

**PERCEPATAN PENJADWALAN PROYEK EPCC DERMAGA
C PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN METODE *FAST
TRACK***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh :

Nandiwardhana Anggakara Tito Pratama

NIM : 1621910



JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2019

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

“PERCEPATAN PENJADWALAN PROYEK EPCC
DERMAGA C PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN
METODE *FAST TRACK*”

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Ujian Skripsi
Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal Agustus 2019 Dan Diterima
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh :

Nandiwardhana. A.T.P
16.21.910


Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Sipil S-1

Sekretaris Jurusan



Ir. I Wayan Mundra, MT
NIP. Y. 101 870 0150




Mohammad Erfan, ST, MT
NIP. Y 103 150 0508

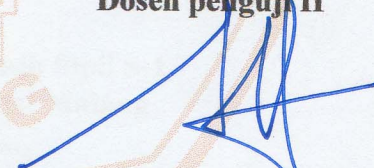
Anggota penguji

Dosen penguji I

Dosen penguji II



Mohammad Erfan, ST, MT
NIP. Y 103 150 0508



Maranatha Wijayaningtyas, ST, MMT, Ph.D
NIP. P. 103 150 0523

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2019

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**“PERCEPATAN PENJADWALAN PROYEK EPCC
DERMAGA C PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN
METODE *FAST TRACK*”**

Disusun Oleh :

NANDIWARDHANA. A.T.P

16.21.910

**Telah Disetujui Oleh Pembimbing
Pada Tanggal Agustus 2019**

Menyetujui,
Dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ir. Togi.H.Nainggolan, MS

NIP. 1018300052


Ir. Tiong Iskandar, MT

NIP. Y. 101 830 0056

Mengetahui,
**Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
Institut Teknologi Nasional Malang**


Ir. I. Wayan Mundra, MT

NIP.Y. 1018700150

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
M A L A N G**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nandiwardhana Anggakara Tito Pratama

NIM : 16.21.910

Jurusan : Teknik Sipil / S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul :

“PERCEPATAN PENJADWALAN PROYEK EPCC DERMAGA C PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN METODE *FAST TRACK*”

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah SKRIPSI/TA ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 2^o Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan



Nandiwardhana.A.T.P

ABSTRAK

NANDIWARDHANA.A.T.P, 2019. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang, *Percepatan Penjadwalan Proyek EPCC Dermaga C PT. Petrokimia Gresik dengan Metode Fast Track*. Pembimbing : 1. Togi. H. Nainggolan, 2. Tiong Iskandar.

Proyek pembangunan dermaga ini mengalami keterlambatan. Penyebab keterlambatan proyek dikarenakan Pendatangan material yang terlambat dan kurangnya jumlah pekerja di lapangan. Proyek yang berjalan sudah $\pm 15\%$ mengalami keterlambatan pada pekerjaan bekisting joint balok dan plat. Kemunduran tersebut membuat proses pendatangan pupuk dengan jumlah yang lebih besar terhambat karena pekerjaan terlambat $\pm 5\%$. Salah satu metode percepatan yang dapat dilakukan tanpa terjadinya peningkatan biaya proyek adalah dengan menggunakan Metode *Fast Track*.

Data yang diperlukan dalam percepatan penjadwalan ini adalah Gambar Rencana, Spesifikasi Teknis, Rencana Anggaran Biaya Proyek, Daftar Harga Satuan Pekerjaan, Bahan dan Upah, Time Schedule dan Metode Pelaksanaan.

Berdasarkan hasil analisa percepatan penjadwalan menggunakan metode *fast track* ini dilakukan dengan melakukan penambahan jumlah pekerja, dari penambahan jumlah pekerja tersebut maka akan mempengaruhi durasi pekerjaan dan biaya yang digunakan. Dari percepatan ini didapatkan kebutuhan biaya pekerja pada pekerjaan bekisting joint balok sebesar Rp. 67.896.467 dan plat lantai sebesar Rp. 124.643.153 termasuk nilai kontrak sebesar Rp. 108.374.127.557 sehingga tidak terjadi penambahan biaya.

Kata kunci: Proyek Dermaga , Percepatan Penjadwalan, Biaya Proyek, Metode *Fast Track*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Berkah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “*Percepatan Penjadwalan Proyek EPCC Dermaga C PT. Petrokimia Gresik dengan Metode Fast Track*” dengan sesuai harapan.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan gelar strata satu (S-1), Fakultas teknik Sipil dan Perencanaan. Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam proses penyelesaian Skripsi ini, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, MSc.** Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
2. Bapak **Ir. I Wayan Mundra, MT.** Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang
3. Ibu **M. Erfan, ST, MT** Selaku Sekertaris Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang
4. Ibu **Afriza Marianti, ST, M.Eng.** Selaku Kepala Lab Studio Skripsi.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang, atas ilmu, bimbingan dan bantuannya hingga penyusun selesai menyusun skripsi ini.
6. Kedua orang tua dan keluarga, yang telah membesarkan dan mendidik, serta memberikan dukungan dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian Skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan Skripsi ini.

Malang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan.....	3
1.6 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Peneliti Terdahulu	5
2.2 Manajemen Proyek	8
2.2.1 Pengertian	8
2.2.2 Fungsi Dasar Manajemen Proyek	9
2.3 Penjadwalan	9
2.3.1 Penjadwalan Metode Jaringan Kerja	9
2.3.2 Metode Bar Chart	10
2.3.3 Precedence Diagram Methode	12
2.4 Percepatan Penjadwalan	17
2.4.1 Metode Fast Track	17
2.4.2 Fast Track Konvensional	21
2.4.3 Pengembangan Metode Fast Track.....	21
2.5 Kurva S	23
2.6 Rencana Anggaran Biaya	24
2.6.1 Unsur-unsur Biaya	26

2.6.2	Harga Satuan Pekerjaan	28
2.6.3	Volume	29
2.6.4	Presentase Bobot Pekerjaan.....	30

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Pengumpulan Data.....	31
3.2	Denah Lokasi	32
3.3	Tahapan Penelitian	32
3.4	Diagram Alir Pembahasan.....	34

BAB IV ANALISA DAN HASIL PEMBAHASAN

4.1	Data Proyek	36
4.2	Menyusun Penjadwalan Waktu Normal.....	38
4.2.1	Menentukan Hubungan Keterkaitan Antar Pekerjaan	38
4.2.2	Identifikasi Lintasan Kritis	42
4.3	Penerapan Metode Fast Track	43
4.4	Alokasi Biaya Setelah Diterapkan Metode Fast Track pada Penjadwalan Proyek	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46

DAFTAR PUSTAKA x

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peneliti Terdahulu	7
Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	37
Tabel 4.2 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	38
Tabel 4.3 Hubungan Keterkaitan Antar Kegiatan Proyek EPCC Dermaga C PT. Pterokima Gresik.....	39
Tabel 4.4 Hubungan Keterkaitan Antar Kegiatan Proyek EPCC Dermaga C PT. Pterokimia Gresik setelah dilakukan <i>Fast Track</i>	43
Tabel 4.5 Rencana Anggaran Biaya Dermaga C.....	44
Tabel 4.6 Rincian Biaya Penambahan Pekerja.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Bar Chart.....	12
Gambar 2.2 Lambang Kegiatan.....	12
Gambar 2.3 Kegiatan Fiktif	13
Gambar 2.4 Hubungan Kegiatan I dan J	13
Gambar 2.5 Hubungan Kegiatan I dan J	14
Gambar 2.6 Hubungan Finish to Start.....	16
Gambar 2.7 Hubungan Start to Start	16
Gambar 2.8 Hubungan Finish to Finish	17
Gambar 2.9 Hubungan Start to Finish.....	17
Gambar 2.10 Aktivitas Finish to Start.....	21
Gambar 2.11 Model Aktifitas <i>Start to Start</i> Durasi Kegiatan Awal Lebih Kecil Dari Kegiatan Berikutnya	22
Gambar 2.12 Model Aktifitas <i>Start to Start</i> Durasi Kegiatan Awal Lebih Besar Dari Kegiatan Berikutnya	23
Gambar 2.13 Contoh Kurva S	24
Gambar 2.14 Tahap Penyusunan Rencana Anggaran Biaya	26
Gambar 2.15 Skema Harga Satuan Pekerjaan	29
Gambar 3.1 Denah Lokasi Proyek	32
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembahasan	35