

**USULAN PERBAIKAN WAKTU PEMBANGUNAN
GUDANG TENJO DENGAN METODE
CRITICAL PATH METHOD
(DI PT SPD)**

SKRIPSI

Oleh :

RICKY RENARDO WIJAYA

201510215104



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Waktu Pembangunan
Gudang Tenjo Dengan Metode *Critical Path*
Method

Nama Mahasiswa : Ricky Renardo Wijaya

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215104

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 04 Oktober 2019

Bekasi, 09 September 2019

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Sumanto, S.T., M.T.
NIDN : 0306056101


Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN : 0319037702

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Waktu Pembangunan
Gudang Tenjo Dengan Metode *Critical Path Method*
Nama Mahasiswa : Ricky Renardo Wijaya
Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215104
Program Studi/Fakultas : Teknik/Teknik Industri
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 04 Oktober 2019

Bekasi, 08 Oktober 2019

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, S.T., M.Sc.
NIDN : 0322087201

Penguji I : Achmad Muhazir, Ir., M.T.
NIDN : 0316037022

Penguji II : Sumanto, S.T., M.T.
NIDN : 0306056101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri


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

Dekan
Fakultas Teknik


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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Usulan perbaikan Waktu Pembangunan Gudang Tenjo Dengan Metode *Critical Path Method* ini adalah benar-benar hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digunakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk dijual dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 22 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan,



Ricky Renardo Wijaya
2015.1021.5104

ABSTRAK

Ricky Renardo Wijaya. 201510215104. Usulan Perbaikan Waktu Pembangunan Gudang Tenjo Dengan Metode *Critical Path Method*.

Management proyek adalah sekelompok alat, proses, dan sumber daya manusia untuk menyelesaikan proyek secara efektif, efisien dan tepat waktu. PT.SPD merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi. PT.SPD dalam pelaksanaan proyek pembangunan Gudang Tenjo terjadi keterlambatan karena penggunaan waktu yang tidak optimal, untuk mengatasi masalah tersebut maka digunakan metode *Critical Path Method*. Dari hasil pengolahan data, sebelumnya dalam pembangunan Gudang Tenjo waktu aktual yang diperlukan dalam pembangunan adalah 172 hari. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode CPM dapat mengurangi waktu proyek selama 58 hari yaitu menjadi 114 hari, dan dapat menghemat biaya sebesar Rp 41.425.000.

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



ABSTRACT

Ricky Renardo Wijaya. 201510215104. *Proposed Improvement of Tenjo Warehouse Construction Time Using the Critical Path Method.*

Project management is a group of tools, processes, and human resources to complete projects effectively, efficiently and on time. PT. SPD is a company engaged in construction. PT.SPD in implementing the Tenjo Warehouse construction project has been delayed due to the use of time that is not optimal, to overcome this problem, the Critical Path Method is used. From the results of data processing, previously in the construction of the Tenjo Warehouse the actual time needed in construction was 172 days. Based on calculation using the CPM method can reduce project time for 58 days, namely 114 days, and can save cost around Rp 41.425.000

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



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ricky Renardo Wijaya

NPM : 201510215104

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusif Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Usulan Perbaikan Waktu Pembangunan Gudang Tenjo Dengan Metode *Critical Path Method*.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*Data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

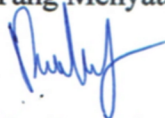
Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 22 Oktober 2019

Yang Menyatakan



(Ricky Renardo Wijaya)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan YME atas berkah dan kasih sayangNya, sehingga Skripsi tentang “USULAN PERBAIKAN WAKTU PEMBANGUNAN GUDANG TENJO DENGAN METODE CRITICAL PATH METHOD” dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan motivasi maupun doa baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui Skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak IRJEN POL. (PURN) DR. DRS. H. Bambang Karsono, SH, MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah S.Si.,MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Denny Siregar, ST.,M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Sumanto, S.T., M.T. sebagai pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
5. Bapak Arif Nuryono, S.T., M.T. sebagai pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua saya yaitu bapak Chandra Wijaya dan Ibu Lis Kartini Sandewa dan adik saya Kevin Nevanto Wijaya yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan motivasi.
7. Terimakasih kepada teman-teman saya kelas Teknik Industri B2 2015 serta teman-teman mahasiswa/i Ubhara Bekasi yang telah memberikan motivasi, semangat, masukan, doa, dan dukungan pada penulisan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta informasi yang berguna untuk menyempurnakan skripsi ini.

Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Akhir kata, penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penyusunan Skripsi ini semoga dapat memberikan manfaat serta pengetahuan bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan untuk digunakan sebaik-baiknya.

Bekasi, 09 September 2019

Penulis.



