

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RESIKO
KECELAKAAN KERJA PADA AREA LANTAI PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE ROBINSON, HIRA DAN FTA
(Studi Kasus : PT. Inecda)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri

oleh :

AFRIANI PUTRI
11652200207



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RESIKO
CELAKAAN KERJA PADA AREA LANTAI PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE ROBINSON, HIRA DAN FTA
(Studi Kasus: PT. Inecda)**

TUGAS AKHIR

oleh :

AFRIANI PUTRI
11652200207

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 11 Februari 2021

Pembimbing I

Muhammad Nur, ST., M.Si
NIK. 130 517 098

Pembimbing II

Silvia, S.Si., M.Si
NIP. 19861021 201801 2 001

Ketua Jurusan

Fitra Lestari Norhiza, ST., M.Eng., Ph.D
NIP. 19851606 201101 1 016



LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RESIKO
 KECELAKAAN KERJA PADA AREA LANTAI PRODUKSI DENGAN
 MENGGUNAKAN METODE ROBINSON, HIRA DAN FTA
 (Studi Kasus: PT. Inecda)**

TUGAS AKHIR

Oleh

AFRIANI PUTRI
11652200207

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Kelompok 10
 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 di Pekanbaru, pada tanggal 11 Februari 2021

Pekanbaru, Februari 2021

Mengesahkan,

Dekan,

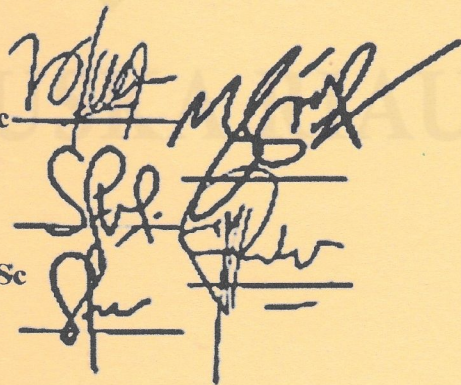

Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag
 NIP. 19660604 199203 1 004

Ketua Jurusan,


Fitra Lestari Norhiza, ST, M.Eng, Ph.D
 NIP. 19850616 201101 1 016

DEWAN PENGUJI

Ketua : Fitriani Surayya Lubis, ST., M.Sc
Sekretaris I : Muhammad Nur, ST., M.Si
Sekretaris II : Silvia, S.Si., M.Si
Anggota I : H. Ekie Gilang Permata, ST., M.Sc
Anggota II : Suherman, ST., MT



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 2021

Yang membuat pernyataan,

AFRIANI PUTRI
NIM. 11652200207

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya Allah berputus dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kafur”

(Q.S Yusuf ayat: 18)

Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi sang penggendang langit dan bumi Allah Subhanahu wa ta'ala, dengan Rahmaan Rahiim yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan kemaha-besaran-Nya

Lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang revolusioner Islam, pembangun peradaban manusia yang beradab Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam.

Tetes peluh yang membasahi asa, ketakutan yang memberatkan langkah, tangis keputus-asaan yang sulit dibendung, dan kekecewaan yang pernah menghiasi hari-hari kini menjadi tangisan penuh kesyukuran dan kebahagiaan yang tumpah dalam sujud panjang. Alhamdulillah maha besar Allah, sembah sujud sedalam qalbu hamba haturkan atas karunia dan rizki yang melimpah, kebutuhan yang tercukupi, dan kehidupan yang layak.

Ku persembahkan.....

Kepada kedua orang tuaku, Ayah (Ahmad Suyatno) dan Ibu (Jusnaini) yang selalu ada untukku berbagi, mendengar segala keluh kesahku serta selalu mendoakan anakmu ini dalam meraih impian dan cita-cita serta mendapat RidhoNya...

Pekanbaru, 2021

Afriani Putri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RESIKO
KECELAKAAN KERJA PADA AREA LANTAI PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE ROBINSON, HIRA DAN FTA
(Studi Kasus: PT. Inecda)**

**AFRIANI PUTRI
11652200207**

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

PT. Inecda merupakan perusahaan penghasil buah sawit segar dan sekaligus memproduksinya menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK). Permasalahan yang terjadi di PT. Inecda adalah masih terdapat kecelakaan kerja dari tahun 2016 sampai tahun 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biaya kecelakaan menggunakan metode Robinson, mengetahui jenis resiko bahaya yang ditimbulkan pada lantai produksi berdasarkan penilaian matrik resiko dan memberikan usulan pengendalian risiko kecelakaan kerja pada PT. Inecda menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Biaya kecelakaan kerja yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan pada tahun 2016 adalah sebesar Rp 16.864.280 tahun 2017 sebesar Rp 1.678.987,00 di Tahun 2018 yaitu sebesar Rp 4.505.526,00 dan biaya yang dikeluarkan pada Tahun 2019 adalah sebesar Rp 9.836.312,00. Jenis resiko bahaya yang ditimbulkan berdasarkan penilaian matriks resiko 18 potensi bahaya yang berkategori *High Risk*, 8 resiko bahaya yang berkategori *Moderate Risk* dan terdapat 11 resiko bahaya yang berkategori *Low Risk*. Usulan perbaikan yang diberikan adalah melakukan pemeriksaan seluruh komponen mesin dengan teliti sebelum mengoperasikan mesin. Pastikan semua komponen berfungsi dengan baik. Membersihkan lingkungan kerja secara rutin. Diadakan pelatihan K3 dan mewajibkan pekerja menggunakan APD. Memberikan sanksi bagi pekerja tidak menggunakan APD dan *reward* bagi pekerja yang menggunakannya. Melakukan pengawasan dan diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan.

Kata Kunci: *Fault Tree Analisis, Hazard Identification, Penilaian Matriks Resiko, Robinson*



**IDENTIFICATION OF HAZARDS AND RISK CONTROL OF WORK
ACCIDENTS ON THE PRODUCTION FLOOR AREA
USING ROBINSON, HIRA AND FTA
(Case Study: PT. Inecda)**

**AFRIANI PUTRI
11652200207**

*Industrial Engineering Department
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru*

ABSTRACT

PT. Inecda is a company producing fresh palm fruit and at the same time producing it into Crude Palm Oil (CPO) and Palm Kernel (PK). Problems that occur in PT. Inecda is still there are work accidents from 2016 to 2019. This study aims to find out the cost of accidents using robinson method, know the type of hazard risk posed on the production floor based on Risk Matrix and provide proposals for work accident risk control at PT. Inecda uses fault tree analysis (FTA) method. The cost of work accidents incurred by the company in 2016 amounted to Rp 16.864.280 in 2017 amounted to Rp 1.678.987,00 in 2018 amounted to Rp 4.505.526,00 and the costs incurred in 2019 amounted to Rp 9.836.312,00. Types of hazard risks posed based on risk matrix 18 potential hazards that say High Risk, 8 risk hazards that say Moderate Risk and there are 11 risk hazards that say Low Risk. The proposed improvement is to carefully examine all engine components before operating the machine. Make sure all components are functioning properly. Cleaning the work environment regularly. K3 training is held and requires workers to use APD. Sanctioning workers for not using APD and rewarding workers who use it. Do surveillance and held apples every morning before doing the work.

Keywords: *Fault Tree Analisis, Hazard Identification, Risk Matriks, Robinson*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasullullah Muhammad SAW, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul **”Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja pada Area Lantai Produksi Menggunakan Metode Robinson, HIRA dan FTA”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah banyak memberi petunjuk, bimbingan, dorongan dan bantuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung:

1. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M.Ag selaku Plt. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, S.T., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Muhammad Nur, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Silvia, S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran dalam membimbing dan memberikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

petunjuk yang sangat berharga bagi Penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

7. Bapak H. Ekie Gilang Permata, S.T., M.Sc dan Bapak Suherman, S.T., M.T selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah banyak membantu dan menyumbangkan ide-idenya guna menyelesaikan Laporan Tugas akhir ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah banyak memberikan Ilmu Pengetahuan bagi Penulis selama masa perkuliahan.
9. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Ahmad Suyatno dan Ibunda Jusnaini, serta seluruh keluarga besar penulis yang selama ini telah banyak berjasa memberikan dukungan moral dan materil serta do'a restu sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir S1 di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Rekan-rekan mahasiswa/i Teknik Industri khususnya angkatan 2016, dan teman-teman seperjuangan kelas C (Alien_C16) yang selalu senantiasa memberikan dukungan dan semangat serta motivasinya kepada Penulis.
11. Yang teristimewah sahabat-sahabat saya Dewi Anjainah, Izhar Irawadi Siagian, Junaidi, S.T., Mastroani Siregar, S.T., Rafika Duri, Rahmad Fauzy H., Ranti Wahyuni, S.T., Refna Sri Ramadhani, S.T., Yori Bunga Ananda, S.T., yang selalu menghibur dan memberi saya motivasi, semoga kita tetap diberikan kemudahan dunia dan akhirat.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penulisan Laporan ini. Penulis mengharapkan adanya kritik maupun saran yang bersifat membangun yang bertujuan untuk menyempurnakan isi dari laporan Tugas Akhir ini serta bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, Februari 2021
Penulis,

Afriani Putri
11652200207

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Posisi Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Keselamatan Kerja	9
2.2 Kesehatan Kerja	10
2.3 Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja	12

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	13
2.5	Kecelakaan Kerja	14
2.6	Klasifikasi Kecelakaan Kerja	15
2.7	Penyebab Kecelakaan Kerja.....	16
2.8	Akibat Kecelakaan Kerja.....	17
2.9	Perlindungan Tenaga Kerja.....	18
2.10	Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja.....	18
2.11	Alat Pelindung Diri	21
2.12	Syarat Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).....	21
2.13	Dasar Hukum Penggunaan Alat Pelindung Diri	22
2.14	Robinson.....	23
2.15	Perhitungan Biaya dengan Menggunakan Perkiraan Matrik Robinson.....	23
2.16	<i>Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)</i>	24
2.17	Identifikasi Bahaya.....	25
2.18	Penilaian Resiko	27
2.19	Proses Identifikasi Bahaya Menggunakan Metode HIRA	28
2.20	<i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		33
3.1	Studi Literatur	34
3.2	Identifikasi Masalah	34
3.3	Rumusan Masalah	34
3.4	Tujuan Penelitian.....	35
3.5	Pengumpulan Data	35
3.6	Pengolahan Data.....	36
3.7	Kesehatan Kerja	38
3.8	Analisa.....	38
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		39
4.1	Pengumpulan Data	39



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.1	Sejarah Perusahaan.....	39
4.1.2	Visi dan Misi PT. Inecda.....	40
4.1.3	Struktur Organisasi.....	41
4.1.4	Proses Produksi	42
4.1.5	Data Kecelakaan Kerja.....	45
4.1.6	Data Upah Pekerja dan Pengawas PT. Inecda Tajun 2016-2019	49
4.1.7	Data Indeks Harga Konsumen (IHK).....	49
4.2	Pengolahan Data.....	49
4.2.1	Perhitungan Biaya dengan Menggunakan Perkiraan Matriks Robinson.....	49
4.2.2	Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>).....	88
4.2.3	Penilaian Matriks Resiko	90
4.2.4	Usulan Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>).....	95
BAB V ANALISA		111
5.1.	Analisa Perhitungan Biaya dengan Menggunakan Perkiraan Matriks Robinson	111
5.2.	Analisa Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Idetification</i>).....	112
5.3.	Analisa Penilaian Matriks Resiko	113
5.4.	Analisa <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	114
5.5.	Analisa Usulan Perbaikan	120
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		146
6.1.	Kesimpulan	146
6.2.	Saran.....	147

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Pekerja Tidak Menggunakan APD Helmet, Masker dan Sarung Tangan	2
2.1	<i>Fault Tree Analysis</i>	32
3.1	<i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian	33
4.1	PT. Inecda	40
4.2	Struktur Organisasi PT. Inecda	41
4.3	<i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh dari Ketinggian	96
4.4	<i>Fault Tree</i> Luka Robek	96
4.5	<i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh dari Ketinggian	97
4.6	<i>Fault Tree Analysis</i> Tabung Rebusan Meledak	97
4.7	<i>Fault Tree Analysis</i> Gangguan Pendengaran	98
4.8	<i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh dari Ketinggian	98
4.9	<i>Fault Tree Analysis</i> Gangguan Pendengaran	99
4.10	<i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh dari Ketinggian	99
4.11	<i>Fault Tree Analysis</i> Luka Melepuh	100
4.12	<i>Fault Tree Analysis</i> Gangguan Pendengaran	100
4.13	<i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh dari Ketinggian	101
4.14	<i>Fault Tree Analysis</i> Luka Melepuh	101
4.15	<i>Fault Tree Analysis</i> Gangguan Pendengaran	102
4.16	<i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh dari Ketinggian	102
4.17	<i>Fault Tree Analysis</i> Terjatuh dari Ketinggian	103
4.18	<i>Fault Tree Analysis</i> Tabung Boiler Meledak	103
5.1	APD <i>Earplug</i>	124
5.2	APD <i>Earplug</i>	128
5.3	APD <i>Earplug</i>	131
5.4	APD <i>Earplug</i>	134

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Kecelakaan Kerja Pada Lantai Produksi Tahun 2016-2019 ..	3
1.2 Data Target Produksi PT. Inecda Tahun 2016-2019	4
1.3 Posisi Penelitian.....	6
1.3 Posisi Penelitian (Lanjutan).....	7
2.1 Klasifikasi Tingkat Keparahan Bahaya	28
2.2 Klasifikasi Frekuensi Paparan Bahaya	29
2.3 Indeks Risiko Bahaya	29
2.4 Peta Prioritas Risiko	30
2.5 Simbol-Simbol <i>Fault Tree Analysis</i>	32
4.1 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2016-2019.....	45
4.1 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2016-2019 (Lanjutan)	46
4.1 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2016-2019 (Lanjutan)	47
4.2 Data Upah Pekerja dan Pengawas PT. Inecda 2016-2019	64
4.3 Data Indeks Harga Konsumen (IHK)	65
4.4 Biaya Kecelakaan Kerja Pt. Inecda Tahun 2016-2019	86
4.5 <i>Hazard Idetification</i>	88
4.5 <i>Hazard Idetification</i> (Lanjutan).....	88
4.6 Penilaian Matriks Resiko.....	90
4.6 Penilaian Matriks Resiko (Lanjutan).....	91
4.6 Penilaian Matriks Resiko (Lanjutan).....	92
4.6 Penilaian Matriks Resiko (Lanjutan).....	93
4.7 Analisis Potensi Kecelakaan	105
4.7 Analisis Potensi Kecelakaan (Lanjutan).....	106
4.7 Analisis Potensi Kecelakaan (Lanjutan).....	107

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 Upah Pekerja Yang Ikut Melihat	23
2.2 UMR	23
2.3 Kehilangan Waktu Pengawas	24
2.4 UMR	24
2.5 Rp Konstan	24
2.6 Biaya Total	24
2.7 Risk Rating Number	29
3.1 Upah Pekerja Yang Ikut Melihat	37
3.2 UMR	37
3.3 Kehilangan Waktu Pengawas	37
3.4 UMR	37
3.5 Rp Konstan	37
3.6 Biaya Total	38

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Dokumentasi.....	A-1
B. Sumber.....	B-2
C. Biografi Penulis	B-3



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri di Indonesia saat ini terlihat semakin pesat. Setiap industri diharuskan selalu memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan agar dapat memenuhi permintaan setiap konsumen. Semakin tinggi produktivitas maka akan mengakibatkan semakin besar juga bahaya atau risiko kerja yang akan ditimbulkan. Dalam upaya melindungi asset perusahaan perlu diterapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dengan baik.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat dan terbebas dari bahaya lingkungan kerja serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja sehingga dapat mengurangi terjadinya risiko bahaya seperti penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja (Ayu, 2017).

