.6	Pendekatan Proyek	27
2.2	Pengertian Manajemen Proyek	29
2.2.1	Aspek Aspek Manajemen Proyek	31
2.2.2	Elemen Penting Dalam Manajemen Proyek	33
2.2.3	Tujuan Manajemen Proyek	33
2.2.4	Fungsi Manajemen Proyek	34
2.2.5	Prinsip Prinsip Umum	37
2.3	Pengetahuan Manajemen Proyek	40
2.3.1	Kerangka Manajemen Proyek	42
2.3.2	Rangkaian Proses Manajemen Proyek	43
2.4	<i>Critical Path Methode</i>	44
2.4.1	Jalur Kritis	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		47
3.1	Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional	47
3.1.1	Variabel Penelitian	47
3.1.2	Definisi Oprasional	47
3.2	Jenis dan Sumber Data	48
3.1.1	Jenis Data	48
3.1.2	Sumber Data	49

3.3	Metode Pengumpulan Data	49
3.4.	Metode Analisis	50
3.4.1	Teknik Pengolahan Data	51
3.4.2	Langkah Langkah Pembuatan CPM	51
3.3.2	Langkah Langkah Penyusunan Network Planing	52
3.4.	Kerangka Berfikir	53
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		54
4.1	Pengumpulan Data	54
4.1.1	Layout Pekerjaan <i>Fire Hydrant</i> di <i>Area External</i>	54
4.1.2	Deskripsi Kegiatan Proyek	56
4.1.3	Durasi Kegiatan Proyek	58
4.1.4	Biaya Kegiatan Proyek	58
4.2	Pengolahan Data Menggunakan <i>Critical Path Methode</i>	59
4.2.1	Earliest Event Time/ Perhitungan Maju	62
4.2.2	Latest Event Time/ Perhitungan Mundur	64
4.3	Total Float	68
BAB V PENUTUP		72
5.1	Kesimpulan	74
5.2.	Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal Kerja Sistem <i>Fire Hydrant</i> Pada <i>Area External</i>	7
Tabel 1.2 Jadwal Kerja Sistem <i>Fire Hydrant</i> Pada <i>Area External</i>	8
Tabel 1.3 Jadwal Kerja Sistem <i>Fire Hydrant</i> Pada <i>Area External</i>	8
Tabel 1.4 Struktur Kegiatan Durasi Proyek.....	9
Tabel 2.1 Tenaga Kerja Berdasarkan Kelompok	37
Tabel 4.1 Struktur Kegiatan Proyek	57
Tabel 4.2 Struktur Kegiatan Durasi Proyek	58
Tabel 4.3 Struktur Kegiatan Anggaran Proyek	59
Tabel 4.4 Data Urutan Kegiatan	60
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Maju	62
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Mundur	64
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Maju Dan Mundur	66
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Total <i>Float</i>	68
Tabel 4.9 Hasil Analisa Jaringan Kritis	69
Tabel 4.10 Aktivitas Kritis	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Fire Hydrant Piping Layout Factory & External Area</i>	2
Gambar 1.2 Deskripsi Estimasi Biaya <i>Fire Fighting Works</i>	2
Gambar 1.3 Deskripsi Estimasi Biaya <i>Fire Fighting Works</i>	3
Gambar 1.4 Deskripsi Estimasi Biaya <i>Fire Fighting Works</i>	4
Gambar 1.5 Deskripsi Estimasi Biaya <i>Fire Fighting Works</i>	5
Gambar 1.6 Deskripsi Estimasi Biaya <i>Fire Fighting Works</i>	6
Gambar 1.7 Deskripsi Estimasi Biaya <i>Fire Fighting Works</i>	6
Gambar 2.1 Bentuk Kegiatan Input Proses Output	33
Gambar 4.1 <i>Layout Fire Hydrant External Area</i>	55
Gambar 4.2 <i>Layout Fire Hydrant External Area</i>	55
Gambar 4.3 <i>Section Fire Hydrant External Area</i>	56
Gambar 4.4 <i>Section Siamese Connection</i>	56
Gambar 4.5 Jaringan Kerja Hidrant Sistem di Area Eksternal	61
Gambar 4.6 Jaringan Kerja Perhitungan Maju Hidrant Sistem	63
Gambar 4.7 Jaringan Kerja Perhitungan Mundur Hidrant Sistem	65
Gambar 4.8 Jaringan Kerja Perhitungan Maju Dan Mundur	67
Gambar 4.8 Jaringan Kerja Jalur Kritis Hidrant Sistem	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Biodata Mahasiswa.....	Lampiran
Kartu Bimbingan Skripsi.....	Lampiran

