

## **TUGAS AKHIR**

# **PERBAIKAN JADWAL PELAKSANAAN PROYEK PERBAIKAN TANGKI BAHAN BAKU PENJERNIHAN MINYAK GORENG DENGAN MENGGUNAKAN CPM DAN PERT**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Nama : M.Iqbal R.H

Nim : 41618310061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M.Iqbal R.H  
NIM : 41618310061  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Perbaikan jadwal pelaksanaan proyek perbaikan tangki bahan baku penjernihan minyak goreng dengan menggunakan CPM dan PERT.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan tugas akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan laporan tugas akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis,



M.Iqbal R.H

## LEMBAR PENGESAHAN

# PERBAIKAN JADWAL PELAKSANAAN PROYEK PERBAIKAN TANGKI BAHAN BAKU PENJERNIHAN MINYAK GORENG DENGAN MENGGUNAKAN CPM DAN PERT



**Disusun Oleh :**

Nama : M.Iqbal R.H

Nim : 41618310061

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing



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

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Program Studi Teknik Industri



**(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT. Karena atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Perbaikan Jadwal Pelaksanaan Proyek Perbaikan Tangki Bahan Baku Penjernihan Minyak Goreng Dengan Menggunakan CPM (Critical Path Method) DAN PERT (Project Evaluation and Review Technique)*". Laporan Tugas Akhir yang menjadi salah satu syarat kelulusan dalam rangka menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S1) Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Penulisan laporan ini dapat disusun tidak terlepas dari motivasi, bimbingan, bantuan, nasehat, dan do'a yang tiada henti dari orang-orang yang selalu peduli terhadap penulis dalam penyusunan laporan ini. Untuk itu, izinkanlah dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada:

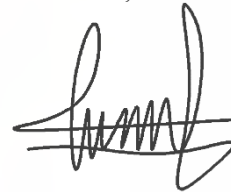
1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT atas segala anugerah serta berkah terbesarnya dalam hidup.
2. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan Bapak M.Isa Lutfi, S.T., MMT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M. selaku pembimbing yang telah memberikan banyak pengarahan, saran, serta pembelajaran kepada penulis.
4. Seluruh dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan pengarahan selama penulis menjalani masa perkuliahan.
5. Untuk Papa Rusdi Husain dan Mama Linda wati tercinta yang dengan segala ketulusannya senantiasa mendo'akan dengan sabar, yang tidak pernah putus asa memberikan motivasi dan semangat kepada penulis dari awal perkuliahan penulis hingga sekarang ini serta selalu ada disaat penulis butuhkan.
6. Untuk Kakak penulis Feby Febriani S.Psi, Abang penulis M. Reyza R.H S.T, dan si kecil Resdiana Nazwa Latifah R.H dan keluarga besar penulis,

terima kasih banyak atas semua motivasi, pengertian, bantuan, bimbingan, dan do'anya.

7. Bapak Dodi Wijaya dan Ibuk Ellya Magdalena yang selalu support dalam menyelesaikan masa perkuliahan.
8. Seluruh teman – teman Teknik Industri Universitas Mercu Buana Reguler 2 angkatan tahun 2018 yang telah berjuang bersama - sama selama penulis menjalani masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penulis harapkan guna kesempurnaan dan pembelajaran ke depan yang lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Jakarta Selatan, 01 Juli 2022



**M.Iqbal R.H**  
NIM. 41618310061

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Konsep dan Teori .....	6
2.1.1 Proyek .....	6
2.1.2 Karakteristik proyek.....	6
2.1.3 Jenis - jenis proyek.....	7
2.1.4 Manajemen proyek.....	7
2.1.5 Tujuan dan fungsi manajemen proyek .....	8
2.1.6 Penjadwalan proyek .....	9
2.1.7 Rencana kerja ( <i>Time Schedule</i> ).....	10
2.1.8 Jaringan kerja ( <i>Network Planning</i> ) .....	11
2.1.9 CPM ( <i>Critical Path Method</i> ) .....	14
2.1.10 PERT ( <i>Project Evaluation and Review Technique</i> ).....	17
2.2 Penelitian Terdahulu .....	20

2.3 Kerangka Pemikiran .....	26
BAB III METODE PENELITIAN .....	27
3.1 Jenis Penelitian .....	27
3.2 Jenis Data dan Informasi .....	27
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	27
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	28
3.5 Langkah – Langkah Penelitian .....	29
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	32
4.1 Pengumpulan Data .....	32
4.2 Pengolahan Data .....	37
4.2.1 CPM ( <i>Critical Path Method</i> ) .....	37
4.2.2 PERT ( <i>Project Evaluation and Review Technique</i> ) .....	41
4.2.3 Rencana Jadwal Penyelesaian Proyek .....	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
5.1 Hasil Penelitian .....	49
5.2 Pembahasan .....	51
5.2.1 Aspek Percepatan Proyek .....	53
5.2.2 Jadwal Rencana Penyelesaian Proyek .....	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	55
6.1 Kesimpulan .....	55
6.2 Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kemajuan Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan .....	2
Tabel 2.1 Perbandingan antar Jaringan AON dan AOA.....	13
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	20
Tabel 4.1 Data Pengamatan Dilapangan .....	32
Tabel 4.2 Hasil Data Wawancara.....	33
Tabel 4.3 Data Penelitian .....	36
Tabel 4.4 Data Urutan Pekerjaan .....	37
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Maju dan Perhitungan Mundur .....	39
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Total Float dan Penentuan Jalur Kritis.....	40
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Waktu pada Metode PERT.....	42
Tabel 4.8 Nilai Waktu yang Diharapkan (Te) .....	44
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan PERT .....	45
Tabel 4.10 Nilai Standar Deviasi dan Varians Aktivitas Metode PERT .....	47
Tabel 5.1 Tabel Aspek Mempercepat Pengerjaan Proyek.....	53

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen pada Node.....	14
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3.1 Langkah – langkah Penelitian .....	29
Gambar 4.1 Jalur Kritis Metode CPM ( <i>Critical Path Method</i> ) .....	41
Gambar 4.2 Jalur Kritis Metode PERT ( <i>Project Evaluation and Review Technique</i> ) .....	46
Gambar 5.1 Grafik perbandingan Waktu.....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Rencana Pekerjaan .....	60
Lampiran 2. Laporan Kemajuan Pekerjaan pada Minggu ke Tujuh .....	61
Lampiran 3. Laporan Kemajuan Pekerjaan dengan kurva S.....	62
Lampiran 4. Jaringan Kerja dengan Metode CPM ( <i>Critical Path Method</i> ) .....	63
Lampiran 5. Hitungan Maju dan Hitungan Mundur Metode CPM ( <i>Critical Path Method</i> ) .....	64
Lampiran 6. Perhitungan Mencari Waktu Pesimis dan Waktu Optimis .....	65
Lampiran 7. Hitungan Maju dan Hitungan Mundur Metode PERT ( <i>Project Evaluation and Review Technique</i> ) .....	67
Lampiran 8. Bentuk <i>Gantt Chart</i> Penyelesaian Proyek.....	68
Lampiran 9. Gambar Kerja Proyek Perbaikan Tiga Unit Tangki Bahan Baku Penjernihan Minyak Goreng .....	69
Lampiran 10. <i>Network Diagram</i> Sebelum Dilakukan Analisis .....	70

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA