



**ANALISIS PERENCANAAN TENAGA KERJA PADA PROYEK
PENAMBAHAN KAPASITAS TANGKI PE 5KL & 10KL
MENGUNAKAN PENDEKATAN CPM DI PT
PLATINDO CIPTA RAYA**

LAPORAN SKRIPSI

ARYO GUSMAN

41620120024

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2024



**ANALISIS PERENCANAAN TENAGA KERJA PADA PROYEK
PENAMBAHAN KAPASITAS TANGKI PE 5KL & 10KL
MENGUNAKAN PENDEKATAN CPM DI PT
PLATINDO CIPTA RAYA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

ARYO GUSMAN

UNIVERSITAS 41620120024 AS

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aryo Gusman
NIM : 41620120024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Pada Proyek
Penambahan Kapasitas Tangki Pe 5kl & 10kl
Menggunakan Pendekatan CPM di PT
Platindo Cipta Raya

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 07 Desember 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Aryo Gusman

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Aryo Gusman
NIM : 41620120024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Pada Proyek
Penambahan Kapasitas Tangki Pe 5kl & 10kl
Menggunakan Pendekatan CPM di PT
Platindo Cipta Raya

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Sawarni Hasibuan, M.T ()
NIDN : 0416086504
Ketua Penguji : Dr. Defi Norita, ST, M.T ()
NIDN : 0314088203
Anggota Penguji : Raden Adriyani Oktora, ST, MT ()
NIDN : 0431108201

Jakarta, 24 Desember 2024

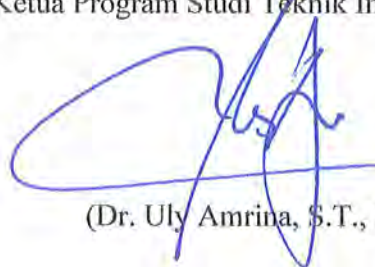
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ilkatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Program Sarjana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Kedua orangtua yang sudah memberikan dukungan moral dan materi.
6. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
7. Bapak dan Ibu atasan di PT Platindo Cipta Raya.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu, namun telah memberikan dukungan, bantuan dan inspirasi yang sangat berharga.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 07 Desember 2024

Aryo Gusman

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Nama : Aryo Gusman
NIM : 41620120024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Pada Proyek
Penambahan Kapasitas Tangki Pe 5kl & 10kl
Menggunakan Pendekatan CPM di PT
Platindo Cipta Raya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Desember 2024



Aryo Gusman

ABSTRAK

Nama : Aryo Gusman
NIM : 41620120024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Pada Proyek
Penambahan Kapasitas Tangki Pe 5kl & 10kl
Menggunakan Pendekatan CPM di PT Platindo Cipta Raya
Pembimbing : Sawarni Hasibuan, Dr. MT

Suatu proyek memiliki batas waktu atau deadline dari setiap aktivitas yang berlangsung, dimana artinya proyek tersebut harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang telah ditentukan. Manajemen tenaga kerja & waktu yang baik merupakan unsur penting dalam pelaksanaan proyek. Pelaksanaan proyek membutuhkan manajemen pengelolaan proyek dari awal proyek hingga akhir masa pelaksanaan. Untuk menanggulangi keterlambatan penyelesaian proyek, perlu menerapkan penjadwalan kerja berbasis manajemen proyek. Metode CPM digunakan untuk menentukan jalur kritis sebuah proyek, yang merupakan suatu teknik manajemen dengan suatu metode perencanaan. Jalur kritis atau lintasan kritis terdiri dari rangkaian kegiatan kritis, dimulai dari kegiatan pertama sampai dengan kegiatan terakhir proyek. Pada jalur ini terletak kegiatan-kegiatan yang bila pelaksanaannya terlambat akan menyebabkan keterlambatan proyek secara keseluruhan.

Kata kunci: CPM, Manajemen Proyek, Penambahan Kapasitas, Tangki, Tenaga Kerja.

ABSTRACT

Name : Aryo Gusman
NIM : 41620120024
Study Program : *Industrial Engineering*
Thesis Title : *Analysis of Manpower Planning in the Pe 5kl & 10kl Tank Capacity Addition Project Using the CPM Approach at PT Platindo Cipta Raya*
Counsellor : Sawarni Hasibuan, Dr. MT

A project has a deadline for each activity that takes place, which means that the project must be completed before or exactly at the specified time. Good manpower & time management is an important element in project implementation. Project implementation requires project management from the beginning of the project to the end of the implementation period. To overcome delays in project completion, it is necessary to implement work scheduling based on Project Management. The CPM method is used to determine the critical path of a project, which is a management technique with a planning method. The critical path or critical path consists of a series of critical activities, starting from the first activity to the last activity of the project. On this path are activities that if their implementation is late will cause delays to the project as a whole.

Key words: Additional Capacity, CPM, Manpower, Tank, Project Management.

MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori.....	5
2.1.1 Manajemen Proyek.....	5
2.1.2 Metode Penjadwalan Proyek.....	10
2.1.3 Sumber Daya Dalam Proyek.....	17
2.1.4 Pelaksanaan dan Pengawasan Pada Proyek.....	21
2.1.5 Produktifitas Tenaga Kerja Dalam Proyek	23
2.2 Penelitian Terdahulu.....	25
2.3 Kerangka Pemikiran	28
BAB III METODE PENELITIAN	29

3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Jenis Data dan Informasi	29
3.3 Metode Pengumpulan Data	30
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	30
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	33
BAB IV PEMBAHASAN.....	34
4.1 Pengumpulan Data.....	34
4.1.1 Data Proyek	34
4.1.2 <i>Timeline Planning</i> Seluruh Departemen	34
4.1.3 <i>Timeline Planning</i> Departemen Produksi	35
4.1.4 <i>Timeline Actual</i> Departemen Produksi	37
4.1.5 Penguraian Kegiatan Proyek	37
4.2 Pengolahan Data	42
4.2.1 Pembuatan Jaringan Kerja	42
4.2.2 Perhitungan Maju	42
4.2.3 Perhitungan Mundur.....	44
4.2.4 Penentuan Jalur Kritis	44
4.3 Hasil.....	48
4.4 Pembahasan	50
4.4.1 Perencanaan Tenaga kerja	50
4.3.2 <i>Crashing Cost</i>	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Proyek yang mengalami keterlambatan	1
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 3. 1 Jenis Data dan Informasi.....	30
Tabel 4. 1 Data Proyek.....	34
Tabel 4. 2 Kegiatan Proyek Penambahan Kapasitas Tangki Pe 5kl & 10kl	39
Tabel 4. 3 Perhitungan <i>Total Float</i> Kegiatan A-Z.....	47
Tabel 4. 4 Lintasan Kegiatan Setelah Perhitungan Nilai TF.....	48
Tabel 4. 5 Perbandingan <i>mandays</i> normal dan <i>mandays</i> saat <i>overtime</i>	50
Tabel 4. 6 Perhitungan <i>Crashing Cost</i>	51
Tabel 4. 7 Percepatan Pada Aktivitas.....	52



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Network diagram</i> AOA	13
Gambar 2. 2 Anak Panah	15
Gambar 2. 3 Lingkaran	16
Gambar 2. 4 Anak Panah Putus-putus.....	16
Gambar 2. 5 CPM	17
Gambar 2. 6 Kerangka Pemikiran.....	28
Gambar 3. 1 Langkah Penelitian.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Work Order</i> PPIC ke produksi	60
---	----

