



**ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIT DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Bethsaida)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PRAYOGA NUGRAHA

41119010046

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIT DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Bethsaida)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Prayoga Nugraha

NIM : 41119010046

Pembimbing : Mirnayani, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

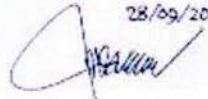
Nama : Prayoga Nugraha
NIM : 41119010046
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Faktor Keterlambatan Pada Proyek
Pembangunan Gedung Rumah Sakit Dengan
Menggunakan Metode Fault Tree Analysis

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Tanda Tangan

Pembimbing : Mirnayani, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 03040682707

 28/09/2023

Ketua Penguji : Retna Kristiana, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0314038006



Anggota Penguji : Irriene Indah S, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0315018303



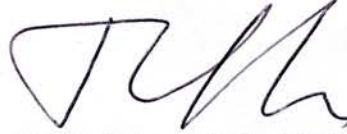
Jakarta, 23 September 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil


Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202


Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prayoga Nugraha
NIM : 41119010046
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Faktor Keterlambatan Pada Proyek
Pembangunan Gedung Rumah Sakit Dengan
Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis*

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 23 September 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Prayoga Nugraha

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan judul “**ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS***”. Dengan rasa hormat, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kelancaran dan kemudahan kepada saya sehingga dapat menjalankan penyusunan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua yang selalu mendukung secara moral, finansial dan memberikan doa serta nasihat sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
3. Sylvia Indriani, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
4. Mirnayani, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang sabar membimbing saya serta memberikan masukan dan saran bagi saya dalam penulisan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berharga bagi penulis.
6. Shanty selaku sahabat saya yang telah membantu dan memberi dukungan saat penulis merasa putus asa serta selalu menemani penulis selama mengerjakan tugas akhir ini dalam keadaan senang maupun susah.

7. Seluruh teman Teknik Sipil Universitas Mercu Buana angkatan 2019, terima kasih atas segala dukungan selama masa perkuliahan berlangsung sampai saat ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak lepas dari kekurangan karena keterbatasan akan kemampuan penulis yang masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan pemikiran bagi perkembangan penguasaan ilmu rekayasa sipil di Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 18 Agustus 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Prayoga Nugraha

NIM. 41119010046

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Perumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatas dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-3
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Pengertian Proyek dan Manajemen Proyek	II-1
2.2 Keterlambatan Proyek.....	II-1
2.3 <i>Fault Tree Analysis</i>	II-3
2.4 Tahapan Pengerjaan	II-4

2.5	Kerangka Berfikir	II-6
2.6	Penelitian Terdahu	II-7
2.7	<i>Research Gap</i>	II-9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1	Diagram Alir Penelitian	III-1
3.2	Lokasi Penelitian.....	III-2
3.3	Data Penelitian	III-2
3.3.1	Data umum gedung.....	III-2
3.3.2	Data Sekunder.....	III-3
3.4	Tahapan Penelitian.....	III-4
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		IV-1
4.1	Responden.....	IV-1
4.2	Wawancara.....	IV-1
4.3	Pembuatan Gambar <i>Fault And Tree</i>	IV-5
4.3.1	Model Grafis FTA Keterlambatan pada Pasokan Material Pembesian	IV-6
4.3.2	Deskripsi Fault Event Keterlambatan Pada Pasokan Material Pembesian	IV-8
4.3.3	Model Grafis FTA Keterlambatan pada Pasokan Material Pembesian	IV-9
4.3.4	Deskripsi Fault Event Keterlambatan Pada Pasokan Material Pembesian	IV-11
4.4	Analisis Kombinasi Basic Event.....	IV-12
4.4.1	Analisa MOCUS Pada Kurangnya Material.....	IV-13

4.4.2	Analisa MOCUS pada permasalahan terjadinya pengurangan tenaga kerja	IV-16
4.5	Hasil Pembahasan	IV-18
4.6	Validasi Pakar	IV-20
4.7	Tindakan	IV-23
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1	
LAMPIRAN.....	Lampiran-1	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir Penelitian.....	II-6
Gambar 3.1 Diagram Alir	III-1
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3.3 Kurva S.....	III-3
Gambar 3.4 Laporan Harian.....	III-3
Gambar 4.1 <i>Top event</i> keterlambatan Bethsaida Hospital	IV-6
Gambar 4.2 Model grafis FTA keterlambatan pada pasokan material pembesian	IV-7
Gambar 4.3 Model grafis FTA Terjadinya Pengurangan Tenaga Pekerja.....	IV-10
Gambar 4.4 Histogram hasil cut set faktor kurangnya material.....	IV-19
Gambar 4.5 Histogram hasil cut set faktor terjadi pengurangan tenaga kerja .	IV-20

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada <i>Fault Tree Analysis</i>	II-4
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	II-7
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	II-8
Tabel 2.3 <i>Research Gap</i>	II-9
Tabel 4.1 Profil Responden.....	IV-2
Tabel 4.2 Variabel Keterlambatan	IV-2
Tabel 4.3 Hasil wawancara	IV-3
Tabel 4.4 Hasil wawancara	IV-4
Tabel 4.5 Hasil Analisis Nilai Dampak Keterlambatan	IV-5
Tabel 4.6 Keterangan Event Pada Model Grafis FTA Pada Kurangnya Material Pembesian	IV-7
Tabel 4.7 Keterangan Event Pada Model Grafis FTA Pada Terjadinya Pengurangan Tenaga Pekerja.....	IV-10
Tabel 4.8 Skala Probabilitas <i>Basic Event</i>	IV-13
Tabel 4.9 Persamaan Boolean masalah kurangnya material.....	IV-13
Tabel 4.10 Hasil wawancara <i>general manager</i>	IV-14
Tabel 4.11 Hasil wawancara <i>project manager</i>	IV-15
Tabel 4.12 Hasil wawancara nilai probabilitas	IV-15
Tabel 4.13 Perhitungan persamaan Boolean.....	IV-16
Tabel 4.14 Hasil wawancara <i>site manager</i>	IV-17
Tabel 4.15 Hasil wawancara <i>project manager</i>	IV-17
Tabel 4.16 Hasil wawancara nilai probabilitas	IV-18

Tabel 4.17 Profil Pakar	IV-20
Tabel 4.18 Hasil wawancara pakar mengenai Faktor-faktor Keterlambatan oleh Sutija Danawikarta, S.T (<i>General Manager</i>).....	IV-21
Tabel 4.19 Hasil wawancara pakar mengenai Faktor-faktor Keterlambatan oleh Budi Dzulkarnain, S.T (<i>Project Manager</i>)	IV-21
Tabel 4.20 Hasil wawancara pakar mengenai Faktor-faktor Keterlambatan oleh Undang Solihun, S.T (<i>Site Manager</i>).....	IV-22
Tabel 4.21 Solusi Pencegahan Keterlambatan	IV-23



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Formulir Wawancara	Lampiran-1
LAMPIRAN B. <i>Fault Tree Analysis</i>	Lampiran-13
LAMPIRAN C. <i>Master Schedule</i>	Lampiran-15
LAMPIRAN D. Kartu Asistensi	Lampiran-20

