

**ANALISIS PENYEBAB KECELAKAAN KERJA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE*
ANALYSIS (FTA) STUDI KASUS di PT. HADEKA
PRIMANTARA BEKASI**

SKRIPSI

Oleh:

MARADUTUA MARCOPOLO

201510215135



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**



**ANALISIS PENYEBAB KECELAKAAN KERJA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE*
ANALYSIS (FTA) STUDI KASUS di PT. HADEKA
PRIMANTARA BEKASI**

SKRIPSI

Oleh:

MARADUTUA MARCOPOLO

201510215135



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2020



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan
Menggunakan Metode Faulttree Analysis (FTA)
Studi Kasus di PT. Hadeka Primantara Bekasi

Nama Mahasiswa : Maradutua Marcopolo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215135

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 januari 2020

Bekasi, 24 januari 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Andi Turseno, S.T., M.T.

NIDN : 0314078801

Rismalinda, SST., M. Kes.

NIDN : 0408038501

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan
Menggunakan Metode Fault Tree Analysis
(FTA) Studi Kasus Di PT. Hadeka Primantara
Bekasi

Nama Mahasiswa : Maradutua Marcopolo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215135

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 januari 2020

Bekasi, 24 januari 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Sumanto, S.T., M.M.
NIDN 0306056101

Penguji I : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN 0330117308

Penguji II : Andi Tursno, S.T., M.T.
NIDN 0321057606

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Drs. Solihin, M.T.
NIP 1912445

Dekan
Fakultas Teknik

Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP 9604028

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

Analisi Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) Studi Kasus Di PT. Hadeka Primantara Bekasi

Skripsi 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 dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya 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, 24 Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



Maradutua Marcopolo
201510215135

ABSTRAK

Maradutua Marcopolo. 201510215135. Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* (FTA)” Studi Kasus Di PT. HADEKA PRIMANTARA BEKASI. PT. Hadeka Primantara merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *manufaktur* dengan penempatan sebagai proses produksinya yang bertempat di kabupaten bekasi utara. Penelitian ini menggunakan metode *fault tree analysis* dengan suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi resiko yang berperan terhadap terjadinya kegagalan. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang bersifat *top down*, yang diawali dengan asumsi kegagalan atau kerugian dari kejadian puncak (*top event*) kemudian merinci sebab suatu *top event* sampai pada suatu kegagalan dasar (*root cause*), Berdasarkan evaluasi, pengukuran dan analisis yang telah dilakukan. Hasil tingkat keparahan kecelakaan kerja pada tahun 2016 sebesar 2.083,33, pada tahun 2017 sebesar 1.248.27, dan pada tahun 2018 sebesar 776.51. Hasil pengukuran nilai T selamat (Nts) tahun 2017 diketahui -2.749.1 dan pada tahun 2018 sebesar -3.141.4. maka dapat disimpulkan bahwa dalam 2017 ketahun 2018 nilai frekuensi kecelakaan masa kini mengalami penurunan nilai frekuensi kecelakaan masa lalu.Hal itu berarti tingkat tingkat keparahan dari tahun ke tahun semakin menurun dan akan diikuti meningkatnya produktivitas karyawan yang bekerja.

Kata Kunci: Keselamatan Dan Kesehatan kerja, *Fault Tree Analysis* (FTA), Alat pelindung diri (APD).



ABSTRAK

Maradutua Marcopolo. 201510215135. Analysis of the Causes of Work Accidents Using the Fault Tree Analysis (FTA) Method "Case Study at PT. HADEKA PRIMANTARA BEKASI. PT. Hadeka Primantara is a company engaged in manufacturing with placement as the production process which is located in the northern Bekasi district. This study uses a fault tree analysis method with a technique used to identify risks that contribute to failure. This method is carried out with a top down approach, which begins with the assumption of failure or loss from a top event then details the cause of a top event to a root cause, based on the evaluation, measurement and analysis that has been done. The results of the severity of work accidents in 2016 amounted to 2,083.33, in 2017 amounted to 1,248.27, and in 2018 amounted to 776.51. The results of the measurement of the value of T survivors (Nts) in 2017 are known -2.749.1 and in 2018 of -3.141.4. then it can be concluded that in 2017 to 2018 the value of the frequency of accidents today has decreased the value of the frequency of past accidents. That means the level of severity from year to year decreases and will be followed by increased productivity of employees who work.

Keywords: Safety and Health of the kingdom, Fault Tree Analysis (FTA), Personal protective equipment (PPE).



