

**+ANALISA PENERAPAN PROGRAM KESEHATAN DAN
KESELAMATAN KERJA UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS DENGAN PENDEKATAN
FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DI
CV. SAUDARA PRABOT**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Syarat dalam Menempuh
Ujian Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik
Universitas Islam Sumatera Utara

Oleh :

ILMAN ROHADI
71210914062



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya , penulis dapat menyelesaikan Penelitian Skripsi dan menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu persyaratan yang diajukan kepada Program Studi Industri Universitas Islam Sumatera Utara untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik (Strata Satu Teknik Industri). Adapun Skripsi ini berjudul Analisa Penerapan Program Kesehatan *Fault Tree Analysis* (FTA) DI cv. Saudara Prabot. Dalam melaksanakan penelitian sampai dengan selesainya skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Wirda Novarika, Ak.,ST,M.MM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
2. Ibu Ir. Tri Hernawati, M.Si dan Bapak Ir. Bonar Harahap,MT, selaku Dosen Pembimbing I dan II yang meluangkan waktunya untuk memberikan arahan-arahan yang mendukung ketuntasan penyelesaian skripsi ini.
3. Orang tua yang tiada hentinya mendukung penulis baik secara moril maupun material dan mendoakan penulis selama pelaksanaan penelitian skripsi dari awal hingga akhir.
4. CV. Saudara Prabot yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan Penelitian.
5. Sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Tata Usaha Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara yang banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis

7. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Tata Usaha Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara yang banyak membantu dan memberikan dukungan kepada Penulis.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat kekurangan yang memerlukan perbaikan dan penyesuaian untuk kedepannya. Untuk ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi para pembaca.

Medan, November 2024

ILMAN ROHADI
71210914062

DAFTAR ISI

Halaman

COVER i

LEMBAR PENGESAHANii

LEMBAR ASISTENSIiii

KATA PENGANTAR iv

ABSTRAKvi

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABELviii

DAFTAR GAMBAR ix

BAB I PENDAHULUAN I-1

1.1 Latar Belakang MasalahI-3

1.2 Perumusan Masalah I-3

1.3 Tujuan Penelitian I-3

1.4 Manfaat PenelitianI-3

1.5 Batasan Masalah I-4

1.6 AsumsiI-4

1.7 Sistematika Penulisan I-4

BAB II LANDASAN TEORIII-1

2.1 Pengertian Keselamatan KerjaII-1

2.2 Pengertian Kesehatan Kerja II-2

2.3 Unsur Keselamatan Kerja II-2

2.4 Pengertian Kecelakaan Kerja Dan Macam Kecelakaan Kerja II-5

2.5 Sebab-Sebab Kecelakaan Dan Pencegahan Kecelakaan Kerja II-6

2.6 Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja II-8

2.7 Hubungan Antar Produktivitas Dengan Keselamatan Dan
Kesehatan Kerja II-10

2.8 Defenisi *Fault Tree Analysis* (Fta) II-12

2.9 Penelitian Terdahulu II-14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN III-1

- 3.1 Metode Penelitian III-1
- 3.2 Tempat Dan Waktu Penelitin III-1
- 3.3 Metode Pengumpulan Data III-1
- 3.4 Metode Pengolahan Data III-2
- 3.5 Tahap Penelitian III-2
- 3.6 Penjelasan *Flowchart* III-3
 - 3.6.1 Studi Literatur III-3
 - 3.6.2 Survei Perusahaan III-4
 - 3.6.3 Perumusan Masalah III-4
 - 3.6.4 Tujuan Dan Batasan Masalah III-4
 - 3.6.5 Pengumpulan Data III-4
 - 3.6.6 Pengolahan Data III-4
 - 3.6.7 Analisa Data III-4
 - 3.6.8 Kesimpulan Dan Saran III-5

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA IV-1

- 4.1 Program Keselamatan Kerja Pada Pt. Saudara Prabot IV-1
 - 4.1.1. Pengolahan Data.....IV-1
- 4.2. *Fault Tree Analysis*.....IV-10
- 4.3 Penerapan Program Keselamatan Kerja di CV.
Saudara Prabot IV-19

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN V-1

- 5.1 Analisa V-1
 - 5.1.1 Analisa Hasil Pengolahan Data IV-1
- 5.2 Pembahasan IV-3
 - 5.2.1. Upaya Perbaiki Sistem K3 di Perusahaan Berdasarkan
Analisa Yang diperoleh IV-4

