

**ANALISIS PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DALAM USAHA MENGETAHUI PRODUKTIFITAS KERJA PADA
PROSES PRODUKSI DENGAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)**

(STUDI KASUS : PT. XYZ)

SKRIPSI

Oleh :

YANA WIJAYA

NPM 201810215217



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

**ANALISIS PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DALAM USAHA MENGETAHUI PRODUKTIFITAS KERJA PADA
PROSES PRODUKSI DENGAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)**

(STUDI KASUS : PT. XYZ)

SKRIPSI

Oleh :

YANA WIJAYA

NPM 201810215217



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
Dalam Usaha Mengetahui Produktifitas Kerja Pada
Proses Produksi Dengan Metode *Fault Tree Analysis*
(FTA)

Nama Mahasiswa : Yana Wijaya

NPM : 201810215217

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang : 28 Januari 2023

Skripsi

Bekasi, 02 Februari 2023

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.

NIDN. 0315127601



Tubagus Hedi Saepudin, S.T., M.M

NIDN. 0413117602

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
Dalam Usaha Mengetahui Produktifitas Kerja Pada
Proses Produksi Dengan Metode *Fault Tree Analysis*
(FTA)

Nama Mahasiswa : Yana Wijaya

NPM : 201810215217

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : Sabtu, 28 Januari 2023

Bekasi, 02 Februari 2023

MENGESAHKAN,

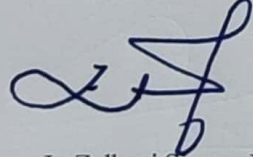
Ketua Tim Penguji : Ir. Zulkani Sinaga, M.T
NIDN. 0331016905

Penguji I : Andi Turseno, S.T.,M.T
NIDN. 0321057606

Penguji II : Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T.,M.T
NIDN. 0321057606

MENGETAHUI,

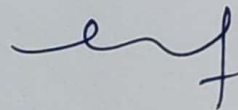
Ketua Program Studi
Teknik Industri



Ir. Zulkani Sinaga, M.T

NIDN. 0331016905

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Tulus Sukreni, S.T.,M.T

NIDN. 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

Analisis Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Usaha Mengetahui Produktifitas Kerja Pada Proses Produksi Dengan Metode *Fault Tree Analysis (FTA)*.

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 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 melalu portal Universitas Bahayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 02 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Yana Wijaya

NPM 201810215

ABSTRAK

Yana Wijaya. 201810215217. Analisis Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Usaha Mengetahui Produktifitas Kerja Pada Proses Produksi Dengan Metode *Fault Tree Analysis* (FTA).

PT. XYZ bergerak dalam bidang manufaktur kecap sedap. Dalam pengoperasiannya tidak luput dari masalah-masalah seperti adanya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja dan dampak negative industri terhadap lingkungan, maka tingkat keselamatan kerja sangat diperlukan agar produktifitas kerja yang optimal dapat tercapai. Tujuan penelitian yaitu menghitung tingkat frekuensi kecelakaan kerja, tingkat seferity kecelakaan kerja, dan Nilai T Selamat. Kemudian mencari akar penyebab terjadinya kecelakaan kerja, serta menghitung dan menganalisis hubungan kecelakaan kerja dengan produktivitas kerja. Penelitian ini menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Tingkat keparahan menyatakan jumlah hari hilang akibat terjadinya kecelakaan kerja untuk setiap 1.000.000 jam kerja dari jumlah jam kerja karyawan. Hasil analisis kecelakaan yang terjadi pada tahun 2018-2020 adalah 5, 4 , 2 kali kecelakaan. Tingkat frekuensi dari tahun 2018-2020 adalah 21,61; 15,27; 9,79. Tingkat Seferity yang terjadi tahun 2018-2020 adalah 757,47; 610,94; 287,35. Nilai T Selamat tahun 2019 = -2,2248 dan tahun 2020 = -2,4541. Hasil analisis fault tree penyebab terjadinya kecelakaan kerja disebabkan oleh kelalaian pekerja dalam melakukan pekerjaannya dan tidak melakukan pekerjaan sesuai standart operasional prosedur (SOP) dan tidak menggunakan APD. Kemudian diketahui produktifitas kerja pada tahun 2018-2020 adalah 99,93%; 99,94%; 99,97%. Maka hubungan kecelakaan kerja berpengaruh terhadap produktivitas kerja pada proses produksi di PT. XYZ.

Kata kunci : *Fault Tree Analysis*, Produktivitas, Program Keselamatan dan Kesehatan kerja, Frekuensi Kecelakaan Kerja, Severity Kecelakaan Kerja, Nilai T Selamat.

ABSTRACT

Yana Wijaya. 201810215217. Analysis of Occupational Safety and Health Programs in an Effort to Find Out Work Productivity in the Production Process Using the Fault Tree Analysis (FTA) Method.

PT. XYZ is engaged in manufacturing soy sauce. In its operation, it does not escape from problems such as work accidents, occupational diseases and the negative impact of industry on the environment, so the level of work safety is very necessary so that optimal work productivity can be achieved. The purpose of the study was to calculate the frequency rate of work accidents, the severity rate of work accidents, and the T Value of Survivors. Then look for the root cause of work accidents, as well as calculate and analyze the relationship between work accidents and work productivity. This study used the Fault Tree Analysis (FTA) method. Severity states the number of days lost due to a work accident for every 1,000,000 hours worked out of the employee's number of hours worked. The results of the analysis of accidents that occurred in 2018-2020 were 5, 4, 2 times the accident. The frequency from 2018-2020 was 21.61; 15.27; 9.79. The severity rate that occurred in 2018-2020 was 757.47; 610.94; 287.35. The T value of Happy in 2019 = -2.2248 and in 2020 = -2.4541. The results of the fault tree analysis caused by work accidents were caused by workers' negligence in carrying out their work and not doing work according to standard operating procedures (SOP) and not using PPE. Then it is known that work productivity in 2018-2020 is 99.93%; 99.94%; 99.97%. So the relationship of work accidents affects work productivity in the production process at PT. XYZ.

Keywords: *Fault Tree Analysis, Productivity, Occupational Safety and Health Program, Frequency of Work Accidents, Severity of Work Accidents, Safe T Value.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Yana Wijaya
NPM : 201810215217
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-Free Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Usaha Mengetahui Produktifitas Kerja Pada Proses Produksi Dengan Metode *Fault Tree Analysis (FTA)*”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti noneksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga 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 : 02 Februari 2023
Yang Menyatakan,



Yana Wijaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan berjudul “**Analisis Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Usaha Mengetahui Produktifitas Kerja Pada Proses Produksi Dengan Metode *Fault Tree Analysis (FTA)***”.

Penulisan ilmiah ini di ajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata satu (S1) pada jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyelesaikan Penulisan Skripsi ini, peneliti banyak mengalami kekurangan. Namun, berkat bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan maksimal.
2. Orang tua dan Istri yang telah memberikan motivasi, dukungan dan foa selama penyusunan skripsi ini.
3. PT. XYZ yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
4. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga.,M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing, serta memberikan kritik dan saran dalam penulisan ini.
7. Bapak Tubagus Hedi Saepudin, S.T., M.M. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing, serta memberikan kritik dan saran dalam penulisan ini.
8. Segenap Staff dan Dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama Pendidikan di Univeristas Bhyangkara Jakarta Raya.
9. Bapak Yoas selaku Pembimbing Staff HSE yang memberikan saran serta menjadi pembimbing selama penelitian di PT. XYZ.

10. Kepada berbagai pihak yang memberikan dukungan, bantuan, saran dan motivasi untuk menyelesaikan laporan kerja praktik ini.

Peneliti sangat menyadari sepenuhnya bahwa di dalam menyusun Skripsi ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, diharapkan kritik dan saran yang bertujuan untuk perbaikan dimasa yang akan datang membantu dari pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih, semoga laporan skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca dan Tuhan selalu memberkati kita semua.

Bekasi, 02 Februari 2023

Peneliti



Yana Wijaya

NPM 201810215



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
1.6.2 Manfaat Bagi Instiusi Akademisi.....	4
1.6.3 Manfaat Bagi Industri Yang Diteliti.	4
1.6.4 Manfaat Bagi Pekerja.....	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	7
2.1.1 Pengertian Keselamatan Kerja	8
2.1.2 Tujuan Keselamatan Kerja.....	8
2.1.3 Pengertian Kesehatan Kerja	8
2.1.4 Tujuan Kesehatan Kerja.....	9
2.2 Sifat Pentingnya Keselamatan Kerja.....	9
2.2.1 Faktor-Faktor Keselamatan Kerja.....	10

