

**TUGAS AKHIR**

**MANAJEMEN RISIKO TERHADAP ASPEK BIAYA DAN WAKTU PADA  
PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKULIAHAN  
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM**



**Disusun Oleh:**

**FIKRI AGIL HIBATULLAH**

**1821098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
MALANG**

**2024**



**INSTITUT TEKNOLOGI  
NASIONAL**

Jl. Bendungan Sigura-gura 2  
Jl. Raya Karanglo Km. 2  
Malang

---

Perihal : Permohonan Ujian Tugas Akhir

Kepada : **Yth. Ka. Studio Tugas Akhir**  
**Program Studi Teknik Sipil S-1**

Dengan Hormat,

Saya yang disebutkan namanya di bawah ini adalah mahasiswa/i  
Prodi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang

Nama : Fikri Agil Hibatullah

NIM : 1821098

Telah diizinkan untuk melaksanakan Ujian Tugas Akhir dengan judul :  
**“MANAJEMEN RISIKO TERHADAP ASPEK BIAYA DAN WAKTU PADA  
PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKULIAHAN  
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM”**

Demikian surat permohonan dibuat dengan sebenar-benarnya. Atas  
kebijaksanaannya disampaikan terima kasih.

Malang, 16 Agustus 2024

Hormat Saya,

Fikri Agil Hibatullah

NIM: 1821098

Menyetujui :

Malang, 16 Agustus 2024

Dosen Pembimbing I

Maranatha W, ST, MMT., PhD.IPU

NIP. P. 1031500523

Malang, 16 Agustus 2024

Dosen Pembimbing II

Dr. Lila Ayu Ratna W,ST.,MT

NIP. P. 1030800419

**MANAJEMEN RISIKO TERHADAP ASPEK BIAYA DAN WAKTU PADA  
PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKULIAHAN  
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM**

**Disusun Oleh:**

**Fikri Agil Hibatullah**

**NIM 1821098**

**Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan**

**Pada Tanggal 16 Agustus 2024**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



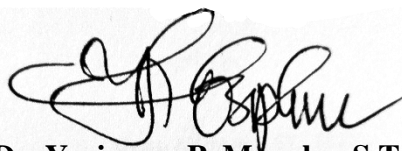
**Maranatha W, ST., MMT., Phd., IPU**  
NIP. P. 1031500523



**Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT.**  
NIP. P. 1030800419

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



**Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.**  
NIP. P. 1030300383

**MANAJEMEN RISIKO TERHADAP ASPEK BIAYA DAN WAKTU PADA  
PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKULIAHAN  
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM**

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di depan Dosen Pembahas Tugas Akhir Jenjang S-1 dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat untuk menulis Tugas Akhir.

**Disusun Oleh:**

**Fikri Agil Hibatullah**

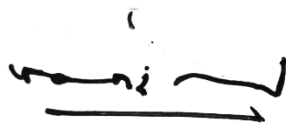
**NIM 1821098**

Malang, 22 Agustus 2024

Dosen Pembahas,

Dosen Pembahas I

Dosen Pembahas II



**Ir. Sudirman Indra, Msc**  
NIP. Y. 101 830 0054



**Vega Aditama, ST., MT.**  
NIP. P. 103 19 00559

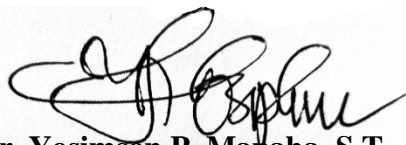
Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi

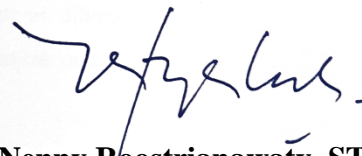
Sekretaris Program Studi

Teknik Sipil S-1

Teknik Sipil S-1



**Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.**  
NIP. P. 1030300383



**Nenny Roostrianawaty, ST., MT.**  
NIP. P. 1031700533

## KATA PENGANTAR

Saya mengucapkan terima kasih atas segala kesempatan dan dukungan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **MANAJEMEN RISIKO TERHADAP ASPEK BIAYA DAN WAKTU PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKULIAHAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM** dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala dukungan baik langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini pada :

1. Bapak **Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D** selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
  2. Ibu **Dr. Debby Budi Susanti, ST., MT.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
  3. Bapak **Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT.** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang.
  4. Bapak **Vega Aditama, ST., MT.** selaku Kepala Studio Teknik Sipil S1 ITN Malang
  5. Ibu **Maranatha Wijayaningtyas, ST., MMT., Phd., IPU** selaku Dosen Pembimbing I
  6. Ibu **Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT.** Selaku Dosen Pembimbing II
- Dengan rendah hati penulis mengakui bahwa masih banyak kekurangan dalam menulis laporan Tugas Akhir, baik dari segi materi maupun penyajian. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi banyak orang.

Malang, 16 Agustus 2024



Fikri Agil Hibatullah

1821098

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

### PERSEMBAHAN :

Dengan penuh rasa syukur saya mempersembahkan skripsi ini kepada ibunda saya Indah Karyawati dan ayahanda Bambang Eko Suharsono yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan inspirasi tanpa henti selama perjalanan akademik saya. Tanpa dorongan dan pengorbanan Ayah dan Ibu, pencapaian ini tidak mungkin terwujud. Terima kasih atas segala upaya dan cinta yang telah Ayah dan Ibu berikan. Semoga karya ini dapat mencerminkan betapa pentingnya peran Ayah dan Ibu dalam hidup saya.

Dan kepada pihak PT.PP(Persero) khususnya bapak Dandi Dika S dan teman teman yang telah membantu selama melakukan penelitian, saya ucapkan terima kasih.

### MOTTO:

*“We are star stuff which has taken its destiny into its own hands.”*

Al-Mukkarom Carl Sagan

*“You will not have an opportunity to make a difference after death, so be someone's guardian angel as long as you live.”*

Al-Mukkarom Roslan Yusni Hasan

*“I'm smart enough to know that I'm dumb.”*

Al-Mukkarom Richard Feynman

## LEMBAR KEASLIAN PERNYATAAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : FIKRI AGIL HIBATULLAH

Nim : 1821098

Program Studi : TEKNIK SIPIL S-1

Fakultas : FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul “MANAJEMEN RISIKO TERHADAP ASPEK BIAYA DAN WAKTU PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKULIAHAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruh karya orang lain. Apabila di kemudian hari, Tugas Akhir saya disinyalir bukan merupakan karya asli, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan program studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



FIKRI AGIL HIBATULLAH

NIM 18.21.098

## ABSTRAK

**FIKRI AGIL HIBATULLAH**, *Prodi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang, Agustus 2024. Manajemen risiko terhadap aspek biaya dan waktu pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UIN Maulana Malik Ibrahim.*

Pembimbing I : Maranatha Wijayaningtyas, ST., MMT., PhD., IPU

Pembimbing II : Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT

---

---

Proyek konstruksi, terutama gedung bertingkat tinggi, menghadapi berbagai risiko dan keterbatasan sumber daya seperti tenaga kerja, material, dan biaya. Keberhasilan proyek diukur berdasarkan ketepatan waktu, mutu, dan biaya sesuai rencana. Proyek pembangunan gedung kampus 3 UIN Maulana Malik Ibrahim, yang melibatkan delapan gedung bertingkat, memerlukan manajemen risiko yang efektif untuk mengatasi tantangan geografis dan kompleksitas proyek guna menghindari keterlambatan dan pembengkakan biaya.

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui risiko dominan yang berpengaruh kepada aspek biaya dan waktu pada pekerjaan proyek pembangunan gedung perkuliahan UIN Maulana Malik Ibrahim, (2) untuk mengetahui pengendalian risiko atau mitigasi pada proyek pembangunan gedung perkuliahan UIN Maulana Malik Ibrahim. Penelitian ini menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis. Metode analisis ini dipilih karena dianggap lebih kompleks karena memperhatikan 3 parameter sekaligus yaitu tingkat keparahan (severity), tingkat kejadian (occurrence), dan tingkat deteksi (detection). Pada penelitian sebelumnya metode FMEA lebih sering digunakan untuk menganalisis kecelakaan kerja.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode FMEA indikator risiko tertinggi yang berpengaruh terhadap aspek biaya dan waktu adalah Kesalahan fabrikasi tulangan yang tidak sesuai ketentuan awal dengan dampak terjadi penurunan mutu dengan nilai RPN 64. Bekesting tidak sesuai dengan bentuk dan ukuran-ukuran yang telah ditetapkan dengan dampak volume beton tidak sesuai dengan rencana dengan nilai RPN 64, dan kecelakaan akibat operasional alat berat dengan dampak terjadi penundaan dalam pelaksanaan pekerjaan dengan nilai RPN 48.

Kata kunci : FMEA, Failure Mode and Effect Analysis, Manajemen Risiko, Konstruksi Gedung.



## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan .....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Manfaat Penulisan .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Studi Terdahulu .....	4
2.2 Manajemen Risiko.....	11
2.3 Identifikasi Risiko .....	11
2.4 Penanganan Respon Risiko ( <i>Risk Response Planning</i> ).....	11
2.5 Failure Mode And Effect Analysis (FMEA).....	12
2.6 Siklus Kegiatan Proyek .....	16
2.7 Risiko.....	17
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Metode Penelitian.....	19
3.2 Lokasi Penelitian .....	19
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.3.1 Data Primer .....	20
3.3.2 Data Sekunder .....	20
3.3.3 Metode Penentuan Responden dan Teknik Sampling.....	21
3.4. Populasi dan Sampel .....	21
3.4.1 Jumlah dan Besaran Sampel.....	21
3.5 Variabel Penelitian .....	21
3.6 Validasi Expert Judgement.....	23

3.4	Langkah penelitian .....	27
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1	Data Penelitian .....	31
4.1.1	Lingkup Pekerjaan .....	31
4.2.1	Data Responden .....	31
4.2	Identifikasi Mode Kegagalan .....	33
4.3	Analisis Pada Item Pekerjaan .....	33
4.3.1	Analisis Tingkat Keparahan ( <i>Severity</i> ) .....	33
4.3.2	Analisis Tingkat Kejadian ( <i>Occurrence</i> ).....	37
4.3.3	Analisis Tingkat Deteksi ( <i>Detection</i> ).....	41
4.3.4	Menghitung Risk Priority Number (RPN) .....	46
4.5	Mitigasi.....	48
4.6	Pembahasan .....	52
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran .....	55
	<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>56</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi terdahulu .....	4
Tabel 2.2 Konversi Skala .....	13
Tabel 2.3 Skala Severity .....	14
Tabel 2.4 Skala Occurrence .....	15
Tabel 2.5 Skala peringkat kemungkinan kegagalan deteksi .....	15
Tabel 3.1 Indikator risiko sebelum dilakukan validasi .....	22
Tabel 3.2 Profil Expert Judgement berdasarkan pengalaman kerja .....	24
Tabel 3.3 Profil Expert Judgement berdasarkan pendidikan terakhir .....	24
Tabel 3.4 Perhitungan menggunakan rumus Aiken .....	25
Tabel 3.5 Skala penilaian .....	25
Tabel 3.6 Indikator risiko setelah dilakukan validasi.....	26
Tabel 4.1 Gambaran umum responden menurut jenis kelamin.....	32
Tabel 4.2 Gambaran umum responden menurut tingkat pendidikan .....	32
Tabel 4.3 Gambaran umum responden menurut pengalaman kerja.....	32
Tabel 4.4 Skala Severity .....	33
Tabel 4.5 Konversi skala.....	34
Tabel 4.6 Nilai Severity setelah dilakukan konversi.....	34
Tabel 4.7 Skala Severity tertinggi berdasarkan item pekerjaan .....	36
Tabel 4.8 Skala Occurrence .....	37
Tabel 4.9 Konversi skala.....	38
Tabel 4.10 Nilai Occurrence setelah dilakukan konversi.....	38
Tabel 4.11 Skala Occurrence tertinggi berdasarkan item pekerjaan .....	41
Tabel 4.12 Skala Detection .....	41
Tabel 4.13 Konversi Skala .....	42
Tabel 4.14 Nilai Detection setelah dilakukan konversi .....	43
Tabel 4.15 Skala Detection tertinggi berdasarkan item pekerjaan.....	45
Tabel 4.16 Nilai RPN.....	46
Tabel 4.17 Nilai tertinggi tiap item pekerjaan .....	48
Tabel 4.18 Mitigasi berdasarkan hasil kuesioner.....	49

## **DAFTAR SINGKATAN**

AS/NZS	: Australian Standart/New Zaeland Standart
IRM	: Institute of Risk Management
ISO	: The International Organization for Standardization
SNI	: Standart Nasional Indonesia
UNIDO	: United Nations Industrial Development Organization