PT. Inecda merupakan perusahaan penghasil buah sawit segar dan sekaligus memproduksinya menjadi *Crude Palm Oil (CPO)* dan *Palm Kernel (PK)*. Perusahaan ini pertama kali didirikan oleh Nuran Diah pada tahun 1980 yang berlokasi di Kecamatan Seberida, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Saat itu lahan perkebunan PT. Inecda mulai dibuka dan mulai ditanami tanaman kelapa sawit pada Tahun 1987. Luas Perkebunan Kelapa Sawit PT. Inecda sekitar 6000 hektar. Seiring berjalannya waktu, luas perkebunan Kalapa Sawit menjadi 9000 hektar. Pabrik Kelapa Sawit (PKS) PT. Inecda mulai beroperasi pada awal tahun 1994 dengan kapasitas produksi 30 tom/jam.

PT. Inecda telah menyediakan perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan bagi seluruh karyawan untuk melaksanakan pekerjaannya. PT. Inecda juga telah menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Program K3 tersebut dilakukan guna menunjang keselamatan tenaga kerja. Meskipun perusahaan telah menerapkan program K3 pengetahuan pekerja PT. Inecda masih kurang mengenai K3, walaupun dari pengakuan pekerja pernah mengikuti pelatihan ataupun ceramah tentang K3. Selain itu terdapat juga

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Standard Operating Procedure (SOP) pada setiap jenis pekerjaan yang bertujuan agar pekerja dapat bekerja sesuai dengan standar. Meskipun PT. Inecda sudah menerapkan program K3 dan SOP pada setiap jenis pekerjaan, namun kecelakaan kerja masih terjadi setiap tahunnya.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja dan melindungi tenaga kerja, salah satunya melalui penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Dalam pemakaian APD pada saat bekerja masih belum maksimal. Pada kenyataannya masih terdapat beberapa pekerja di area lantai produksi yang tidak menggunakan APD walaupun telah diketahui besarnya manfaat dari penggunaan APD. Beberapa alasan para pekerja tidak patuh dalam menggunakan APD adalah tidak nyaman, karena ukuran *safety* helmet yang terlalu besar dan juga beberapa Alat Pelindung Diri (APD) bahannya tidak menyerap keringat, sehingga membuat para pekerja tidak nyaman dalam menggunakan APD. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja.



Gambar 1.1 Pekerja Tidak Menggunakan APD Helmet, Masker dan Sarung Tangan
(Sumber: PT. Inecda, 2020)

Dapat dilihat Gambar 1.1 Pekerja tidak menggunakan APD seperti helmet, masker dan sarung tangan hal ini dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja yang di karenakan lingkungan kerja.

Menurut data perusahaan selama empat tahun terakhir telah terjadi duapuluh tujuh kasus kecelakaan kerja. Hal ini tidak sesuai dengan misi perusahaan yang menerapkan prinsip *zero accident*. Oleh karena itu, diperlukan rekomendasi untuk meminimasi potensi bahaya dan risiko yang terjadi.

Angka kecalakaan kerja yang terjadi pada pekerja di PT. Inecda terbagi menjadi tiga kategori yaitu (Apriliawan dan Widowati, 2016):

1. Kecelakaan ringan adalah luka ringan atau sakit ringan.
2. Kecelakaan sedang yaitu luka berat atau parah dan dirawat dirumah sakit.
3. Kecelakaan berat yaitu cidera parah, cacat seumur hidup dan tidak mampu bekerja.

Berikut adalah data kecelakaan kerja yang dapat dilihat pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja Pada Lantai Produksi Tahun 2016-2019

Tahun	Jumlah Karyawan (Orang)	Katagori Kecelakaan Kerja			
		Ringan	Sedang	Berat	Total
2016	118	7	2	1	10
2017	116	5	1	0	6
2018	114	4	1	0	5
2019	112	3	3	0	6

(Sumber: PT. Inecda, 2020)

Dari data kecelakaan kerja yang telah dilihat tentu berdampak negatif terhadap perusahaan baik dari target produksi maupun dari segi biaya pengeluaran yang harus di tanggung oleh perusahaan. Seperti pada tahun 2016 terdapat sepuluh kasus kecelakaan kerja. Pada tahun 2017 jumlah kecelakaan kerja adalah sebanyak enam kasus kecelakaan. Kemudian pada tahun 2018 jumlah kecelakaan kerja mengalami penurunan dari tahun sebelumnya, yaitu terdapat lima kasus kecelakaan kerja. Di tahun 2019 jumlah kecelakaan kerja mengalami peningkatan yaitu sebanyak enam kasus kecelakaan kerja.

Berikut ini adalah data Target Produksi yang dapat dilihat pada Tabel 1.2:

Tabel 1.2 Data Target Produksi PT. Inecda Tahun 2016-2019

Tahun	Target Produksi/Tahun (Ton)	Jumlah Produksi/Tahun (Ton)	Keterangan
2016	37.897	29.493	Tidak Tercapai
2017	39.468	37.248	Tidak Tercapai
2018	39.942	37.708	Tidak Tercapai
2019	42.570	36.954	Tidak Tercapai
Total	159.877	141.403	

(Sumber: PT. Inecda, 2020)

Berdasarkan Tabel 1.2 menunjukkan target produksi CPO (*Crude Palm Oil*) yang ada pada PT. Inecda Tahun 2016-2019, menurut hasil wawancara dengan asisten proses produksi, target produksi setiap tahun mengalami perubahan, biasanya target produksi tidak tercapai karena disebabkan oleh berbagai faktor seperti adanya kerusakan mesin produksi, TBS yang diproduksi tidak mencukupi target, serta akibat dari kecelakaan kerja. Dari data target produksi yang ada pada Tabel 1.2 dapat dilihat bahwa dari Tahun 2016-2019 jumlah produksi yang ada di PT. Inecda tidak dapat memenuhi target produksi. seperti yang terlihat pada Tahun 2016 hanya mampu memproduksi sebanyak 29.493 Ton CPO, dikarekan adanya 10 kasus kecelakaan kerja. Tahun 2017 hanya mampu memproduksi sebanyak 37.248 Ton CPO, dikarekan adanya 6 kasus kecelakaan kerja. Kemudian di Tahun 2018 hanya mampu memproduksi sebanyak 37.708 Ton CPO, dikarekan adanya 5 kasus kecelakaan kerja. Selanjutnya untuk Tahun 2019 hanya mampu memproduksi sebanyak 36.954 Ton CPO, dikarekan adanya 6 kasus kecelakaan kerja.

Oleh sebab itu untuk mengidentifikasi bahaya kecelakaan kerja yang ada pada perusahaan, perlu adanya pengendalian resiko kecelakaan kerja pada area lantai produksi dengan menggunakan Metode Robinson, *Hazard Identification And Risk Assessment* (HIRA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA). Sehingga dapat mengetahui potensi bahaya di PT. Inecda.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimana Mengidentifikasi Bahaya dan Mengendalikan Resiko Kecelakaan Kerja pada Area Lantai Produksi dengan Menggunakan Metode Robinson, HIRA dan FTA di PT. Inecda?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui biaya kecelakaan menggunakan metode Robinson di PT. Inecda.
2. Untuk mengetahui jenis resiko bahaya yang ditimbulkan pada lantai produksi berdasarkan penilaian matrik resiko di PT. Inecda.
3. Usulan pengendalian risiko kecelakaan kerja pada PT. Inecda menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA).

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan laporan penelitian ini terdapat manfaat bagi perusahaan tempat dilakukannya penelitian serta manfaat bagi penulis selaku pelaksana penelitian. Berikut ulasan singkat mengenai manfaat dari penulisan laporan ini:

1. Manfaat bagi perusahaan:
Sebagai bahan pertimbangan dan sumber informasi bagi pimpinan perusahaan dalam pengambilan keputusan atau kebijakan khususnya yang berhubungan dengan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lantai produksi.
2. Manfaat bagi penulis:
Meningkatkan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu-ilmu perkuliahan kesehatan dan keselamatan kerja dan menambah wawasan, pengalaman, pengetahuan mengenai analisis kesehatan dan keselamatan kerja dengan metode Robinson, *Identification And Risk Assessment* (HIRA), dan *Fault Tree Analysis* (FTA).

1.5 Batasan Masalah

Penulis berusaha membatasi ruang lingkup penelitian dalam hal pengkajian suatu permasalahan yang ada dengan maksud untuk mendapatkan hasil yang lebih terarah dan lebih teliti. Untuk menghindari perluasan masalah yang tidak perlu, maka diberikan suatu batasan masalah yang menjadi pedoman untuk mencari solusi yang baik terhadap permasalahan yang ada. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data kecelakaan kerja, target produksi dan biaya kecelakaan kerja yang digunakan adalah data perusahaan pada tahun 2016-2019.
2. Kecelakaan kerja yang akan dianalisa pada penelitian ini adalah kecelakaan kerja pada rantai produksi PT. Inecda.

1.6 Posisi Penelitian

Penelitian mengenai kecelakaan kerja dengan menggunakan metode Robinson, *Identification And Risk Assessment* (HIRA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) telah dilakukan sebelumnya. Agar penelitian ini tidak terjadi penyimpangan dan penyalinan, maka perlu ditampilkan posisi penelitian.

Berikut adalah tampilan posisi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.4.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Analisis
Dian Palupi Restuputri, Eriko dan Andri Sulaksmi (2016)	Identifikasi dan Pengendalian Risiko di Bagian Produksi dalam Upaya Pencapaian <i>Zero Accident</i> Menggunakan Metode <i>Hazard Identification and Risk Assessment</i> (HIRA)	Untuk mengetahui dan mengidentifikasi bahaya yang terjadi, mengetahui resiko yang menimbulkan bahaya kecelakaan kerja dan membuat suatu rekomendasi dan mengevaluasi masalah guna mengurangi terjadinya kecelakaan kerja	<i>Hazard Identification And Risk Assesment</i> (HIRA)

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

Tabel 1.3 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Analisis
Fesdi Wicaksono Manifestoputra Dan Indah Rachmatiah (2017)	Penentuan Biaya Kecelakaan Dalam Pengelolaan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di PT. X Dengan Metode Robinson	Mengetahui biaya total kecelakaan kerja berdasarkan matriks perkiraan biaya kecelakaan robinson	Robinson
Fatah Sulaiman, Asep Ridwan, Putro Ferro Ferdinant, dan Bima Rofi (2019)	Rancangan Penilaian Risiko Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)	Untuk merancang penilaian risiko limbah b3 dengan pendekatan <i>hazard identification and risk assessment</i> (hira)	<i>Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)</i>
Asep Ridwan, Fatah Sulaiman, Dyah Lintang Trenggonowat, Jessica Dewi Marbun (2019)	Penilaian Risiko Penyimpanan Produk Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Dengan Pendekatan HIRA, FTA, Dan 6S	Untuk melakukan penilaian risiko dalam penyimpanan produk b3 dengan pendekatan hira, fta dan 6s	<i>Hazard Identification And Risk Assesment (HIRA), Fault Tree Analysis (FTA) dan Sort, Set In Order, Shine, Standardize, Sustain, Safety (6S)</i>
Muhamad Bob Anthony (2019)	Analisis Risiko Kerja Pada Area <i>Hot Metal Treatment Plant</i> Divisi <i>Blast Furnace</i> Dengan Metode <i>Hazard Identification And Risk Assessment</i> (HIRA)	Mengetahui nilai risiko potensi bahaya kerja dan level risiko potensi bahaya kerja pada area produksi <i>hot metal treatment plant</i> divisi <i>blast furnace</i> yang saat ini dalam tahap <i>commissioning</i> .	<i>Hazard Identification And Risk Assesment (HIRA)</i>
Afriani Putri (2020)	Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Pada Area Lantai Produksi di PT. Inecda	Menghitung biaya kecelakaan kerja, Mengetahui jenis resiko bahaya yang ditimbulkan pada lantai produksi dan usulan pengendalian risiko kecelakaan kerja	Robinson, <i>Hazard Identification And Risk Assesment (HIRA)</i> dan <i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dijadikan acuan dalam pembuatan laporan ini tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, Posisi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menerangkan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta mendukung pengumpulan dan pengolahan data.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan serta menjelaskan mengenai langkah langkah yang digunakan pada proses penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini merupakan inti dari penelitian ini, dimana akan dilakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan selama melakukan penelitian.

BAB V ANALISA

Bab ini berisikan mengenai analisa hasil pengolahan data yang didapat dan dijabarkan kembali dari hasil pengolahan data tersebut, sehingga membantu dan mengarahkan untuk mendapatkan kesimpulan dan saran.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari seluruh masalah yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya serta saran-saran yang dapat bermanfaat bagi perusahaan dalam pengembangan perusahaan dimasa datang.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja atau *safety*, yaitu sebagai suatu upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah pekerja. Keselamatan kerja berkaitan dengan mesin-mesin, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungan serta cara-cara melakukan pekerjaan di perusahaan yang kemungkinan besar dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang dimaksud adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan manusia atau dalam hal ini pekerja dan dapat merusak harta benda. Keselamatan kerja adalah bebas dari kecelakaan (*Accident*) pada waktu bekerja ditempat kerja (*Occupational Safety means free from accident at the place of work*) (Darmayanti, 2018).

Dalam Pasal 3 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja ada ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja yaitu (Darmayanti, 2018):

1. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
2. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
3. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian lain yang berbahaya.
4. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
5. Memberi alat perlindungan diri kepada para pekerja.
6. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca sinar atau radiasi, suara dan getaran.
7. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun phychis, infeksi dan penularan.
8. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
9. Menyelenggarakan suhu dan lembap udara yang baik.
10. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
12. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
13. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
14. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
15. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
16. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
17. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

2.2 Kesehatan Kerja

Kesehatan merupakan suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan dalam lingkungan dan pekerjaan. Kesehatan kerja adalah spesialisasi ilmu kesehatan/kedokteran beserta prakteknya yang bertujuan agar pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial dengan usaha preventif terhadap penyakit/gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit umum (Darmayanti, 2018).

Nuraini 2012 (di kutip oleh Firmanzah, 2017) Tujuan Kesehatan Kerja yaitu:

1. Memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat pekerja di semua lapangan pekerjaan ketingkat yang setinggi-tingginya, baik fisik, mental maupun kesehatan sosial.
2. Mencegah timbulnya gangguan kesehatan masyarakat pekerja yang diakibatkan oleh tindakan/kondisi lingkungan kerjanya.
3. Memberikan perlindungan bagi pekerja dalam pekerjaannya dari kemungkinan.



Ditempat kerja, kesehatan pekerja sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu (Darmayanti, 2018):

1. Beban kerja berupa beban fisik, mental dan sosial sehingga upaya penempatan pekerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan.
2. Kapasitas kerja yang banyak tergantung pada pendidikan, keterampilan, kesegaran jasmani, ukuran tubuh, keadaan gizi dan sebagainya.
3. Lingkungan kerja sebagai beban tambahan, baik berupa faktor fisik, kimia, biologi, ergonomik maupun aspek psikososial.

Menurut (Manullang (2000) di kutip oleh Firmanzah, 2017), ada tiga indikator kesehatan kerja sebagai berikut:

1. Lingkungan kerja secara medis.

Dalam hal ini lingkungan kerja secara medis dapat dilihat dari sikap perusahaan dalam menangani hal-hal sebagai berikut:

- a. Kebersihan lingkungan kerja.
 - b. Suhu udara dan ventilasi di tempat kerja.
 - c. Sistem pembuangan sampah.
2. Sarana kesehatan tenaga kerja, yaitu upayaupaya perusahaan untuk meningkatkan kesehatan dari tenaga kerjanya. Hal ini dapat dilihat dari penyediaan air bersih dan sarana kamar mandi.
 3. Pemeliharaan kesehatan tenaga kerja yaitu pelayanan kesehatan tenaga kerja.

Dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 Pasal 23 tentang Kesehatan disebutkan bahwa kesehatan kerja diselenggarakan untuk mewujudkan produktivitas kerja secara optimal, meliputi pelayanan kesehatan pencegahan penyakit akibat kerja. Pelaksanaan produktivitas kerja maksimum dibutuhkan faktor pendukung antara lain kesehatan pekerja.

Adapun tujuan dari diselenggarakannya upaya kesehatan kerja dalam suatu industri antara lain (Suma'mur, 1992) :

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi dan produktivitas.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Memelihara dan mempergunakan sumber produksi secara aman dan efisien.

