

TUGAS AKHIR

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

ANALYSIS

(Studi Kasus: PT Duta Hita Jaya)



RUBEN CAVIN DANIEL

19106061

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

TUGAS AKHIR

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

(Studi Kasus: PT Duta Hita Jaya)

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

(Case Study: PT Duta Hita Jaya)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



**Ruben Cavin Daniel
19106061**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE*
ANALYSIS

(Studi Kasus: PT Duta Hita Jaya)

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Ruben Cavin Daniel

19106061

Laporan Tugas Akhir telah disetujui pada tanggal
07 September 2023

Pembimbing I,



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

Pembimbing II



(I Anna Tul Murnikhah, S.T., M.T.)
NIDN. 0609119501

Penguji I,



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

Penguji II



(Isnaini Nurisulawati, S.T., M.Sc.)
NIDN. 0615118701

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Famila Dwi Winati, S.T., M.Sc.)
NIDN. 0601049501

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan
Desain**



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Ruben Cavin Daniel

NIM : 19106061

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut :

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

(Studi Kasus: PT Duta Hita Jaya)

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 tanggung jawab Saya, bukan tanggung jawab 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, 05 September 2023

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a colorful 1000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMPEL', and 'AAKYS48926259'.

(Ruben Cavin Daniel)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena berkat-Nya yang melimpah, kemurahan-Nya yang besar, dan kasih setia-Nya, akhirnya saya berhasil menyelesaikan penulisan tugas akhir (TA) yang berjudul “ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS* (Studi Kasus: PT Duta Hita Jaya)” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) pada jurusan Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri dan Desain, Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir (TA) ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat menambah wawasan, pengalaman serta pengetahuan bagi pembaca.

Selama melakukan penulisan tugas akhir ini penulis dihadapkan dengan beberapa hambatan namun penulis dapat melwati hambatan tersebut karena doa, dukungan, motivasi dan arahan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua serta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir.
3. Almarhum Bapak Dr. Arifianto Fahmi, S.T., M.T., IPM, selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto, dan Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T., selaku Rektor pengganti.
4. Bapak Muhamad Fajar Sidiq, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain di Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Aswan Munang, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri di Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Ibu Anastasia Febiyani, S.T.,M.T selaku Dosen Wali.
7. Bapak Aswan Munang, S.T., M.T., dan Ibu I Anna Tul Munikhah, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing tugas akhir, yang telah meluangkan waktu,

memberikan saran serta arahan dengan penuh kesabaran kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat selesai.

8. Seluruh dosen Institut Teknologi Telkom Purwokerto khususnya Fakultas Rekayasa Industri dan Desain terima kasih atas ilmu-ilmu yang telah diberikan.
9. Teman teman seperjuangan perskripsian Dimas Yudha, Fakhri Ananda, Bintang Pratama, Dandy Sebayang, Alvin Ferlian, Akbar Maulana, Shadana Dhau, Farhan Ramadhita, Riva, Swasti Arum, Ana Qonita.
10. Bapak Juliranto Sibarani, staff dan karyawan PT Duta Hita Jaya yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk bisa melaksanakan penelitian.
11. Rekan rekan mahasiswa khususnya di Fakultas Rekayasa Industri dan Desain, Teknik Industri yang selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung

Akhir kata, terima kasih atas semua bantuan dan dukungannya, semua kebaikan saya harap bisa dibalas melalui perantara Tuhan Yesus Kristus. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat di harapkan demi kesempurnaan dalam penelitian berikutnya, sehingga dapat memberikan manfaat bagi perkembangan material terbaru.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK.....	1
ABSTRACT.....	2
BAB I PENDAHULUAN	3
12.1 Latar Belakang.....	3
12.2 Rumusan Masalah.....	11
12.3 Tujuan Penelitian	11
12.4 Manfaat Penelitian	12
12.5 Batasan Penelitian.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Studi Pustaka	13
2.2 Dasar Teori	22
2.2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	22
2.2.2 Alasan Pentingnya Keselamatan Kerja	23
2.2.3 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	24
2.2.4 Indikator Keselamatan Kerja.....	24
2.2.5 Risiko	25
2.2.6 APD (Alat Pelindung Diri).....	26
2.2.7 Produktivitas.....	27
2.2.8 Hubungan Antara Keselamatan Dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas	28
2.2.9 Metode <i>Fault tree Analysis (FTA)</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Objek dan Subjek Penelitian.....	33
3.2 Alat dan Bahan	33

3.3 Alur Penelitian	34
3.4 Teknik Pengumpulan Data	36
3.5 Teknik Analisis Data	36
3.6 Jadwal Kegiatan.....	40
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Pengumpulan Data.....	41
4.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja.....	42
4.3 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	42
4.4 Pengolahan Data	44
4.4.1 Analisis Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja.....	44
4.5 Analisis	52
4.5.1 Analisis Tingkat <i>Frekuensi</i> Kecelakaan kerja.....	52
4.5.2 Analisis Tingkat <i>Severity</i> /Keparahan Kecelakaan Kerja	52
4.5.3 Analisis Hubungan Keselamatan Kerja Dengan Produktivitas	52
4.6 Pembahasan	53
4.6.1 Upaya Perbaikan Sistem Kesehatan Dan Keselamatan Kerja di Perusahaan	64
4.6.2 Penerapan Program Keselamatan Kerja.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya	13
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	40
Tabel 4. 1 Rincian Kecelakaan Kerja	44
Tabel 4. 2 Hasil Tingkat <i>Frekuensi</i> /Kekerapan Kecelakaan Kerja	47
Tabel 4. 3 Hasil Tingkat <i>severity</i> atau keparahan kecelakaan kerja.....	49
Tabel 4. 4 Hasil Tingkat Produktivitas	51
Tabel 4. 5 Analisis Penyebab Utama Dari Setiap Jenis Kecelakaan Kerja	60
Tabel 4. 6 Program Keselamatan Kerja.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Jumlah Kecelakaan Kerja di Indonesia	4
Gambar 1. 2 Data Jumlah Kecelakaan Kerja di Industri Konstruksi.....	5
Gambar 2. 1 Simbol-simbol gerbang FTA	30
Gambar 2. 2 Simbol-simbol gerbang FTA	31
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	34
Gambar 3. 2 Simbol-simbol pohon kesalahan.....	39
Gambar 4. 1 Jumlah Kecelakaan Kerja	44
Gambar 4. 2 Jumlah Jam Hilang	47
Gambar 4. 3 Grafik <i>Frekuensi Rate</i>	48
Gambar 4. 4 Grafik <i>Severity Rate</i>	50
Gambar 4. 5 Grafik Tingkat Produktivitas	51
Gambar 4. 6 Potensi Kecelakaan Kerja.....	53
Gambar 4. 7 Model <i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh.....	54
Gambar 4. 8 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Tertimpa material.....	54
Gambar 4. 9 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Terpecik gram.....	55
Gambar 4. 10 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Tergores Material.....	56
Gambar 4. 11 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Tertusuk Ulir.....	56
Gambar 4. 12 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Tertimpa Sling Rantai.....	57
Gambar 4. 13 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Terjepit Material	58
Gambar 4. 14 Model <i>Fault Tree Analisis</i> Tertusuk Material.....	58