

**PENERAPAN K3 UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS KERJA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*
PADA CV. MATA LAS**

SKRIPSI

Oleh:

IMAN RAMADHAN

201610215177



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Penerapan K3 untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* Pada CV. Mata Las.
Nama Mahasiswa : Iman Ramadhan
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215177
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian : 28 Juni 2021

Bekasi, 12 Juli 2021

MENYETUJUI,

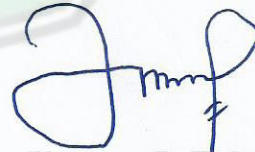
Pembimbing I

Pembimbing II



Sumanto, S. T., M. T.

NIDN : 0306056101



Denny Siregar, S. T. M. Sc.

NIDN : 0322057201

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan K3 untuk Meningkatkan Produktivitas
Kerja dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* Pada CV. Mata Las

Nama Mahasiswa : Iman Ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215177

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juni 2021

Bekasi, 6 Juli 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Murwan Widyantoro, S.Pd. M.T.

NIDN : 0301048601

Penguji I : Apriyani, S.T., M.T.

NIDN : 0302048101

Penguji II : Sumanto, S. T., M. T.

NIDN : 0306056101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.

NIDN : 0320066605

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **“Penerapan K3 untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* Pada CV. Mata Las”**. ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Bekasi, 6 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Iman Ramadhan

201610215177

ABSTRAK

Iman Ramadhan. 201610215177. “Penerapan K3 untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* Pada CV. Mata Las”.

Dalam sektor industri Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) menjadi salah satu modal utama dalam berlangsungnya produktivitas sebuah industri yang mana dilakukan oleh para karyawannya. Dalam hal ini, CV. Mata Las proses produksinya memiliki resiko besar terutama dalam Keselamatan Kesehatan Kerja. Pada tahun 2019 mengalami kerugian yang disebabkan jumlah produksi yang selisih sebanyak 4 unit dengan total harga Rp. 20,400,000. Sedangkan pada tahun 2020 sebanyak 6 unit dengan total harga Rp. 11,700,000. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat *frequency* (kekerapan), nilai *severity* (keparahan) dan nilai T selamat, serta mengetahui pengaruh dari tingkat kecelakaan kerja yang dialami oleh karyawan terhadap tingkat produktivitas kerja dan mengetahui sumber terjadinya kecelakaan kerja dengan cara menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA). Pada tahun 2019 - tahun 2020 jumlah kecelakaan adalah 12 kali. Dengan frekuensi kecelakaan kerja pada tahun 2019 dan tahun 2020 sebesar 801,28 dan 3205,12. Pada tahun 2019 angka beratnya kecelakaan kerja sebanyak 9,61 dan tahun 2020 mengalami kenaikan menjadi 48,07 dan dari hasil pengukuran nilai T selamat menghasilkan Safe T Score positif sebesar 0,749 artinya menunjukkan keadaan yang memburuk. Diketahui akar penyebab terjadi kecelakaan kerja oleh karyawan di CV. Mata Las disebabkan oleh tindakan tidak aman seperti karyawan yang masih tidak menggunakan alat pelindung diri saat bekerja, kurang berhati-hati dalam bekerja sehingga melakukan tindakan yang tidak aman dan kurangnya kepedulian untuk menjaga tempat kerja agar tetap rapi dan bersih.

Kata Kunci : *Frquency*, *Severity*, T Selamat, Produktivitas, Keselamatan Kesehatan Kerja (K3), Kecelakaan Kerja, *Fault Tree Analisis* (FTA).

ABSTRACT

Iman Ramadhan. 201610215177. " Application of K3 to Increase Work Productivity Using the Fault Tree Analysis Method at CV. Mata Las ".

In the industrial sector, Occupational Health and Safety (K3) is one of the main assets in the productivity of an industry which is carried out by its employees. In this case, CV. Mata Las production process has a big risk, especially in Occupational Health and Safety. In 2019, CV. Mata Las suffered a loss due to the difference in the number of production of 4 units with a total price of Rp. 20,400,000. While in 2020 as many as 6 units with a total price of Rp. 11,700,000. This study aims to determine the level of frequency (frequency), the value of severity (severity) and the value of T safe, as well as to determine the effect of the level of work accidents experienced by employees on the level of work productivity and find out the source of work accidents by using Fault Tree Analysis (FTA). In 2019 - 2020 the number of accidents is 12 times. With the frequency of work accidents in 2019 and 2020 of 801.28 and 3205.12. In 2019 the number of serious work accidents was 9.61 and in 2020 it increased to 48.07 and from the measurement results, the safe T value resulted in a positive Safe T Score of 0.749 meaning that the situation was deteriorating. The problem of work accidents by employees at CV. Mata Las are caused by unsafe actions such as employees who still do not use personal protective equipment while working, less careful at work so they take unsafe actions and lack of concern for keeping the workplace neat and clean.

Keywords: Occupational Health and Safety (K3), Work Accidents, Frequency, Severity, T Congratulations, Productivity, Fault Tree Analysis (FTA).

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iman Ramadhan
Npm : 201610215177
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

“PENERAPAN K3 UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS* PADA CV. MATA LAS”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasiannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 06 Juli 2021



Iman Ramadhan

201610215177

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan K3 untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* Pada CV. Mata Las”**. Mampu terselesaikan dengan tepat waktu dan lancar.

