

TUGAS AKHIR

**ANALISIS RISIKO KETERLAMBATAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG STUDI DAN PERKANTORAN DI
YOGYAKARTA DENGAN METODE FAULT TREE
ANALYSIS (FTA)**

(Studi kasus : Proyek Pembangunan Kawasan Sains & Teknologi Babarsari)



Disusun oleh:

Ardika Valdan Kafachry

20200110220

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2024

TUGAS AKHIR

**ANALISIS RISIKO KETERLAMBATAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG STUDI DAN PERKANTORAN DI
YOGYAKARTA DENGAN METODE FAULT TREE
ANALYSIS (FTA)**

(Studi kasus : Proyek Pembangunan Kawasan Sains & Teknologi Babarsari)

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Ardika Valdan Kafachry

20200110220

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardika Valdan Kafachry
NIM : 20200110220
Judul : Analisis Risiko Keterlambatan Pada Proyek
Pembangunan Gedung Studi dan Perkantoran di
Yogyakarta Dengan Metode Fault Tree Analysis (FTA)
(Studi : Proyek Pembangunan Kawasan Sains &
Teknologi Babarsari)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, ...16 JUNI..... 2024

Yang membuat pernyataan



Ardika Valdan Kafachry

HALAMAN PERSEMBAHAN



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT dan sebagai wujud syukur atas ilmu, karunia, kesehatan dan kemudahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi.

Rasa hormat dan terimakasih yang tak terhingga saya persembahkan kepada kedua orang tua saya tercinta, Bapak Kukuh Fakul Bakri dan Dwi Evayanti Kurnia. Terimakasih atas do'a yang selalu terpanjat dan kasih yang tulus yang telah diberikan kepada putramu yang mungkin tidak dapat membalasnya. Semoga ini dapat menjadi awal pembuka langkah untuk membuat kalian bahagia menuju kesuksesan.

Kepada dosen pembimbing saya, bapak Ir. Yoga A. Harsoyo, S. T., M. Eng. yang telah membimbing, mengarahkan, memotivasi, dan membagi ilmunya dalam pengerjaan Tugas Akhir ini sampai selesai. Serta Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah mengajarkan ilmu yang bermanfaat.

Kepada kekasih dan teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan semangat serta selalu kebersamaan saya di saat susah maupun senang sehingga tugas akhir ini bisa berjalan lancar dan selesai sesuai harapan. Semoga Tugas Akhir yang saya tulis ini dapat bermanfaat baik untuk agama, bangsa, maupun negara saya.

PRAKATA



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang menguasai segala sesuatu. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko keterlambatan yang ada dalam setiap proyek konstruksi serta langkah pencegahan dan penanganan dengan menggunakan ilmu manajemen konstruksi.

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Ir. Puji Harsanto, S. T, M. T, Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ir. Yoga A. Harsoyo, S. T., M. Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Ir. Bagus Soebandono, S.T., M.Eng. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 16 Juni 2024


Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iiii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Lingkup Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Gedung	9
2.2.2 Proyek Konstruksi	11
2.2.3 Metode Konstruksi	11
2.2.4 Manajemen Proyek	11
2.2.5 Manajemen Risiko	12
2.2.6 Manajemen Waktu	12
2.2.7 Keterlambatan Proyek	13
2.2.8 Penyebab Keterlambatan Proyek	14
2.2.9 Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	14
BAB III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Objek Penelitian	16

3.2	Tahapan Penelitian.....	16
3.2.1	Penentuan Objek Penelitian	18
3.2.2	Studi Literatur	18
3.2.3	Pengambilan Data	18
3.2.4	Pengolahan Data.....	18
3.2.5	Hasil	20
3.2.6	Kesimpulan dan Saran.....	20
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Deskripsi Objek Penelitian	21
4.2	Data Responden	21
4.3	Indikator Penelitian.....	22
4.4	Analisa Data.....	26
4.4.1	Konstruksi Diagram <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	26
4.4.2	Matriks Risiko Pekerjaan	28
4.5	Pembahasan Hasil Penelitian.....	30
BAB V.. KESIMPULAN DAN SARAN.....		33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN.....		38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Matriks Risiko.....	19
Tabel 4.1 Data Umum Proyek.....	21
Tabel 4.2 Indikator Keterlambatan Proyek (Winoto, M.C, dkk. 2023)	23
Tabel 4.3 Indikator Keterlambatan Proyek (Khairani, F., & Supriyadi, I. 2021) .	24
Tabel 4.4 Indikator Keterlambatan Proyek (Sanaky, M., dkk (2021).....	25
Tabel 4.5 Matriks Risiko Pekerjaan Persiapan	28
Tabel 4.6 Matriks Risiko Pekerjaan Tanah	29
Tabel 4.7 Matriks Risiko Pekerjaan Struktur	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampak Depan Gedung Perkantoran dan Studi	16
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian	17
Gambar 3.3 Contoh Notasi Peristiwa.....	19
Gambar 3.4 Contoh Notasi Gerbang Logika.....	19
Gambar 4.1 Lokasi Proyek Pembangunan Kawasan Sains & Teknologi (KST)..	21
Gambar 4.2 Jenis Kelamin Responden	22
Gambar 4.3 Perusahaan Asal Responden	22
Gambar 4.4 Diagram FTA Pekerjaan Persiapan.....	26
Gambar 4.5 Diagram FTA Pekerjaan Tanah.....	27
Gambar 4.6 Diagram FTA Pekerjaan Struktur	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram *Fault Tree Analysis* (FTA) Pekerjaan Persiapan

Lampiran 2. Diagram *Fault Tree Analysis* (FTA) Pekerjaan Tanah

Lampiran 3. Diagram *Fault Tree Analysis* (FTA) Pekerjaan Struktur

Lampiran 4. Rekap Kuesioner Dampak

Lampiran 5. Rekap Kuesioner Kejadian

Lampiran 6. Lembar kuesioner

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Satuan	Keterangan
R	[-]	Nilai kategori risiko
P	[-]	Frekuensi kejadian yang beresiko
I	[-]	Dampak dari kejadian yang beresiko

DAFTAR SINGKATAN

PPK	: Pejabat Pembuat Komitmen
Dinkes	: Dinas Kesehatan
PUPR	: Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
IKN	: Ibu Kota Negara
IPAL	: Instalasi Pengolahan Air Limbah
KST	: Kawasan Sains & Teknologi
FTA	: <i>Fault Tree Analysis</i>
AHP	: <i>Analytical Hierarchy Process</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
BRIN	: Badan Riset dan Inovasi Nasional
WBS	: <i>Work Breakdown Structure</i>
RKS	: Rencana Kerja dan Syarat
APBN	: Anggaran Pendapatan Belanja Negara

DAFTAR ISTILAH

1. *Revitalisasi*
Suatu proses atau cara dan perbuatan untuk menghidupkan kembali suatu hal yang sebelumnya terberdaya.
2. *Conveyor*
Mesin yang memiliki fungsi utama untuk memindahkan barang dalam jumlah banyak dari suatu tempat ke tempat yang lain.
3. *Resources*
Adalah persediaan aset atau bahan yang dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan.
4. *Cost overrun*
Merupakan keadaan dimana situasi dan biaya aktual melebihi anggaran yang semestinya/direncanakan selama suatu pekerjaan berlangsung.