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Maradutua Marcopolo

Npm : 201510215135

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

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

ANALISIS PENYEBAB KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGUNAKAN METODE FAULT TREE ANALYSIS (FTA) STUDI KASUS DI PT. HADEKA PRIMANTARA BEKASI

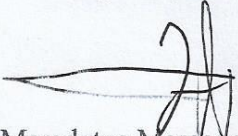
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas *royalty non-eksklusif* ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/publikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan 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.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 21 januari 2020

Yang Menyatakan


Maradutua Marcopolo

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia bagi seluruh makhluk yang ada di dalamnya, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang melakukan penelitian di PT. Haseka Primantara Bekasi. Skripsi ini di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 program studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, dorongan dan bimbingan yang telah diberikan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Ucapan terimakasih ini ditujukan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat-Nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Bapak Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
4. Bapak Dsr. Solihin, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
5. Bapak Andi Turseno, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing-1.
6. Ibu Rismalinda, SST., M. KES. selaku Dosen Pembimbing-2.
7. Bapak Achmad Muhazir, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Kedua Orangtua yang telah memberikan bantuan materi serta dukungan dalam doa untuk semangat mengerjakan skripsi ini.
9. Kedua Kaka saya Octavia Gultom dan Mawar Gultom yang telah memberikan bantuan melalui materi dan memberikan dukungan doa untuk saya.
10. Kepada teman-teman Teknik Industri Bersatu Angkatan 2015, 2016, 2017, 2018, yang telah memberi semangat untuk mengerjakan skripsi ini.
11. Kepada Bapak Pdt. Ruben Tamba dan Ibu Doris Tamba yang telah mendoakan serta mendukung untuk menyelesaikan skripsi ini.

12. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyusun Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu namanya.

Masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melindungi dan melimpahkan rezeki kepada kita semua. Amin.

Bekasi, 29 Juli 2019

Maradutua Marcopolo

201510215135



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	6
1.8 Metode Penelitian.....	6
1.9 Sistem Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Definisi Kecelakaan Kerja	8
2.2 Pengertian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	8

2.3 Alasan Pentingnya Keselamatan Kerja	9
2.4 Kesehatan Kerja	10
2.4.1 Pengertian Keselamatan Kerja	10
2.5 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	11
2.5.1 Pengertian keselamatan dan kesehatan kerja	11
2.5.2 Tujuan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja	13
2.5.3 Program keselamatan dan kesehatan kerja.....	14
2.5.4 Syarat keselamatan dan kesehatan kerja (K3).....	16
2.6 Produktivitas	17
2.6.1 Pengertian produktivitas.....	27
2.6.2 Hubungan antara keselamatan dan kerja terhadap produktivitas	17
2.6.3 Faktor yang mempengaruhi produktivitas	18
2.6.4 Indikator produktivitas	21
2.7 Metode <i>Fault Tree Analysis</i>	22
2.8 Pada pengukuran ini rumus yang digunakan	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2 Teknik Pengumpulan Data	32
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	32
3.2.2 Teknik Analisa Data.....	32
3.3 Kerangka Berfikir.....	32
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Program Keselamatan dan kesehatan kerja PT. HP	33
4.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja	34
4.3 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	35

4.4 Analisi Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja	36
4.4.1 Pengolahan Data.....	36
4.4.2 Analisis Hasil Pengolahan Data	46
4.4.3 Analisis Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja.....	46
4.5 Upaya Sistem Perbaikan K3 Di Perusahaan Berdasarkan	
Analisis Yang Di Peroleh	58
4.6 Penerapan Program K3 Di PT. Hadeka Primantara	61
BAB V PENUTUP	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Data Jumlah Kecelakaan Kerja Per bulan PT. Hadeka Primantara	3
1.2 Jumlah Tenaga Kerja Bagian Produksi Dan Jam Kerja PT. H. P	3
1.3 Rekapitulasi Jumlah Jam Hilang	19
2.1 Istilah Dalam Metode Fault Tree Analysis	24
2.2 Simbol-Simbol Dalam Fault Tree Analysis	25
4.1 Pengolahan Data	36
4.2 Jumlah Tenaga Kerja Bagian Produksi Dan Jam Kerja PT. H.P	39
4.3 Keterangan Kecelakaan Kerja Dan Jumlah Hari Hari Hilang 2016	38
4.4 Keterangan Kecelakaan Kerja Dan Jumlah Hari Hari Hilang 2017	38
4.5 Keterangan Kecelakaan Kerja Dan Jumlah Hari Hari Hilang 2018	40
4.6 Rekapitulasi Jumlah Jam Hilang Karyawan	42
4.7 Hasil Tingkat Pengukuran Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja	43
4.8 Hasil Pengukuran Tingkat <i>Severity</i>	44
4.9 Data-Data Pengukuran Nilai T Selamat	44
4.10 Hasil Pengukuran Nilai T Selamat	45
4.11 Data-Data Pengukuran Produktivitas	45
4.12 Potensi Sumber Kercelakaan	48
4.13 Analisis Penyebab Utama Dari Setiap Jenis Kecelakaan	54
4.14 Jenis Penyebab Kecelakaan Dan Solusinya	56
4.15 Penerapan Program Keselamatan Kerja Di PT. Hadeka Primantara ...	61



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Data Kecelakaan Kerja Pada Bagian Produksi Prioede 2016-2018.....	4
2.1 Simbol AND Gate.....	23
2.2 Simbol OR Gade	23
3.1 Kerangka Berfikir	31
4.1 Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja Di PT. H. P 2016-2018.....	46
4.2 Model Fault Tree Analysis Terjatuh, Terpeleset, Tersandung.....	49
4.3 Model Fault Tree Analysis Menghirup Debu	50
4.4 Model Fault Tree Analysis Kemasukan Debu	51
4.5 Model Fault Tree Analysis Kejatuhan Barang.....	52
4.6 Model Fault Tree Analysis Terjepit.....	53



Daftar Lampiran

1. Wawancara Kuisisioner