Penyusun skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar strata satu (S-1) untuk Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis memperoleh banyak dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak tidaklah lepas dari sumbangsih pemikiran dari berbagai pihak semenjak awal sampai penyelesaian, maka penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen. Pol. (Purn), Dr. H. Bambang Karsono, S.H, M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Ketua Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Sumanto, S. T., M. T. selaku pembimbing 1 yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Denny Siregar, S. T. M. Sc. selaku pembimbing 2 yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dengan segala kelebihan dan kekurangannya dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bekasi, 6 Juli 2021



Iman Ramadhan

201610215177

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	8
1.8 Metode Penelitian	8
1.9 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11

2.1	Pemahaman Tentang K3	11
2.1.1	Tujuan dan manfaat menjaga Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	11
2.1.2	Guna Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	12
2.1.3	Ruang lingkup Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	13
2.1.4	Hirarki pengendalian bahaya K3.....	13
2.2	Penetapan Prosedur K3	15
2.3	Pengertian SMK3.....	15
2.4	Pengertian Kecelakaan Kerja.....	15
2.4.1	Macam-macam kecelakaan kerja	16
2.4.2	Analisa sebab dan akibat kecelakaan	16
2.4.3	Dampak dari kecelakaan kerja	17
2.5	Pengolahan Data Kecelakaan	17
2.6	Perhitungan Hasil Usaha Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	18
2.7	Produktivitas Dalam Bekerja	21
2.8	Keselamatan Kerja dan Peningkatan Produktivitas	22
2.9	<i>Fault Tree Analysis</i>	23
2.10	Penelitian Terdahulu	24
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1	Jenis Penelitian	30
3.2	Objek Penelitian.....	30
3.3	Metode Pengambilan Data.....	30
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	31
3.5	Pengolahan dan Analisis Data	31
3.5.1	Pengolahan data.....	31

3.5.2 Analisis data	33
3.6 Kerangka Berfikir	36
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Objek Penelitian	37
4.2 Data Produksi.....	37
4.3 Analisis Dan Pengolahan Data	39
4.3.1 Perhitungan hasil usaha Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) ..	39
4.3.2 Metode <i>Fault Tree Analysis</i>	47
4.4 Usaha Pembaruan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja	55
4.4.1 Manusia	55
4.4.2 Perlengkapan kerja, mesin dan peralatan	57
4.4.3 Lingkungan kerja.....	57
4.4.4 Tata cara kerja	57
4.5 Hasil Evaluasi Penerapan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di CV. Mata Las.....	58
BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Kapasitas Produksi Tahun 2019.....	2
Tabel 1.2 Kapasitas Produksi Tahun 2020.....	3
Tabel 1.3 Jumlah Pegawai dan Jam Kerja	4
Tabel 1.4 Hari Yang Hilang Tahun 2019.....	4
Tabel 1.5 Hari Yang Hilang Tahun 2020.....	5
Tabel 1.6 Total Jumlah Jam Hilang Karyawan 2019-2020.....	5
Tabel 1.7 Jumlah Kecelakaan Kerja.....	6
Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Fault Tree Analysis</i>	23
Tabel 2.2 Kumpulan Referensi Jurnal Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)....	24
Tabel 4.1 Tabel Data Produksi Tahun 2019.....	37
Tabel 4.2 Tabel Data Produksi Tahun 2020.....	38
Tabel 4.3 Perhitungan Jam Kerja	39
Tabel 4.4 Perhitungan jumlah hari yang hilang pada tahun 2019	40
Tabel 4.5 Perhitungan jumlah hari yang hilang pada tahun 2020	40
Tabel 4.6 Total Jam Kerja	41
Tabel 4.7 Total Kecelakaan Kerja	41
Tabel 4.8 Tabel Hasil Angka Kecepatan Kecelakaan Kerja CV. Mata Las ..	42
Tabel 4.9 Tabel Hasil Angka Beratnya Kecelakaan Kerja CV. Mata Las	44
Tabel 4.10 Perhitungan <i>Safe T Score</i>	45
Tabel 4.11 Total Produktivitas.....	46
Tabel 4.12 Potensi Sumber Kecelakaan Kerja CV. Mata Las	47
Tabel 4.13 Faktor Kecelakaan Kerja	53
Tabel 4.14 Penyelesaian Dari Kecelakaan Yang Terjadi	55
Tabel 4.15 Evaluasi Penerapan K3	58

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Hirarki Pengendalian Bahaya K3	13
Gambar 3.1 Hasil Kerangka Berpikir	36
Gambar 4.1 Hasil Kecepatan Kecelakaan Kerja.....	43
Gambar 4.2 Hasil Beratnya Kecelakaan Kerja	44
Gambar 4.3 Hasil Pengukuran Produktivitas	46
Gambar 4.4 <i>Fault Tree Analysis</i> Luka Bakar	47
Gambar 4.5 <i>Fault Tree Analysis</i> Kejatuhan Benda Berat	48
Gambar 4.6 <i>Fault Tree Analysis</i> Tergelincir dan Tersandung	49
Gambar 4.7 <i>Fault Tree Analysis</i> Iritasi Mata	50
Gambar 4.8 <i>Fault Tree Analysis</i> Tersengat Listrik	51
Gambar 4.9 <i>Fault Tree Analysis</i> Sesak Nafas	52



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Data Produksi Tahun 2019
2. Lampiran 2. Data Produksi Tahun 2020
3. Lampiran 3. Data Wawancara Karyawan
4. Lampiran 4. Data Wawancara Karyawan
5. Gambar Kondisi CV. Mata Las
6. Gambar Proses Kerja Pada Saat Mengelas
7. Gambar Proses Kerja Pada Saat Menggerinda

