



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK
KONSTRUKSI BANGUNAN HOTEL MENGGUNAKAN
METODE FMEA DAN FTA
(STUDI KASUS : PEMBANGUNAN HOTEL HILTON DI KOTA
BARU PARAHYANGAN – BANDUNG BARAT)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
NADIA TUTUR MELINA LUBIS
41122110052

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK
KONSTRUKSI BANGUNAN HOTEL MENGGUNAKAN
METODE FMEA DAN FTA
(STUDI KASUS : PEMBANGUNAN HOTEL HILTON DI KOTA
BARU PARAHYANGAN – BANDUNG BARAT)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Nama : Nadia Tuter Melina Lubis

NIM : 41122110052

Pembimbing : Lily Kholida S.T, M.T.

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

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadia Tuter Melina Lubis
NIM : 41122110052
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA
PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN HOTEL
MENGUNAKAN METODE FMEA DAN FTA
(STUDI KASUS : PEMBANGUNAN HOTEL HILTON
DI KOTA BARU PARAHYANGAN – BANDUNG
BARAT)

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 09 Maret 2024



Nadia Tuter Melina Lubis

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

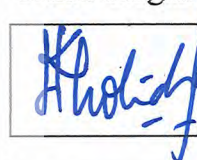
Nama : Nadia Tuter Melina Lubis
NIM : 41122110052
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA
PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN HOTEL
MENGUNAKAN METODE FMEA DAN FTA
(STUDI KASUS : PEMBANGUNAN HOTEL HILTON
DI KOTA BARU PARAHYANGAN – BANDUNG
BARAT)

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:

Pembimbing : Lily Kholida, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0329098101

Tanda Tangan



Ketua Penguji : Zel Citra, M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 8849311019



Anggota Penguji : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP.
NIDN/NIDK/NIK : 0325038205



Jakarta, 09 Maret 2024

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek Konstruksi Bangunan Hotel Menggunakan Metode FMEA dan FTA (Studi Kasus : Pembangunan Hotel Hilton di Kota Baru Parahyangan – Bandung Barat)”, sebagai syarat yang diajukan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Dengan segala keterbatasan yang ada selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak menemukan kesulitan. Akan tetapi berkat adanya bimbingan serta bantuan baik dari segi moral dan material dari berbagai pihak, hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa yang senantiasa memberikan berkat-Nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua saya, Ibu Tina Naibaho dan Bapak Rahman Lubis. Orang yang hebat yang selalu menjadi penyemangat saya, sebagai sandaran terkuat saya dari kerasnya dunia. Terima kasih untuk semuanya, berkat doa mamak dan bapak, saya bisa berada di titik ini. Terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan saya. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama.
3. Kepada cinta kasih kelima kakak saya, Jenni Ferianti Lubis, Rida Handayani Lubis, Dian Marista Lubis, Riris Matua Lubis, dan Sela Perlina Lubis. Terima kasih atas segala doa dan motivasi yang telah diberikan kepada adik terakhir ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
5. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
6. Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T., dan Bapak Erlangga Rizki Fitriansyah selaku Kaprodi dan Sekprodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

7. Ibu Lily Kholida, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir saya Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah Ibu berikan kepada saya. Terima kasih telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Zel Citra, M.T., dan Bapak Elhazri, S.T., M.T., M.M., PMP., selaku Dosen Penguji Tugas Akhir saya atas koreksi, masukan dan sarannya.
9. Para Dosen Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuannya dalam pengajaran Tugas Akhir ini.
10. Seluruh pihak PT. Nusa Raya Cipta selaku kontraktor pada Pembangunan Hotel Hilton di Kota Baru Parahyangan – Bandung Barat yang telah membantu serta memberikan bimbingan kepada saya.
11. Seluruh teman-teman saya yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu per satu. Terima kasih telah memberikan semangat kepada saya.
12. Terakhir, kepada diri saya sendiri, Nadia Tuter Melina Lubis atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga selalu berusaha untuk mengerjakan Tugas Akhir ini sampai selesai. Semoga saya tetap rendah hati, karena ini baru awal dari semuanya.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat membantu penulis untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat dijadikan pedoman di dunia konstruksi.

Jakarta, 09 Maret 2024



Nadia Tuter Melina Lubis

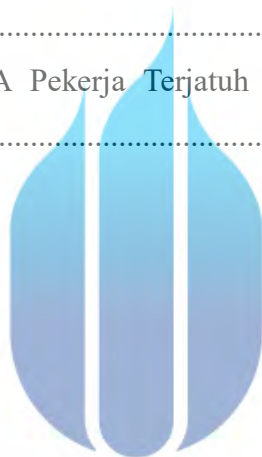
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Perumusan Masalah	I-2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Proyek Konstruksi	II-1
2.1.1 Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat	II-1
2.2 Pengertian Risiko	II-2
2.3 Manajemen Risiko	II-2
2.4 Kecelakaan Kerja	II-9
2.5 Identifikasi Risiko	II-9

2.6 Analisis Risiko	II-10
2.7 Penilaian Risiko	II-11
2.8 Metode FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	II-11
2.9 Metode FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>).....	II-16
2.10 Penelitian Terdahulu.....	II-21
2.11 Research Gap.....	II-29
2.12 Kerangka Pemikiran.....	II-35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metodologi Penelitian	III-1
3.2 Diagram Alir.....	III-1
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	III-12
3.4 Instrumen Penelitian.....	III-12
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	III-12
3.6 Jadwal Penelitian.....	III-13
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Pendahuluan	IV-1
4.2 Pengumpulan Kuesioner Tahap 1 (Validasi Pakar Awal).....	IV-2
4.3 Pengumpulan Kuesioner Tahap 2.....	IV-11
4.4 Pengumpulan Kuesioner Tahap 3 (Validasi Pakar Akhir).....	IV-28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA.....	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Manajemen Risiko Proyek	II-3
Gambar 2.2 Perencanaan Manajemen Risiko	II-4
Gambar 2.3 Identifikasi Manajemen Risiko	II-4
Gambar 2.4 Analisis Risiko Kualitatif	II-7
Gambar 2.5 Analisis Risiko Kuantitatif	II-7
Gambar 2.6 Respon Risiko	II-8
Gambar 2.7 Langkah-langkah Analisa FTA.....	II-18
Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran Tugas Akhir	II-35
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	III-2
Gambar 3.2 Lokasi Proyek.....	III-13
Gambar 4.1 Diagram FTA Pekerja Terjatuh Dari Ketinggian Saat Pekerjaan Pemasangan Kaca.....	IV-26



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkatan Keparahan Secara Umum.....	II-14
Tabel 2.2 Tingkatan Kejadian Secara Umum.....	II-15
Tabel 2.3 Tingkatan Deteksi Secara Umum.....	II-15
Tabel 2.4 Tingkatan Deteksi Secara Umum (Lanjutan).....	II-16
Tabel 2.5 Simbol Dalam Metode FTA	II-17
Tabel 2. 6 Simbol Dalam Metode FTA (Lanjutan).....	II-18
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu.....	II-21
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-22
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-23
Tabel 2.10 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-24
Tabel 2.11 Tabel Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	II-25
Tabel 2.12 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-26
Tabel 2.13 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-27
Tabel 2.14 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-28
Tabel 2.15 Research Gap.....	II-29
Tabel 2.16 Research Gap (Lanjutan).....	II-30
Tabel 2.17 Research Gap (Lanjutan).....	II-31
Tabel 2.18 Research Gap (Lanjutan).....	II-32
Tabel 2.19 Research Gap (Lanjutan).....	II-33
Tabel 2.20 Research Gap (Lanjutan).....	II-34
Tabel 3.1 Variabel Risiko Kecelakaan Kerja.....	III-3
Tabel 3.2 Variabel Risiko Kecelakaan Kerja (Lanjutan).....	III-4
Tabel 3.3 Variabel Risiko Kecelakaan Kerja (Lanjutan).....	III-5
Tabel 3.4 Variabel Risiko Kecelakaan Kerja (Lanjutan).....	III-6
Tabel 3.5 Contoh Formulir Pengumpulan Data Tahap 1	III-7
Tabel 3.6 Skala Penilaian untuk Severity.....	III-8
Tabel 3.7 Skala Penilaian untuk Occurance	III-9
Tabel 3.8 Skala Penilaian untuk Detection	III-9
Tabel 3.9 Contoh Formulir Pengumpulan Data Tahap 2.....	III-10
Tabel 3.10 Contoh Formulir Pengumpulan Data Tahap 3.....	III-11
Tabel 3.11 Jadwal Penelitian.....	III-13

Tabel 4.1 Data Profil Pakar	IV-2
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Tahap 1	IV-3
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Tahap 1 (Lanjutan)	IV-4
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Tahap 1 (Lanjutan)	IV-5
Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Tahap 1 (Lanjutan)	IV-6
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Tahap 1 (Lanjutan)	IV-7
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Tahap 1 (Lanjutan)	IV-8
Tabel 4.8 Variabel Yang Tidak Disetujui Pakar.....	IV-8
Tabel 4.9 Hasil Validasi Pakar Awal	IV-9
Tabel 4.10 Hasil Validasi Pakar Awal (Lanjutan).....	IV-10
Tabel 4.11 Data Profil Responden.....	IV-11
Tabel 4.12 Hasil Kuesioner Tahap 2	IV-12
Tabel 4.13 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-13
Tabel 4.14 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-14
Tabel 4.15 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-15
Tabel 4.16 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-16
Tabel 4.17 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-17
Tabel 4.18 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-18
Tabel 4.19 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-19
Tabel 4.20 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-20
Tabel 4.21 Hasil Kuesioner Tahap 2 (Lanjutan).....	IV-21
Tabel 4.22 Nilai RPN	IV-22
Tabel 4.23 Nilai RPN (Lanjutan)	IV-23
Tabel 4.24 Nilai RPN (Lanjutan)	IV-24
Tabel 4.25 Basic Event.....	IV-25
Tabel 4.26 Hasil Methode for Obtain Cut Set (MOCUS)	IV-27
Tabel 4.27 Data Profil Pakar	IV-28
Tabel 4.28 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 1	IV-29
Tabel 4.29 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 1 (Lanjutan)	IV-30
Tabel 4.30 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 1 (Lanjutan)	IV-31
Tabel 4.31 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 1 (Lanjutan)	IV-32
Tabel 4.32 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 2	IV-33

Tabel 4.33 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 2 (Lanjutan)	IV-34
Tabel 4.34 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 2 (Lanjutan)	IV-35
Tabel 4.35 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 2 (Lanjutan)	IV-36
Tabel 4.36 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 3	IV-37
Tabel 4.37 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 3 (Lanjutan)	IV-38
Tabel 4.38 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 3 (Lanjutan)	IV-39
Tabel 4.39 Hasil Kuesioner Tahap 3 Pakar 3 (Lanjutan)	IV-40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Tahap 1 Validasi Pakar Awal	Lampiran-2
Lampiran 2 Kuesioner Tahap 2	Lampiran-30
Lampiran 3 Kuesioner Tahap 3 Validasi Pakar Akhir	Lampiran-73
Lampiran 4 Lembar Asistensi	Lampiran-92

