

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE***

ANALYSIS

**(Studi Kasus : Pembangunan Menara Pandang
Purwokerto)**



RIZKI GESANG IMAN UTOMO

18106056

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE*
*ANALYSIS***

**(Studi Kasus : Pembangunan Menara Pandang
Purwokerto)**

***ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY AND
HEALTH (K3) WITH FAULT TREE ANALYSIS
APPROACH***

(Case Study: Case Study : Purwokerto View Tower

Construction)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperolah Gelar Sarjana Teknik



RIZKI GESANG IMAN UTOMO

18106056

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE*
ANALYSIS
(Studi Kasus : Menara Pandang Purwokerto)

Dipersiapkan dan Disusun Oleh
RIZKI GESANG IMAN UTOMO
18106056

Laporan Tugas Akhir telah disetujui pada tanggal
18 Agustus, 2022

Pembimbing I,



Anastasia Febiyani, S.T., M.T.,
NIDN. 0609049102

Pembimbing II,



Isnaini Nurisusilawati, S.T., M.Sc.,
NIDN. 0615118701

Penguji I,



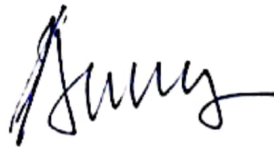
Aswan Munang, S.T., M.T.
NIDN. 0603048702

Penguji II,



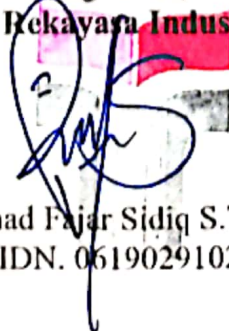
Nabila Noor Qisthani, S.T., M.T.
NIDN. 0628119201

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri,



Aswan Munang, S.T., M.T.
NIDN. 0603048702

Mengetahui,
Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain,



Muhammad Fajar Sidiq S.T., M.T.
NIDN. 0619029102

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Nama mahasiswa : Rizki Gesang Iman Utomo

NIM : 18106056

Program Studi : S1 Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS*

(Studi Kasus : Menara Pandang Purwokerto)

Dosen Pembimbing Utama : Anastasia Febiyani, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing Pendamping : Isnaini Nurisusilawati, S.T., M.Sc.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 12 Agustus 2022,

Yang Menyatakan,



(Rizki Gesang Iman Utomo)

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN FAULT TREE ANALYSIS (Studi Kasus : Pembangunan Menara Pandang Purwokerto)” dengan tepat waktu, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) Prodi Teknik Industri Fakultas Rekayasa Industri dan Desain Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Sholawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta umatnya hingga akhir umur. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan masukan dari berbagai pihak selama proses penyusunan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan penulis kesempatan, nikmat, kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan penuh kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM, selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Ibu Aswan Munang, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Ibu Anastasia Febiyani, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I penulis yang telah membantu memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir
7. Ibu Isnaini Nurisusilawati, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II penulis yang telah membantu memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini.

8. Seluruh Bapak Ibu Dosen Fakultas Rekayasa Industri dan Desain Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
9. Teman bercerita, Aniq Farah Intan Nabilah selalu siap mendengarkan keluhan kesah, memberikan semangat, masukan dan menjadi *support system* penulis.
10. Teman-teman dekat penulis Dimas Asyaning Tiagara, Wildan Gayuh, Vicky Zakaria, Mohammad Dolla, Muhammad Iqbal, Maretha Rahmawati, Ajeng Setia Kusumawati, Agung Alrasyid, Muhamad Rafly, Faisol Adim, Falah Adiliansyah, Leonard Bawadi Silalahi, Achmad Dzulfikar, Luqman Ilman, Faiq Alfarizi, Rizal Safri Widyanto, Farhan Rizki Effendi, Dhiki Juli Praditya, Dhiya Nida Jinan.
11. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Institut Teknologi Telkom Purwokerto angkatan 2018
12. Semua pihak yang membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala amal dan kebaikan pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan agar tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Purwokerto, 16 Agustus 2022



Rizki Gesang Iman Utomo

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1 Keselamatan dan kesehatan Kerja	13
2.2.2 Risiko.....	16
2.2.3 APD (Alat Pelindung Diri)	17
2.2.4 Pengertian Produktivitas	18
2.2.5 Hubungan Antara Keselamatan Dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas	19
2.2.6 Metode <i>Fault tree Analysis</i> (FTA)	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Objek dan Subjek Penelitian	24
3.2 Alat dan Bahan	24
3.3 Diagram Alur Penelitian	24

3.3.1	Penjelasan Tahap Penelitian	26
3.4	Teknik Pengumpulan Data	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Pengumpulan Data	28
4.2	Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja	29
4.3	Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja.....	30
4.4	Pengolahan Data.....	31
4.4.1	Analisis Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja	31
4.5	Analisis	44
4.5.1	Analisis Tingkat Frekuensi Kecelakaan kerja	44
4.5.2	Analisis Tingkat <i>Severity</i> /Keparahan Kecelakaan Kerja	44
4.5.3	Analisis Nilai T Selamat (Nts).....	44
4.5.4	Analisis Hubungan Keselamatan Kerja Dengan Produktivitas	44
4.6	Pembahasan	44
4.6.1	Upaya Perbaikan Sistem Kesehatan Dan Keselamatan Kerja di Perusahaan Berdasarkan Analisis Yang Di Peroleh	52
4.6.2	Penerapan Program Keselamatan Kerja	53
BAB V KESIMPULAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		56
DAFTAR LAMPIRAN.....		58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 4. 1 Rincian Kecelakaan Kerja.....	33
Tabel 4. 2 Hasil Tingkat frekuensi/kekerapan kecelakaan kerja	36
Tabel 4. 3 Hasil Tingkat severity atau keparahan kecelakaan kerja	38
Tabel 4. 4 Hasil Nilai T Selamat.....	40
Tabel 4. 5 Hasil Tingkat Produktivitas	42
Tabel 4. 6 Potensi Kecelakaan Kerja	45
Tabel 4. 7 Analisis Penyebab Utama Dari Setiap Jenis Kecelakaan Kerja.....	50
Tabel 4. 8 Program Keselamatan Kerja	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol-simbol gerbang FTA.....	21
Gambar 2. 2 Simbol-simbol kejadian FTA	22
Gambar 2. 3 <i>Fauult Tree</i>	23
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	25
Gambar 4. 1 Jumlah kecelakaan.....	31
Gambar 4. 2 kecelakaan kerja dan jumlah jam kerja	32
Gambar 4. 3 Jumlah Jam Hilang	35
Gambar 4. 4 Tingkat frekuensi kecelakaan kerja.....	37
Gambar 4. 5 Tingkat <i>severity rate</i>	39
Gambar 4. 6 Nilai T selamat	41
Gambar 4. 7 Hasil Tingkat Produktivitas.....	43
Gambar 4. 8 Model <i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh	46
Gambar 4. 9 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Tertimpa alat kerja	47
Gambar 4. 10 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Terkena serpihan batako	48
Gambar 4. 11 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Tergores besi	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Jumlah Pekerja, Jumlah Jam kerja,	58
Lampiran 2 Rincian Kecelakaan Kerja	59
Lampiran 3 Hasil Tingkat Frekuensi	62
Lampiran 4 <i>Severity Rate</i> /Tingkat Keparahan	63
Lampiran 5 <i>Safe T Score</i> /Nilai T Selamat.....	64
Lampiran 6 Tingkat Produktivitas	65
Lampiran 7 Wawancara	66
Lampiran 8 Foto Kegiatan Wawancara Pekerja Menara Pandang Purwokerto	67