2.3	Pengertian Kecelakaan Kerja dan Sebab Kecelakaan Kerja	12
2.4	Potensi bahaya.....	13
2.5	Urutan Hierarki Pengendalian Resiko.....	14
2.6	Klasifikasi Kecelakaan Kerja.....	15
2.7	Kerugian Akibat Keceakaan	15
2.8	Pencegahan Kecelakaan Kerja	16
2.9	Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja.....	18
2.10	Hubungan Antara Produktivitas Dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	19
2.11	Definisi <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	21
2.11.1	Type Event Pada FTA	21
2.11.2	Simbol Kejadian Pada FTA.....	22
2.11.3	Tahapan Dalam <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	24
2.11.4	Istilah Dalam <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Jenis Penelitian.....	26
3.2	Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data.....	26
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.2.2	Teknik Pengolahan Data	27
3.3	Kerangka Berfikir.....	30
3.4	Jadwal Penelitian.....	31
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Identifikasi Sumber Bahaya	33
4.2	Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	44
4.3	Analisis Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja.	45
4.3.1	Pengolahan Data	45
4.3.2	Analisis Hasil Pengolahan Data.....	54
4.3.3	<i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	57
4.4	Upaya Perbaikan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Perusahaan.	69
4.5	Penerapan Program Keselamatan Kerja di PT. XYZ.....	73
BAB V PENUTUP.....		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....		79
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja Pada Proses Produksi Tahun 2018.....	2
Tabel 1.2 Rekapitulasi Jumlah Jam Hilang Karyawan	2
Tabel 2.1 Simbol Kejadian	22
Tabel 2.2 Simbol Gerbang	23
Tabel 2.3 Simbol Transfer	23
Tabel 2.4 Peneliti Terdahulu.....	25
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.	31
Tabel 4.1 Identifikasi Bahaya pada Proses Persiapan Material	33
Tabel 4.2 Identifikasi Bahaya pada Proses Dissolver.....	35
Tabel 4.3 Identifikasi Bahaya pada Proses Penyaringan	36
Tabel 4.4 Identifikasi Bahaya pada Proses Blending.....	38
Tabel 4.5 Identifikasi Bahaya pada Proses Pasteurisasi	39
Tabel 4.6 Identifikasi Bahaya pada Proses Penyimpanan	40
Tabel 4.7 Identifikasi Bahaya pada Proses Filling Produk.....	41
Tabel 4.8 Identifikasi Bahaya pada Proses Packing Produk.....	42
Tabel 4.9 Identifikasi Bahaya pada Proses Palletizing.....	42
Tabel 4.10 Identifikasi Bahaya pada Proses Aging Finish Good.....	44
Tabel 4.11 Jumlah Kecelakaan Kerja / Bulan PT. XYZ Tahun 2018 - 2020	45
Tabel 4.12 Jumlah Tenaga Kerja dan Jam kerja PT. XYZ Tahun 2018 - 2020.....	45
Tabel 4.13 Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang PT. XYZ Tahun 2018	45
Tabel 4.14 Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang PT. XYZ Tahun 2019	46
Tabel 4.15 Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang PT. XYZ Tahun 2020	46
Tabel 4.16 Rekapitulasi Jumlah Jam Hilang Karyawan Tahun 2018-2020.....	47
Tabel 4.17 Hasil Pengukuran Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja Tahun 2018-2020.....	49
Tabel 4.18 Hasil Pengukuran Tingkat Severity Tahun 2018-2020.....	50
Tabel 4.19 Data-Data Pengukuran Nilai T Selamat.....	51
Tabel 4.20 Hasil Pengukuran Nilai T Selamat (Nts)	52
Tabel 4.21 Data-data Pengukuran Produktivitas	53
Tabel 4.22 Sumber Bahaya dan Potensi Kecelakaan Pada Proses Produksi	57
Tabel 4.23 Analisis Penyebab Utama dari Setiap Jenis Kecelakaan	64

Tabel 4.24 Analisi Tindakan Perbaikan pada Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Human Action*)67
Tabel 4.25 Analisi Tindakan Perbaikan pada Kondisi Tidak Aman (*Unsafe Condition*)68
Tabel 4.26 Program Keselamatan Kerja PT. XYZ73



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Data Jumlah Kecelakaan Kerja Tahun 2018-2020.....	2
Gambar 2.1 Sebab Kecelakaan Kerja	13
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah	30
Gambar 4.1 Flow Proses Produksi Kecap PT. XYZ.....	32
Gambar 4.2 Ruang Penyimpanan Material Produk	33
Gambar 4.3 Ruang Produksi Proses Dissolver	34
Gambar 4.4 Kondisi Tangki Dissolver	35
Gambar 4.5 Proses Penyaringan	36
Gambar 4.6 Kondisi Tangki Proses Blending.....	37
Gambar 4.7 Proses Penuangan Material Pada Proses Blending	37
Gambar 4.8 Proses Pasteurisasi	38
Gambar 4.9 Kondisi Bak Penyimpanan Produk Kecap.....	39
Gambar 4.10 Proses Filling Produk.....	40
Gambar 4.11 Proses Packing Produk.....	41
Gambar 4.12 Proses Palletizing	42
Gambar 4.13 Proses atau are penyimpanan Aging Finish Good	43
Gambar 4.14 Grafik Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja	54
Gambar 4.15 Grafik Analisis Tingkat Keparahan Kecelakaan Kerja (Severity).....	55
Gambar 4.16 Grafik Analisis Tingkat Produktivitas Kerja	55
Gambar 4.17 Grafik Analisis Tingkat Nilai T Selamat (Nts)	56
Gambar 4.18 Diagram Fault Tree Terjatuh, Terpeleset , dan Tersandung	61
Gambar 4.19 Diagram Fault Tree Terjepit	62
Gambar 4.20 Diagram Fault Tree Analysis Kulit Melepuh.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Plagiarisme
- Lampiran 2. Biodata Penulis
- Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi
- Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi

