

TUGAS AKHIR

**EVALUASI PENJADWALAN PROSEDUR VALIDASI
VITAMIN A DENGAN METODE CPM DAN
PERT DI PERUSAHAAN FARMASI**

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



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh:
Nama : Ruth Mega Hati Tambunan
NIM 41617320009

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ruth Mega Hati Tambunan
NIM : 41617320009
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Evaluasi Penjadwalan Prosedur Validasi Vitamin A Dengan Metode CPM dan PERT di Perusahaan Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan 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,



Ruth Mega Hati Tambunan

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI PENJADWALAN PROSEDUR VALIDASI VITAMIN A DENGAN METODE CPM DAN PERT DI PERUSAHAAN FARMASI



Disusun Oleh

Nama : Ruth Mega

NIM : 41617320009

Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dosen Pembimbing,



(Bethriza Hanum, S.T., M.T.)

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri



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

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	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	5
2.1 Manajemen Proyek.....	5
2.2 Perspektif Proyek Dalam Teknik Industri	5
2.3 Jenis-Jenis Proyek	6
2.4 Manfaat Penjadwalan Proyek.....	6
2.5 Perbedaan Kegiatan Proyek Dengan Kegiatan Operasional.....	7

2.6	Teknik Penjadwalan Proyek.....	7
2.6.1	Jaringan Kerja AON (<i>Activity On Node</i>)	8
2.7	<i>Critical Path Method</i>	9
2.7.1	Teknik Perhitungan CPM.....	11
2.7.2	Perhitungan Maju dan Perhitungan Mundur	11
2.7.3	Langkah-Langkah Pembuatan CPM.....	12
2.8	<i>Program Evaluation and Review Technique</i> (PERT)	13
2.9	Perbedaan dan Persamaan CPM dengan PERT	15
2.10	Validasi Metode Analisis.....	16
2.11	<i>High Performance Liquid Chromatography</i> (HPLC)	17
2.12	<i>Fishbone</i> (Diagram Sebab Akibat).....	18
2.13	Penelitian Terdahulu.....	19
2.13	Kerangka Pemikiran	24
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Jenis Penelitian.....	25
3.2	Jenis Data dan Sumber Data	25
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	26
3.5	Langkah Penelitian	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		28
4.1	Pengumpulan Data.....	28
4.1.1	Data Waktu Kegiatan.....	31
4.2	Pengolahan Data.....	32
4.2.1	Metode CPM (<i>Critical Path Method</i>).....	32
4.2.3	Identifikasi Jalur Kritis	33

4.2.4	Perhitungan Metode Jalur Kritis.....	33
4.2.5	Perhitungan PERT	36
4.2.6	Analisa Sebab – Akibat.....	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		40
5.1	Identifikasi Jalur Kritis Metode CPM	40
5.2	Probabilitas Penyelesaian Proyek.....	40
5.3	Rencana Perbaikan	40
6.1	Kesimpulan	42
6.3	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kasih dan anugerahNya yang telah diberikan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ” Evaluasi Penjadwalan Prosedur Validasi Vitamin A Dengan Metode CPM dan PERT di Perusahaan Farmasi ” ini tepat pada waktunya. Penyusunan Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi syarat kelulusan strata satu (S1) di Universitas Mercu Buana. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, telah banyak pihak yang membantu dan mendukung, oleh sebab itu dalam kesempatan kali ini saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ngadino Surip, selaku rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Mawardi Amin, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T., selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Muhammad Isa Lufti, S.T., MMT., selaku Sekprodi Teknik Industri.
5. Ibu Bethriza Hanum, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir.

Saya menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi saya. Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih, semoga penyusunan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Penulis, 2022

Ruth Mega H.T

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Kegiatan Proyek dan Operasional.....	7
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 4.1 Data Waktu Kegiatan.....	31
Tabel 4.2 Nilai To, Tm dan Tp.....	31
Tabel 4.3 Data Hubungan Antar Kegiatan.....	32
Tabel 4.4 Perhitungan Jalur Kritis (Aktual).....	34
Tabel 4.5 Perhitungan Jalur Kritis (Perencanaan).....	35
Tabel 4.6 Perhitungan Te.....	36
Tabel 4.7 Perhitungan Varian.....	37
Tabel 4.8 Perhitungan nilai PERT.....	37
Tabel 5.1 Rencana Perbaikan.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Jaringan Kerja AON	8
Gambar 2.2 Jaringan AON	9
Gambar 2.3 Bentuk CPM	10
Gambar 2.4 Gambar <i>Activity On Arrow</i>	11
Gambar 2.5 Kurva Distribusi Beta	14
Gambar 2.6 Komponen HPLC	17
Gambar 2.7 Diagram Sebab Akibat	18
Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran Penelitian	24
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Kegiatan Validasi Metode	30
Gambar 4.2 Jaringan Kerja Proyek Validasi Vitamin A.....	33
Gambar 4.3 Diagram <i>Network</i> Metode CPM (Aktual)	35
Gambar 4.4 Diagram <i>Network</i> Metode CPM (Perencanaan)	35
Gambar 4.5 Analisa Penyebab Keterlambatan Proyek	38



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Gaant Chart</i> Penjadwalan	46
Lampiran 2. Tabel Distribusi Normal	48
Lampiran 3. Tabel Distribusi Normal	49