2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja atau K3 merupakan hal yang tidak terpisahkan dalam sistem ketenagakerjaan dan sumber daya manusia. Keselamatan dan kesehatan kerja tidak hanya sangat penting dalam meningkatkan jaminan sosial dan kesejahteraan para pekerjanya akan tetapi jauh dari itu keselamatan dan kesehatan kerja berdampak positif atas keberlanjutan produktivitas kerjanya. Oleh sebab itu keselamatan dan kesehatan kerja pada saat ini bukan sekedar kewajiban yang harus diperhatikan oleh para pekerja, akan tetapi juga harus dipenuhi oleh sebuah sistem pekerjaan karena sudah merupakan sebuah kebutuhan yang harus terpenuhi bagi setiap pekerja (Rudyarti, 2017).

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu program untuk melindungi yang dibuat bagi pekerja maupun pengusaha sebagai upaya pencegahan (Preventif) bagi timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dalam lingkungan kerja, yaitu dengan cara mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Tujuan utama keselamatan dan kesehatan kerja adalah mencegah, mengurangi bahkan menghilangkan resiko kecelakaan kerja (*Zero Accident*). Yang dapat mengakibatkan atau mencegah terjadinya cacat atau kematian pada pekerja, mencegah kerusakan tempat dan peralatan kerja dan mencegah pencemaran lingkungan dan masyarakat di sekitar tempat kerja (Darmayanti, 2018).

Kepmenaker 05, Tahun 1996 (di kutip oleh Laksana, 2018) Keselamatan dan kesehatan kerja adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lainnya di tempat kerja atau perusahaan selalu dalam keadaan selamat dan sehat, serta agar setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien. Tujuan upaya keselamatan kerja adalah memperkuat pengendalian manajemen terhadap ketiga unsur utama operasi, yaitu sarana, peralatan, bahan, proses operasi yang andal, pekerja yang kompeten, serta SOP yang jelas. Jika manajemen keselamatan kerja dapat berjalan dengan baik, risiko insiden pun dapat dikendalikan, disamping tercapainya operasi yang unggul.



Tujuan dari upaya kesehatan kerja adalah (Syahrizal, 2015):

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi dan produktivitas.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Memelihara dan mempergunakan sumber produksi secara aman dan efisien.

2.4 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu komponen dalam membangun sistematisa suatu safety culture pada suatu objek. Menurut Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2012 Bab 1 Pasal 1 Sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif (Roehan, 2014).

Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah untuk memelihara kesehatan dan keselamatan lingkungan kerja. SMK3 juga melindungi rekan kerja, keluarga pekerja, konsumen, dan orang lain yang juga mungkin terpengaruh kondisi lingkungan kerja. Menurut Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2012 Bab 1 Pasal 1 adalah meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja atau buruh, dan serikat pekerja atau serikat buruh serta menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas (Roehan, 2014).

Kepmenaker 05, Tahun 1996 (di kutip oleh Laksana, 2018) Sistem Manajemen K3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi; struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesehatan kerja dalam pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman efisien dan produktif.

2.5 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi di dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya. Akibat dari kecelakaan memberikan dampak kerugian baik secara materi dan non materi. Kerugian secara materi yaitu dari biaya yang dikeluarkan secara langsung dan tidak langsung sebagai upaya pertanggungjawaban. Kerugian secara non materi yaitu seperti kehilangan nyawa seseorang sudah menjadi risiko yang harus ditanggung oleh perusahaan baik secara langsung dan tidak langsung (Nuraini, 2015).

Silalahi, 1995 (di kutip oleh Paramita, 2012) kecelakaan kerja adalah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan. Faktor yang dilakukan perusahaan untuk mencegah kecelakaan adalah sebagai berikut:

1. Faktor substitusi yaitu penggantian bahan yang berbahaya.
2. Pengendalian teknis termasuk ventilasi, penerangan dan perlengkapan.
3. Penyempurnaan ergonomic (penyesuaian dengan bentuk alat dan bahan yang tersedia).
4. Pengawasan atas kebiasaan.
5. Penyesuaian volume produksi dengan jam proses kerja, dan adanya panitia Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam perusahaan.

Kecelakaan dapat dicegah agar tidak terulang kembali. Ada dua golongan penyebab kecelakaan kerja. Golongan yang pertama adalah faktor mekanis dan lingkungan, yang meliputi segala sesuatu selain faktor manusia. Golongan yang kedua adalah faktor manusia itu sendiri yang merupakan penyebab kecelakaan. Untuk menentukan sebab dari suatu kecelakaan dilakukan analisis kecelakaan (Suma'mur, 2009 yang di kutip oleh Nur, 2018).



Kecelakaan kerja berhubungan dengan hubungan kerja di perusahaan. Hubungan kerja dalam hal ini adalah kecelakaan kerja yang terjadi disebabkan oleh karyawan itu atau kesalahan dalam peralatan yang digunakan oleh karyawan pada waktu melaksanakan pekerjaan (Nur, 2015).

2.6 Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Klasifikasi menurut jenis kecelakaan kerja adalah sebagai berikut (Piri, 2012):

1. Terjatuh.
2. Tertimpa benda.
3. Tertumbuk atau terkena benda-benda.
4. Terjepit oleh benda.
5. Gerakan-gerakan melebihi kemampuan.
6. Pengaruh suhu tinggi.
7. Terkena arus listrik.
8. Kontak bahan-bahan berbahaya atau radiasi.

Klasifikasi menurut penyebab adalah sebagai berikut (Piri, 2012):

1. Mesin, misalnya mesin pembangkit tenaga listrik, mesin penggergajian kayu, dan sebagainya.
2. Alat angkut, alat angkut darat, udara dan air.
3. Peralatan lain misalnya dapur pembakar dan pemanas, instalasi pendingin, alat-alat listrik, dan sebagainya.
4. Bahan-bahan, zat-zat dan radiasi, misalnya bahan peledak, gas, zat-zat kimia, dan sebagainya.
5. Lingkungan kerja (diluar bangunan, didalam bangunan dan dibawah tanah).

Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan adalah sebagai berikut (Piri, 2012):

1. Patah tulang.
2. Dislokasi (keseleo).
3. Regang otot.
4. Memar dan luka dalam yang lain.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



5. Amputasi.
6. Luka di permukaan.
7. Gegar dan remuk.
8. Luka bakar.
9. Keracunan-keracunan mendadak.
10. Pengaruh radiasi.

Klasifikasi menurut letak kelainan atau luka di tubuh adalah sebagai berikut:

1. Kepala.
2. Leher.
3. Badan.
4. Anggota atas.
5. Anggota bawah.
6. Banyak tempat.
7. Letak lain yang tidak termasuk dalam klasifikasi tersebut.

2.7 Penyebab Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu (Hutasoit, 2011 dikutip oleh Nur, 2016):

1. Faktor Manusia

Manusia memiliki keterbatasan, dalam arti bisa lelah, lalai, atau melakukan kesalahan yang di sebabkan persoalan pribadi atau keterampilan yang kurang dalam melakukan pekerjaan. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan melakukan pelatihan, membuat pedoman pelaksanaan kerja secara tertulis, meningkatkan disiplin, melakukan pengawasan oleh atasan langsung, dan memberikan *reward* bagi yang mengikuti prosedur dengan benar.

2. Faktor Peralatan Kerja

Peralatan kerja atau pelindung bisa rusak atau tidak memadai. Untuk itu perusahaan senantiasa memperhatikan kelayakan setiap peralatan yang dipakai dan melatih para pegawai untuk memahami karakteristik setiap peralatan dan mekanisme kerja peralatan tersebut.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3. Faktor Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja bisa menjadi tempat yang tidak aman, penerangan dan ventilasinya tidak memadai, iklim psikologis diantara pekerja kurang baik. Jadi, perusahaan harus membangun teamwork yang baik melalui bermacam program.

2.8 Akibat Kecelakaan Kerja

Akibat dari kecelakaan memberikan dampak kerugian baik secara materi dan non materi. Kerugian secara materi yaitu dari biaya yang dikeluarkan secara langsung dan tidak langsung sebagai upaya pertanggungjawaban. Kerugian secara non materi yaitu seperti kehilangan nyawa seseorang sudah menjadi risiko yang harus ditanggung oleh perusahaan baik secara langsung dan tidak langsung (Nuraini, 2015).

Kecelakaan kerja menyebabkan beberapa kerugian diantaranya adalah (Suma'mur, 1992):

1. Kerusakan.
2. Kekacauan Organisas.
3. Keluhan dan Kesedihan.
4. Kelainan dan Cacat.
5. Kematian.

Bagian mesin, alat kerja, bahan, proses, tempat dan lingkungan kerja mungkin rusak oleh kekacauan. Akibat oleh itu, terjadilah kekacauan organisasi dalam proses produksi. Orang yang ditimpa kecelakaan mengeluh dan menderita, sedang keluarga dan kawan-kawan sekerja akan bersedih hati. Kecelakaan tidak jarang berakibatkan luka-luka, terjadinya kelainan tubuh dan cacat. Bahkan tidak jarang kecelakaan merengut nyawa dan berakibatkan kematian.

Kerugian-kerugian tersebut dapat diukur dengan besarnya biaya yang dikeluarkan bagi terjadinya kecelakaan. Biaya tersebut dibagi menjadi biaya langsung dan biaya tersembunyi. Biaya langsung adalah biaya pemberian pertolongan pertama bagi kecelakaan, pengobatan, perawatan, biaya rumah sakit, biaya angkutan, upah selama tak mampu bekerja, kompensasi cacat, dan biaya



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

perbaikan alat-alat mesin serta biaya atas kerusakan bahan-bahan. Biaya tersembunyi meliputi segala sesuatu yang tidak terlihat pada waktu atau beberapa waktu setelah kecelakaan terjadi. Biaya ini mencakup berhentinya proses produksi oleh karena pekerja-pekerja lainya menolong atau tertarik oleh peristiwa kecelakaan itu, biaya yang harus diperhitungkan untuk mengganti orang yang sedang menderita oleh karena kecelakaan dengan orang baru yang belum biasa bekerja ditempat itu dan lain-lain.

2.9 Perlindungan Tenaga Kerja

Perlindungan tenaga kerja meliputi aspek-aspek yang cukup luas, yaitu perlindungan keselamatan, kesehatan pemeliharaan moral kerja serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama. Perlindungan tersebut bermaksud, agar tenaga kerja secara aman melakukan pekerjaannya sehari-hari untuk meningkatkan produksi dan produktivitas nasional. Tenaga kerja harus memperoleh perlindungan dari berbagai soal disekitarnya dan pada dirinya yang dapat menimpa dan mengganggu dirinya serta pelaksanaan pekerjaannya.

Keselamatan kerja adalah satu segi penting dari perlindungan tenaga kerja. Dalam hubungan ini, bahaya yang dapat timbul dari mesin, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, keadaan tempat kerja, lingkungan cara melakukan pekerjaan, karakteristik fisik dan mental dari pada pekerjaannya, harus sejauh mungkin diberantas dan dikendalikan (Suma'mur, 1992).

2.10 Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja

Karena faktor kesalahan manusia yang cukup dominan, maka dibutuhkan upaya-upaya pencegahan untuk menghindari kecelakaan kerja yaitu sebagai berikut (Piri, 2012):

1. Pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja (calon pekerja) untuk mengetahui apakah calon pekerja tersebut serasi dengan pekerjaan barunya, baik secara fisik maupun mental.
2. Pemeriksaan kesehatan berkala atau ulangan, yaitu untuk mengevaluasi apakah faktor-faktor penyebab itu telah menimbulkan gangguan pada pekerja.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Pendidikan atau Pelatihan tentang kesehatan dan keselamatan kerja diberikan kepada para buruh secara kontinu agar mereka tetap waspada dalam menjalankan pekerjaannya.
4. Pemberian informasi tentang peraturan-peraturan yang berlaku di tempat kerja sebelum mereka memulai tugasnya, tujuannya agar mereka mentaatinya.
5. Penggunaan alat pelindung diri.
6. Isolasi terhadap operasi atau proses yang membahayakan, misalnya proses pencampuran bahan kimia berbahaya, dan pengoperasian mesin yang sangat bising.
7. Pengaturan ventilasi setempat, agar bahan-bahan atau gas sisa dapat dihisap dan dialirkan keluar.
8. Substitusi bahan yang lebih berbahaya dengan bahan yang kurang berbahaya atau tidak berbahaya sama sekali.
9. Pengadaan ventilasi umum untuk mengalirkan udara ke dalam ruang kerja sesuai dengan kebutuhan.
10. Berdoa sebelum bekerja.

Mardiaman, 2008 (di kutip oleh Piri, 2012) upaya-upaya pencegahan kecelakaan kerja yaitu untuk mencegah gangguan daya kerja, ada beberapa usaha yang dapat dilakukan agar para buruh tetap produktif dan mendapatkan jaminan perlindungan keselamatan kerja, yaitu:

1. Pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja (calon pekerja) untuk mengetahui apakah calon pekerja tersebut serasi dengan pekerjaan barunya, baik secara fisik maupun mental.
2. Pemeriksaan kesehatan berkala/ulangan, yaitu untuk mengevaluasi apakah faktor-faktor penyebab itu telah menimbulkan gangguan pada pekerja.
3. Pendidikan tentang kesehatan dan keselamatan kerja diberikan kepada para buruh secara kontinu agar mereka tetap waspada dalam menjalankan pekerjaannya.
4. Pemberian informasi tentang peraturan-peraturan yang berlaku di tempat kerja sebelum mereka memulai tugasnya, tujuannya agar mereka mentaatinya.
5. Penggunaan pakaian pelindung.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Isolasi terhadap operasi atau proses yang membahayakan, misalnya proses pencampuran bahan kimia berbahaya, dan pengoperasian mesin yang sangat bising.
7. Pengaturan ventilasi setempat atau lokal, agar bahan-bahan/gas sisa dapat dihisap dan dialirkan keluar.
8. Substitusi bahan yang lebih berbahaya dengan bahan yang kurang berbahaya atau tidak berbahaya sama sekali.
9. Pengadaan ventilasi umum untuk mengalirkan udara ke dalam ruang kerja sesuai dengan kebutuhan.

Mardieman, 2008 (di kutip oleh Piri, 2012) penyebab dan pencegahan kecelakaan kerja berdasarkan konsepsi sebab kecelakaan kerja, maka ditinjau dari sudut keselamatan kerja unsur-unsur penyebab kecelakaan kerja mencakup 5 M yaitu:

1. Manusia.
2. Manajemen (unsur pengatur).
3. Material (bahan-bahan).
4. Mesin (peralatan).
5. Medan (tempat kerja atau lingkungan kerja).

Upaya pencegahan kecelakaan kerja sebagai berikut (Suma'mur, 1992):

1. Pemakaian alat pelindung diri misalnya: masker, sarung tangan, kaca matan, pelindung telinga dan pakaian kerja.
2. Pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja, yaitu pemeriksaan kesehatan kepada calon bekerja, apakah serasi dengan pekerjaan yang akan diberikan kepadanya, baik secara fisik maupun mental.
3. Pemeriksaan kesehatan secara berkala, untuk menilai apakah faktor – faktor penyebab itu telah menimbulkan gangguan atau kelalaian pada tubuh bekerja.
4. Penerangan sebelum bekerja agar pekerja mengetahui dan mentaati peraturan-peraturan, agar mereka berhati-hati.
5. Pendidikan tenaga kesehatan dan keselamatan kerja secara kontiniu agar para pekerja tetap waspada dalam menjalankan pekerjaannya.



2.11 Alat Pelindung Diri (APD)

Tingkat penggunaan alat pelindung diri sangat berpengaruh pada tingkat keselamatan kerja. Semakin rendah frekuensi penggunaan alat pelindung diri maka semakin besar kesempatan terjadinya kecelakaan kerja. Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Jadi alat pelindung diri adalah merupakan salah satu cara untuk mencegah kecelakaan, dan secara teknis APD tidaklah sempurna dapat melindungi tubuh akan tetapi dapat mengurangi tingkat keparahan dari kecelakaan yang terjadi (Rudyarti, 2017).

