

**ANALISIS KECELAKAAN DAN KESELAMATAN KERJA
(K3) PADA UNIT PRODUKSI DI PT HARI MUKTI TEKNIK
MENGUNAKAN METODE JSA DAN FUZZY AHP-FMEA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun oleh:

Riko Adi Cahyono

202105036

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI (S-1)
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KECELAKAAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA
UNIT PRODUKSI DI PT HARI MUKTI TEKNIK MENGGUNAKAN
METODE JSA DAN FUZZY AHP-FMEA**

Diajukan oleh:

Riko Adi Cahyono

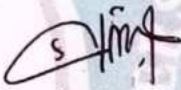
202105036

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal, 5 September 2024**

Mengesahkan :

Pembimbing I,

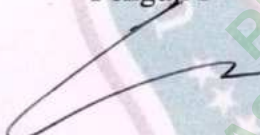
Pembimbing II,

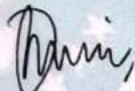

Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc.
NIDN: 0512029402


Sido Dea Auvia, S.T., M.T.
NIDN: 0625029401

Penguji I

Penguji II


Cici Finansia, S.T., M.Sc.
NIDN: 0507129401


Maria Gratiana Dian Jatningsih, S.T., M.Sc.
NIDN: 0521039501

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Program Studi Teknik Industri (S-1)

Tanggal, 6 September 2024
Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1)
Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta


Ibnu Abdul Wahid, S.T., M.Sc.
NPP: 2021.13.0172

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Riko Adi Cahyono
NPM : 202105036
Judul Skripsi : Analisis Kecelakaan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Unit Produksi di PT Hari Mukti Teknik Menggunakan Metode JSA dan *Fuzzy* AHP-FMEA

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 6 September 2024



Riko Adi Cahyono

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir di PT XYZ dan menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisis Kecelakaan Kerja Pada Unit Produksi Di PT Hari Mukti Teknik Menggunakan Metode JSA dan Fuzzy AHP-FMEA**” dengan sebaik-baiknya.

Tugas akhir atau skripsi merupakan salah satu syarat dalam program studi strata-1 Teknik Industri Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang harus dilalui untuk memperoleh gelar sarjana. Harapannya dengan pengerjaan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, pembaca, dan pihak kampus Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta terkhusus Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi maupun bagi pihak PT Hari Mukti Teknik.

Adapun dalam pengerjaan dan penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan serta do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini peneliti ingin mengucapkan banyak terimakasih dan rasa hormat kepada pihak-pihak tersebut, yakni:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang dengan nikmat dan karunia-Nya serta junjungan Nabi Muhammad SAW sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.
2. Kepada orang tua yang telah memberikan *support* segalanya.
3. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, serta masukan selama pelaksanaan penelitian tugas akhir.
5. Pak Jevioko selaku staff HRD yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian tugas akhir di PT Hari Mukti Teknik pada unit produksi.
6. Seluruh *staff* dan karyawan PT Hari Mukti Teknik yang telah membantu penulis dalam memberikan informasi mengenai proses produksi di perusahaan.
7. Kepada teman-teman Teknik Industri angkatan 2020.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kendala yang terjadi selama pengerjaan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan tugas akhir ini di waktu mendatang. Penulis berharap agar tulisan ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan untuk penelitian dan pengembangan yang lebih lanjut.

Yogyakarta, 30 Agustus 2024



Penulis,

Riko Adi Cahyono
NIM: 202105036

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.	xi
ABSTRACT	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	9
2.2.2 Lingkungan Kerja.....	10
2.2.3 Keselamatan Kerja	10
2.2.4 Kecelakaan Kerja	11
2.2.5 Bahaya (<i>Hazard</i>)	12
2.2.6 Manajemen Risiko.....	12
2.2.7 Sumber Risiko	14
2.2.8 <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	15
2.2.9 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	15
2.2.10 <i>Fuzzy AHP</i>	18
2.2.11 <i>Fuzzy AHP-FMEA</i>	20

2.2.12 5W + 1H	21
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Objek Penelitian.....	23
3.2 Tahapan Penelitian.....	25
3.4.1 Studi Lapangan.....	26
3.4.2 Studi Pustaka	26
3.4.3 Identifikasi Masalah	26
3.4.4 Rumusan Masalah	26
3.4.5 Penentuan Tujuan dan Batasan Masalah	26
3.4.6 Pengumpulan Data	26
3.4.7 Identifikasi Risiko Dengan JSA	27
3.4.8 Validasi JSA	27
3.4.9 Pembentukan Kuesioner FMEA.....	28
3.4.10 Penyebaran Kuesioner	28
3.4.11 Pengolahan Data.....	28
3.4.12 Analisis dan Pembahasan	29
3.4.13 Kesimpulan dan Saran	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil	30
4.1.1 <i>Job Safety Analysis</i>	30
4.1.2 <i>Failure Mode Effect Analysis (FMEA)</i>	34
4.1.3 <i>Fuzzy AHP</i>	40
4.1.4 <i>Fuzzy AHP-FMEA</i>	44
4.1.5 Usulan perbaikan dengan 5W+1H	46
4.2 Pembahasan	47
4.2.1 <i>Job Safety Analysis</i>	47
4.2.2 <i>Failure Mode Effect Analysis</i>	47
4.2.3 <i>Fuzzy AHP-FMEA</i>	47
4.2.4 5W+1H	48
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49

5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA	50

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Kecelakaan dan Kesehatan Kerja	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Tingkatan <i>Severity</i>	16
Tabel 2.3 Tingkatan <i>Occurance</i>	17
Tabel 2.4 Tingkatan <i>Detection</i>	17
Tabel 2.5 Skala <i>Fuzzy</i> AHP	19
Tabel 2.6 Tabel 5W+1H.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Manajemen Risiko SNI ISO 31000	13
Gambar 3.1 Alur Proses Produksi.....	23
Gambar 3.2 Alur Tahapan Penelitian.....	25

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA