

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD ANALYSIS AND OPERABILITY STUDY (HAZOP) PADA
PROYEK PEMBANGUNAN STADION KABUPATEN KEDIRI**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan dan Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil (S-1)**



OLEH:

HIDAYATUL ULUMIYA

20035010066

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD ANALYSIS AND OPERABILITY STUDY (HAZOP) PADA
PROYEK PEMBANGUNAN STADION KABUPATEN KEDIRI**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan dan Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik Sipil (S-1)



OLEH:

HIDAYATUL ULUMIYA

20035010066

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2024

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

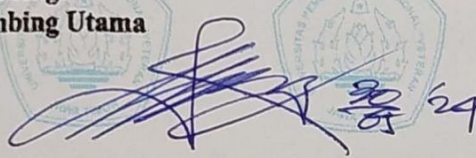
**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD ANALYSIS AND OPERABILITY STUDY (HAZOP)
PADA PROYEK PEMBANGUNAN STADION
KABUPATEN KEDIRI**

Disusun oleh:

HIDAYATUL ULUMIYA
20035010066

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Selasa, 28 Mei 2024

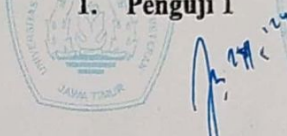
Pembimbing:
Pembimbing Utama



Dr. I Nyoman Dita Pahang Putra, S.T., M.T., CIT., IPU.
NIP. 19700317 202121 1 004

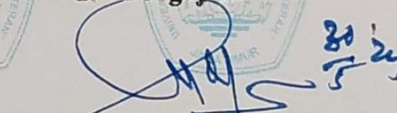
Tim Penguji:

1. Penguji 1



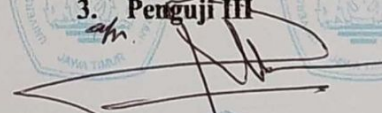
Dra. Anna Rumintang Nauli, M.T.
NIP. 19620630 198903 2 001

2. Penguji II



Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T.
NIP. 19621019 199403 1 001

3. Penguji III



Dian Purnamawati Solin, S.T., M.Sc.
NIP. 19890304 201903 2 017


Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

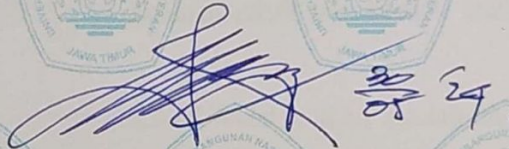
**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD ANALYSIS AND OPERABILITY STUDY (HAZOP)
PADA PROYEK PEMBANGUNAN STADION
KABUPATEN KEDIRI**

Disusun oleh:

HIDAYATUL ULUMIYA
20035010066

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Hari Selasa, 28 Mei 2024

Dosen Pembimbing Utama



Dr. I Nyoman Dita Pahang Putra, S.T., M.T., CIT., IPU.
NIP. 19700317 202121 1 004

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hidayatul Ulumiya
NPM : 20035010066
Fakultas/Program Studi : Teknik dan Sains/Teknik Sipil
Judul Skripsi/Tugas Akhir : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Hazard Analysis and Operability Study* (HAZOP) pada Proyek Pembangunan Stadion Kabupaten Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 28 Mei 2024
Yang Menyatakan,



(Hidayatul Ulumiya)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan karunia, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Hazard Analysis and Operability Study* (HAZOP) pada Proyek Pembangunan Stadion Kabupaten Kediri” ini dapat terselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat mendapatkan gelar Sarja Teknik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung dan membimbing dalam penyusunan tugas ini, khususnya yaitu :

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. I Nyoman Dita Pahang Putra, S.T., M.T.,C.I.T.,I.P.U., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberi masukan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bimbingan selama perkuliahan.
5. Para Staff PT. PP Urban, selaku kontraktor yang telah bersedia menjadi responden dari tugas akhir ini sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
6. Keluarga Penulis, Ibu Rumi’ah, Bapak M. Lazim, Adik Niswatuts Tsaqifah yang senantiasa memberikan cinta, kasih, sayang, dukungan, doa,

pengorbanan, serta motivasi kepada penulis untuk tetap semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.

7. Dewidy, Medie, Rexzii, Izzaurh, Meylinda, Aldora, Ifa, Misela, Bagas, Kiel dan sahabat-sahabat selama masa perkuliahan yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan doa selama masa penyusunan tugas akhir ini hingga dapat terselesaikan.
8. Rekan-rekan angkatan 2020 dan kakak-kakak tingkat yang telah memberikan bantuan, saran, dan doa selama penyusunan tugas akhir ini.
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah meberikan dukungan, doa, bantuan, dan saran baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini.

Penulis memiliki harapan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Selama penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunannya. Dengan demikian, penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang ada pada penulisan tugas akhir ini, baik disengaja maupun tidak disengaja. Demikian yang dapat penulis sampaikan, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan menerima masukan serta kritikan yang membangun.

Surabaya, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vv
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xii
Abstrak.....	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Lokasi	2
BAB II Tinjauan Pustaka.....	4
2.1 Proyek Konstruksi <i>Design and Build</i>	4
2.2 Risiko Pada Proyek Konstruksi	4
2.3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	6
2.4 Risiko.....	9
2.5 Analisis Risiko.....	10
2.6 Kecelakaan Kerja.....	10
2.7 Bahaya (<i>Hazard</i>)	11

2.8 HAZOP (<i>Hazard and Operability Study</i>).....	12
2.9 Uji Analisis Data	16
2.9.1 Uji Validitas	16
2.9.2 Uji Reliabilitas	17
2.10 Penelitian Terdahulu	18
2.10.1 Tinjauan terhadap variabel risiko kecelakaan kerja	18
2.10.2 Tinjauan terhadap metode analisis kecelakaan kerja	19
BAB III Metodologi Penelitian.....	29
3.1 Deskripsi Lokasi	29
3.2 Waktu Penelitian	29
3.3 Jenis Data.....	30
3.3.1 Sumber Data.....	31
3.4 Variabel Penelitian	31
3.5 Kerangka Berpikir	33
3.6 Teknik Pengelolaan Data.....	34
3.7 Tahap Pengelolaan Data	35
3.8 Diagram Alir Penelitian (Flowchart).....	36
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....	39
4.1 Data Penelitian.....	39
4.1.1 Data Responden	42

4.2.1 Variabel Tambahan	47
4.2 Analisis Data	42
4.2.1 Uji Validitas	42
4.2.1 Uji Reliabilitas	47
4.2.2 Penilaian Risiko	48
4.2.3 Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja	70
BAB V Kesimpulan dan Saran	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran.....	83
Daftar Pustaka.....	84
Lampiran.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria <i>Severity</i>	13
Tabel 2.2 Kriteria Likelihood	14
Tabel 2.3 Matrix Analisis Risiko Menurut <i>Standard AS/NZS 4360</i>	15
Tabel 2.4 Tabel Referensi Penelitian Terdahulu (Trisiana dkk., 2019).....	21
Tabel 2.5 Tabel Referensi Penelitian Terdahulu (Marasabessy dkk., 2020)	22
Tabel 2.6 Tabel Referensi Penelitian Terdahulu (Wagiman & Yuamita, 2022)	23
Tabel 2.7 Tabel Referensi Penelitian Terdahulu (Gusti & Wiguna, 2021)	24
Tabel 2.8 Tabel Referensi Penelitian Terdahulu (Bramantio & Rachmawati, 2021)	25
Tabel 2.9 Tabel Referensi Penelitian Terdahulu (Irawan & Prafitasiwi, 2024)	26
Tabel 2.10 Rekapitulasi Penelusuran Faktor	27
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	29
Tabel 3.2 Faktor risiko kecelakaan kerja	32
Tabel 4.1 Data Responden	39
Tabel 4.2 Faktor risiko kecelakaan kerja	40
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Validitas	43
Tabel 4.4 Nilai Koefisien <i>Cronbach Alpha</i>	48
Tabel 4.5 Hasil Pengujian reliabilitas	48
Tabel 4.6 Matrix Analisis Risiko Menurut <i>Standard AS/NZS 4360</i>	49
Tabel 4.7 Penilaian Risiko A2, A4, A5, dan A7	50

Tabel 4.8 Penilaian Risiko B1, B2, B3, dan B4.....	50
Tabel 4.9 Penilaian Risiko B8, C2, C3, dan C4.....	51
Tabel 4.10 Penilaian Risiko D1, D2, D4, dan D5.....	51
Tabel 4.11 Penilaian Risiko E1, E3, E4, dan E5	52
Tabel 4.12 Penilaian Risiko F1, F2, F3, dan F4	52
Tabel 4.13 Penilaian Risiko F5, F6, dan F7.....	53
Tabel 4.14 Penilaian Risiko G2 dan G4	53
Tabel 4.15 Pengendalian Risiko	72
Tabel 4.16 Jenis Pengendalian Bahaya yang digunakan	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek Pembangunan Stadion Kabupaten Kediri.....	3
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3.2 Flowchart/Diagram Alir Penelitian.....	37
Gambar 3.3 Flowchart/Diagram Alir Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Matriks Risiko A2.....	54
Gambar 4.2 Matriks Risiko A4.....	54
Gambar 4.3 Matriks Risiko A5.....	55
Gambar 4.4 Matriks Risiko A7.....	55
Gambar 4.5 Matriks Risiko B1.....	56
Gambar 4.6 Matriks Risiko B2.....	56
Gambar 4.7 Matriks Risiko B3.....	57
Gambar 4.8 Matriks Risiko B4.....	57
Gambar 4.9 Matriks Risiko B8.....	58
Gambar 4.10 Matriks Risiko C2.....	58
Gambar 4.11 Matriks Risiko C3.....	59
Gambar 4.12 Matriks Risiko C4.....	59
Gambar 4.13 Matriks Risiko D1.....	60
Gambar 4.14 Matriks Risiko D2.....	60
Gambar 4.15 Matriks Risiko D4.....	61

Gambar 4.16 Matriks Risiko D5	61
Gambar 4.17 Matriks Risiko E1	62
Gambar 4.18 Matriks Risiko E3	62
Gambar 4.19 Matriks Risiko E4	63
Gambar 4.20 Matriks Risiko E5	63
Gambar 4.21 Matriks Risiko F1	64
Gambar 4.22 Matriks Risiko F2	64
Gambar 4.23 Matriks Risiko F3	65
Gambar 4.24 Matriks Risiko F4	65
Gambar 4.25 Matriks Risiko F5	66
Gambar 4.26 Matriks Risiko F6	66
Gambar 4.27 Matriks Risiko F7	67
Gambar 4.28 Matriks Risiko G2.....	67
Gambar 4.29 Matriks Risiko G4.....	68
Gambar 4.30 Diagram Tingkat Risiko.....	70
Gambar 4.31 Hierarki Pengendalian Risiko	70

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE
HAZARD ANALYSIS AND OPERABILITY STUDY (HAZOP) PADA**

PROYEK PEMBANGUNAN STADION KABUPATEN KEDIRI

Disusun oleh :

HIDAYATUL ULUMIYA

20035010066

ABSTRAK

Pembangunan konstruksi yang ada di Indonesia salah satunya yakni, proyek pembangunan Stadion Kabupaten Kediri. Pada setiap proyek konstruksi, sangat penting untuk dapat menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja menjadikannya sebagai perhatian utama. Hal ini guna mengantisipasi dampak negatif, seperti meningkatnya tingkat absensi, penurunan produktivitas, peningkatan biaya pengobatan, serta sebagai bentuk pengendalian segala risiko kecelakaan kerja yang ada di lingkungan kerja. Dampak ini memberikan kerugian baik bagi pekerja maupun perusahaan kontraktor. Oleh karena itu, harus dilakukan identifikasi, penilaian, serta analisis untuk dapat mengendalikan risiko kecelakaan kerja yang ada. Tujuan penelitian ini yakni untuk mengidentifikasi faktor risiko kecelakaan kerja, menilai risiko kecelakaan kerja, serta melakukan pengendalian terhadap risiko pada proyek pembangunan Stadion Kabupaten Kediri. Metode penelitian yang digunakan yakni metode Hazard Analysis and Operability Study (HAZOP). Hasil penelitian ini yakni terdapat 45 faktor risiko, 29 diantaranya valid, serta didapatkan hasil penilaian 2 risiko ekstrim, 3 risiko tinggi, 17 risiko sedang, dan 7 risiko rendah. Selain itu, sesuai dengan hierarki pengendalian risiko terdapat 3 jenis pengendalian risiko yang dapat diterapkan pada penelitian ini.

Kata kunci : k3, penilaian risiko, kecelakaan kerja, stadion