Secara umum alat pelindung diri dimaksud sebagai alat yang digunakan untuk menghindari kecelakaan bagi pemakainya. Menurut Suma'mur (1992) alat pelindung diri merupakan cara terakhir yang harus dilakukan untuk mencegah kecelakaan apabila program pengendalian lain tidak mungkin dilaksanakan.

Beberapa alat pelindung diri yang sering digunakan adalah:

1. Helmet, melindungi kepala terhadap kemungkinan tertimpa benda jatuh atau menghindari cedera kepala akibat benturan benda berat.
2. Sarung tangan, melindungi jari dan tangan pekerja dari goresan, benturan dan pengaruh sinar las. Sarung tangan terbuat dari kain yang nyaman serta memungkinkan jari dan tangan bergerak bebas. Untuk melindungi dari pengaruh sinar las maka sarung tangan terbuat dari kulit.
3. Masker, untuk melindungi wajah dari pengaruh sinar pada waktu bekerja.
4. Sepatu *Safety*, Sepatu *Safety* berfungsi untuk melindungi bagian kaki terkena duri, terjepit, dan kejatuhan benda tumpul lainnya.
5. Apron, baju panjang dari bahan karet timbal dengan daya serap benturan.

2.12 Syarat Penggunaan Alat Pelindungan Diri (APD)

Syarat-syarat alat pelindung diri yang dipergunakan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut (Suma'mur, 1992) :

1. Enak dipakai pada kondisi pekerja yang sesuai dengan disain alat.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Tidak mengganggu kerja, dalam arti alat pelindung diri ini harus sesuai dengan tubuh pemakainya dan tidak menyulitkan gerak pengguna.
3. Memberikan perlindungan efektif terhadap bahaya yang khusus sebagaimana alat pelindung tersebut didesain.
4. Harus tahan lama.
5. Mudah dibersihkan dan dirawat pekerja.
6. Harus ada disain, konstruksi, pengujian dan penggunaan APD yang sesuai standar.

2.13 Dasar Hukum Penggunaan Alat Pelindung Diri

Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang kesehatan kerja menetapkan syarat keselamatan kerja yang berkaitan dengan penyediaan APD kepada tenaga kerja. Pasal 9 ayat 1 Undang-undang No. 1 tahun 1970 mewajibkan manajemen perusahaan untuk menunjukkan dan menjelaskan:

1. Kondisi dan bahaya dapat timbul dalam tempat kerjanya.
2. Semua pengaman dan alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerja.
3. Alat-alat pelindung diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan.
4. Cara-cara dan sikap yang aman dalam melaksanakan pekerjaannya.

Pasal 12 Undang-undang No.1 tahun 1970 mengatur mengenai kewajiban dan hak tenaga kerja memakai alat-alat pelindung diri yang diwajibkan. Pasal 14 Menyediakan secara cuma-cuma semua alat pelindung diri yang mewajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain untuk memasuki tempat kerja tersebut, disertai petunjuk-petunjuk yang diperlukan menuntut petunjuk pegawai, pengawas atau ahli keselamatan kerja. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per 03/Men 1982 tentang pelayanan kesehatan kerja. Pasal 1 ayat tujuan pelayanan kesehatan kerja adalah melindungi tenaga kerja terhadap setiap gangguan kesehatan yang timbul dari pekerja atau lingkungan kerja. Pasal tugas pokok pelayanan kesehatan kerja adalah memberikan nasehat mengenai perencanaan dan pembuatan tempat kerja, pemilihan APD yang diperlukan dan gizi serta penyelenggaraan di tempat kerja.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.14 Robinson

Menurut Manifestoputra, 2009 dikutip oleh (Saskia, 2013) Metode Robinson adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan motivasi dalam pengendalian kecelakaan kerja dengan melakukan pengolahan data terhadap data kecelakaan kerja yang terjadi pada industri dengan tiga klasifikasi variabel yaitu bagian badan yang terluka, sifat jejas dan ada tidaknya hilang hari kerja.

2.15 Perhitungan Biaya dengan Menggunakan Perkiraan Matrik Robinson

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan matrik perkiraan biaya kecelakaan Robinson adalah sebagai berikut (Saskia, 2013):

1. Data dari berbagai jenis kecelakaan pada pekerjaan yang meliputi:
 - a. Sifat jejas.
 - b. Bagian tubuh yang terkena jejas.
 - c. Biaya langsung, yang dimaksud dengan biaya langsung adalah biaya yang sudah tercakup dalam asuransi. Besarnya klaim asuransi tidak dapat menggambarkan biaya kecelakaan kerja sesungguhnya, karena terdapat atau bagian dari santunan yang besarnya terbatas dan ada bagian lainnya yang bervariasi. Biaya pengangkutan korban ke rumah sakit, biaya pengobatan dan perawatan, biaya pemakaman dan biaya santunan berkala merupakan bagian biaya langsung yang terbatas. Sedangkan biaya STMB (Sementara Tidak Mampu Bekerja), santunan cacat dan kematian merupakan biaya yang tergantung dari besarnya upah pekerja.
 - d. Biaya tidak langsung. Biaya tidak langsung kecelakaan kerja merupakan biaya yang timbul secara tidak langsung bila suatu kecelakaan terjadi. Secara umum dikatakan bahwa biaya tidak langsung akan selalu lebih besar dari biaya langsung.

Perhitungan biaya tidak langsung ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$\text{Upah pekerja yang ikut melihat} = \text{Jumlah Jam Kerja Hilang} \times \text{UMR} \dots (2.1)$$

$$\text{UMR} = \frac{\text{Upah Pekerja Pada Tahun X} \times 100}{\text{Indeks Harga}} \dots (2.2)$$



Kehilangan waktu pengawas = Jumlah Jam Kerja Hilang x UMR (2.3)

$$\text{UMR} = \frac{\text{Upah Pengawas Pada Tahun X} \times 100}{\text{Indeks Harga}} \dots\dots (2.4)$$

Ket: UMR (Upah Minimum Regional)

2. Besar biaya langsung diolah dengan menyesuaikan terhadap inflasi atas mata uang dollar. Untuk itu, digunakan Indeks Harga Konsumen (IHK) yang dapat diperoleh dari Badan Pusat Statistik. Perhitungan ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Rp Konstan} = \frac{\text{Rp Sekarang} \times \text{IHK Tahun Dasar}}{\text{IHK Sekarang}} \dots\dots (2.5)$$

Hasil dari perhitungan tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam matriks sesuai dengan bagian tubuh yang terkena jejas, jenis jejas, dan ada atau tidaknya hari kerja yang hilang.

3. Biaya langsung tersebut kemudian ditempatkan pada sel matriks dan dihitung rata-rata pada setiap sel sehingga diperoleh biaya langsung akibat kecelakaan.
4. Biaya tidak langsung dapat diperoleh dengan mengalikan biaya langsung dengan suatu faktor rasio biaya tidak langsung terhadap biaya langsung.
5. Selanjutnya biaya total akibat kecelakaan dihitung dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung seperti pada rumus dibawah ini:

$$\text{Biaya Total} = \text{Biaya Langsung} + \text{Biaya Tidak Langsung} \dots\dots (2.6)$$

2.16 Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) adalah cara yang sistematis untuk mengidentifikasi dan menganalisis bahaya untuk menentukan ruang lingkup bahaya yang ada. HIRA dilakukan sesuai urutan proses kerja dari awal sampai akhir yang bertujuan menemukan apa yang mungkin bisa menyebabkan kecelakaan besar (identifikasi bahaya), bagaimana mungkin itu adalah bahwa kecelakaan besar akan terjadi dan konsekuensi potensial (penilaian risiko) dan pilihan apa yang ada untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan besar (tindakan pengendalian) (Sari, 2017).



Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) merupakan salah satu metode identifikasi kecelakaan kerja dengan penilaian risiko sebagai salah satu poin penting untuk mengimplementasikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Anthony, 2019).

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) adalah satu alat untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja dan penilaian risiko dalam Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Tujuan adanya HIRA ini untuk mengidentifikasi potensi-potensi bahaya di suatu industri kemudian dilakukan penilaian peluang terjadinya risiko tersebut yang berakibat pada kecelakaan datau kerugian tertentu (Sulaiman, 2019).

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) merupakan salah satu metode identifikasi kecelakaan kerja dengan penilaian risiko sebagai salah satu poin penting untuk mengimplementasikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Dilakukannya HIRA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi-potensi bahaya yang terdapat di suatu perusahaan untuk dinilai besarnya peluang terjadinya suatu kecelakaan atau kerugian. Identifikasi bahaya dan penilaian risiko serta pengontrolannya harus dilakukan diseluruh aktifitas perusahaan, termasuk aktifitas rutin dan non rutin, baik pekerjaan tersebut dilakukan oleh karyawan langsung maupun karyawan kontrak, *supplier* dan kontraktor, serta aktifitas fasilitas atau personal yang masuk ke dalam tempat kerja (Roehan, 2014).

Cara melakukan identifikasi bahaya dengan mengidentifikasi seluruh proses atau area yang ada dalam segala kegiatan, mengidentifikasi sebanyak mungkin aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada setiap proses atau area yang telah diidentifikasi sebelumnya dan identifikasi K3 dilakukan pada suatu proses kerja baik pada kondisi normal, abnormal, *emergency*, dan *maintenance* (Roehan, 2014).

2.17 Identifikasi Bahaya

Bahaya (*Hazard*) adalah potensi yang menimbulkan bahaya terhadap kehidupan kesehatan, harta benda atau lingkungan. Berikut ini beberapa jenis atau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

macam *hazard* yang sering dijumpai pada lingkungan kerja yaitu sebagai berikut (Fatimah, 2018):

1. *Physical Hazard*

Bahaya ini yang termasuk di dalamnya adalah suhu, tekanan, getaran, pencahayaan, radiasi dan kebisingan.

2. *Chemical Hazard*

Bahaya ini bersumber dari bahan-bahan yang bersifat kimia dari bahan-bahan yang digunakan selama proses produksi. Yang termasuk dalam bahaya ini contohnya toksisitas bahan kimia, daya ledak bahan kimia, bahan kimia yang mudah terbakar.

3. *Biological Hazard*

Bahaya ini adalah virus, jamur, bakteri, tanaman, binatang yang dapat menginfeksi atau memberikan reaksi negatif kepada manusianya.

4. *Psychological Hazard*

Gangguan psikologis atau kejiwaan seseorang diakibatkan oleh adanya tekanan atau intervensi yang terjadi didalam lingkungan kerjanya. Sehingga dapat mengakibatkan gangguan terhadap fisik misalnya tekanan darah naik.

5. *Ergonomic Hazard*

Gangguan yang bersifat fatal dikarenakan beban kerja yang diterima oleh tubuh pekerja tidak sesuai dengan kekuatan yang dimiliki oleh pekerja bisa juga diakibatkan oleh posisi bekerja yang kurang baik saat bekerja. Sehingga dapat mengakibatkan patah tulang dan lain sebagainya.

Identifikasi bahaya adalah untuk menyorot operasi kritis tugas, yang berisiko signifikan bagi kesehatan dan keselamatan karyawan serta menyoroti bahaya yang berkaitan dengan peralatan tertentu. Bahaya dapat dibagi menjadi tiga kelompok utama, bahaya kesehatan, bahaya keamanan, dan bahaya lingkungan (Mallapiang, 2014).

Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dari suatu sistem manajemen pengendalian risiko yang merupakan suatu cara untuk mencari dan mengenali terhadap semua jenis kegiatan, alat, produk dan jasa yang dapat menimbulkan potensi cedera atau sakit yang bertujuan dalam upaya mengurangi dampak negatif



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

risiko yang dapat mengakibatkan kerugian aset perusahaan, baik berupa manusia, material, mesin, hasil produksi maupun finansial (Restuputri, 2016)

2.18 Penilaian Risiko

Risiko yaitu kesempatan sesuatu terjadi yang akan berdampak pada tujuan. Bahaya yang mempunyai potensi dan kemungkinan menimbulkan dampak atau kerugian, kesehatan maupun yang lainnya biasanya dihubungkan dengan risiko (*risk*). Berdasarkan pemahaman tersebut, risiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya suatu dampak atau konsekuensi. Penilaian Risiko adalah Proses mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan dari tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak. Untuk dapat menghitung nilai risiko, perlu mengetahui dua komponen utama yaitu *Likelihood* (kemungkinan) dan *Severity* (tingkat keparahan) yang masing masing-mempunyai nilai cakupan poin satu sampai lima (Mallapiang, 2014).

Risiko adalah tingkat kemungkinan terjadinya insiden atau kecelakaan karena terkena suatu bahaya. Risiko dapat diukur dengan dua faktor acuan yaitu kemungkinan dan keparahan. Risiko yang dihadapi oleh suatu organisasi atau perusahaan dipengaruhi oleh berbagai faktor baik dari dalam maupun dari luar. Penilaian risiko (*Risk Assessment*) adalah proses mengukur kemungkinan yang dapat terjadi dari suatu kegiatan dan besarnya kemungkinan yang dapat terjadi dari suatu kegiatan dan besarnya kemungkinan terjadi efek yang merugikan (keselamatan, kesehatan, ekologi atau financial) selama periode waktu tertentu. Tujuan dari penilaian risiko ini adalah untuk melihat dan memisahkan antara risiko kecil dan risiko besar sehingga kita tahu mana risiko yang dapat ditoleransi dan mana risiko yang membutuhkan perbaikan (Fatimah dkk, 2018).

2.19 Langkah-Langkah Menentukan Tingkat Resiko Menggunakan Metode HIRA

Proses menentukan tingkat resiko menggunakan HIRA adalah sebagai berikut:

1. Penguraian jenis pekerjaan, jenis kegiatan di urutkan berdasarkan urutan proses produksi yang diberikan oleh perusahaan. Urutan pekerjaan dilakukan dengan mengelompokan beberapa kegiatan.
2. Identifikasi potensi bahaya, potensi bahaya dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lantai produksi, pengamatan dilakukan untuk keseluruhan kegiatan yang dilakukan di lantai produksi tersebut.
3. Penilaian keparahan dilakukan proses penilaian risiko dengan memperhatikan aspek penting keparahan (*Severity*). *Severity* diukur berdasarkan dampak terjadinya kecelakaan. Penilaian keparahan menggunakan tabel klasifikasi tingkat keparahan bahaya yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Klasifikasi Tingkat Keparahannya Bahaya

Description	Category	Score	Mishap Definition
Catastrophic	I	4	Kematian atau kehilangan sistem
Critical	II	3	Luka berat yang menyebabkan cacat permanen
			Penyakit akibat kerja yang parah
			Kerusakan sistem yang berat
Marginal	III	2	Luka sedang, hanya membutuhkan perawatan medis
			Penyakit akibat kerja yang ringan
			Kerusakaan sebagian sistem
Negligible	IV	1	Luka ringan yang hanya membutuhkan pertolongan pertama
			Kerusakan sebagian kecil sistem

(Sumber: Roehan dkk, 2014)

4. Penilaian frekuensi, pada tahap ini dilakukan proses tingkat keseringan terjadinya kecelakaan atau kemungkinan munculnya bahaya dengan menggunakan tabel klasifikasi paparan bahaya yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.2 Klasifikasi Frekuensi Paparan Bahaya

Description	Level	Score	Specific Individual Item
Frequent	A	5	Sering terjadi, berulang kali dalam sistem
Probable	B	4	Terjadi beberapa kali dalam siklus sistem
Occasional	C	3	Terjadi kadang-kadang dalam siklus sistem
Remote	D	2	Tidak pernah terjadi, tetapi mungkin terjadi dalam siklus system
Improbable	E	1	Tidak mungkin, dapat diasumsikan tidak akan pernah terjadi dalam system

(Sumber: Roehan dkk, 2014)

- Menghitung besar nilai risiko yang dihasilkan dari sumber bahaya dapat diperoleh dengan menghitung nilai Risk Rating Number (RRN). Perhitungan Risk Rating Number dengan menggunakan rumus:

$$\text{Risk Rating Number} = \text{LO} \times \text{DPH} \quad \dots(2.7)$$

Keterangan:
 LO = *likelihood of occurrence atau contact with hazard (Frequency)*
 DPH = *Degree of possible harm (severity)*
- Indeks risiko bahaya, penilaian terhadap risiko diberikan nilai tertentu dengan mengkombinasikan tingkat kegawatan yang dapat terjadi maupun dari tingkat frekuensi terjadi bahaya dan risiko yang ditimbulkan dengan menggunakan kriteria usulan yang dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Indeks Risiko Bahaya

RRN	Prioritas
1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A	Tidak dapat diterima
1D, 2C, 2D, 3B, 3C	Tidak diinginkan (membutuhkan keputusan aktivitas manajemen)
1E, 2E, 3D, 3E, 4A, 4B	Dapat diterima dengan peninjauan oleh aktivitas manajemen
4C, 4D, 4E	Dapat diterima tanpa peninjauan manajemen

(Sumber: Roehan dkk, 2014)

- Prioritas risiko menggunakan tabel peta prioritas risiko yang dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 Peta Prioritas Risiko

RRN	Prioritas
0.1 s/d 0.3	Prioritas paling rendah
0.4 s/d 4	Prioritas rendah/risiko rendah
6 s/d 9	Prioritas menengah/risiko yang signifikan
10<	Prioritas utama/dibutuhkan tindakan secepatnya

(Sumber: Roehan dkk, 2014)

2.20 Fault Tree Analysis (FTA)

Fault Tree Analysis adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang berperan terhadap terjadinya kegagalan. Metode ini dilakukan dengan pendekatan bersifat *top down*, yang diawali dengan asumsi kegagalan atau kerugian dari kejadian puncak (*top event*) kemudian merinci sebab-sebab suatu *top event* pada suatu kegagalan dasar (*root cause*).

Fault Tree Analysis (FTA) merupakan salah satu teknik untuk mengidentifikasi risiko yang berkontribusi terjadi suatu kegagalan. FTA ini bersifat *top down* yang bermula dari suatu kejadian kegagalan kemudian dicari penyebabnya sampai ke akar-akarnya (Ridwan, 2019).

Vesely, 1981 (dikutip oleh Ardi, 2019) Analisa Pohon Kegagalan atau yang biasa disebut dengan Fault Tree Analysis merupakan metode analisis manajemen risiko yang bersifat deduktif yang dimulai dengan menetapkan kejadian puncak (*top event*) yang mungkin terjadi dalam suatu proses. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Bell Laboratories dan salah satu metode yang paling umum dalam menganalisis kemampuan sistem dan analisis risiko. Ini adalah metode deduktif yang menggunakan teknik analisis *top event* atau kejadian puncak kemudian merinci sebab-sebab suatu *top event* sampai pada suatu kegagalan dasar (*root cause*).

Fault tree analysis digunakan untuk pemodelan konseptual yang dibangun dari events penyebab risiko pendapatan yang di *breakdown* dari atas ke bawah secara berurutan dan berhubungan. *Events* ini disusun berdasarkan *events* yang terdapat di seputar permasalahan yang diangkat pada penelitian ini, *tool* ini berfungsi untuk memetakan intuisi para pakar.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Clemens 1993 (di kutip oleh Novianti, 2011), FTA baik untuk diaplikasikan pada kasus dengan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Kasus yang besar dan berisiko tinggi, membutuhkan penanganan terhadap kerugian.
2. Kasus tersebut memiliki kontribusi potensial terjadi kesalahan.
3. Kasus tersebut memiliki sistem yang kompleks atau memiliki multi elemen atau proses.
4. Sudah mengidentifikasi kejadian-kejadian (*events*) yang tidak diinginkan.
5. Memiliki penyebab kesalahan yang tidak bisa dilihat secara langsung.

Foster, 2004 (di kutip oleh Pitasari, 2014) *Fault Tree Analysis* merupakan sebuah *analytical tool* yang menerjemahkan secara grafik kombinasi-kombinasi dari kesalahan yang menyebabkan kegagalan dari sistem. Teknik ini berguna mendeskripsikan dan menilai kejadian di dalam sistem. FTA menggunakan dua simbol utama yang disebut *events* dan *gates*. Ada tiga tipe *event*, yaitu:

1. *Primary Event*

Primary event adalah sebuah tahap dalam proses penggunaan produk yang mungkin saat gagal. Sebagai contoh saat memasukkan kunci kedalam gembok, kunci tersebut mungkin gagal untuk pas/ sesuai dengan gembok. *Primary event* lebih lanjut dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

- a. *Basic events*
- b. *Undeveloped events*
- c. *External events*

2. *Intermediate Event*

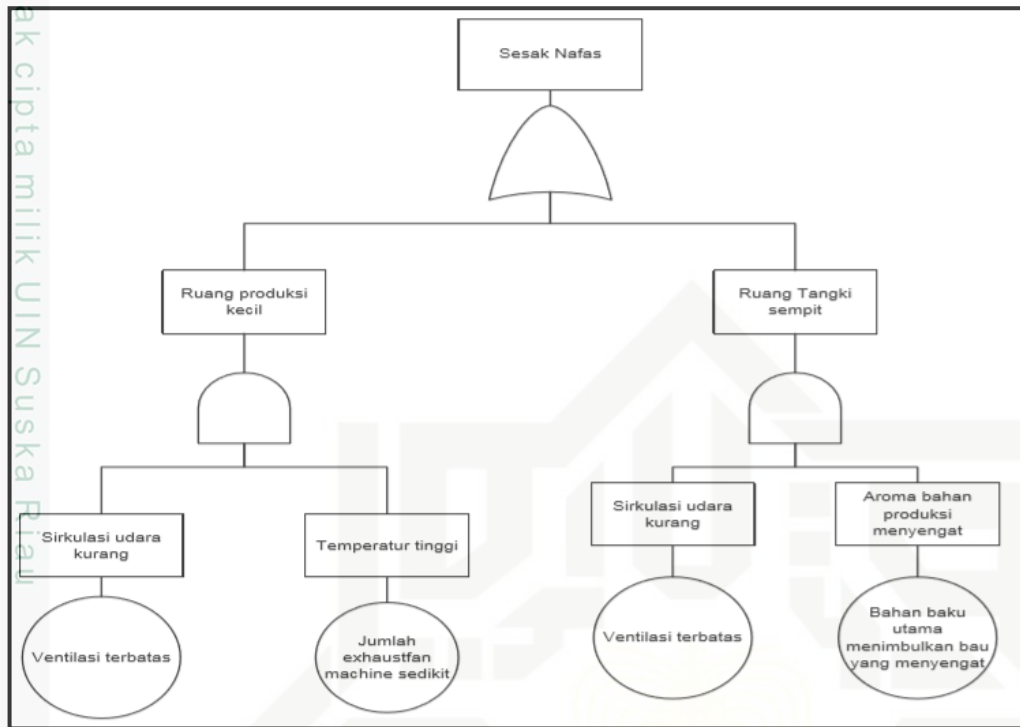
Intermediate Event adalah hasil dari kombinasi kesalahan-kesalahan, beberapa diantaranya mungkin *Primary event*. *Intermediate Event* ini ditempatkan ditengah-tengah sebuah *fault tree*.

3. *Expanded Event*

Expanded Event membutuhkan sebuah *fault tree* yang terpisah dikarenakan kompleksitasnya. Untuk *fault tree* yang baru ini, *expanded event* adalah *undesired event* dan diletakan pada bagian atas *fault tree*.

Berikut merupakan contoh *Fault Tree Analysis* dapat dilihat pada Gambar









2.1.



Gambar 2.1 *Fault Tree Analysis*
(Sumber: Roehan, 2014)

Berikut merupakan simbol-simbol yang ada pada *Fault Tree Analysis* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 5 Simbol-Simbol *Fault Tree Analysis*

Lambang	Arti	Lambang	Arti
	Peristiwa Dasar		Kotak Kesalahan
	Peristiwa yang mempengaruhi keadaan		Dan
	Peristiwa yang belum berkembang		Atau
	Peristiwa Eksternal		Eksklusif atau

(Sumber: Roehan, 2014)

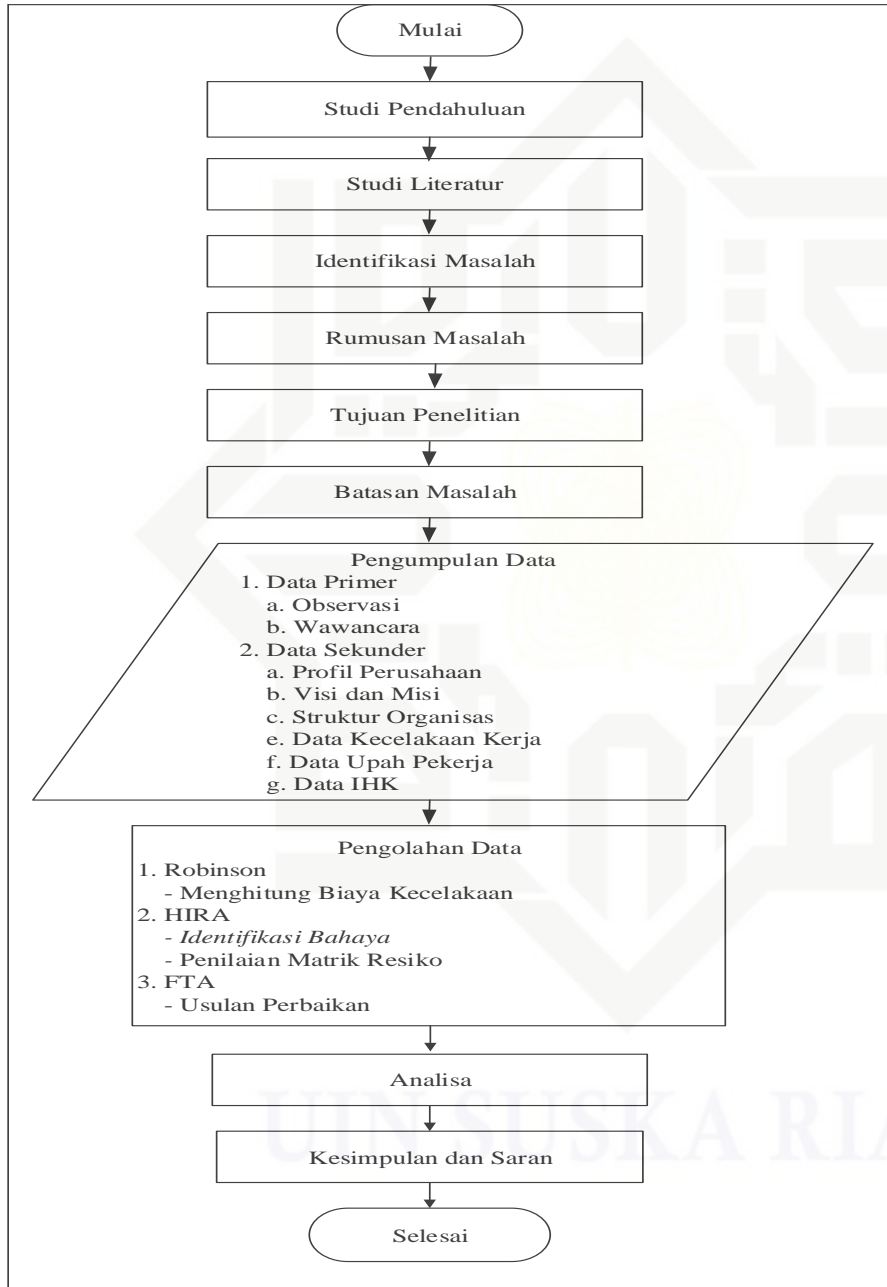
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menguraikan seluruh kegiatan yang dilaksanakan selama kegiatan penelitian berlangsung. Adapun langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini dapat dilihat pada pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.1 Studi Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan pengamatan pendahuluan sebagai tahapan untuk melihat serta mengidentifikasi bagian-bagian yang akan diteliti. Hal ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam menemukan permasalahan yang ada pada saat melakukan penelitian. Studi pendahuluan menjelaskan alur penelitian yang dilakukan mulai dari survei di PT. Inecda yang terletak di Kecamatan Seberida, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Pengumpulan data dilakukan secara observasi langsung, wawancara kepada pihak perusahaan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi dalam perusahaan, Objek dari penelitian ini adalah proses produksi di PT. Inecda, mengumpulkan data terdiri dari profil perusahaan, struktur organisasi, visi dan misi, data kecelakaan kerja, data target produksi dan Upah Minimum Kerja (UMK). Setelah itu data yang telah dikumpulkan diolah dengan menggunakan Metode Robinson, *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) sehingga menghasilkan kesimpulan, tujuan, manfaat serta saran yang dapat diberikan kepada pihak perusahaan.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Studi literatur diperlukan untuk memperoleh teori-teori yang menjadi landasan dalam melaksanakan penelitian dan perancangan yang sesuai dengan langkah yang seharusnya. Tujuan teori-teori dalam Studi literatur untuk mempermudah peneliti dalam mengolah data, menganalisa data dan menarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan laporan.

3.3 Identifikasi Masalah

Langkah selanjutnya Penetapan identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui resiko kecelakaan kerja yang kemungkinan timbul ditempat kerja dan menghitung biaya dari kecelakaan kerja tersebut.

3.4 Rumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicarikan jawabannya melalui pengumpulan dan pengolahan data. Tujuan dari perumusan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

masalah adalah untuk memperjelas tentang masalah yang akan diteliti dan dibahas dalam penelitian ini. Setelah penentuan rumusan masalah, maka langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah dengan melakukan penentuan tujuan penelitian.

3.5 Tujuan Penelitian

Dalam sebuah penelitian, akan ada hasil yang akan dicapai. Suksesnya penelitian dapat dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Oleh karena itu, penetapan tujuan penelitian merupakan suatu target yang ingin dicapai dalam upaya menjawab segala permasalahan yang sedang dihadapi atau diteliti.

3.6 Pengumpulan Data

Untuk menghasilkan penelitian yang ilmiah dan bisa dipertanggung jawabkan, data merupakan hal yang sangat signifikan. Oleh sebab itu data yang dikumpulkan haruslah benar-benar real dan bukan rekayasa. Data juga merupakan fakta-fakta ataupun angka-angka. Pada penelitian ini, data-data didapat melalui beberapa metode yang nantinya akan membentuk suatu kumpulan data konkrit dan siap untuk diolah sesuai dengan tahap pengujian yang akan dilakukan.

1. Data Primer yaitu data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti atau tanpa melalui perantara dengan cara observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung pada objek yang ingin diteliti, untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam pengolahan data. Sedangkan wawancara dilakukan dengan mewawancarai pekerja, asisten produksi dan SHE PT. Inecda adanya potensi bahaya kecelakaan di lingkungan kerja.
2. Data Sekunder adalah data yang telah tersedia di perusahaan, data sekunder diperoleh melalui catatan dan dokumentasi perusahaan seperti profil perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi dan data kecelakaan kerja pada tahun 2016-2019.



3.7 Pengolahan Data

Setelah data berhasil dikumpulkan, semuanya akan diolah sesuai dengan studi pustaka yang telah dipelajari di awal menggunakan Metode Robinson, *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)*, dan *Fault Tree Analysis (FTA)*. Hasil yang akan diperoleh dari tahapan pengolahan data ini adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan biaya dengan menggunakan perkiraan matrik Robinson.

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan matrik perkiraan biaya kecelakaan Robinson adalah sebagai berikut:

- a. Data dari berbagai jenis kecelakaan pada pekerjaan yang meliputi, sifat jejas, bagian tubuh yang terkena jejas. Biaya langsung adalah biaya yang sudah tercakup dalam asuransi. Besarnya klaim asuransi tidak dapat menggambarkan biaya kecelakaan kerja sesungguhnya, karena terdapat bagian dari santunan yang besarnya terbatas dan ada bagian lainnya yang bervariasi. Biaya pengangkutan korban ke rumah sakit, biaya pengobatan dan biaya STMB (Sementara Tidak Mampu Bekerja). Biaya tidak langsung kecelakaan kerja merupakan biaya yang timbul secara tidak langsung bila suatu kecelakaan terjadi. Secara umum dikatakan bahwa biaya tidak langsung akan selalu lebih besar dari biaya langsung. Perhitungan biaya tidak langsung ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$\text{Upah pekerja yang ikut melihat} = \text{Jumlah Jam Kerja Hilang} \times \text{UMR} \dots (3.1)$$

$$\text{UMR} = \frac{\text{Upah Pekerja Pada Tahun X} \times 100}{\text{Indeks Harga}} \dots (3.2)$$

$$\text{Kehilangan waktu pengawas} = \text{Jumlah Jam Kerja Hilang} \times \text{UMK} \dots (3.3)$$

$$\text{UMR} = \frac{\text{Upah Pengawas Pada Tahun X} \times 100}{\text{Indeks Harga}} \dots (3.4)$$

- b. Besar biaya langsung diolah dengan menyesuaikan terhadap inflasi atas mata uang dollar. Untuk itu, digunakan Indeks Harga Konsumen (IHK)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang dapat diperoleh dari Badan Pusat Statistik. Perhitungan ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$Rp \text{ Konstan} = \frac{Rp \text{ Sekarang} \times IHK \text{ Tahun Dasar}}{IHK \text{ Sekarang}} \dots\dots (3.5)$$

Hasil dari perhitungan tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam matriks sesuai dengan bagian tubuh yang terkena jejas, jenis jejas, dan ada atau tidaknya hari kerja yang hilang.

- c. Biaya langsung tersebut kemudian ditempatkan pada sel matriks dan dihitung rata-rata pada setiap sel sehingga diperoleh biaya langsung akibat kecelakaan.
- d. Biaya tidak langsung dapat diperoleh dengan mengalikan biaya langsung dengan suatu faktor rasio biaya tidak langsung terhadap biaya langsung.
- e. Selanjutnya biaya total akibat kecelakaan dihitung dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung seperti pada rumus dibawah ini:

$$\text{Biaya Total} = \text{Biaya Langsung} + \text{Biaya Tidak Langsung} \dots\dots (3.6)$$

2. Penilaian matriks resiko menggunakan metode HIRA

Adapun langkah-langkah dalam penilaian matriks resiko adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi potensi bahaya, dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lantai produksi, pengamatan dilakukan untuk keseluruhan kegiatan yang dilakukan di lantai produksi tersebut.
- b. Penilaian keparahan dilakukan proses penilaian risiko dengan memperhatikan aspek penting keparahan (*Severity*). *Severity* diukur berdasarkan dampak terjadinya kecelakaan.
- c. Penilaian frekuensi, pada tahap ini dilakukan proses tingkat keseringan terjadinya kecelakaan atau kemungkinan munculnya bahaya dengan menggunakan tabel klasifikasi paparan.
- d. Menghitung besar nilai risiko yang dihasilkan dari sumber bahaya dapat diperoleh dengan menghitung nilai *Risk Rating Number* (RRN). Perhitungan Risk Rating Number dengan menggunakan rumus:

$$Risk \text{ Rating Number} = LO \times DPH \dots\dots(2.7)$$



- e. Indeks risiko bahaya, penilaian terhadap risiko diberikan nilai tertentu dengan mengkombinasikan tingkat kegawatan yang dapat terjadi maupun dari tingkat frekuensi terjadi bahaya dan risiko yang ditimbulkan dengan menggunakan kriteria usulan.
- f. Prioritas risiko menggunakan tabel peta prioritas risiko.

3. *Fault Tree Analysis* (FTA)

Digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang berperan terhadap terjadinya kegagalan. Dilakukan dengan pendekatan bersifat *top down*, yang diawali dengan asumsi kegagalan atau kerugian dari kejadian puncak (*top event*) kemudian merinci sebab-sebab suatu top event pada suatu kegagalan dasar (*root cause*).

3.8 Analisa

Analisis bertujuan untuk menyusun data dalam cara yang bermakna sehingga dapat dipahami. Dalam penelitian ini, analisa dilakukan terhadap data yang telah diolah sehingga didapat kesimpulan penelitian diinginkan.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan adalah rangkuman atau intinya dari suatu penelitian yang telah kita lakukan yang harus sesuai dengan tujuan yang akan kita cari dan saran adalah masukan kita untuk memberikan nasehat agar membuat sesuatu itu dari buruk menjadi yang lebih baik.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Perhitungan Biaya dengan Menggunakan Perkiraan Matriks Robinson

Motivasi biaya kecelakaan dapat tumbuh dengan menunjukkan kepada perusahaan bahwa keberhasilan pengelolaan K3 di PT. Inecda memiliki pengaruh terhadap keuntungan atau kerugian perusahaan, melalui suatu matriks perkiraan biaya kecelakaan Robinson. Dengan mengetahui perkiraan biaya ini, perusahaan akan mendapat gambaran mengenai keuntungan yang didapat apabila pengeluaran biaya kecelakaan dapat dihindari dengan melakukan tindakan pencegahan.

Dari pengolahan data kecelakaan kerja selama tahun 2016-2019 total biaya yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan pada tahun 2016 sebesar Rp 16.864.280,00 dengan biaya langsung sebesar Rp 16.220.295,00 dan biaya tidak langsung sebesar Rp 643.985,00 untuk menangani 10 kasus kecelakaan kerja. Tahun 2017 total biaya yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan sebesar Rp 1.678.987,00 dengan biaya langsung sebesar Rp 1.332.962,00 dan biaya tidak langsung sebesar Rp 346.026,00 untuk menangani 6 kasus kecelakaan kerja. Selanjutnya pada Tahun 2018 total biaya yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan sebesar Rp 4.505.526,00 dengan biaya langsung dan biaya tidak langsung masing-masing sebesar Rp 4.180.874,00 dan Rp 324.652,00 untuk menangani 5 kasus kecelakaan kerja. Berikutnya di Tahun 2019 biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya yaitu dengan total Rp 9.836.312,00 untuk biaya langsung sebesar Rp 9.386.489,00 dan biaya biaya tidak langsung sebesar Rp 449.823,00 untuk menangani 6 kasus kecelakaan kerja.

UIN SUSKA RIAU



5.2 Analisa Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Resiko bahaya yang terdapat di setiap stasiun proses produksi di PT.

Inecda yaitu:

1. Stasiun *Loading Ramp*

Pada stasiun *loading Ramp* terdapat bahaya seperti bekerja diatas ketinggian dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian, tertimpa TBS resiko bahaya luka memar, terkena gancu resiko bahaya luka robek dan rantai pengisian TBS putus dengan resiko bahaya luka gores.

2. Stasiun *Sterilizer*

Pada stasiun *sterilizer* terdapat bahaya seperti kebisingan dengan resiko bahaya gangguan pendengaran, bekerja diatas ketinggian dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian, lantai dan tangga licin resiko bahaya tergelincir, steam memiliki suhu tinggi resiko bahaya adalah tabung rebusan meledak dan terkena semburan uap panas dengan resiko bahaya luka melepuh.

3. Stasiun *Thresher*

Pada stasiun *thresher* terdapat bahaya seperti kebisingan dengan resiko bahaya gangguan pendengaran, lantai dan tangga licin resiko bahaya tergelincir dan terkena hampasan brondolan yang keluar dengan resiko bahaya terkena hampasan brondol .

4. Stasiun *Digester*

Pada stasiun *digester* terdapat bahaya seperti kebisingan dengan resiko bahaya gangguan pendengaran, bekerja diatas ketinggian dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian, lantai dan tangga licin resiko bahaya tergelincir dan terkena semburan steam dengan resiko bahaya luka melepuh.

5. Stasiun *Press*

Pada stasiun *press* terdapat bahaya seperti kebisingan dengan resiko bahaya gangguan pendengaran, bekerja diatas ketinggian dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian, lantai dan tangga licin resiko bahaya tergelincir dan terkena semburan steam serta terkena *oil condensate* dengan resiko bahaya luka melepuh.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Stasiun Klarifikasi

Pada stasiun klarifikasi terdapat bahaya seperti bekerja diatas ketinggian dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian, lantai dan tangga licin resiko bahaya tergelincir terkena minyak panas dengan resiko bahaya luka melepuh dan terkena air panas dengan resiko bahaya luka melepuh.

7. Stasiun Kernel

Pada stasiun kernel terdapat bahaya seperti kebisingan dengan resiko bahaya gangguan pendengaran, bekerja diatas ketinggian dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian, banyak pipa panas melintang dengan resiko bahaya luka melepuh, lantai dan tangga licin resiko bahaya tergelincir dan terhirup bahan CaCO_3 dengan resiko bahaya gangguan pernafasan serta keracunan.

8. Stasiun Boiler

Pada stasiun *boiler* terdapat bahaya seperti kebisingan dengan resiko bahaya gangguan pendengaran, bekerja diatas ketinggian dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian, banyak pipa besi melintang dengan resiko bahaya terbentur bagian kepala, lantai dan tangga licin resiko bahaya tergelincir, *steam* dengan suhu tinggi resiko bahaya tabung *boiler* meledak dan percikan bunga api dengan resiko bahaya luka bakar.

5.3 Analisa Penilaian Matriks Resiko

Hasil dari penilaian matriks resiko menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assesment* (HIRA) diperoleh bahwa, pada area proses produksi terdapat 11 resiko bahaya yang berkatagori *Low Risk*. Resiko bahaya yang katagori *Low risk* dengan indeks resiko bahaya 4C yaitu tingkat keparahan bahaya luka ringan yang hanya membutuhkan pertolongan pertama dan kerusakan sebagian kecil dengan frekuensi terjadi kadang-kadang dalam siklus sistem adalah stasiun loding ramp dengan resiko bahaya luka gores dan stasiun *sterilizer*, stasiun thresher, stasiun digester, stasiun press, stasiun klarifikasi serta stasiun boiler dengan resiko bahaya tergelincir. *Low risk* dengan indeks resiko bahaya 4D yaitu tingkat keparahan bahaya luka ringan yang hanya membutuhkan pertolongan pertama dan kerusakan sebagian kecil dengan frekuensi tidak pernah terjadi, tetapi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mungkin terjadi dalam siklus sistem adalah stasiun loding ramp dengan resiko bahaya luka memar dan stasiun boiler dengan resiko bahaya terbentur serta luka bakar.

Selanjutnya 8 resiko bahaya yang berkatagori *Moderate risk*. Resiko bahaya yang katagori *Moderate Risk* dengan indeks resiko bahaya 3D yaitu tingkat keparahan bahaya Luka sedang, hanya membutuhkan perawatan medis, Penyakit akibat kerja yang ringan, kerusakan sebagian sistem dengan frekuensi tidak pernah terjadi, tetapi mungkin terjadi dalam siklus sistem adalah stasiun *sterilizer* dengan resiko bahaya gangguan pendengaran dan luka melepuh. Stasiun *thresher* dengan resiko bahaya gangguan pendengaran. Stasiun *digester* dengan resiko luka melepuh. Stasiun kernel dengan resiko bahaya luka melepuh, tergelincir dan gangguan pernafasan dan keracunan. Stasiun *boiler* dengan resiko bahaya luka melepuh.

Terdapat 18 resiko bahaya yang berkatagori *High Risk*. Resiko bahaya yang katagori *High Risk* dengan indeks resiko bahaya 3C yaitu tingkat keparahan bahaya Luka sedang, hanya membutuhkan perawatan medis, Penyakit akibat kerja yang ringan, kerusakan sebagian sistem dengan frekuensi terjadi kadang-kadang dalam siklus sistem adalah stasiun *loading ramp* dengan kategori potensi terjatuh dari ketinggian dan luka robek, stasiun *digester* dengan potensi bahaya gangguan pendengaran, terjatuh dari ketinggian. Stasiun *press* dan stasiun klarifikasi dengan potensi bahaya gangguan pendengaran, terjatuh dari ketinggian dan luka melepuh. Stasiun kernel dengan potensi bahaya gangguan pendengaran. Katagori *High Risk* dengan indeks resiko bahaya 2D yaitu tingkat keparahan bahaya luka berat yang menyebabkan cacat permanen, penyakit akibat kerja yang parah kerusakan sistem yang berat dengan frekuensi tidak pernah terjadi, tetapi mungkin terjadi dalam siklus sistem adalah stasiun *loading ramp*, stasiun *sterilizer*, stasiun *digester*, stasiun *press*, stasiun kernel dan stasiun boiler dengan resiko bahaya terjatuh dari ketinggian. Katagori *High Risk* dengan indeks resiko bahaya 1D yaitu tingkat keparahan bahaya Kematian atau kehilangan sistem dan frekuensi Tidak pernah terjadi, tetapi mungkin terjadi dalam siklus sistem adalah stasiun *sterilizer* dengan

potensi bahaya terjatuh dari ketinggian dan tabung rebusan meledak dan stasiun boiler dengan potensi bahaya boiler meledak.

5.4 Analisa *Fault Tree Analysis* (FTA)

Fault Tree Analysis (FTA) merupakan pohon untuk mencari penyebab-penyebab kegagalan suatu sistem. Analisis pembuatan FTA ini berdasarkan kegagalan pada stasiun proses produksi yang terdapat penilaian matriks resiko yang tertinggi (*High risk.*) di PT. Inecda. Dengan menggunakan metode FTA akan didapat penyebab adanya potensi bahaya kecelakaan kerja di PT. Inecda dan akan langsung didapatkan solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut.

1. Analisa Stasiun *Loading Ramp*

a. *Fault Tree Analysis* Terjatuh dari Ketinggian

Penyebab dari terjatuh dari ketinggian disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor manusia dan faktor lingkungan. Faktor yang disebabkan oleh manusia adalah pekerja tidak hati-hati disaat melakukan pekerjaan dan pekerja melaksanakan pekerjaannya terlalu terburu-buru. Sedangkan penyebab dari faktor lingkungan adalah lantai dan tangga licin dan ruangan sempit. Hal inilah yang dapat menyebabkan terjadinya potensi kecelakaan kerja.

b. *Fault Tree Analysis* Luka Robek

Luka robek disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor manusia dan faktor lingkungan. Penyebab dari faktor manusia adalah pekerja yang tidak berhati-hati disaat melaksanakan pekerjaannya dan terburu-buru dalam melakukan pekerjaan. Proses kerja di stasiun *Loading Ramp* yaitu memindahkan TBS dari truck dengan sikap kerja berdiri dan sedikit membungkuk. Pekerja berdiri disisi bak truck dan memindahkan TBS menggunakan tojok (gancu) dengan melakukan sortasi TBS (tingkat kematangan buah dan berat lebih dari 5 kg/tandan). Faktor lingkungan dapat disebabkan karna lantai yang licin, banyak berondolan berserakan dilantai hal ini dapat membuat pekerja tergelincir disaat memasukan TBS ke tempat penampungan sementara.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Analisa Stasiun *Sterilizer*

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

a. *Fault Tree Analysis* Terjatuh dari Ketinggian

Terjatuh dari ketinggian disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor manusia dan faktor lingkungan. Faktor yang disebabkan oleh manusia adalah pekerja tidak hati-hati disaat melakukan pekerjaan, pekerja tidak menggunakan APD (*Safety Herness*) yang mana disaat melakukan pembersihan di tabung *Sterilizer* dilakukan dengan cara pekerja memanjat bagian tutup tabung dan hanya berpegangan pada sisi tabung, kurangnya pengawasan dari pihak perusahaan yang membuat pekerja tidak mentaati peraturan yang telah berlaku diperusahaan. Sedangkan penyebab dari faktor lingkungan adalah lantai dan tangga licin karena terdapat sisa air yang tergenang dari pembersihan lingkungan serta uap yang dihasilkan dari rebusan TBS dan ruagan sempit..

b. *Fault Tree Analysis* Tabung Rebusan Meledak

Faktor penyebab masalah dari tabung rebusan meledak disebabkan karena faktor manusia, dan mesin. Penyebab dari faktor manusia yaitu pekerja tidak hati-hati disaat melakukan pekerjaannya, terdapat pekerja merokok di area kerja karena kurangnya tingkat kesadaran pekerja, dan kurang pengawasan. Faktor mesin adalah *steam* dengan suhu tinggi, tekanan tidak stabil dan adanya kebocoran pipa rebusan.

3. Stasiun *Digester*

a. *Fault Tree Analysis* Gangguan Pendengaran

Faktor penyebab masalah dari gangguan pendengaran disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak menggunakan APD (*Earplug*), kurangnya pengawasan dan kesadaran pekerja mengenai K3 masih kurang. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu suara mesin dikarenakan peputan mesin motor cukup tinggi, selanjutnya tidak ada ruangan peredam suara.



b. *Fault Tree Analysis* Terjatuh dari Ketinggian

penyebab masalah dari terjatuh dari ketinggian disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak hati-hati disaat melakukan pekerjaannya dan terburu-buru dalam pengerjaan. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu lantai dan tangga licin yang disebabkan tetesan oli dilantai yang dihasilkan dari mesin dan ruangan sempit yang membuat keterbatasan gerak pekerja.

4. Stasiun *Press*

a. *Fault Tree Analysis* Gangguan Pendengaran

Faktor penyebab masalah dari gangguan pendengaran disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak menggunakan APD (*Earplug*), kurangnya pengawasan dan kesadaran pekerja mengenai K3 masih kurang. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu suara mesin dikarenakan perputaran mesin motor cukup tinggi, selanjutnya tidak ada ruangan peredam suara.

b. *Fault Tree Analysis* Terjatuh dari Ketinggian

penyebab masalah dari terjatuh dari ketinggian disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak hati-hati disaat melaksanakan pekerjaan, kesadaran pekerja mengenai K3 masih kurang. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu lantai dan tangga licin yang disebabkan tetesan oli dilantai yang dihasilkan dari mesin dan ruangan sempit ruangan sempit yang membuat keterbatasan gerak pekerja.

c. *Fault Tree Analysis* Luka Melepuh

Luka melepuh disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor manusia, faktor mesin dan faktor lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak hati-hati disaat melaksanakan pekerjaan. Faktor mesin disebabkan oleh kurangnya perawatan mesin yang dilakukan oleh pihak manajemen. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

oleh beberapa sebab yaitu terdapat cairan panasyaitu *oil condensate* dan *steam*, ruangan sempit yang membuat keterbatasan gerak pekerja, lantai licin yang disebabkan tetesan oli dilantai yang dihasilkan dari mesin dan uap panas.

5. Stasiun Klarifikasi

a. *Fault Tree Analysis* Gangguan Pendengaran

Gangguan pendengaran disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak menggunakan APD (*Earplug*), kurangnya pengawasan dari pihak manajemen dan kesadaran pekerja mengenai K3 masih kurang. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu suara mesin dikarenakan peputan mesin motor cukup tinggi, selanjutnya tidak ada ruangan peredam suara.

b. *Fault Tree Analysis* Terjatuh dari Ketinggian

Terjatuh dari ketinggian disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak hati-hati dan terburu-buru dalam pengerjaan. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu lantai licin yang disebabkan tetesan oli dilantai yang dihasilkan dari mesin dan tetesan minyak dilantai, ruangan sempit yang membuat keterbatasan gerak pekerja, suara mesin yang sangat bising.

c. *Fault Tree Analysis* Luka Melepuh

Luka melepuh disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu pekerja tidak hati-hati disaat melakukan pekerjaannya dan terlalu terburu-buru disaat melaksanakan pekerjaan yang dikarenakan pekerja ingin cepat selesai pekerjaannya. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu terdapat cairan panas yaitu minyak dan air separator dilingkungan kerja, ruangan sempit yang membuat keterbatasan gerak pekerja, lantai licin yang disebabkan tetesan oli dilantai yang dihasilkan dari mesin dan tetesan minyak dilantai dan tidak ada *display*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Stasiun Kernel

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

a. *Fault Tree Analysis* Gangguan Pendengaran

Faktor penyebab masalah dari gangguan pendengaran disebabkan oleh faktor manusia dan lingkungan. Penyebab dari faktor manusia adalah pekerja tidak menggunakan APD (*Earplug*), kurangnya pengawasan dan kesadaran pekerja mengenai K3 masih kurang. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu suara mesin dikarenakan putaran mesin motor cukup tinggi, selanjutnya tidak ada ruangan peredam suara.

b. *Fault Tree Analysis* Terjatuh dari Ketinggian

Penyebab masalah dari terjatuh dari ketinggian disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu disaat melakukan pekerjaannya pekerja tidak berhati-hati dan terburu-buru dalam pengerjaan. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu lantai licin yang disebabkan tetesan oli dilantai yang dihasilkan dari mesin, genangan air sisa dari pembersihan lingkungan kerja, ruangan sempit yang membuat keterbatasan gerak pekerja.

7. Stasiun Boiler

a. *Fault Tree Analysis* Terjatuh dari Ketinggian

Penyebab masalah dari terjatuh dari ketinggian disebabkan karena faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu disaat melakukan pekerjaannya pekerja tidak berhati-hati dan terburu-buru dalam pengerjaan. Faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh beberapa sebab yaitu lantai licin yang disebabkan genangan air sisa dari pembersihan lingkungan kerja, ruangan sempit yang membuat keterbatasan gerak pekerja.

b. *Fault Tree Analysis* Ledakan Tabung *Boiler*

Faktor penyebab masalah dari ledakan tabung *boiler* disebabkan karena faktor manusia, mesin dan lingkungan. Penyebab dari faktor manusia yaitu pekerja tidak hati-hati disaat melakukan pekerjaannya, kurangnya tingkat kesadaran pekerja, dan kurang pengawasan dari pihak manajemen. Faktor lingkungan disebabkan oleh *steam* dengan suhu tinggi dan tekanan yang

tidak stabil serta umur mesin. Selanjutnya faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh terdapat api di lingkungan kerja.

5.5 Analisa Usulan Perbaikan

Berikut merupakan analisa usulan perbaikan yang dapat dilihat dibawah ini:

1. Stasiun *Loding Ramp*

Usulan yang direkomendasikan pada Stasiun *Loding Ramp* sebagai berikut:

a. Terjatuh dari Ketinggian

Usulan bahaya terjatuh dari ketinggian yaitu:

- 1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin. Lingkungan kerja sangat berpengaruh terhadap proses produksi yang dilakukan oleh pekerja, karena dengan lingkungan yang bersih membuat pekerja merasa nyaman melakukan pekerjaannya. Apabila lingkungan yang licin, kotor, berantakan bukan hanya merusak pandangan saja akan tetapi dapat menimbulkan resiko bahaya kecelakaan kerja. Untuk itu perlu dilakukan pembersihan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari.
- 2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakanya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 bertujuan agar pekerja dapat memahami dan berperilaku pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja, melakukan pencegahan kecelakaan kerja, menggunakan APD, serta menyusun program pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
 - 4) Menggunakan APD. Jenis APD yang digunakan adalah pakaian anti panas.
 - 5) Menyediakan air galon setiap harinya.
- b. Luka Robek
- Usulan bahaya luka robek yaitu:
- 1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin. Lingkungan kerja yang berada di Stasiun *Loding Ramp* belum bisa dikatakan bersih, karena pada stasiun ini terdapat lantai yang licin dikarenakan terdapat genangan air dari air hujan ataupun air sisa dari pembersihan lantai dan terdapat berondolan yang berserakan di lingkungan kerja. Apabila lingkungan yang licin, kotor, berantakan bukan hanya merusak pandangan saja akan tetapi dapat menimbulkan resiko bahaya kecelakaan kerja. Untuk itu perlu dilakukan pembersihan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari.
 - 2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti

pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.

- 3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
- 4) Menyediakan air galon setiap harinya.

2. Stasiun *Sterilizer*

Usulan yang direkomendasikan pada Stasiun *Sterilizer* sebagai berikut:

a. Terjatuh dari Ketinggian

Usulan bahaya terjatuh dari ketinggian yaitu:

- 1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun *Sterilizer* terdapat lantai yang licin dikarenakan terdapat genangan air sisa dari pembersihan lantai, uap hasil rebusan serta tetesan oli yang dihasilkan dari mesin.
- 2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 bertujuan agar pekerja dapat memahami dan berperilaku pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja, melakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengecahaan kecelakaan kerja, menggunakan APD. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.

- 3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
- 4) Menyediakan air galon setiap harinya.

b. Tabung Rebusan Meledak

Usulan bahaya tabung rebusan meledak adalah:

- 1) Melakukan pemeriksaan seluruh komponen *sterillizer* dengan teliti sebelum mengoperasikan *mesin*. Pastikan semua komponen berfungsi dengan baik.
- 2) Melakukan perawatan tabung rebusan secara berkala yaitu 4 kali dalam setahun dan mengontrol kondisi boiler secara berkala yaitu sebulan satu kali. Jauhkan dari sumber api langsung seperti rokok.
- 3) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakanya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.

- 6) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

3. Stasiun *Digester*

Usulan yang direkomendasikan pada Stasiun *Digester* sebagai berikut:

a. Gangguan Pendengaran

Usulan yang di rekomendasikan untu gangguan pendengaran adalah :

- 1) Mewajibkan pekerja menggunakan APD. Jenis APD yang digunakan adalah Jenis alat pelindung telinga yaitu *Earplug*. Mempunyai intensitas kebisingan antara 85 dB sampai 95 dB.



Gambar 5.1 APD *Earplug*
(Sumber: Sidabutar, 2017)

- 2) Pemeriksaan kesehatan yaitu gangguan pendengaran yang dilakukan secara berkala untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan yang

dapat merugikan Pekerja ataupun Perusahaan. Pemeriksaan kesehatan secara berkala ini bertujuan untuk menilai sedini mungkin adanya pengaruh-pengaruh dari pekerjaan atau lingkungan kerja. Selain itu pemeriksaan kesehatan dalam jangka waktu yang berkala bertujuan pula untuk menilai efektifitas dari usaha pencegahan yang telah dilakukan perusahaan. Pemeriksaan kesehatan berkala minimal dilakukan setahun dua kali.

- 3) Diadakan Pelatihan mengenai K3 yaitu penggunaan APD. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 bertujuan agar karyawan dapat memahami dan berperilaku pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja, melakukan pencegahan kecelakaan kerja, menggunakan APD. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan akan tetapi tidak semua pekerja yang menghadiri pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 4 bulan sekali.
- 4) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
- 5) Membuat Ruang Peredam Suara.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Terjatuh dari Ketinggian

Usulan bahaya terjatuh dari ketinggian yaitu:

- 1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun *Digester* terdapat lantai dan tangga yang licin dikarenakan terdapat tetesan oli yang dihasilkan dari mesin.
- 2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 bertujuan agar karyawan dapat memahami dan berperilaku pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja, melakukan pencegahan kecelakaan kerja, menggunakan APD. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.
- 3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
- 4) Melakukan pengawasan. Setiap pengawas yang diserahi tugas harus melakukan peninjauan lapangan secara rutin pada area kerja yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menjadi tanggungjawabnya dan mengecek lingkungan kerja khususnya pada jam kerja dimulai. Tidak diperlukan laporan resmi pada bentuk pengawasan ini, walaupun demikian, setiap bahaya yang terdeteksi harus ditanggulangi secepatnya sesuai dengan kemampuan setiap pekerja. Jika tidak, bahaya tersebut dicatat dan dilaporkan kepada *supervisor* atau manajemen untuk koreksi. Selanjutnya melakukan pengawasan dalam penggunaan APD. Perusahaan harus lebih mengawasi kepada para pekerja yang melanggar peraturan keselamatan kerja dalam penggunaan APD. Pengawasan dapat dilakukan dengan menggunakan lembar isian atau formulir yang harus diisi oleh pekerja dan nantinya digunakan untuk pemantauan. Pengawasan harus dijalankan secara rutin yaitu sebelum pekerja melakukan pekerjaannya. Apabila pekerja melanggar aturan seperti tidak menggunakan APD, dapat diberikan sanksi berupa pengurangan penghasilan (upah pekerja) dan pemasangan foto yang akan ditempel di area depan perusahaan di setiap bulan pekerja melanggarnya dan mutasi jika pekerja melakukannya berulang kali di setiap bulanya. Hal ini dilakukan untuk memotivasi pekerja yang lainnya untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya K3 dalam penggunaan APD. Dan memberikan *reward* bagi pekerja yang menggunakan APD berupa penghargaan serta pemberian uang untuk berlibur yang di adakan setiap tahunya.

5) Menyediakan air galon setiap harinya.

4. Stasiun *Press*

Usulan yang direkomendasikan pada Stasiun *Press* sebagai berikut:

a. Gangguan Pendengaran

Usulan yang di rekomendasikan untu gangguan pendengaran adalah:

- 1) Mewajibkan pekerja menggunakan APD. Jenis APD yang digunakan adalah Jenis alat pelindung telinga yaitu *EarPlug*. Mempunyai intensitas kebisingan antara 85 dB sampai 95 dB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5.2 APD *EarPlug*
(Sumber: Sidabutar, 2017)

- 2) Pemeriksaan kesehatan yang dilakukan secara berkala untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan Pekerja ataupun Perusahaan. Pemeriksaan kesehatan secara berkala ini bertujuan untuk menilai sedini mungkin adanya pengaruh-pengaruh dari pekerjaan atau lingkungan kerja. Selain itu pemeriksaan kesehatan dalam jangka waktu yang berkala bertujuan pula untuk menilai efektifitas dari usaha pencegahan yang telah dilakukan perusahaan. Pemeriksaan kesehatan berkala minimal dilakukan setahun dua kali.
- 3) Diadakan Pelatihan mengenai K3 yaitu penggunaan APD. Dilaksanakanya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 bertujuan agar karyawan dapat memahami dan berperilaku pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja, melakukan pencegahan kecelakaan kerja, menggunakan APD. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan akan tetapi tidak semua pekerja yang menghadiri pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 4 bulan sekali.
- 4) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD,

membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

5) Membuat ruangan peredam suara.

b. Terjatuh dari Ketinggian

Usulan bahaya terjatuh dari ketinggian yaitu:

1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun *Digester* terdapat lantai dan tangga yang licin dikarenakan terdapat tetesan oli yang dihasilkan dari mesin.

2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.

3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

4) Menyediakan air galon setiap harinya.

c. Luka Melepuh

Usulan yang di rekomendasikan untuk luka melepuh adalah:

1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun *Press* terdapat lantai dan tangga yang licin dikarenakan terdapat tetesan oli yang dihasilkan dari mesin.

2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakanya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.

3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Menyediakan air galon setiap harinya.

5. Stasiun Klarifikasi

Usulan yang direkomendasikan pada Stasiun Klarifikasi sebagai berikut:

a. Gangguan Pendengaran

Usulan yang di rekomendasikan untuk gangguan pendengaran adalah :

- 1) Mewajibkan pekerja menggunakan APD. Jenis APD yang digunakan adalah Jenis alat pelindung telinga yaitu *Earplug*. Mempunyai intensitas kebisingan antara 85 dB sampai 95 dB.



Gambar 5.3 APD *Earplug*
(Sumber: Sidabutar, 2017)

- 2) Pemeriksaan kesehatan gangguan pendengaran yang dilakukan secara berkala untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan Pekerja ataupun Perusahaan. Pemeriksaan kesehatan berkala minimal dilakukan setahun dua kali.
- 3) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.
- 4) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

5) Membuat Ruang Peredam Suara.

b. Terjatuh dari Ketinggian

Usulan bahaya terjatuh dari ketinggian yaitu:

- 1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun Klarifikasi terdapat lantai dan tangga yang licin dikarenakan terdapat tetesan oli yang dihasilkan dari mesin serta tetesan minyak dari hasil pemurnian minyak.
- 2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.
- 3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

4) Menyediakan air galon setiap harinya.

c. Luka Melepuh

Usulan yang di rekomendasikan untuk luka melepuh adalah:

1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun Klarifikasi terdapat lantai dan tangga yang licin dikarenakan terdapat tetesan oli yang dihasilkan dari mesin serta terdapat cairan panas seperti minyak panas dari hasil pemurnian minyak dan air panas.

2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali..

3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

4) Menyediakan air galon setiap harinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Stasiun Kernel

Usulan yang direkomendasikan pada Stasiun Kernel sebagai berikut:

a. Gangguan Pendengaran

Usulan yang di rekomendasikan untuk gangguan pendengaran adalah :

- 1) Mewajibkan pekerja menggunakan APD. Jenis APD yang digunakan adalah Jenis alat pelindung telinga yaitu *Earplug*. Mempunyai intensitas kebisingan antara 85 dB sampai 95 dB.



Gambar 5.4 APD *Earplug*
(Sumber: Sidabutar, 2017)

- 2) Pemeriksaan kesehatan gangguan pendengaran yang dilakukan secara berkala untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan Pekerja ataupun Perusahaan. Pemeriksaan kesehatan berkala minimal dilakukan setahun dua kali.
- 3) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.
- 4) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

5) Membuat Ruang Peredam Suara.

b. Terjatuh dari Ketinggian

Usulan bahaya terjatuh dari ketinggian yaitu:

- 1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun Kernel ini terdapat lantai dan tangga yang licin dikarenakan terdapat tetesan oli yang dihasilkan dari mesin serta terdapat genangan air dari pembersihan lantai dan terdapat tumpukan kernel yang keluar dari jalurnya.
- 2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.
- 3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

- 4) Melakukan pengawasan. Setiap pengawas yang disertai tugas harus melakukan peninjauan lapangan secara rutin pada area kerja yang menjadi tanggungjawabnya dan mengecek lingkungan kerja khususnya pada jam kerja dimulai. Tidak diperlukan laporan resmi pada bentuk pengawasan ini, walaupun demikian, setiap bahaya yang terdeteksi harus ditanggulangi secepatnya sesuai dengan kemampuan setiap pekerja. Jika tidak, bahaya tersebut dicatat dan dilaporkan kepada *supervisor* atau manajemen untuk koreksi. Selanjutnya melakukan pengawasan dalam penggunaan APD. Perusahaan harus lebih mengawasi kepada para pekerja yang melanggar peraturan keselamatan kerja dalam penggunaan APD. Pengawasan dapat dilakukan dengan menggunakan lembar isian atau formulir yang harus diisi oleh pekerja dan nantinya digunakan untuk pemantauan. Pengawasan harus dijalankan secara rutin yaitu sebelum pekerja melakukan pekerjaannya. Apabila pekerja melanggar aturan seperti tidak menggunakan APD, dapat diberikan sanksi berupa pengurangan penghasilan (upah pekerja) dan pemasangan foto yang akan ditempel di area depan perusahaan di setiap bulan pekerja melanggarnya dan mutasi jika pekerja melakukannya berulang kali di setiap bulanya. Hal ini dilakukan untuk memotivasi pekerja yang lainnya untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya K3 dalam penggunaan APD. Dan memberikan *reward* bagi pekerja yang menggunakan APD berupa penghargaan serta pemberian uang untuk berlibur yang diadakan setiap tahunnya.
- 5) Menyediakan air galon setiap harinya.

7. Stasiun Boiler

Usulan yang direkomendasikan pada Stasiun Boiler sebagai berikut:

- a. Terjatuh dari Ketinggian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Usulan bahaya terjatuh dari ketinggian yaitu:

- 1) Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yaitu yang dilakukan setiap hari. Pada lingkungan kerja yang berada di Stasiun *Boiler* ini terdapat lantai yang licin dikarenakan terdapat genangan air dari pembersihan lantai dan meletakkan material pada tempatnya.
 - 2) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.
 - 3) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
 - 4) Menyediakan air galon setiap harinya.
- b. Tabung *Boiler* Meledak

Usulan bahaya tabung *boiler* meledak adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan pemeriksaan seluruh komponen *boiler* dengan teliti sebelum mengoperasikan *boiler*. Pastikan semua komponen berfungsi dengan baik. Jauhkan dari sumber api langsung seperti rokok.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Melakukan perawatan *boiler* secara berkala yaitu 4 kali dalam setahun dan mengontrol kondisi boiler secara berkala yaitu sebulan satu kali. Jauhkan dari sumber api langsung seperti rokok.
- 3) Diadakan Pelatihan mengenai K3. Dilaksanakannya pelatihan K3 untuk memberi bekal kepada pekerja untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 bertujuan agar pekerja dapat memahami dan berperilaku pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja, menggunakan APD, melakukan pencegahan dan pemadaman kebakaran. Pelatihan K3 sudah dilaksanakan oleh perusahaan yaitu 6 bulan sekali, akan tetapi pelatihan ini tidak semua pekerja mengikuti pelatihan tersebut. Untuk itu perusahaan harus mewajibkan mengadakan pelatihan untuk semua pekerja yang akan dilakukan minimal 2/4 bulan sekali.
- 4) Selanjutnya diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan. Apel dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman (memperhatikan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kerja dalam kondisi baik, bekerja sesuai dengan prosedur), memeriksa kelengkapan APD, membahas pekerjaan atau hal-hal yang belum selesai, melakukan *sharing* tentang rencana baru yang akan dilakukan. Kurangnya pengarahan atau penjelasan mengenai keselamatan kerja sebelum memulai pekerjaan, hal tersebut terjadi karena *briefing* atau *safety talk* dilakukan seminggu sekali saja setiap hari senin. Padahal *briefing* sebelum memulai bekerja sangatlah penting, agar karyawan selalu patuh dan mengingat peraturan atau rencana yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
- 5) Melakukan pengawasan. Setiap pengawas yang disertai tugas harus melakukan peninjauan lapangan secara rutin pada area kerja yang menjadi tanggungjawabnya dan mengecek lingkungan kerja khususnya pada jam kerja dimulai. Tidak diperlukan laporan resmi pada bentuk pengawasan ini, walaupun demikian, setiap bahaya yang

terdeteksi harus ditanggulangi secepatnya sesuai dengan kemampuan setiap pekerja. Jika tidak, bahaya tersebut dicatat dan dilaporkan kepada *supervisor* atau manajemen untuk koreksi. Selanjutnya melakukan pengawasan dalam penggunaan APD. Perusahaan harus lebih mengawasi kepada para pekerja yang melanggar peraturan keselamatan kerja dalam penggunaan APD. Pengawasan dapat dilakukan dengan menggunakan lembar isian atau formulir yang harus diisi oleh pekerja dan nantinya digunakan untuk pemantauan. Pengawasan harus dijalankan secara rutin yaitu sebelum pekerja melakukan pekerjaannya. Apabila pekerja melanggar aturan seperti tidak menggunakan APD, dapat diberikan sanksi berupa pengurangan penghasilan (upah pekerja) dan pemasangan foto yang akan ditempel di area depan perusahaan di setiap bulan pekerja melanggarnya dan mutasi jika pekerja melakukannya berulang kali di setiap bulanya. Hal ini dilakukan untuk memotivasi pekerja yang lainnya untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya K3 dalam penggunaan APD. Dan memberikan *reward* bagi pekerja yang menggunakan APD berupa penghargaan serta pemberian uang untuk berlibur yang di adakan setiap tahunya.

- 6) Menyediakan air galon setiap harinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Pembahasan yang telah dilakukan dapat di ambil kesimpulan. Kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Biaya kecelakaan kerja yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan pada tahun 2016 adalah sebesar Rp 16.864.280 pada Tahun 2017 biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 1.678.987,00 di Tahun 2018 biaya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp 4.505.526,00 dan biaya yang dikeluarkan pada Tahun 2019 adalah sebesar Rp 9.836.312,00.
2. Jenis resiko bahaya yang ditimbulkan berdasarkan Matrik Resiko (*Risk Matrix*) 18 potensi bahaya yang berkatagori *High risk*, 8 resiko bahaya yang berkatagori *Moderate risk* dan terdapat 11 resiko bahaya yang berkatagori *Low risk*.
3. Usulan pengendalian resiko kecelakaan kerja pada PT. Inecda adalah:
 - a. Melakukan pemeriksaan seluruh komponen *mesin* dengan teliti sebelum mengoperasikan *mesin*. Pastikan semua komponen berfungsi dengan baik.
 - b. Membersihkan lingkungan kerja secara rutin yang dilakukan setiap hari.
 - c. Diadakan Pelatihan K3 yaitu 2/4 bulan sekali.
 - d. Mewajibkan pekerja menggunakan APD.
 - e. Melakukan pengawasan kepada para pekerja dalam penggunaan APD. Apabila pekerja melanggar aturan seperti tidak menggunakan APD, dapat diberikan sanksi dan memberikan *reward* bagi pekerja yang menggunakannya.
 - f. Diadakan apel setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan yang dilakukan oleh pengawas/mandor dengan tujuan untuk mengingatkan pekerja agar bekerja dengan aman.
 - g. Pemeriksaan kesehatan gangguan pendengaran yang dilakukan secara berkala.
 - h. Menyediakan air galon setiap harinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, penulis mencoba mengajukan saran yang diharapkan dapat membantu perusahaan untuk mengurangi tingkat kecelakaan. Berdasarkan dari faktor manusia sebagai penyebab terjadinya kecelakaan, maka saran yang penulis berikan yaitu :

1. Perlunya pengawasan yang lebih baik dan menyeluruh seperti pengecekan dan perawatan secara berkala perlengkapan keselamatan kerja.
2. Perusahaan meningkatkan kualitas sumber daya manusia tentang perlunya kesehatan dan keselamatan kerja dengan cara memberikan pelatihan terhadap semua pekerja akan pentingnya K3.
3. Apabila pekerja tidak mematuhi atau melanggar aturan yang telah diterapkan oleh perusahaan mengenai manajemen kesehatan dan keselamatan kerja, maka perusahaan harus bertindak tegas untuk tidak memberikan izin masuk bagi pekerja yang tidak melaksanakan.
4. Memberikan penghargaan dan memberikan *reward* kepada pekerja yang berprestasi dan menjalankan program K3 dengan sungguh-sungguh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, F. dan Singgih, S. “*Usulan Perbaikan Sumber Bahaya Pada Area Assembly 2 Dengan Metode Hazard And Operability Study Dan Fault Tree Analysis (Studi Kasus: PT. Astra Daihatsu Motor)*”. Jurnal Teknik Industri, Vol. 14, No. 2, 2019.
- Anthony, M. B. “*Analisis Risiko Kerja Pada Area Hot Metal Treatment Plant Divisi Blast Furnace Dengan Metode Hazard Identification And Risk Assessment (HIRA)*”. Jurnal Intech Teknik Industri Universitas Serang Raya, Vol. 5, No. 1, 2019.
- Aprilliawan, Y. B. dan Widowati, E. “*Kepatuhan menggunakan Sarung Tangan Dengan Kecelakaan Kerja Di Perusahaan Dengan Kecelakaan Kerja Di Perusahaan Parquet Temanggung*”. Unned Journal of Public Healt, Vol. 5, No. 3, 2016.
- Ayu, F., Muslikha, N., dan Merry, S. “*Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Pada Pekerja Mekanik Di Area Workshop PT. Xyz Kota Surabaya*”. Medical Tecnology and Public Health Journal, Vol. 1, No. 2, 2017.
- Darmayanti, E. “*Perlindungan Hukum Terhadap Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Perusahaan*”. Jurnal Cendekia Hukum, Vol. 3, No. 2, 2018.
- Fatimah, Sayuti, M. dan Muhammad, F., R. “*Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko pada Pembersihan Heat Exchanger dengan Metode Risk Assessment di PT.X*”. Jurnal Teknik Industri, Vol. 7, No. 2, 2018.
- Firmanzah, A., Djamhur, H. dan Mochamad, D. “*Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan PT. PLN (Parsero) Area Kediri Distribusi Jawa Timur)*”. Jurnal Administrasi Bisnis, Vol. 42, No.2, 2017.
- Laksana, V. E., Wilson, K. Dan Carla, O. D. “*Analisis Potensi Bahaya Menggunakan Metode Hiradc Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan*”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sunan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kerja (Studi Kasus: PT. Supreme Cable Manufacturing & Commerce)".
Jurnal Seminar Nasional Teknologi dan Sains III, 2018.

- Mallapiang, F dan Ismi, A., S. "Analisis Potensi Bahaya Dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC". Public Health Science Journal, Vol. VI, No. 2, 2014
- Novianti, T. "Pemodelan Risiko Pendapatan Proyek Infrastruktur Jalan Tol dengan Pendekatan Fault Tree Analysis". Jurnal Teknik dan Manajemen Industri, Vol. 6, No.2, 2011.
- Nuraini, L. dan Ratih, S., W. "Kepatuhan Terhadap Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Hubungannya dengan Kecelakaan Kerja". Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol. 10, No. 2, 2015.
- Nur, M. dan Chania, D., O. 2016. *Pengaruh Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada PT. Bormindo Nusantara Duri*. UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Nur, M. dan Oki, A. "Analisis Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode FTA Dan 5s di PT. Jingga Perkasa Printing". Jurnal Teknik Industri, Vol. 4, No. 1, 2018.
- Nur, M. dan Al, A. 2015. *Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Johan Sentosa (PKS-Bangkinang)*. Jurnal Teknik Industri, Vol. 1, No. 2, 2015.
- Paramita, C. C. P. "Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan Pada PT. PLN (Persero) Apj Semarang". Jurnal Administrasi Bisnis, Vol. 1, No. 1, 2012.
- Piri, S. "Pengaruh Kesehatan, Pelatihan Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Di Kota Tomohon". Jurnal Ilmiah Media Engineering, Vol. 2, No. 4, 2012.
- Pitasari, G. P., Caecilia. S. W. dan Arie, D. "Analisis Kecelakaan Kerja Untuk Meminimisasi Potensi Bahaya Menggunakan Metode Hazard and Operability dan Fault Tree Analysis". Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Vol. 02, No. 02, 2014.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Restuputri, D. P., Eriko dan Andri, S. “*Identifikasi Dan Pengendalian Risiko Di Bagian Produksi 1 Dalam Upaya Pencapaian Zero Accident Menggunakan Metode Hazard Identification And Risk Assessment (HIRA)*”. Jurnal Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa, 2016.
- Ridwan, A., Fatah, S., Dyah, L. T. dan Jessica, D. M. “*Penilaian risiko penyimpanan produk bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan pendekatan HIRA, FTA, dan 6S*”. Jurnal Sains dan Teknologi, Vol. 15, No. 2, 2019.
- Roehan, K. R. A., Yuniar dan Arie, D. “*Usulan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assesment (HIRA)*”. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Vol. 02, No. 02, 2014.
- Rudyarti, E. “*Hubungan Pengetahuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Sikap Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pengrajin Pisau Batik Di PT. X*”. Jurnal Proseding Seminar Nasional, 2017.
- Sari, F. D. M., Bambang, S. dan Pringgo, W. L. “*Analisis Penerapan Hazard Identification And Risk Assessment (Hira) Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Area Produksi Cv. X*”. Jurnal Proseding Seminar Nasional, 2017.
- Saskia, V. N., Shanti, K. dan Wahyu, S. 2013. *Implementasi Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Grinding Dan Welding Di PT.X*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Sulaiman, F., Asep, R., Putro, F. F. dan Bima, R. “*Rancangan Penilaian Risiko Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)*”. Jurnal Teknik Mesin Untirta, Vol. V, No. 2, 2019.
- Suma'mur P.K. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Gunung Agung, Jakarta. 1992.
- Syahrizal, Rahim, M., dan Chairul, M. “*Analisis Strategi Penanggulangan Kecelakaan Kerja Untuk Mencapai Tingkat Kecelakaan Kerja Nihil*

(Zero Accident) Pada PT. Tasik Raja”. Jurnal Al-Iarsyad, Vol. V, No. 1, 2015.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A-1 Dokumentasi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Afriani Putri Penulis dilahirkan di Binjai pada tanggal 3 April 1998 anak dari pasangan ayah anda bernama Ahmad Suyatno dan Ibunda bernama Jusnaini. Penulis merupakan anak pertama dari 2 (dua) bersaudara. Penulis berasal dari Desa Bukit Petaling Kec. Rengat Barat Kab. Indragiri Hulu. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Tahun 2004	Memasuki Sekolah Dasar Negeri 018 Rengat Barat, dan menyelesaikan pendidikan SD pada Tahun 2010.
Tahun 2010	Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Rengat Barat dan menyelesaikan pendidikan SMP pada Tahun 2013.
Tahun 2013	Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Rengat Barat, dan menyelesaikan pendidikan SMA pada Tahun 2016.
Tahun 2016	Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
Nomor Handpone	0822-5750-8419
Email	putriafriyani04@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Stat Islamc University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.