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN VI-1

6.1 KesimpulanVI-1

6.2 Saran VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Jumlah Kecelakaan Kerja/Bulan Cv. Saudara Prabot Tahun 2020-2022IV-1	
Tabel 4.2 Jumlah tenaga kerja bagian Produksi dan jam Kerja Cv. Saudara Prabot Tahun 2020-2022IV-1	
Tabel 4.3 Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang Cv. Saudara Prabot Tahun 2020IV-2	
Tabel 4.4 Keterangan Kerja dan Jumlah Hari Hilang Cv. Saudara Prabot Tahun 2021IV-3	
Tabel 4.5 Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang Cv. Saudara Prabot Tahun 2022IV-4	
Tabel 4.6 Keterangan Kecelakaan dan Jumlah Hari Hilang CV. SaudaraPrabot Tahun 2023 IV-5	
Tabel 4.7 Rekapitulasi Jumlah jam hilang karyawan IV-6	
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja IV-7	
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran TINGKAT Severity IV-8	
Tabel 4.10 Data-data Pengukuran Nilai T SelamatIV-8	
Tabel 4.11. Hasil Pengukuran Nilai T Selamat IV-9	
Tabel 4.12 Data-data Pengukuran Produktivitas IV-9	
Tabel 4.13 Potensi Sumber Kecelakaan IV-10	
Tabel 3.14 Analisa Penyebab Utama dari Setiap Jenis Kecelakaan IV-16	
Tabel 4.15 Jenis Penyebab dan SolusinyaIV-18	
Tabel 4.16 Program Keselamatan Kerja di CV. Saudara Prabot IV-19	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Contoh Kasus <i>Fault Tree Analysis</i>	II-13
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahap Penelitian	III-3
Gambar 4.1 Model <i>Fault Tree</i> Menghirup Debu	IV-11
Gambar 4.2 Model <i>Fault Tree</i> Mata Kemasukan Debu	IV-12
Gambar 4.3 Model <i>Fault Tree</i> Terjatuh, Terpeleset, Tersandung	IV-13
Gambar 4.4 Model <i>Fault Tree</i> Terjepit	IV-14
Gambar 4.5 Model <i>Fault Tree</i> Kejatuhan, Tertindih Barang	IV-15
Gambar 5.1 Grafil Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja	V-1
Gambar 5.2. Grafik Tingkat Keparahan Kecelakaan Kerja	V-2
Gambar 5.3 Grafik Tingkat Nilai T Selamat	V-3

DAFTAR PUSTAKA

- Antonius Alijoyo, dkk. (2018). *Analisa Pohon Kesalahan*. Bandung : CRMS
- Baig, Ahmed Ali, (2021). *Reliability Analysus Using Fault Tree Analysis USA: International Journal of Chermical Engineering and Applications*
- Cici Apriliani, dkk. (2022). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. Padang : PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Djamal, Nugraheni, (2019). *Identifikasi dan Rencana Perbaikan Penyebab DelayProduksi Melting Proses dengan Konsep Fault Tree Analisis (FTA) di PT. xyz*. Serang: Universitas Serang Raya.
- Eni Mahawati, dkk. (2021). *Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan Industri*: Semarang : Yayasan Kita Menulis
- Heri Nugraha, (2019), *Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Kerja dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja pada Pegawai PT. Kereta Api Indonesia (Persero)* Jurnal Ilmiah Manajemen (E-ISSN : 2615-4978, P-ISSN : 2086-4620) Vol 10 No 2 Nopember 2019
- I Putu Odhi Bagus Nugraha, 2019, *Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Dengan Pendekatan Fault Tree Analysis Pada Gudang Cargo*, Jurnal Ilmiah, Program Studi Teknik Industri Universitas Dirgantara Marsekawl SURYADARMA
- Muhammad Akmal, 2021, *Analisis Keandalan Sistem Instrumentasi Pada Mesin Rotary Plywood Di PT. Asia Forestama Raya Pekanbaru Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA)*, Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Patil, Rajkumar, (2020). *An Overview of Fault Tree Analysis (FTA) Method for Reliability Analysis India: Shivaji University,*
- Salami, I, RS, dkk. 2016. *Keselamatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja*. Gajah Mada University Press. Bandung.
- Satriyo, Bimo. (2021). *Analisa Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis untuk Meminimumkan Cacat Pada Crank Bed di Lini Painting PT. Sarandi Karya Nugraha*. Semarang: Universitas Diponegoro.

- Suma'mur, PK, 2014. Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta : Gunung Agung.
- Sutrisno, Edy(2017). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta : Kencana
- Tyagi, Sanjaya Kumar. (2020). *Fuzzy SetTheoretic Approach to Fault Tree Analysis* India: University Meerut.
- Wijayanto, Andi. (2019). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan PADA pt. PLN (Persero)APJ Semarang . Universitas Siponegoro.
- Yetti Meuthia Hasibuan, 2021, *Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja Dalam Usaha Meningkatkan Produktivitas Kerja Dengan Pendekatan Fault Tree Analysis Dan Hazard And Operability Study*, Jurnal Simetri Rekayasa: 2021: 248-256) ISSN 2715-890, Program Studi Teknik Industri, Universitas Harapan Medan, Indonesia,
- Yoga Prawira, 2019, *Pengendalian kualitas batu pancing dengan metode Failure mode and effect analysis (FMEA) dan metode Fault tree analysis (FTA) di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang*, Skripsi, Program Studi Teknik Industri, Universtias Medan Area

LAMPIRAN 1

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian terdahulu yang memberikan informasi terkait dengan metode penelitian, hasil, pembahasan yang digunakan sebagai dasar perbandingan dengan penelitian yang dilakukan, penelitian terdahulu dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

No	Judul & Penulis	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Kerja dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja pada Pegawai PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Heri Nugraha (2019)	Pelaksanaan Keselamatan dan kesehatan kerja dalam upaya meminimalkan kecelakaan kerja dan meningkatkan produktivitas kerja masih belum berjalan secara efektif.	Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Hasil penelitian diperoleh bahwa, pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan pada PT. Kereta Api Indonesia tidak dilakukan secara maksimal karena terdapat kekurangan pada fasilitas dan minimnya jumlah peserta yang mengikuti penelitian.
2	Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Dengan Pendekatan <i>Fault Tree Analysis</i> Pada Gudang Ocargo I Putu Odhi bagus Nugraha, Budi Sumarton, 2019	Suasana tempat kerja yang berdebut di sekirang ruang kerja maupun alat yang mengganggu dalam proses bongkar muat barang yang dapat mengakibatkan kecelakaan fatal	Fault Tree Analysis (FTA) dan HIRARC	Hasil penelitian ini menemukan fakta antara lain adalah terdapat risiko ekstrim pada aktifitas loading unloading. Nilai kemungkinannya (likelihood) dan nilai keparahannya (consequence) dapat mengakibatkan kaki terkena barang dan benda hingga retak atau memar pada area kaki dengan pengendaliannya adalah menggunakan safety shoes dekker yang sudah di rekayasa (engineering) layak dan sesuai standar agar tidak terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan atau kecelakaan kerja.
3	Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja Dalam Usaha Meningkatkan		Fault Tree Analysis, Hazard and Operasional	Semakin menurunnya tingkat kecelakaan dan tingkat keparahan kecelakaan dari tahun ke tahun, maka akan

	<p>Produktivitas Kerja Dengan Pendekatan Fault Tree Analysis Dan Hazard And Operability Study</p> <p>Yeti Meuthia Hasibuan, 2022</p>			<p>meningkatkan produktivitas tenaga kerja.</p>
4	<p>Pengendalian kualitas batu pancing dengan metode <i>Failure mode and effect analysis (FMEA)</i> dan <i>metode Fault tree analysis (FTA)</i> di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang</p> <p>Yoga Prawira, 2019</p>	<p>Pengendalian Kualitas Batu Pancing Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FTA) dan Metode Gault Tree Analysis (FTA) di PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang</p>	<p>Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Metode Fault Tree Analysis (FTA)</p>	<p>Metode FTA membahas secara menyeluruh hingga akar penyebab masalah kecacatan produk, sedangkan FMEA membahas resiko Priority Number dan memprioritaskan yang tertinggi saja.</p>
5	<p>Analisis Keandalan Sistem Instrumentasi Pada Mesin <i>Rotary Plywood</i> Di PT. Asia Forestama Raya Pekanbaru Menggunakan Metode <i>Fault Tree Analysis (FTA)</i></p> <p>Muhammad Akmal, 2021</p>	<p>Analisa Keandalan Sistem Instrumentasi Pada Rotary Plywood di PT. Asia Forestama Raya Pekanbaru Menggunakan FTA</p>	<p>Metode FTA untuk mengetahui penyebab penyebab kegagalan pada mesin rotary.</p>	<p>Dari Analisa FTA diketahui penyebab dasar terjadinya top event pada mesin rotary yaitu masa pakai alat yang telah mencapai batas pemakaian, beban yang melebihi batas beban komponen dan faktor dari kondisi alam seperti kelembaban udara dan suhu udara yang menyebabkan korosi pada komponen</p>

**LAMPIRAN
DOKUMENTASI**