Ricky Renardo Wijaya
NPM : 201510215104



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.6.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	8
1.6.2 Manfaat Bagi Universitas.....	8
1.6.3 Manfaat Bagi Perusahaan.....	8
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
1.8 Metodologi Penelitian	8
1.9 Sistematika Penulisan.....	9

BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Pengertian Proyek	11
2.1.1 Ciri-Ciri Proyek.....	12
2.1.2 Jenis-Jenis Proyek.....	12
2.1.3 Pengertian Manajemen Proyek.....	13
2.1.4 Dinamika Siklus Proyek	15
2.1.4.1 Proyek <i>Engineering Design</i>	15
2.1.4.2 Proyek <i>Engineering Manufacture</i>	17
2.1.4.3 Proyek Pelayanan Manajemen.....	17
2.1.4.4 Proyek Penelitian dan Pengembangan	18
2.1.4.5 Proyek Kapital	19
2.2 <i>Network Planning</i>	20
2.2.1 Simbol-Simbol dan <i>Network Diagram</i>	22
2.2.2 Hubungan Antar Simbol	23
2.3 Metode <i>Critical Path Method</i>	26
2.3.1 Menentukan Waktu Penyelesaian.....	26
2.3.2 Cara Perhitungan <i>Critical Path Method</i>	27
2.3.3 Lintasan Kritis	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Jenis dan Sumber Data	30
3.2.1 Jenis Data	30
3.2.2 Sumber Data.....	31
3.3 Teknik Pengumpulan Data	31
3.3.1 Data Primer	32

3.3.2 Data Sekunder	32
3.4 Teknik Pengolahan Data	33
3.4.1 Langkah-langkah Pembuatan CPM	33
3.4.2 Langkah-langkah Penyusunan <i>Network Planning</i>	34
3.5 Hasil Analisa.....	34
3.6 <i>Flow Chart</i> Penelitian	34
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Deskripsi Objek Penelitian	36
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	36
4.1.2 Struktur Organisasi PT.SPD.....	36
4.2 Pengumpulan Data	37
4.2.1 Data Aktivitas Kegiatan	37
4.2.2 Network Diagram	39
4.2.3 Data Urutan Kegiatan dan Waktu Normal	40
4.2.4 Data Biaya Perkegiatan Dalam Proyek.....	41
4.3 Pengolahan Data Menggunakan <i>Critical Path Method</i>	42
4.3.1 Metode <i>Critical Path Method</i>	43
4.3.1.1 Implementasi Kegiatan dan Waktu Proyek.....	43
4.3.1.2 Menyusun Antar Kegiatan	44
4.3.1.3 Menyusun <i>Network Diagram</i>	45
4.3.1.4 Cara Perhitungan Maju ,Mundur dan Total <i>Float</i>	46
4.3.1.5 Total <i>Float</i>	50
4.3.1.6 <i>Free Float</i>	50
4.3.1.7 Menentukan Kegiatan Kritis	51
4.4 Analisa.....	54

BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Identitas Pekerjaan	3
Tabel 1.2 Uraian Kegiatan Proyek Gudang	5
Tabel 2.1 Terminologi Dasar.....	26
Tabel 4.1 Data Aktivitas Kegiatan.....	37
Tabel 4.2 Struktur Kegiatan Pekerjaan	38
Tabel 4.3 Uraian Kegiatan Proyek Gudang	40
Tabel 4.4 Biaya Proyek Gudang.....	41
Tabel 4.5 Kegiatan dan Waktu Proyek	43
Tabel 4.6 Data Uraian Kegiatan	44
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Maju	46
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Mundur.....	48
Tabel 4.9 Hasil Total <i>Float</i>	51
Tabel 4.10 Analisa Jaringan Kritis	52
Tabel 4.11 Total Durasi dan Biaya Setelah Menggunakan CPM.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Schedule Time</i> Proyek Gudang	4
Gambar 2.1 <i>Network Planning</i> 1	23
Gambar 2.2 <i>Network Planning</i> 2	24
Gambar 2.3 <i>Network Planning</i> 3	24
Gambar 2.4 <i>Network Planning</i> 4	24
Gambar 2.5 <i>Network Planning</i> 5	25
Gambar 2.6 <i>Network Planning</i> 6	25
Gambar 2.7 EET dan LET	28
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Penelitian	35
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan	36
Gambar 4.2 <i>Network Diagram</i> Proyek Gudang	39
Gambar 4.3 <i>Network Diagram</i>	45
Gambar 4.4 Jaringan Kerja Perhitungan Maju	47
Gambar 4.5 Jaringan Kerja Perhitungan Mundur	49
Gambar 4.6 Jaringan Kerja Jalur Kritis	53