



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.

**PENGENDALIAN MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DAN HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)* DI PERUSAHAAN XYZ**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Industri

Oleh:

**RESTI APRILIA GANILA**  
**11552203644**



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGENDALIAN MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DAN *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) DI PERUSAHAAN XYZ**

### TUGAS AKHIR

oleh:

**RESTI APRILLIA GANIA**  
11552203644

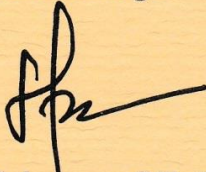
Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir di Pekanbaru, pada tanggal 1 Juli 2022

**Ketua Jurusan**



**Misra Hartati, S.T., M.T.**  
NIP. 19820527 201503 2 002

**Pembimbing I**



**Suherman, S.T., M.T**  
NIK. 130 511 002

**Pembimbing II**



**Muhammad Nur, S.T., M.Si**  
NIK. 130 517 098

## LEMBAR PENGESAHAN

**PENGENDALIAN MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)* DAN *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)* DI PERUSAHAAN XYZ**

### TUGAS AKHIR

oleh:

**RESTI APRILLIA GANILA**  
**11552105078**



Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 1 Juli 2022

Pekanbaru, 1 Juli 2022

Mengesahkan,

**Ketua Program Studi**

  
**Misra Hartati, S.T., M.T.**  
**NIP. 19820527 201503 2 002**

  
**Dekan**  
  
**Dr. Hartono, M.Pd.**  
**NIP. 19640301 199203 1 003**

### DEWAN PENGUJI :

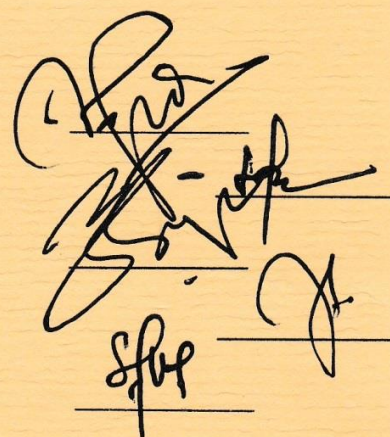
**Ketua : Anwardi, S.T., M.T**

**Pembimbing I : Suherman, S.T., M.T**

**Pembimbing II : Muhammad Nur, S.T., M.Si**

**Penguji I : Nofirza, S.T., M.Sc**

**Penguji II : Silvia, S.Si., M.Si**





Lampiran Surat :  
 Nomor : Nomor 25/2021  
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Resti Aprilia Ganila  
 NIM : 11552203644  
 Tempat/Tgl. Lahir : Dumai / 05 April 1997  
 Fakultas/Pascasarjana : Sains & Teknologi / S1 Teknik Industri  
 Prodi : Teknik Industri

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*:  
PERIGENDALIAN MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
(K3) MENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DAN HAZARD  
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) DI  
PERUSAHAAN XYZ

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 25 Juli 2022  
 Yang membuat pernyataan



*Resti Aprilia Ganila*  
 Resti Aprilia Ganila  
 NIM : 11552203644

\*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

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 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 perpustakaan 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, Juli 2022  
Yang membuat pernyataan,

**Resti Aprillia Ganila**  
**NIM. 11552203644**

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.

## LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat Allah melainkan orang orang yang kufur”

(Q.S Yusuf ayat: 18)

Segala puji dan syukur ku persembahkan bagi sang penggenggam langit dan bumi, dengan Rahmaan Rahiim yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan kemaha besarannya

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 asa 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 haturkanatas karunia dan rizki yang melimpah, kebutuhan yang tercukupi, dan kehidupan yang layak.

Aku persembahkan Tugas Akhirku ini untuk kedua orang tuaku, Ayah (IrhamSyah Driis) dan Ibu (Erweti Lisda), beserta abangku (Farhiz Lagan) yang selalu ada dan mensupport dalam keadaan apapun, terima kasih telah mendengar segala keluhan kesahku serta selalu mendoakan anakmu ini dalam meraih impian dan cita-cita serta mendapat RidhoNya...

UIN SUSKA RIAU  
Pekanbaru, Juli 2022

Resti Aprilia Ganila

- 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.



# PENGENDALIAN MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DAN HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)* DI PERUSAHAAN XYZ

**Resti Aprillia Ganila**  
(11552203644)

Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau  
Pekanbaru

## ABSTRAK

PT. XYZ mempunyai area *refinery* dimana memiliki beberapa proses pengerjaan yang melibatkan beberapa tipe risiko kerja berupa risiko lingkungan, properti, aset dan pendapatan serta keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bagi pekerja itu sendiri. Ada sekitar 17 proses produksi pada bagian *refinery* dimana pada penelitian ini akan diambil hanya tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berhubungan langsung dengan pekerja tersebut. Dimana pada proses pekerjaan ini terdapat kecelakaan kerja yang melibatkan manusia (pekerja) proses produksi hanya diambil menjadi 5 proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa saja bahaya risiko yang didapatkan pada proses produksi dan bisa menilai seberapa bahaya risiko tersebut, serta agar dapat memberikan saran tindakan untuk pengendalian risiko yang telah terjadi dan untuk kedepannya agar dapat mengurangi terjadinya risiko kecelakaan kerja. Penelitian ini menggunakan metode *Job Safety Analysis (Jsa)* yaitu dengan mengumpulkan proses pekerjaan yang berkaitan dengan kecelakaan kerja yang berhubungan dengan pekerja dan mengidentifikasi serta menganalisis bahaya dalam suatu proses produksi yang akan dikerjakan oleh pekerja. Kedua, Metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* yaitu dengan mengumpulkan bahaya-bahaya yang telah diidentifikasi dan di analisa sebelumnya dengan metode JSA kemudian dapat melakukan penilaian bahaya risiko yang terdapat pada proses produksi tersebut sehingga dapat dilanjutkan dengan memberikan saran tindakan pengendalian risiko untuk mencegah dan mengurangi risiko kecelakaan kerja dalam proses produksi. Hasil penelitian ini adalah identifikasi bahaya dan analisa bahaya dari risiko kecelakaan kerja pada proses produksi dan menilai bahaya risiko yang terdapat pada proses produksi tersebut serta juga memberikan saran tindakan pengendalian risiko agar dapat mencegah atau bisa mengurangi risiko kecelakaan kerja.

**Kata kunci:** Risiko; Kecelakaan Kerja; *Job Safety Analisis (JSA)*; *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*.

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.

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

©Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Library University of Sultan Syarif Kasim Riau





# CONTROL OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (K3) RISK MANAGEMENT USING *JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)* AND *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)* METHODS IN COMPANY XYZ

Resti Aprillia Ganila  
(11552203644)

Department of Industrial Engineering,  
Faculty of Science and Technology  
Sultan Syarif Kasim Riau  
Pekanbaru

## ABSTRACT

PT. XYZ has a *refinery* which has several work processes that involve several types of work risks in the form of environmental, property, asset and income risks as well as occupational safety and health (K3) for the workers themselves. There are around 17 production processes in the *refinery* where in this research, only occupational safety and health (K3) are directly related to these workers. Where in this work process there are work accidents involving humans (workers) the production process is only taken into 5 production processes. This study aims to find out what are the dangers of risks that are obtained in the production process and can assess how dangerous these risks are, and to be able to provide advice on actions to control risks that have occurred and for the future in order to reduce the risk of work accidents. This study uses the *Job Safety Analysis (Jsa)* method, namely by collecting work processes related to work accidents related to workers and identifying and analyzing hazards in a production process that will be carried out by workers. Second, the *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* method, namely by collecting the hazards that have been previously identified and analyzed using the JSA method and then assessing the risk hazards contained in the production process so that it can be continued by providing advice on actions. risk control to prevent and reduce the risk of work accidents in the production process. The results of this study are hazard identification and hazard analysis of the risk of work accidents in the production process and assess the hazard risks contained in the production process and also provide suggestions for risk control measures in order to prevent or reduce the risk of work accidents.

**Keywords:** Risk; Work accident; *Job Safety Analysis (JSA)*; *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*.

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum Wr. Wb. Al-hamdulillahirobbil'alamin*

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 **“Pengendalian Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode *Job Safet Analysis (JSA) Dan Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Di Perusahaan XYZ*”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik pada Jurusan 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, terutama pada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibuk Misra Hartati, ST., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Anwardi, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Nazaruddin, S.T., M.T selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Suherman, ST, MT selaku dosen pembimbing I dan Bapak Muhammad Nur, ST, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah banyak

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**

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 milik UIN Suska Riau**

- meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Harpito, ST, MT selaku penasehat akedemis yang telah banyak Membimbing, menasehati dan memberikan Ilmu Pengetahuan bagi Penulis selama masa perkuliahan.
  8. Ibuk Nofirza, S.T., M.Sc selaku dosen penguji I dan Ibuk Silvia, S.si., M.Si selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.
  9. 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.
  10. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ibu, Abang, serta seluruh keluarga besar yang telah banyak berjasa memberikan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga dapat Menyelesaikan Laporan Tugas Akhir S1 di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
  11. Rekan-rekan seperjuangan, Mahasiswa/i Teknik Industri UIN SUSKA Riau khususnya Angkatan 2015, dan Para Sahabat Vera Sriani, Hasanah Permata Putri, Chania Sri Swasti, dan Kakak Cici Eldi Susanti yang telah banyak memberikan semangat, nasehat serta dorongan kepada Penulis.

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, Juli 2022  
Penulis,

**Resti Aprilia Ganila**  
**11552203644**



## DAFTAR ISI

	Halaman
Cover .....	i
Lembar Persetujuan .....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Lembar Hak Kekayaan Intelektual.....	iv
Lembar Pernyataan .....	v
Lembar Persembahan.....	vi
Abstrak.....	vii
Abstract.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi .....	xi
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Rumus .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian .....	6
1.6 Posisi Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penelitian .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3).....	10
2.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	12
2.3 Kecelakaan Kerja.....	14
2.4 Minyak Kelapa Sawit ( <i>Crude Palm Oil</i> ).....	14
2.5 Proses Produksi Minyak Kelapa Sawit.....	16
2.6 Risiko.....	17
2.6.1 Tipe, Jenis, dan Macam- Macam Risiko .....	18
2.7 Manajemen Risiko.....	20
2.7.1 Tujuan Manajemen Risiko.....	21
2.7.2 Manfaat Manajemen Risiko.....	21
2.7.3 Tahapan Manajemen Risiko .....	22
2.8 <i>Job Safety Analysis (JSA)</i> .....	24

- 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.

2.9	<i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control</i> .....	25
2.9.1	Identifikasi Bahaya .....	26
2.9.2	Penilaian Risiko .....	27
2.9.3	Pengendalian Risiko .....	29

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Studi Pendahuluan .....	33
3.2	Identifikasi Masalah .....	33
3.3	Perumusan Masalah.....	33
3.4	Penetapan Tujuan .....	34
3.5	Studi Literatur.....	34
3.6	Pengumpulan Data.....	34
3.7	Pengolahan Data .....	35
3.8	Analisa .....	36
3.9	Kesimpulan dan Saran .....	36

**BAB IV PEGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1	Pengumpulan Data.....	37
4.1.1	Profil Perusahaan.....	37
4.1.2	Waktu Operasi dan Shift Kerja.....	37
4.1.3	Jumlah Tenaga Kerja .....	37
4.1.4	Data Kegiatan Area <i>Refinery</i> .....	38
4.1.5	Data Kecelakaan Kerja .....	40
4.2	Pengumpulan Data.....	40
4.2.1	Identifikasi Risiko Menggunakan Metode <i>Job Safety Analysis</i> .....	41
4.2.2	Penilaian Risiko Menggunakan Metode <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> .....	45
4.2.3	Pengendalian Risiko Menggunakan Metode <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> .....	49

**BAB V ANALISA**

5.1	Analisa Pengumpulan Data .....	65
5.2	Analisa Pengolahan Data.....	66
5.2.1	Analisa Identifikasi Risiko Menggunakan Metode <i>Job Safety Analysis</i> .....	67

**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.

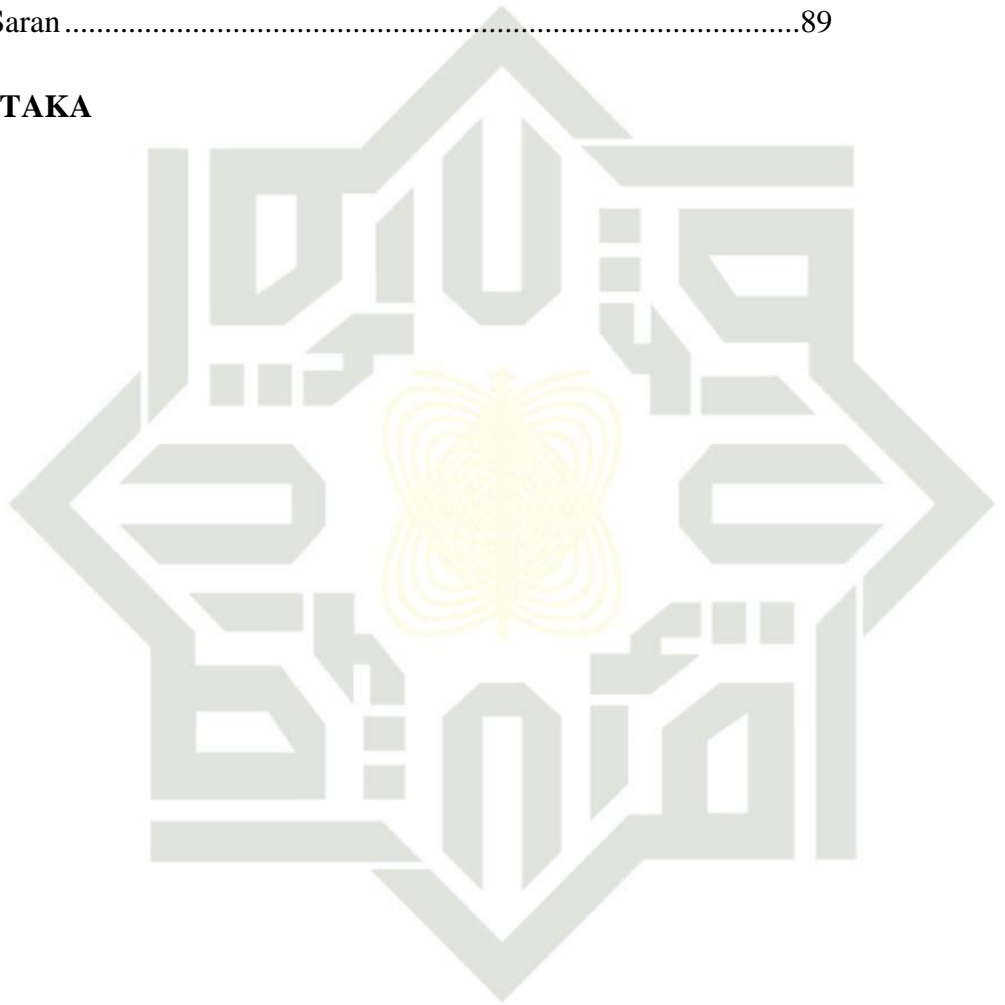
5.2.2	Analisa Penilaian Risiko Menggunakan Metode <i>Hazard Identifcation, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> .....	71
5.2.3	Analisa Pengendalian Risiko Menggunakan Metode <i>Hazard Identifcation, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> .....	81

**BAB VI PENUTUP**

6.1	Kesimpulan.....	87
6.2	Saran .....	89

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



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.

## DAFTAR GAMBAR

		<b>Halaman</b>
1.	Proses Pekerjaan Di Area Refinery .....	3
2.	Buah Tanda Segar (a) dan <i>Palm Oil</i> (CPO) (b).....	15
2.2	Lapisan Epikarpium (a), Lapisan Mesokarpium (b), dan Lapisan Endokarpium (c).....	15
2.3	Alur Proses Produksi Minyak Kelapa Sawit .....	16
2.4	CPO (a), RBDPO (a), Olein (c), Stearin (d), dan PFAD (e) .....	17
2.5	Alur Proses Manajemen Risiko.....	22
2.6	Hirarki Pengendalian Risiko .....	30
3.	<i>Flowchart</i> .....	32
4.	Proses Pekerjaan di Area <i>Refinery</i> .....	38
4.2	<i>Cotton Gloves</i> .....	57
4.3	<i>Leather Gloves</i> .....	58
4.4	<i>Rubber Gloves</i> .....	58
4.5	<i>Electrical Gloves</i> .....	58
4.6	<i>Safety Shoes</i> .....	59
4.7	<i>Safety Shoes</i> .....	59
4.8	<i>Safety Shoes</i> .....	59
4.9	<i>Wearpack</i> .....	60
4.10	Masker .....	61
4.11	<i>Helm Safety</i> .....	62
4.12	<i>Helm Safety</i> .....	62
4.13	<i>Helm Safety</i> .....	62
4.14	<i>Helm Safety</i> .....	63
4.15	<i>Safety Spectacles</i> .....	63
4.16	<i>Safety Goggles</i> .....	64
4.17	<i>Body Harness</i> .....	63



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.	Data Kegiatan dan Akibat Dari Dampak Risiko K3 .....	4
1.1.	Data Kecelakaan Kerja .....	4
1.1.1.	Posisi Penelitian .....	7
2.	<i>Job Safety Analysis (JSA)</i> .....	25
2.1.	Ukuran Dari Keparahan ( <i>Severity</i> ).....	27
2.2.	Ukuran Dari Kemungkinan ( <i>Possibility</i> ) .....	28
2.3.	Matriks Analisa Risiko.....	28
2.4.	Tingkat Risiko .....	29
4.	Jumlah Tenaga Kerja.....	37
4.1.	Jabatan dan Jumlah Tenaga Kerja di Area <i>Refinery</i> .....	38
4.2.	Data Kegiatan, Bahaya Dan Juga Akibat Risiko K3.....	39
4.3.	Data Kecelakaan Kerja.....	40
4.4.	Data Kegiatan Kerja dan Bahaya .....	41
4.5.	<i>Job Safety Analysis (JSA)</i> Area <i>Refinery</i> .....	42
4.6.	<i>Job Safety Analysis (JSA)</i> Area <i>Refinery</i> (Lanjutan) .....	43
4.6.	<i>Job Safety Analysis (JSA)</i> Area <i>Refinery</i> (Lanjutan) .....	44
4.7.	Ukuran Dari Keparahan ( <i>Severity</i> ).....	45
4.8.	Ukuran Dari Kemungkinan ( <i>Possibility</i> ).....	45
4.9.	Tingkat Risiko .....	46
4.10.	Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Menutup <i>Valve Suction</i> Dan <i>Discharge</i> Pompa CPO.....	47
4.11.	Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Memompakan PA Ke Tangki Penyimpanan.....	47
4.12.	Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Mengangkat CA Murni Ke Tangki Pengisian CA .....	48
4.13.	Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Mengangkat <i>Caustik</i> Ke Bak Larutan <i>Caustik</i> .....	48
4.14.	Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Membuka <i>Blind Flange</i> PHE .....	49
4.15.	SOP <i>Cleaning Strainer</i> CPO .....	52
4.16.	SOP <i>Unloading</i> PA .....	53
4.17.	SOP Membuat Larutan CA .....	53
4.18.	SOP Membuat Larutan CA (Lanjutan) .....	54
4.19.	SOP Sirkulasi PHE Menggunakan <i>Caustik</i> .....	54

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

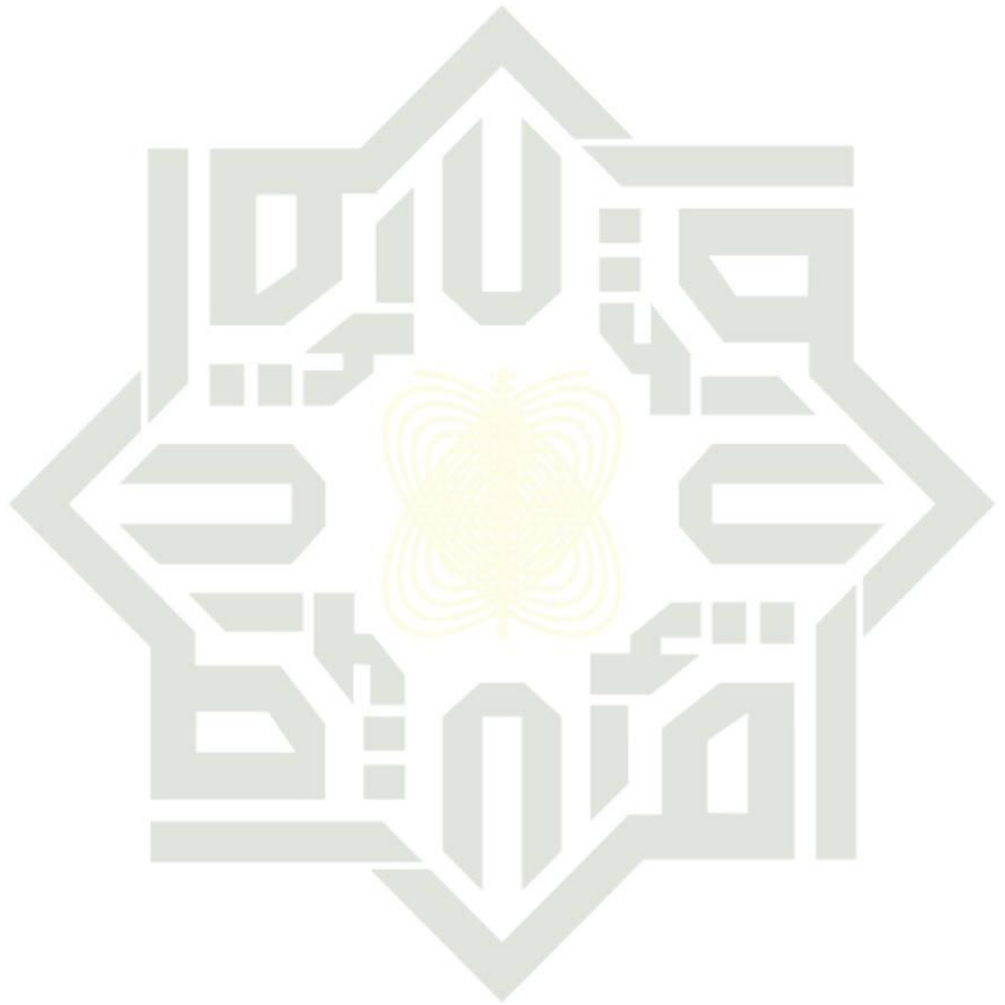
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



4.18	SOP Sirkulasi PHE Menggunakan <i>Caustik</i> (Lanjutan).....	55
4.19	SOP Sirkulasi PHE Menggunakan <i>Caustik</i> .....	55
4.20	SOP Sirkulasi PHE Menggunakan <i>Caustik</i> (Lanjutan).....	56
5.1	Data Kegiatan, Bahaya Dan Juga Dampak Risiko K3 .....	66

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

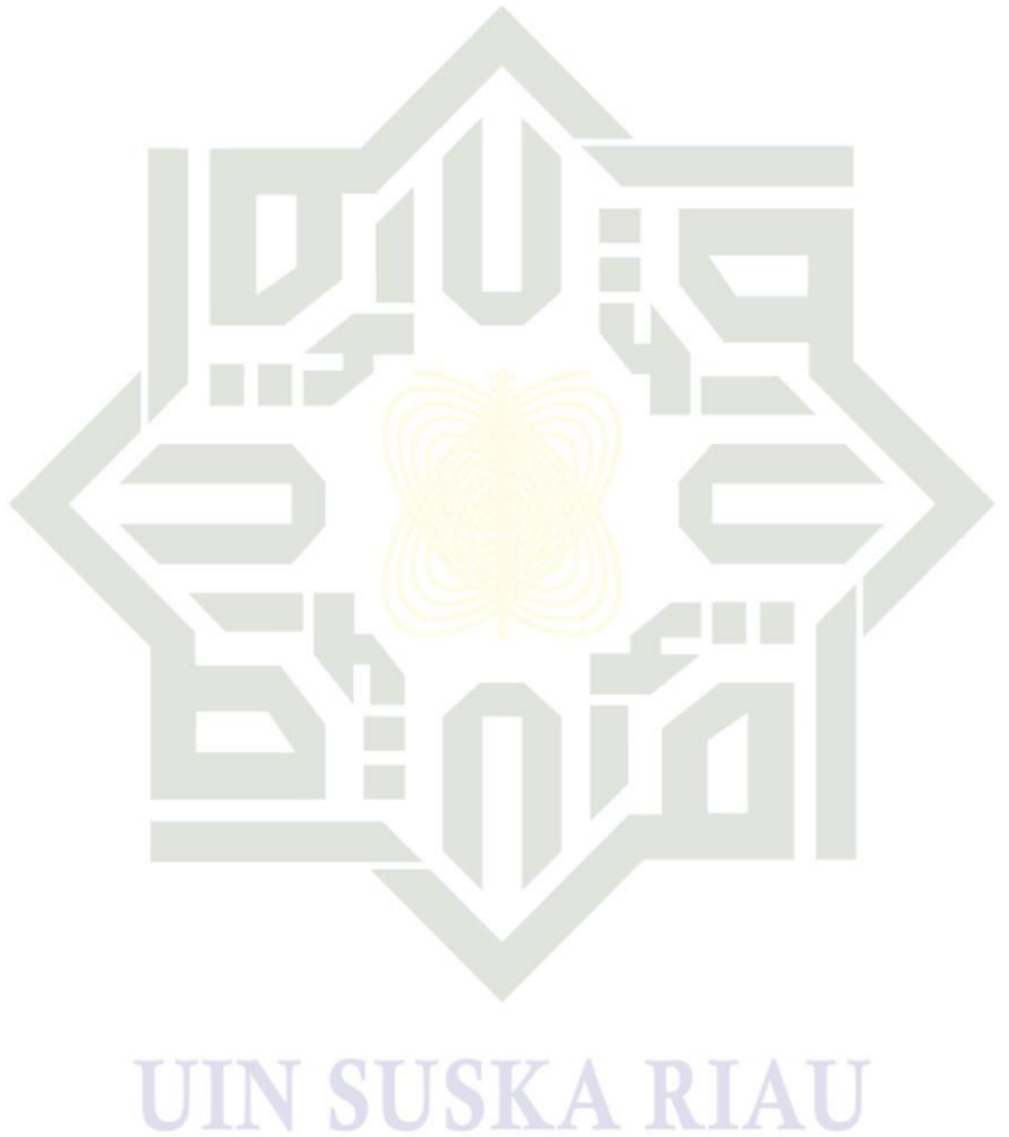
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

## DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2. Risiko .....	18



### 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

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian bagi perusahaan saat ini karena mencakup permasalahan aspek keselamatan jiwa, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggung jawaban serta citra bagi perusahaan itu sendiri. Keselamatan pekerja merupakan sesuatu yang sangat perlu di perhatikan, dimana jika dalam proses bekerja kecelakaan tidak hanya terjadi karena kesalahan pada pekerja tetapi juga banyak faktor yang mempengaruhi seperti lingkungan kerja, cara kerja dan lain sebagainya. Semua itu memiliki tingkat kepentingan yang sama besarnya walaupun akan terjadi perubahan perilaku baik di dalam lingkungan sendiri maupun dari faktor lain yang masuk dari unsur eksternal industri.

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak terduga dan juga tidak diharapkan. Dikatakan tidak terduga karena di belakang sebuah peristiwa yang terjadi terdapat unsur kesengajaan ataupun unsur perencanaan, sedangkan yang tidak diharapkan karena peristiwa kecelakaan ini ada di sertai kerugian materil ataupun yang menimbulkan penderitaan dari skala yang paling ringan hingga skala yang paling berat (Wijanarko, 2017).

Dalam kecelakaan kerja ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Dari beberapa faktor tersebut ada faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja seperti dari manusia itu sendiri, peralatan produksi dari tempat kerja, sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) yang ada di lingkungan kerja tersebut.

Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan juga inti sawit merupakan salah satu yang paling di cari di tanaman perkebunan yang menjadi sumber penghasilan devisa non migas untuk indonesia. Prospek dari minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati di dunia telah mendorong pemerintah indonesia untuk memacu perkembangan di areal kelapa sawit itu sendiri. Produk dari minyak kelapa sawit sebagai bahan makanan mempunyai dua

### 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.

aspek kualitas. Aspek pertama yaitu berhubungan dengan kaar dan kualitas asam lemak, kelembaban dan juga kadar kotoran. Sedangkan aspek kedua berhubungan dengan rasa, aroma dan kejernihan serta kemurnian dari dari produk tersebut.

Kelapa sawit merupakan salah satu sumber minyak nabati, potensi kelapa sawit di indonesia saat ini sudah berkembang di 22 provinsi dan luas perkebunan kelapa sawit di indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat sehingga produksi dari kelapa sawit juga terus meningkat seiring bertambahnya luas perkebunan kelapa sawit. Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak kelapa sawit(CPO) dan juga penghasil inti kelapa sawit (PK) menghasilkan produksi CPO indonesia yang mengalami peningkatan cukup pesat dari tahun ke tahun di indonesia (Dianto, dkk, 2017).

Tanaman kelapa sawit ini memiliki banyak kegunaan. Hasil dari tanaman ini dapat digunakan pada industri pangan, tekstil (bahan pelumas), kosmetik, farmasi dan juga biodiesel. Selain itu limbah dari pabrik kelapa sawit seperti sabut, cangkang, dan tandon kosong dari kelapa sawit juga dapat di manfaatkan sebagai bahan bakar dan juga sebagai pupuk organik (Dianto, dkk, 2017).

Perusahaan Bradjmusti Citra Nusantara (BCN) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan minyak sawit. Yang beralamatkan di JL. Soekarno Hatta Dumai. Pada PT. XYZ ini terdapat satu area pekerjaan yang di namakan area *refinery* yang terdapat di perusahaan XYZ tersebut. Pada area *refinery* ini terdapat beberapa proses pengerjaan yang meliputi:

1. Proses *Bleaching Section*
2. Proses *Filtration Section*
3. Proses *Deodorization Section*

Dari beberapa proses pengerjaan di area *refinery* tersebut berkemungkinan memiliki terjadinya risiko kecelakaan kerja, dimana risiko kecelakaan kerja ini bisa terjadi pada ke tiga proses pengerjaan di area *refinery* tersebut. Dapat di ambil contoh seperti memompakan PA ke tangki penyimpanan dan jika pekerja tidak memakai Alat Perlindungan Diri (APD) yang di butuhkan untuk pekerjaan dan juga tidak memperhatikan keadaan sekitar juga tidak mengetahui risiko apa yang akan di alami selama mengerjakan pemompaan ke tangki penyimpanan

**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.

tersebut akan menyebabkan kecelakaan yang bersifat *fatality*. Dalam kecelakaan kerja memiliki beberapa risiko kecelakaan kerja dimana risiko kecelakaan kerja ini bisa bersifat *accident*, insiden, maupun *fatality*, maka perlu di lakukan *risk assessment* untuk menentukan bagaimana cara pencegahan untuk pengurangan risiko dalam kecelakaan kerja yang bersifat *fatality*.



Gambar 1.1 Proses Pekerjaan di Area *Refinery*  
(sumber: Pengumpulan data, 2020)

Dapat dilihat pada Gambar 1.1 pekerja sedangkan melakukan proses pekerjaan dan para pekerja tidak menggunakan APD dengan benar, seperti tidak menggunakan sarung tangan dan tidak menggunakan helm *safety* untuk melakukan pekerjaan ini. Dalam melakukan pekerjaan tanpa menggunakan APD yang lengkap bisa berakibat buruk terhadap pekerjaan yang akan di lakukan jika terus menerus melakukan pekerjaan tanpa APD yang di haruskan dalam penggunaan dan juga dapat mengganggu hasil produksi perusahaan tersebut.

Dari hasil yang di dapatkan langsung ke lapangan adalah masih ada beberapa kecelakaan kerja dikarenakan kurangnya perhatian pekerja dalam menggunakan APD (Alat Perlindungan Diri), masih acuh tak acuh terhadap protokol K3. Berikut ini data beberapa sebab dan akibat dari dampak risiko K3 dalam lingkungan, pekerjaan maupun dari pekerja nya sendiri sebagai berikut.

Tabel 1.1 Data Kegiatan dan Akibat Dari Dampak Risiko K3

No	Kegiatan	Penjabarah Bahaya	Penjabaran Akibat (Dampak)
1	Menutup <i>valve suction</i> dan <i>discharge</i> pompa CPO	Operator terjatuh atau terpleset saat akan menutup <i>valve suction</i> dan <i>discharge</i> pompa	Memar, luka-luka atau juga bisa mengalami patah tulang
2	Memompakan PA ke tangki penyimpanan	Ketika saat memompakan PA ke tangki penyimpanan dan tidak berhati-hati	Mengakibatkan gatal-gatal pada kulit dan juga iritasi pada mata
3	Mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA	Saat pekerja akan mengangkat CA ke tangki pengisian dan tidak berhati-hati	Mengakibatkan memar, luka-luka dan juga bisa mengalami patah tulang
4	Mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan <i>caustik</i>	Saat pekerja akan mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan dan tidak berhati-hati	Mengakibatkan memar, luka-luka dan juga bisa mengalami patah tulang
5	Membuka <i>Blind Flange</i> PHE	Saat operator membuka <i>Blind Flange</i> tidak berhati-hati dan operator terjatuh saat membuka <i>Blind Flange</i> dan posisi <i>Blind Fange</i> pada ketinggian	Luka- luka, patah tulang dan juga kepala bisa pecah atau bocor

(sumber: Pengumpulan data, 2020)

Dari Tabel 1.1 dapat dilihat dari beberapa kegiatan produksi dari bagian *refinery* dan juga akibat yang dapat terjadi pada proses produksi tersebut. Dan dari data yang telah didapatkan langsung dalam pengambilan data ke lapangan juga ada beberapa kecelakaan kerja yang terjadi, berikut ini data kecelakaan kerja yang dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data Kecelakaan Kerja

No	Tahun	Jumlah Karyawan (Orang)	Klasifikasi Kecelakaan			Jumlah Kecelakaan
			Ringan	Sedang	Berat	
	2017	160	3	2	-	5
	2018	160	4	6	-	10
	2019	160	2	7	-	9

(sumber: Pengumpulan data, 2020)

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

Dengan adanya permasalahan yang dapat mengalami risiko kecelakaan kerja di Tabel 1.2 dan juga dari jumlah kecelakaan kerja yang dialami perusahaan maka digunakanlah metode Pengendalian Manajemen Risiko K3 dengan menggunakan metode *job safety analysis* (JSA) dan metode *hazard identification, risk assesment and risk control* (HIRARC) ini. Dimana metode Manajemen Risiko ini adalah suatu upaya dalam mengelola risiko untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak di inginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu sistem yang baik. Namun dari pendapat lain juga mengatakan bahwa manajemen risiko yang telah diketahui (melalui rencana analisis risiko atau bentuk observasi lain) untuk meminimalisi konsekuensi buruk yang mungkin muncul (Wijanarko, 2017).

Untuk itu risiko harus di definisikan dalam bentuk suatu rencana atau prosedur yang reaktif. Manajemen risiko juga dapat di artikan sebagai semua rangkaian kegiatan yang berhubungan dengan risiko dimana di dalamnya termasuk perencanaan (*planning*), penilaian (*assessment*), identifikasi dan di analisis, penanganan (*handling*) dan juga pemantauan (*monitoring*) risiko (Wijanarko, 2017).

## 1.2 Rumusan Masalah

Pada area *refinery* yang terdapat di perusahaan BCN ini, terdapat beberapa proses pengerjaan yang meliputi 1) Proses *Bleaching Section*, 2) Proses *Filtration Section*, 3) Proses *Deodorization Section*. Dari beberapa proses pengerjaan tersebut berkemungkinan memiliki terjadinya risiko kecelakaan kerja. Dimana risiko kecelakaan kerja ini bisa bersifat *accident*, insiden maupun *fatality*, maka perlu di lakukan nya pengendalian manajemen risiko untuk menentukan bagaimana cara pencegahan untuk pengurangan risiko kecelakaan kerja yang terjadi.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut ada beberapa tujuan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:



**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. Untuk mengetahui bahaya risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada area *refinery*.  
 Untuk menilai risiko keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) pada area *refinery*.  
 Untuk memberikan tindakan pengendalian risiko terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang di dapat pada area *refinery*.

**1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat di ambil dalam penelitian ini adalah:

Bagi Penulis

- a. Dapat mengetahui bahaya risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
- b. Dapat menyarankan tindakan pengendalian risiko terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
- c. Dapat menambah wawasan dalam bidang kajian keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

2. Bagi Perusahaan

- a. Dapat memberikan saran untuk tindakan pengendalian risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang dapat di terapkan

3. Bagi Penelitian Pihak Lain

- a. Dengan di lakukannya penelitian ini di harapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan kajian yang sama

**1.5 Batasan Masalah**

Penelitian ini di beri batasan agar peneliti lebih mudah dalam memfokuskan objek dari permasalahan yang akan di teliti, batasan masalah yang akan di lakukan adalah:

1. Penelitian hanya di lakukan di satu area pada perusahaan BCN yaitu area *refinery*  
 Data yang digunakan untuk pengolahan data yang digunakan hanya data pada tahun 2019





**1.6 Posisi Penelitian**

Penelitian dengan pembahasan tentang pengendalian manajemen risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) telah banyak dilakukan sebelumnya, baik penelitian yang dilakukan untuk keperluan tugas akhir atau *thesis* mahasiswa ataupun dilakukan oleh ahli-ahli di bidang K3 tersebut. Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyalinan atau penyimpangan maka perlu di tampilkan posisi penelitian yang dapat dilihat. Berikut ini adalah posisi penelitian yang dapat dilihat pada tabel 1.3 berikut ini:

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Judul dan Penulis	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) (Studi Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar) (Soputan, 2014)	Identifikasi, penilaian, dan penanganan terhadap risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada pembangunan gedung sekolah Eben Haezar	Matriks Penilaian Risiko yang bersumber dari AS/NZS 4360:2004	Di peroleh ilai risiko yang tinggi dengan indeks risik sebesar 20 dan penggolongan pada level <i>medium risk</i> yang membahayakan pekerja
2	Analisis Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Pekerjaan <i>Upper Structure</i> Gedung Bertingkat (Studi Kasus Proyek <i>Skyland City</i> – Jatinagor) (Anwar, dkk, 2014)	Identifikasi, penilaian, evaluasi dan mengendalikan risiko-risiko pada keselamatan dan kesehatan kerja (K3)	Manajemen Risiko	Ditemukan risiko yang paling besar adalah potensi risiko beton keropos dalam pekerjaan pengecoran dengan indeks nilai risiko sebesar 10,55

(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.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian (Lanjutan)

No	Judul dan Penulis	Permasalahan	Metode	Hasil
Hak cipta milik UIN Suska Riau	Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Supermarket Dengan Metode <i>Hazard And Operability Study</i> (HAZOP) Melalui Perangkingan Standar AS/NZS Dan <i>Root Causes Analysis</i> (Studi Kasus: Assalam Hypermarket, Pabelan, Kartosura) <b>(Purwitasari, 2016)</b>	Mengetahui seberapa jauh penerapan kesehatan dan keselamatan kerja di Assalam Hypermarket serta melakukan penilaian risiko dan menyusun strategi pengendalian risiko di Assalam Hypermarket	<i>Hazard And Operability Study</i> (HAZOP) Melalui Perangkingan Standar AS/NZS Dan <i>Root Causes Analysis</i>	Penerappan kesehatan dan keselamatan kerja di Assalam Hypermarket termasuk dalam level <i>medium risk</i>
5	Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pekerja Peternakan Sapi di PT X Cabang Kota Kediri <b>(Pranamyaditia, 2016)</b>	Identifikasi bahaya dan penilaian risiko pada peternakan sapi di PT X	Rancangan <i>Cross Sectional</i>	Pengendalian risiko oleh PT X masih kurang di beberapa aspek yang membutuhkan perbaikan
5	Analisis Manajemen Risiko Terhadap Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Kontrak Kontruksi <b>(Hidayat, 2018)</b>	Bagaimana mengidentifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan gedung kuliah terpadu Universitas Islam Negeri Sumatera Utara	Manajemen Risiko	Teridentifikasi 51 variabel risiko yang dapat terjadi pada proyek pembangunan kuliah terpadu Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
6	Pengendalian Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) Dan <i>Hazard Identification, Risk Assesment And Risk Control</i> (HIRARC) Di Perusahaan XYZ (Ganila, 2020)	Mengidentifikasi dan mengetahui bahaya dari risiko, menilai setiap risiko, dan memberikan tindakan pengendalian risiko kecelakaan yang terjadi di perusahaan XYZ	Manajemen Risiko	Mengetahui bahaya dari risiko kecelakaan yang terjadi dan melakukan penilaian dengan tingkat yang telah ditentukan nanti dan diakhir memberikan tindakan pengendalian agar dapat mengurangi kecelakaan tersebut

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

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



## 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan yang dapat dijadikan acuan dalam pembuatan laporan penelitian ini disusun dengan penulisan yang sederhana yang terdiri dari 6 (enam) bab. Berikut ini adalah susunan penulisan laporan sebagai berikut:

### BAB I

#### PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, posisi penelitian dan sistematik penulisan

### BAB II

#### LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan tentang penjelasan dari teori-teori yang digunakan pada proses penelitian serta mendukung pada pengumpulan dan pengolahan data

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang langkah- langkah dan metode yang akan di gunakan pada proses penelitian yang terdiri dari objek penelitian, metode pengumpulan data dan teknis pengolahan data

### BAB IV

#### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini berisikan tentang penjelasan dari pengumpulan dan pengolahan data yang akan diolah sehingga mendapat hasil penelitian

### BAB V

#### ANALISA

Dalam bab ini berisikan tentang analisa dan juga pembahasan dari pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya

### BAB VI

#### PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan pembahasan penelitian dalam laporan serta juga saran yang perlu disampaikan penulis untuk perbaikan selanjutnya

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.



## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan suatu faktor yang paling penting dalam pencapaian sasaran tujuan pekerjaan. Hasil yang maksimal dalam kinerja biaya, mutu, dan waktu tidak ada artinya jika tingkat keselamatan kerja terabaikan. Indikatornya dapat berupa tingkat kecelakaan kerja yang tinggi seperti banyak nya tenaga kerja yang meninggal, luka-luka, cacat permanen serta instalasi pekerjaan yang rusak selain kerugian materi yang besar (Sari, dkk, 20).

Pada setiap kecelakaan pasti ada penyebabnya, tidak ada kejadian apapun yang tanpa sebab sebagai pemicunya. Jika faktor penyebab tersebut dihilangkan, maka dengan sendirinya kecelakaan tersebut bisa di cegah (Heinrich,1953), berikut ini ada sepuluh aksioma dari kecelakaan yaitu (Wijanarko, 2017):

1. Bahwa kecelakaan merupaka rangkaian proses sebab dan akibat. Tidak ada kecelakaan yang disebabkan oleh faktor tunggal, namun merupakan rangkaian sebab dan juga akibat yang saling terkait.
2. Bahwa sebagian besar kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia dengan tindakan yang tidak aman.
3. Bahwa kondisi yang tidak aman dapat membahayakan dan juga menimbulkan kecelakaan.
4. Bahwa tindakan tidak aman dari seseorang di pengaruhi oleh tingkah laku, kondisi fisik, pengetahuan dan juga keahlian serta kondisi lingkungan kerjanya.
5. Untuk itu upaya pencegahan kecelakaan harus mencakup berbagai usaha antara lain dengan melakukan perbaikan teknis, tindakan persuasif, penyesuaian individu dengan pekerjaannya dan juga dengan melakukan penegakan disiplin (*law inforcement*).
6. Keparahan suatu kecelakaan berbeda satu dengan yang lainnya.
7. Program pencegahan kecelakaan harus sejalan dengan program lainnya dalam organisasi.

#### 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.
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.

8. Pencegahan kecelakaan atau program keselamatan dalam organisasi tidak akan berhasil tanpa dukungan dan peran serta manajemen puncak dalam organisasi.
9. Pengawas merupakan unsur kunci dalam program K3.
10. Bahwa usaha keselamatan dapat menyangkut aspek ekonomis.

Dalam Perlindungan tenaga kerja juga memiliki beberapa aspek dan salah satunya yaitu perlindungan keselamatan, perlindungan tersebut bermaksud agar tenaga kerja secara aman melakukan kerjanya sehari-hari untuk meningkatkan produktivitas. Menurut Bangun Wilson (2012:377) keselamatan kerja adalah perlindungan atas keamanan kerja yang di alami pekerja baik fisik maupun mental dalam lingkungan pekerjaan. Keselamatan kerja menunjuk kan pada kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja (Mangkunegara, 2000:161 Dalam Wahyu Ratna S. 2006:16) (fauzan, 2014).

Menurut Bangun Wilson (2012:377) terdapat tiga alasan keselamatan kerja merupakan suatu keharusan bagi setiap perusahaan untuk melaksanakannya, alasan tersebut antara lain yaitu:

1. Moral  
Manusia merupakan makhluk mulia di dunia, oleh karena itu sepatutnya manusia memperoleh perlakuan yang terhormat dalam organisasi.
2. Hukum  
Undang-undang ketenagakerjaan merupakan jaminan bagi setiap pekerja untuk menghadapi risiko kerja yang di hadapi yang di timbulkan pekerjaan.
3. Ekonomi  
Alasan ekonomi akan di alami oleh banyak perusahaan karena mengeluarkan biaya-biaya yang tidak sedikit jumlahnya akibat kecelakaan kerja yang di alami pekerja.  
Kesehatan kerja merupakan suatu hal yang penting dan perlu di perhatikan oleh pihak pengusaha. Karena dengan adanya kesehata yang baik maka akan menguntungkan para karyawan secara material, karena karyawan akan lebih



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

jarang absen dari bekerja, bekerja dengan lingkungan yang lebih menyenangkan sehingga secara keseluruhan karyawan mampu bekerja lebih lama (Fauzan, 2014).

Menurut Mangkunegara (2004:161), kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Risiko kesehatan merupakan faktor-faktor dalam lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang telah ditentukan, dan lingkungan kerja juga dapat mempengaruhi risiko kesehatan yang dapat membuat pekerja mengalami stress, emosi atau gangguan fisik (fauzan, 2014).

Menurut (Depnakes: 2005), keselamatan dan kesehatan kerja adalah segala daya dan juga upaya pemikiran yang dilakukan dalam rangka mencegah, menanggulangi dan juga mengurangi terjadinya kecelakaan dan juga dampak melalui langkah-langkah identifikasi, analisis dan pengendalian bahaya dengan menerapkan pengendalian bahaya secara tepat dan juga melaksanakan perundang-undangan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (Fauzan, 2014).

Sedangkan menurut Prawirasentoso Suyadi (2009:91), keselamatan dan kesehatan kerja adalah menciptakan suasana dan lingkungan kerja yang menjamin kesehatan dan juga keselamatan para karyawan agar tugas pekerjaan di wilayah kerja perusahaan dapat berjalan lancar (Fauzan, 2014).

## 2.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja pada dasarnya mencari dan mengungkapkan kelemahan yang mungkin akan mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Fungsi ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu mengungkapkan sebab akibat suatu kecelakaan kerja dan meneliti apakah pengendalian cermat dilakukan atau tidak (Fauzan, 2014).

Menurut Rachmawati (2008:171), tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja antara lain yaitu (Widiatmoko, 2017):

Sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan tenaga kerja yang setinggi-tingginya, baik buruh, petani, nelayan, pegawai negeri, atau pekerja-pekerja bebas.



2. Sebagai upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit dan kecelakaan-kecelakaan akibat kerja, pemeliharaan, peningkatan kesehatan, peningkatan gizi, tenaga kerja, perawatan dan mempertinggi efisiensi dan daya produktivitas tenaga manusia, pemberantasan kelelahan kerja, pelipat ganda kegairahan serta kenikmatan kerja.

Sedangkan menurut Mangkunegara (2009:162) tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut (Widiatmoko, 2017):

1. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja di gunakan sebaik-baiknya seselektif mungkin
3. Agar semua hasil produksi di pelihara keamanannya
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai
5. Agar meningkatnya kegairahan, keserasian kerja dan partisipasi kerja.
6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atas kondisi kerja
7. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi

Menurut Flipppo dalam (Sibarani Mutiara, 2012:114) berpendapat tujuan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan dapat di capai, jika ada unsur-unsur yang mendukung yaitu (Fauzan, 2014):

1. Adanya dukungan dari pimpinan puncak
2. Di tunjuknya direktur keselamatan
3. Rekayasa pabrik dan kegiatan yang aman
4. Di berikannya pendidikan bagi semua karyawan untuk bertindak aman
5. Terpeliharanya cacatan-cacatan tentang kecelakaan
6. Menganalisis penyebab kecelakaan
7. Konteks keselamatan
8. Melaksanakan peraturan

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



### 2.3 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan, disebut tidak terduga karena dibelakang peristiwa yang terjadi tidak terdapat unsur kesengajaan atau unsur perencanaan. Sedangkan tidak diharapkan karena peristiwa kecelakaan di sertai kerugian materil ataupun menimbulkan penderitaan dan skala ringan hingga skala paling berat (Suma'mur, 1995) (Wijanarko, 2017).

Faktor penyebab dari kecelakaan dapat di bedakan berdasarkan tindakan tidak aman dari manusia (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) (H.W. Heinrich, 1980). Selain itu juga ada faktor penyebab kecelakaan yang dapat di bedakan berdasarkan penyebab langsung (*immediate cause*) dan penyebab tidak langsung (*basic cause*). Penyebab langsung dari kecelakaan yaitu pemicu yang langsung menyebabkan terjadinya kecelakaan, sedangkan penyebab tidak langsung dari kecelakaan yaitu faktor yang turut memberikan kontribusi terhadap kejadian tersebut (Frank Bird, 1970) (Wijanarko, 2017).

Prinsip mencegah kecelakaan kerja sebenarnya sederhana yaitu dengan menghilangkan faktor penyebab kecelakaan kerja, baik berupa faktor tindakan tidak aman ataupun kondisi yang tidak aman. Namun dalam prakteknya tidak semudah yang di bayangkan, karena menyangkin berbagai unsur yang saling terkait. Mulai dai penyebab langsung, penyebab dasar dan latar belakang (Wijanarko, 2017).

### 2.4 Minyak Kelapa Sawit (*Crude Palm Oil*)

*Crude palm oil* (CPO) atau yang biasa disebut dengan minyak kelapa sawit ini banyak di temukan dari tandan buah segar. CPO terdapat pada bagian perikarp dan tanda buah kelapa sawit pada bagian perikarp nya terdapat lapisan mesokarpium yang mengandung CPO paling tinggi. Bagian minyak kelapa sawit ini dapat dilihat pada gambar di bawah berikut ini. Di dalam CPO itu sendiri terdapat beberapa nutrisi baik dari makro maupun mikro yang bermanfaat bagi kesehatan manusia seperti  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ - karoten, lutein, licopene, sterol, asam lemak jenuh, ubiquinone dan vitamin E (Yosia, 2016).

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.

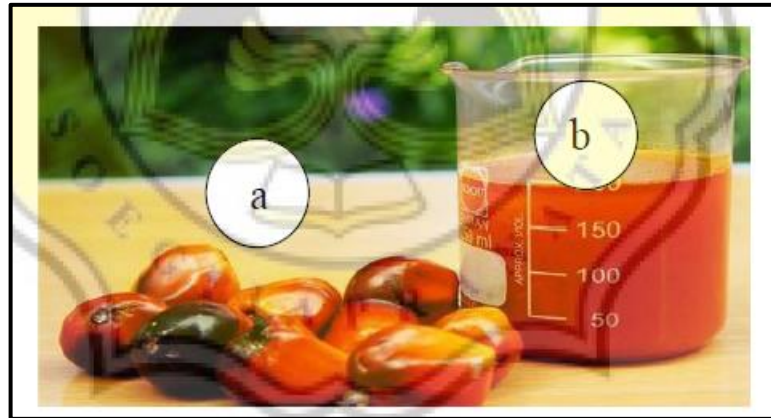
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

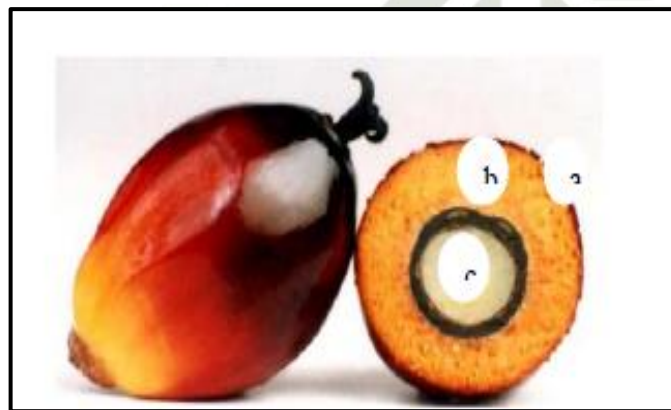


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 2.1 Buah Tanda Segar (a) dan *Palm Oil* (CPO) (b)  
(Sumber: Yosia, 2016)

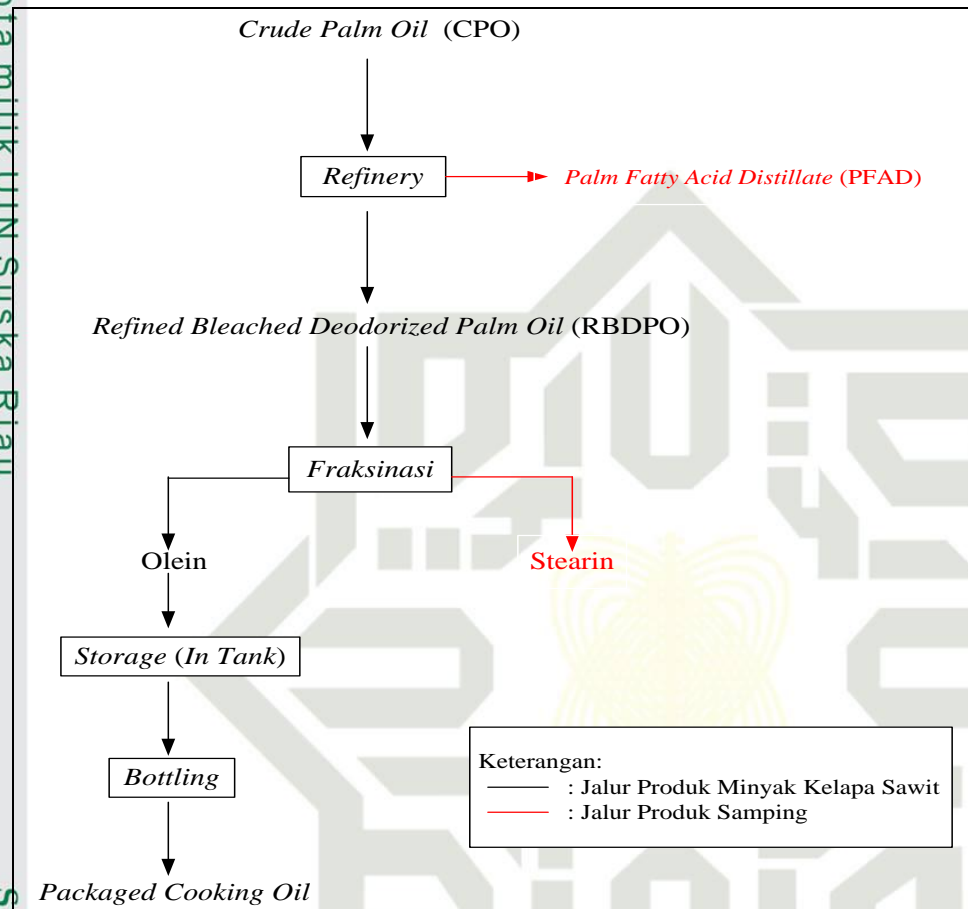


Gambar 2.2 Lapisan Epikarpium (a), Lapisan Mesokarpium (b), dan Lapisan Endokarpium (c)  
(Sumber: Yosia, 2016)

Kandungan utama yang terdapat pada CPO yaitu minyak yang terdiri dari ikatan-ikatan trigliserida, digliserida, dan monoglieserida, *free fatty acid* (2-5%), H<sub>2</sub>O atau *moisture*, *mpurities*, logm berat, β karoten (400-600ppm), fosfor (10-20ppm), aldehyd, ketn, klorofil, antioksidan, dan juga *gum* atau getah. Minyak kelapa sawit terdiri dari gliserida campuran yang merupakan ester dari gliserol dan asam lemak rantai panjang. Dua jenis asam lemak yang paling dominan dalam minyak kelapa sawit adalah asal palmitat (jenuh) dan asam oleat (tidak jenuh). Selain itu juga asam lemak jenuh lainnya yang terdapat pada minyak kelapa sawit adalah asam linoleat dan asam linolenat. Dan ada juga asam lemak jenuh lainnya yang terdapat pada minyak kelapa sawit yaitu asam stearat (Yosia, 2016).

## 2.5 Proses Produksi Minyak Kelapa Sawit

Pada proses produksi pembuatan minyak kelapa sawit ini di ambil dari bahan baku *Crude Palm Oil* (CPO) dan alur dari proses produksi minyak kelapa sawit ini dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.3 Alur Proses Produksi Minyak Kelapa Sawit  
(Sumber: Yosia, 2016)

Pada awal proses produk minyak kelapa sawit ini atau yang biasa disebut *Crude Palm Oil* (CPO) yaitu pertama CPO akan di masukkan ke dalam proses yang namanya *refinery* dan nantinya menghasilkan dari produk utama yaitu *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO) serta juga menghasilkan produk sampingan berupa *Palm Fatty Acid Distillate* (PFAD). Dan kemudian RBDPO tersebut akan dimasukkan ke dalam proses yang namanya *fraksinasi* dari proses *fraksinasi* ini menghasilkan dua macam produk diantaranya yaitu olein (produk akhir) dan juga stearin (produk samping). Minyak olein inilah yang akan di proses ke tahap selanjutnya dan di lanjutkan pada proses pengemasan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

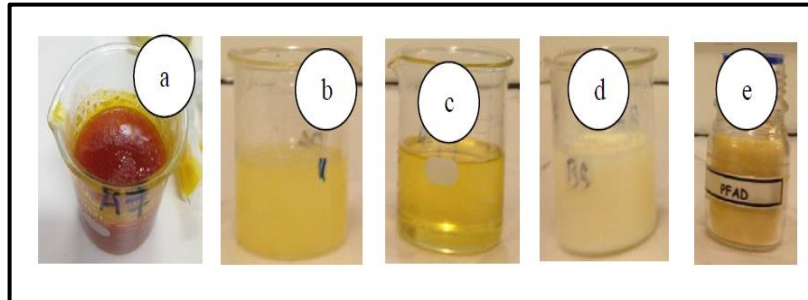
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

akan langsung menjadi minyak goreng siap saji atau siap untuk dikonsumsi, sedangkan produk stearin (produk samping) ini akan digunakan untuk pembuatan dari margarin. Perbedaan bentuk fisik dari CPO, RBDPO, Stearin, Olein, dan juga PFAD dapat dilihat pada gambar berikut (Yosia, 2016).



Gambar 2.4 CPO (a), RBDPO (b), Olein (c), Stearin (d) dan PFAD (e)  
(Sumber: Yosia, 2016)

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

## 2.6 Risiko

Definisi dari risiko menurut OHSAS 18001 yaitu kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian yang berbahaya dengan keparahan dari cedera ataupun gangguan kesehatan yang disebabkan dari kejadian berbahaya tersebut. Risiko ini sendiri adalah suatu perwujudan dari potensi bahaya yang dapat mengakibatkan kerugian yang berkemungkinan menjadi lebih besar, tergantung dari cara pengolahan risiko itu sendiri (Wijanarko, 2017).

Tingkat dari suatu risiko mungkin akan berbeda yaitu dari risiko yang paling ringan ataupun rendah hingga ke tingkat risiko yang tinggi ataupun yang paling berat. Melalui dari suatu analisis dan juga evaluasi dari semua potensi bahaya dan risiko maka dapat di upayakan suatu tindakan yang dapat meminimalisasi ataupun mengurangi pengendalian agar tidak terjadinya bencana ataupun kerugian yang akan didapat dari bahaya tersebut (Wijanarko, 2017).

Definisi risiko menurut AS/NZS 4360:2004 risiko yaitu sebuah peluang terjadinya sesuatu yang akan memiliki dampak terhadap sasaran yang di ukur dengan hukum sebab akibat, risiko juga dapat di ukur dari nilai probability dan *consequences*. Yang dimaksud dengan konsekuensi disini hanya akan terjadi apabila ada bahaya dan juga kontak atau *exposure* antara pekerja dengan peralatan



ataupun material yang terlibat dalam suatu interaksi, dan formula yang digunakan dalam melakukan perhitungan risiko adalah (Hidayat, 2018):

$$\text{Risk} = \text{consequences} \times \text{probability} \quad \dots(2.1)$$

*Risk* : Indeks Risiko

*Consequences* : Dampak

*Probability* : Kemungkinan Terjadi

## 2.6.1 Tipe, Jenis, dan Macam- Macam Risiko

Dalam risiko ada beberapa tipe, jenis dan juga macam-macam dari risiko itu sendiri yang dapat kita ketahui. Berikut ini adalah beberapa tipe yang dapat dilihat dari risiko diantaranya yaitu (Wijanarko, 2017):

1. Risiko yang sulit dikendalikan oleh manajemen perusahaan tersebut
2. Risiko yang dapat di kendalikan oleh manajemen perusahaan tersebut

Berikutnya adalah jenis-jenis dari risiko yang juga dibedakan menjadi empat jenis risiko diantaranya adalah sebagai berikut (Wijanarko, 2017):

1. *Operational Risk* yaitu suatu kejadian dari risiko yang berhubungan dengan suatu operasi dari organisasi sebuah perusahaan, mencakup dari risiko yang berhubungan dari sistem perusahaan tersebut.
2. *Financial Risk* yaitu suatu risiko yang dapat berdampak pada kinerja dari bagian keuangan perusahaan tersebut, dimana dari kejadian risiko ini seperti akibat kenaikan tingkat fluktuasi mata uang, suku bunga, juga termasuk risiko dari pembelian kredit, likuidasi dan juga pasar.
3. *Strategic Risk* yaitu suatu risiko yang dapat mencakup kejadian dari strategi perusahaan, politik ekonomi, peraturan atau perundangan dalam perusahaan, pasar bebas, dan juga risiko yang berkaitan dengan reputasi dari perusahaan, kepemimpinan dan juga perubahan keinginan dari perusahaan 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.
2. Dilarang mengummumkan 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.

4. *Hazard Risk* yaitu suatu risiko yang berhubungan dengan kecelakaan maupun itu kecelakaan fisik, lingkungan dan berbagai kerusakan yang dapat menimpa karyawan ataupun perusahaan tersebut.

Dan terakhir ada macam-macam dari risiko itu sendiri, macam-macam dari risiko dapat dibedakan menurut sifat dan juga sumbernya. Berikut ini adalah macam-macam risiko menurut sifatnya yang dibedakan menjadi enam macam sebagai berikut (Wijanarko, 2017):

1. Risiko Murni yaitu suatu risiko yang jika terjadi dapat menimbulkan kerugian dan terjadinya risiko ini tanpa disengaja.
2. Risiko Spekulatif yaitu suatu risiko yang jika terjadi dapat menimbulkan ketidakpastian untuk memberikan keuntungan ataupun tujuan tertentu yang sedang dikerjakan dan terjadinya risiko ini disengaja.
3. Risiko Fundamental yaitu suatu risiko yang tidak hanya dirasakan oleh satu karyawan saja tetapi dapat dirasakan juga oleh semua orang sekitarnya.
4. Risiko Dinamis yaitu suatu risiko yang terjadi karena perkembangan dari pola pikir manusia itu sendiri dalam ilmu teknologi ataupun bidang ekonomi.
5. Risiko Khusus yaitu suatu risiko yang terjadi pada satu peristiwa tunggal dan pada umumnya dapat dengan mudah diketahui penyebabnya.
6. Risiko Statis yaitu suatu risiko yang terjadi atau risiko yang harus dihadapi saat usia senja dan juga risiko kematian.

Setelah menyebutkan macam-macam risiko berdasarkan sifatnya, selanjutnya ada macam-macam risiko berdasarkan dari sumbernya yang terbagi menjadi dua macam risiko yaitu (wijanarko, 2017):

1. Risiko Intern yaitu suatu risiko yang berasal dari dalam perusahaan itu sendiri seperti contoh terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi pada pekerja perusahaan ataupun kerusakan mesin akibat dari tidak adanya perawatan.



2. Risiko Ekstern yaitu suatu risiko yang berasal dari luar perusahaan tersebut seperti contoh terjadinya pencurian di perusahaan tersebut, ataupun bisa dari kebijakan dan aturan yang dikeluarkan oleh pemerintah.

## 2.7 Manajemen Risiko

Definisi dari manajemen risiko secara umum yaitu proses, mengidentifikasi, mengukur dan memastikan risiko dan juga mengembangkan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Dan dalam hal ini manajemen risiko melibatkan proses-proses, metode dan teknik yang akan membantu manajer proyek untuk memaksimalkan probabilitas dan konsekuensi dari peristiwa positif, juga meminimalisirkan probabilitas dan konsekuensi dari peristiwa negatif (Soputan, 2014).

Definisi lain dari manajemen risiko ini adalah suatu upaya yang mengelola risiko untuk dapat mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan baik itu secara komprehensif, terencana maupun terstruktur dalam satu sistem yang baik. Ada juga dari pendapat lain definisi dari manajemen risiko ini adalah suatu kegiatan yang dimana dilakukan untuk menanggapi risiko yang telah diketahui (melalui rencana analisis risiko atau bentuk observasi lain) dan meminimalisasi konsekuensi buruk yang mungkin akan muncul (Webb, 1994). Manajemen risiko juga dapat diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang dapat berhubungan dengan risiko dan dimana didalamnya termasuk perencanaan (*planning*), penilaian (*assesment*), penanganan (*handling*), dan pemantauan (*monitoring*) dari risiko tersebut (Wijanarko, 2017).

Menurut AS/NZS 4360 definisi dari manajemen risiko ini adalah suatu proses yang terdiri dari beberapa langkah yang telah dirumuskan, dan juga mempunyai urutan atau langkah-langkah dalam membantu pengambiln keputusan yang lebih baik dengan melihat risiko dan juga dampak yang ditimbulkan (Hidayat, 2018).

### 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.



### 2.7.1 Tujuan Manajemen Risiko

Dalam manajemen risiko yang akan di lakukan pasti tujuan dari manajemen risiko itu sendiri, dan berikut ini adalah tujuan manajemen risiko menurut *Australian Standard* atau *New zealand Standard 4360:2004* yaitu sebagai berikut (Wijanarko, 2017):

1. Dapat membantu meminimalisasi meluasnya efek yang tidak diinginkan terjadi
2. Dapat memaksimalkan pencapaian tujuan dari organisasi atau perusahaan dengan meminimalkan kerugian
3. Dapat melaksanakan program manajemen secara efisien dan dapat memberikan keuntungan bukan kerugian
4. Dapat melakukan peningkatan dari pengambilan suatu keputusan pada semua level
5. Dapat menyusun suatu program yang tepat untuk meminimalisasi kerugian yang di dapat saat terjadi kegagalan
6. Dapat menciptakan suatu manajemen yang bersifat proaktif dan bukan bersifat reaktif

### 2.7.2 Manfaat Manajemen Risiko

Dalam manajemen risiko pasti terdapat manfaat yang dapat didapatkan, karena manajemen risiko sangat penting bagi keberlangsungannya suatu kegiatan perusahaan dan juga merupakan alat untuk melindungi perusahaan dari setiap kemungkinan dari kerugian yang akan didapat nanti. Memanajemen suatu risiko tidak akan cukup dengan melakukan langkah-langkah pengaman yang memadai saja, maka peluang terjadinya suatu bencana akan semakin besar nantinya. Dengan adanya manajemen risiko ini kita dapat memperoleh berbagai manfaat yaitu sebagai berikut (Wijanarko, 2017):

1. Dapat menjamin kelangsungan suatu kergiatan atau usaha dengan mengurangi risiko dari setiap kegiatan yang dapat mengandung bahaya
2. Dapat menekankan biaya untuk penanggulangan kejadian yang tidak diinginkan atau diluar kendali

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.

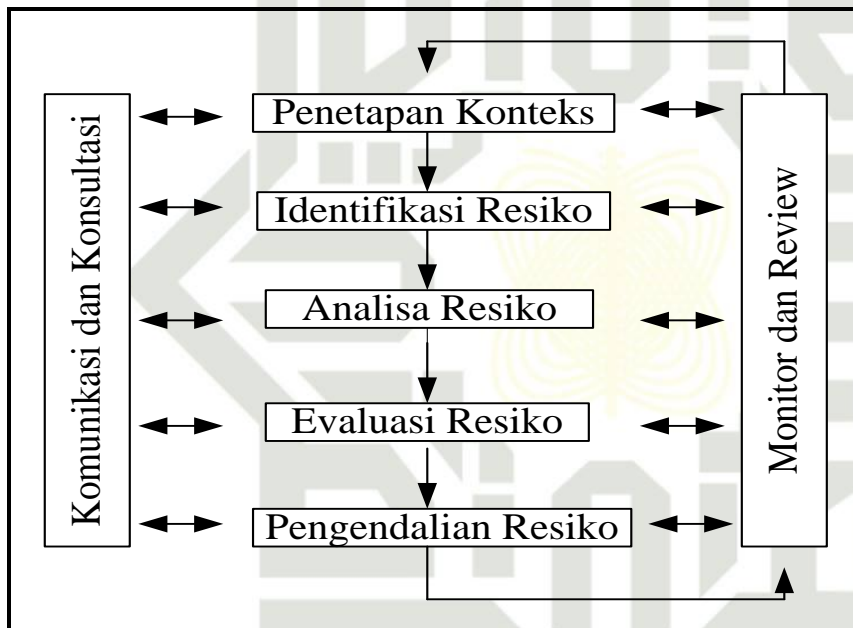
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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. Dapat menimbulkan rasa aman di kalangan para pemegang saham perusahaan tersebut dengan kelangsungan dan keamanan investasi mereka
4. Dapat meningkatkan pemahaman dan juga kesadaran mengenai risiko dari setiap kegiatan bagi setiap unsur dalam perusahaan tersebut
5. Dapat memenuhi persyaratan perundangan yang berlaku

**2.7.3 Tahapan Manajemen Risiko**

Dalam tahapan manajemen risiko ini akan dilakukan secara komprehensif dan juga merupakan bagian dari yang tidak terpisahkan dari manajemen proses. Alur proses dari manajemen risiko ini yang terdapat pada *Risk Management Standard AS/NZS 4360* dapat dilihat pada gambar berikut ini (Hidayat, 2018).



Gambar 2.5 Alur Proses Manajemen Risiko  
(Sumber: Australia/ New Zealand Standard AS/NZS 4360:2004)

Berikut ini adalah beberapa penjelasan tentang alur proses dari manajemen risiko di atas sebagai berikut (Hidayat, 2018):

**Komunikasi dan Konsultasi**

Dalam komunikasi dan konsultasi yang dimaksud dalam proses ini adalah pertimbangan penting pada setiap langkah pada proses manajemen risiko. Pada manajemen risiko ini harus di komunikasikan oleh semua pihak yang terkait





sehingga akan memberikan suatu manfaat dan juga keuntungan bagi semua pihak. Dari pihak manajemen harus memperoleh informasi yang jelas mengenai semua risiko yang ada dalam pengawasannya, begitu pula dengan para pekerja juga perlu diberi informasi mengenai semua potensi bahaya yang ada di tempat kerja sehingga mereka dapat melakukan pekerjaan dengan aman. Dengan mengetahui dan juga memahi risiko yang ada di lingkungan kerja mereka maka semua pihak akan dapat bekerja dengan hati-hati.

### 2. Penetapan Konteks

Pada penetapan konteks dari manajemen risiko yang harus dilakukan pertama kali agar proses pada pengelolaan risiko tidak akan salah arah. Penetapan konteks ini juga meliputi konteks eksternal, konteks manajemen risiko, konteks internal, dan pengembangan kriteria.

### 3. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko merupakan salah satu langkah dari manajemen risiko yang bertujuan untuk dapat mengetahui semua potensi bahaya yang ada pada suatu proses pekerjaan tertentu. Langkah awal pada identifikasi risiko ini adalah studi literatur, hal ini dilakukan agar dapat mengetahui risiko-risiko K3 apa saja yang sering terjadi pada proses pekerjaan. Dan tujuan dari identifikasi risiko ini untuk mengumpulkan sebanyak-banyaknya sumber bahaya dan juga aktifitas yang berisiko yang dapat mengganggu suatu proses pekerjaan, tujuan dan juga pencapaian perusahaan tersebut.

Setelah melakukan studi literatur maka juga melakukan diskusi dengan pihak kontraktor serta juga observasi langsung ke lapangan, hal ini dilakukan agar mendapatkan objek risiko K3 yang sesuai dengan proyek yang diteliti. Setelah mendapatkan objek risiko K3 maka dilakukan survei melalui kuesioner mengenai dampak dan kemungkinan terjadinya risiko K3.

### 4. Analisa Risiko

Definisi analisa risiko adalah suatu kegiatan menganalisa sebuah risiko dengan menentukan seberapa besarnya kemungkinan terjadi dan juga tingkat dari penerimaan akibat dari risiko tersebut. Tujuan dari analisa risiko ini adalah untuk membedakan antara risiko kecil, risiko sedang, dengan risiko besar dan juga

#### 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.

menyediakan data untuk membantu evaluasi dan penanganan risiko. Faktor yang mempengaruhi analisis risiko adalah sumber risiko, probabilitas, dan konsekuensi.

#### 5. Evaluasi Risiko

Dalam evaluasi risiko ini mempunyai tujuan untuk membantu dalam membuat suatu keputusan serta untuk melihat apakah risiko yang telah di analisis tadi dapat diterima atau tidak dengan membandingkan tingkat risiko yang telah diteliti pada tahapan analisis risiko dengan standar kriteria yang digunakan. Peringkat dari risiko sangat penting sebagai langkah manajemen untuk pengambilan keputusan, melalui peringkat risiko manajemen ini maka dapat menentukan skala prioritas dalam penanganannya. Manajemen juga dapat mengalokasikan sumber daya yang sesuai untuk masing-masing risiko dengan tingkat prioritasnya.

#### 6. Pengendalian Risiko

Pada pengendalian risiko ini dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan sebagai berikut:

- a. Penghindaran risiko
- b. Mengurangi peluang terjadinya potensi risiko
- c. Mengurangi dampak terjadinya potensi risiko
- d. Pengalihan risiko ke pihak lain

### 2.8 *Job Safety Analysis (JSA)*

Salah satu teknik analisa bahaya yang sangat populer dan banyak digunakan di lingkungan kerja adalah *Job Safety Analysis (JSA)*, dimana teknik bermanfaat untuk mengidentifikasi dan juga menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Hal ini dapat sejalan dengan pendekatan sebab kecelakaan yang bermula dari adanya kondisi atau tindakan tidak aman saat melakukan aktivitas, karena itu dengan melakukan identifikasi bahaya pada setiap jenis pekerjaan dapat dilakukan dengan langkah pencegahan yang tepat dan efektif (Utami, 2019).

Tabel 2.1 *Job Safety Analysis Worksheet*

Nama Perusahaan :		No JSA:				
Nama Pekerjaan :		Supervisor Pekerja :				
Tanggal Pekerjaan :		HSE Departemen :				
No	Tahapan kerja	Bahaya	Risiko	Dampak	Pengendalian Risiko	Penanggung Jawab

(sumber: Katigaku.id)

Dalam pekerjaan jenis-jenis pekerjaan yang memerlukan kajian dari *Job Safety Analysis* (JSA) ini adalah sebagai berikut (Utami, 2019):

1. Pekerjaan dengan tingkat kecelakaan atau sakit yang tinggi
2. Pekerjaan yang berpotensi menyebabkan luka, cacat, atau sakit meskipun tidak terdapat insiden yang terjadi sebelumnya
3. Pekerjaan yang apabila terjadi sedikit kesalahan maka pekerja dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja atau kesakitan berat
4. Pekerjaan baru atau mengalami perubahan dalam proses dan juga prosedur

Dan dalam pekerjaan yang cukup kompleks untuk ditulis dan berikut ini merupakan langkah- langkah dalam melakukan *Job Safety Analysis* (JSA) (Utami, 2019):

1. Pilih pekerjaan yang akan di analisa
2. Pecahkan pekerjaan menjadi langkah- langkah aktivitas
3. Identifikasi potensi bahaya pada setiap langkah- langkah aktivitas
4. Tentukan langkah pengamanan untuk mengendalikan bahaya
5. Komunikasikan kepada semua pihak yang berkepentingan

## 2.5 *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*

HIRARC merupakan salah satu metode dalam manajemen risiko dimana tahapan dalam melakukan metode ini adalah dengan mengidentifikasi bahaya, identifikasi dilakukan berdasarkan sumber bahaya, lokasi terjadinya bahaya atau

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

aktivitas yang berbahaya. Selanjutnya dari hasil identifikasi tersebut dilakukan penilaian risiko, penilaian untuk mengetahui berapa tingkatan risiko dari bahaya yang teridentifikasi. Semakin tinggi tingkat risiko maka semakin diutamakan untuk dilakukan pengendalian risiko (wijanarko, 2017).

### 2.9.1 Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko keselamatan kerja, identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam suatu aktifitas. Salah satu cara sederhana dalam mengidentifikasi bahaya yaitu dengan melakukan pengamatan, dengan melalui pengamatan maka kita sebenarnya telah melakukan suatu bentuk identifikasi bahaya (wijanarko, 2017).

Dan selain itu identifikasi bahaya juga di ungkapkan sebagai landasan dari program pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko. Tanpa mengenal bahaya maka risiko tidak dapat ditentukan sehingga upaya untuk pencegahan dan juga pengendalian risiko tidak dapat dijalankan. Berikut ini beberapa manfaat dari identifikasi bahaya antara lain sebagai berikut (wijanarko, 2017):

1. Mengurangi peluang kecelakaan, karena identifikasi bahaya berkaitan dengan faktor penyebab kecelakaan
2. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya dan aktifitas perusahaan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam menjalankan operasi perusahaan
3. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan pengamanan yang tepat dan efektif
4. Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan kepada semua pihak khususnya pemangku kepentingan

### 2.9.2 Penilaian Risiko

Setelah semua risiko dapat teridentifikasi, dilakukan penilaian risiko melalui analisis dan evaluasi risiko. Analisis risiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya risiko tersebut dengan mempertimbangkan kemungkinan



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.

terjadinya dan juga besar akibat yang akan ditimbulkannya. Berdasarkan hasil analisis dapat ditentukan peringkat dari risiko sehingga dapat dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak besar terhadap perusahaan dan risiko yang ringan atau dapat diabaikan (Wijanarko, 2017).

Metode analasi risiko kualitatif ini pada umumnya menggunakan tabulasi sifat karakteristik penilaian melalui skala deskriptif, dan hasil dari analisis kualitatif ini berbentuk matriks risiko dengan dua parameter yaitu peluang dan akibat. Berikut ini adalah contoh dari tabel konsekuensi atau kemungkinan menurut standar AS/NZS 4360 dan tabel ukuran dari kemungkinan (Hidayat, 2018):

Tabel 2.2 Ukuran Dari Keparahan (*Severity*)

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, mengalami kerugian finansial ssedikit
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan dan memerlukan perawatan, mengalami kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate (Sedang)</i>	Cidera sedang dan perlu penanganan medis, mengalami kerugian finansial besar
4	<i>Mayor</i>	Cedera berat, mengalami kerugian finansial besar, dan gangguan produksi
5	<i>Catastropic (Bencana)</i>	Fatal dan menyebabkan kematian, keracunan, mengalami kerugian finansial sangat besar, dan terhentinya kegiatan

(sumber: Hidayat, 2018)

Tabel 2.3 Ukuran Dari Kemungkinan (*Possibility*)

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah atau sangat jarang terjadi

(sumber: Hidayat, 2018)



**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.

Setelah didapatkan hasil analisis risiko maka dapat di evaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan atau standar dan juga norma yang berlaku untuk menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak. Jika risiko dinilai tidak dapat diterima maka harus ditangani dengan baik, penilaian risiko (*risk assesment*) mencakup dua tahapan proses yaitu menganalisis risiko (*risk analysis*) dan juga mengevaluasi risiko (*risk evaluation*). Kedua tahapan ini sangat penting karena akan menentukan langkah dan juga strategi pengendalian risiko (wijanarko, 2017).

Di dalam penilaian risiko ini risiko diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*probability*) dan juga dampak (*consequences*), atau juga bisa indeks risiko sama dengan perkalian kemungkinan dengan dampak. Setelah nilai suatu indek risiko diperoleh maka langkah selanjutnya yaitu pengelompokkan level risiko berdasarkan tabel matriks sehingga diketahui risiko tersebut masuk ke dalam kategori *very high* (vh), *high* (h), *moderate* (m), ataupun *low* (l). Level dari risiko ini merupakan langkah yang sangat penting pada manajemen risiko dalam pengambilan keputusan, karena melalui peringkat dari risiko ini pihak manajemen dapat menentukan prioritas dan juga penanganan ketika risiko tersebut terjadi. Berikut ini adalah tabel dari matriks analisa risiko (level) menurut standar AS/NZS 4360:2004 (Hidayat, 2018):

Tabel 2.4 Matriks Analisa Risiko

Nilai risiko	Kriteria	Penjelasan
1-3	L	<i>Low</i>
4-9	M	<i>Moderate</i>
10-16	H	<i>High</i>
17-25	VH	<i>Very High</i>

(sumber: Hidayat, 2018)

Keterangan:

- Very High* (VH) : Sangat berisiko atau tidak dapat di toleransi sehingga perlu penanganan dengan segera
- High* (H) : Berisiko besar, perlu perhatian khusus dari pihak manajemen
- Moderate* (M) : Risiko sedang, memerlukan tanggung jawab yang jelas dari manajemen
- Low* (L) : Risiko rendah, ditangani dengan prosedur yang rutin

**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.

Setelah dapat menentukan nilai dari risiko dengan penentuan dari ukuran kemungkinan (*occurrence*) dan juga dari ukuran keparahan (*severity*) maka dapat menentukan tingkat dari suatu risiko tersebut dengan penentuan yang telah ditetapkan. Berikut ini merupakan tabel dari tingkat risiko (Wijanarko, 2017):

Tabel 2.5 Tingkat Risiko

Tingkat Risiko	Catastropic (5)	Mayor (4)	Moderate (3)	Minor (2)	Insignificant (1)
Almost Certain (5)	Very High	Very High	High	High	High
Likely (4)	Very High	High	High	Moderate	Moderate
Possible (3)	High	High	Moderate	Moderate	Moderate
Unlikely (2)	High	Moderate	Moderate	Low	Low
Rare (1)	Moderate	Moderate	Low	Low	Low

(sumber: Wijanarko, 2017)

Setelah menentukan tingkatan risiko suatu pekerjaan, maka pada tahap selanjutnya adalah dengan mengklasifikasikan risiko yang ada mulai dari tingkatan paling rendah hingga ke tingkat yang tinggi dimana tingkat pengendalian pekerjaannya dapat disesuaikan dengan pengendalian risiko yang ada.

### 2.9.3 Pengendalian Risiko

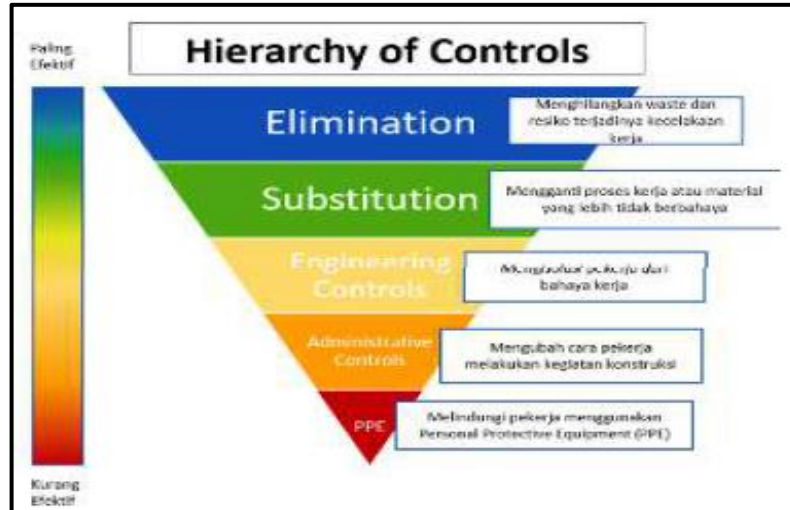
Kendali atau kontrol terhadap bahaya dilingkungan kerja adalah tindakan-tindakan yang di ambil untuk meminimalisir atau mengeliminasi risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, substitusi, *engineering control*, *warning system*, *administrative control* dan alat pelindung diri (APD) (Wijanarko, 2017).

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 2.6 Hirarki Pengendalian Risiko  
(sumber: Utami, 2019)

1. Eliminasi

Hirarki teratas adalah eliminasi dimana bahaya yang ada harus dihilangkan pada saat proses pekerjaan. Tujuannya adalah untuk menghilangkan kemungkinan kesalahan manusia dalam menjalankan suatu sistem karena adanya kekurangan pada proses pekerjaan,

2. Substitusi

Metode pengendalian ini bertujuan untuk mengganti bahan, proses pekerjaan ataupun peralatan dari yang berbahaya menjadi lebih tidak berbahaya. Dengan pengendalian ini akan menurunkan bahaya dan juga risiko melalui sistem ulang maupun proses ulang.

3. *Engineering Control*

Pengendalian ini dilakukan bertujuan untuk memisahkan bahaya dengan pekerja serta untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia. Pengendalian ini terpasang dalam suatu unit sistem mesin atau peralatan

4. *Warning System*

Pengendalian bahaya yang dilakukan dengan memberikan peringatan, intruksi, tanda, label yang akan membuat orang waspada akan adanya bahaya dilokasi tersebut.



5. *Administrative Control*

Pengendalian bahaya dengan cara melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan kerja seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan, standar kerja, shift kerja, dan *housekeeping*.

6. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri (APD) dirancang untuk melindungi diri dari bahaya dilingkungan kerja serta zat pencemar agar tetap selalu aman dan sehat. Dan ada berbagai jenis dari APD yang tersedia yang diklasifikasikan berdasarkan anggota tubuh yang akan dilindungi, yaitu:

- a. Perlindungan terhadap kepala
- b. Perlindungan terhadap wajah dan mata
- c. Perlindungan terhadap telinga
- d. Perlindungan terhadap tangan dan lengan
- e. Perlindungan terhadap tungkai kaki dan badan
- f. Perlindungan terhadap kaki bagian bawah
- g. Perlindungan dari potensi jatuh
- h. Perlindungan terhadap pernapasan.

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

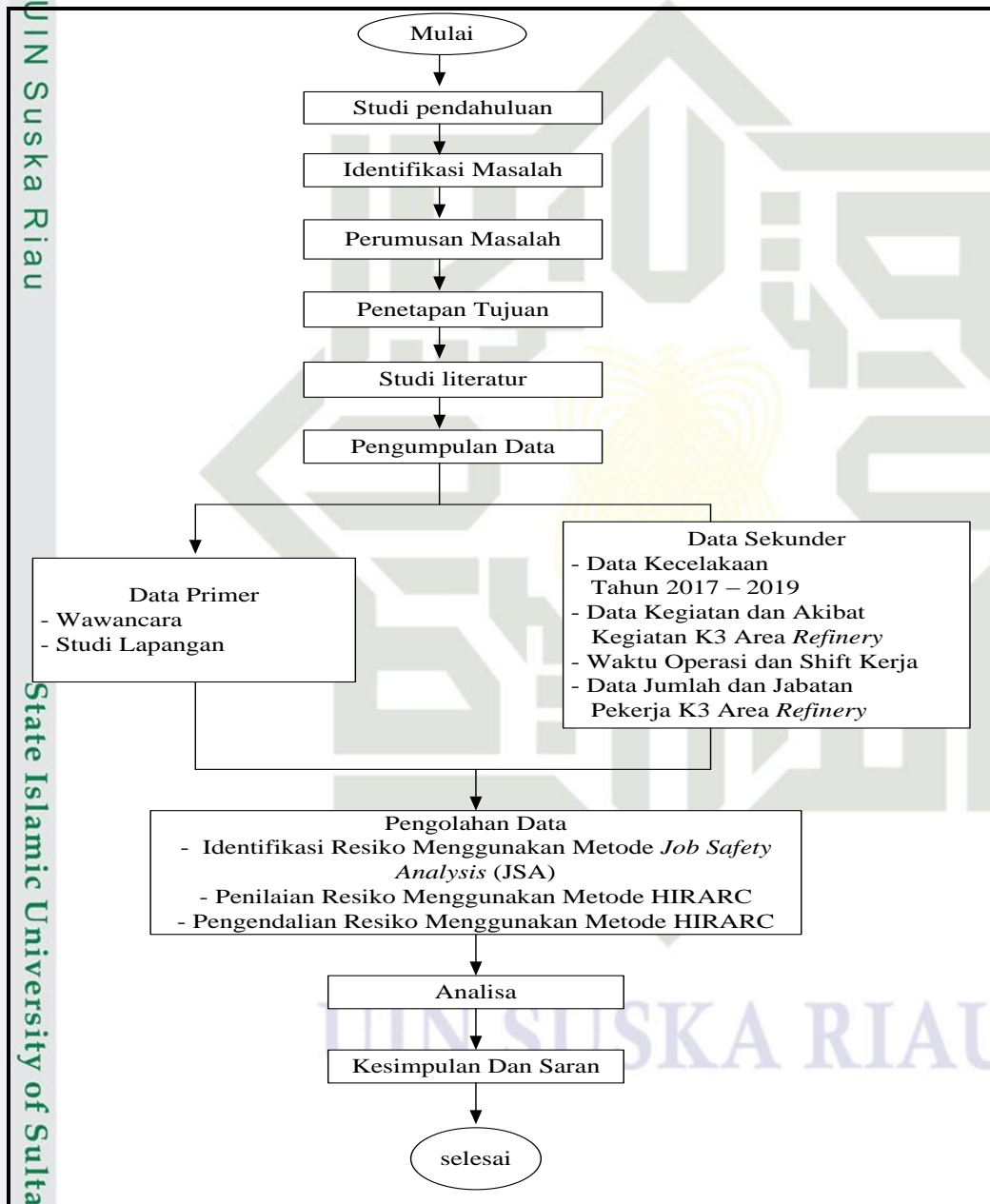
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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 III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menceritakan tentang metodologi penelitian ini yang merupakan tahapan-tahapan yang akan di lewati dalam melakukan penelitian ini, dari awal metode hingga akhir metode dari penelitian ini agar dapat lebih terarah. Tahap- tahap yang akan dilakukan yaitu dapat dilihat seperti 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 studi pendahuluan ini merupakan suatu awal dalam sebuah penelitian agar dapat mengetahui informasi apa saja yang akan digunakan dengan penelitian yang akan dilakukan. Dan berdasarkan informasi yang didapatkan melalui beberapa hasil observasi dan juga data yang diberikan oleh perusahaan. Maka di dapatkanlah suatu permasalahan yang akan diteliti sehingga pembahasan yang didapat dalam penelitian ini dapat menjadi terarah. Pada tahap studi pendahuluan ini berisikan tentang proses studi pendahuluan yang meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah dan juga tujuan dari dilakukan penelitian tersebut.

### 3.2 Identifikasi Masalah

Pada identifikasi masalah ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan apa yang terjadi dilokasi penelitian sehingga masalah tersebut nantinya akan dirumuskan dengan jelas. Dan adapun permasalahan yang diketahui dari hasil observasi di PT. XYZ ini adalah mengenai masalah beberapa pekerja yang sedang melakukan proses pekerjaan dan para pekerja tidak menggunakan APD dengan benar, seperti tidak menggunakan helm *safety* untuk, tidak menggunakan sarung tangan dan alat APD yang seharusnya digunakan dalam melakukan pekerjaan mereka. Dalam melakukan pekerjaan tanpa menggunakan APD yang lengkap bisa berakibat buruk terhadap pekerjaan jika terus menerus melakukan pekerjaan tanpa APD yang lengkap dan juga dapat mengganggu hasil produksi perusahaan tersebut.

### 3.3 Perumusan Masalah

Pada perumusan masalah ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara agar suatu masalah yang didapat dalam penelitian tersebut dapat diselesaikan dengan dianalisa dan diteliti. Dengan adanya perumusan masalah, ini masalah yang sudah diidentifikasi dapat diteliti dengan baik dan dapat menghasilkan pemecahan dari masalah tersebut.

Dari penjelasan pada indentifikasi masalah diatas maka untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan dengan menetapkan rumusan masalah dari penelitian ini untuk mencegah dan mengurangi risiko kecelakaan kerja. Dan rumusan

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



penelitian ini adalah perlu dilakukannya pengendalian manajemen risiko untuk menentukan bagaimana cara pencegahan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja yang terjadi.

### 3.4 Penetapan Tujuan

Penetapan tujuan ini dilakukan untuk menentukan batasan-batasan dalam pekerjaan pengolahan dan juga analisis dari hasil selanjutnya. Pada penelitian ini ditetapkan beberapa tujuan yaitu untuk mengetahui bahaya risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan xyz, untuk menilai setiap risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan xyz, dan untuk memberikan tindakan pengendalian risiko terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang di dapat di perusahaan xyz.

### 3.5 Studi Literatur

Dalam studi literatur ini berisikan tentang teori-teori yang akan dipakai dalam proses penelitian ini. Dengan adanya studi literatur ini dapat mempermudah dan membantu mahasiswa dalam mengolah data pekerjaan penulisan penelitian. Dari beberapa teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan ini maka referensi yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah metode manajemen risiko.

### 3.6 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ada beberapa pengumpulan data yang didapat yaitu dengan dua cara yang dapat dilihat sebagai berikut:

#### 1. Data Primer

Pada data primer ini data yang didapat yaitu data wawancara, studi langsung ke lapangan dan juga data yang didapat pada penyebaran kuisisioner ke pekerja di area *refinery* di PT. XYZ.

#### 2. Data Sekunder

Pada data sekunder ini data yang didapat yaitu data kecelakaan kerja pada tahun 2017-2019 dan juga data kegiatan dan akibat kegiata K3 di area *refinery* PT. XYZ.

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.



### 3.7 Pengolahan Data

Setelah dilakukannya pengumpulan data maka dapat melanjutkan pada tahap selanjutnya, yaitu melakukan pengolahan data. Pada pengolahan data ini adapun data yang akan diolah dalam menyelesaikan pengolahan data ini menggunakan metode yang telah dipelajari di awal dalam studi literatur dan menggunakan metode manajemen risiko. Ada beberapa tahapan yang akan dikerjakan dalam pengolahan data ini yaitu sebagai berikut:

#### 1. Identifikasi Risiko Menggunakan Metode JSA (*Job Safety Analysis*)

Salah satu teknik analisa bahaya yang sangat banyak digunakan dilingkungan kerja adalah *job safety analysis* (jsa), dimana teknik ini sangat bermanfaat untuk mengidentifikasi risiko dan juga dapat menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan.

#### 2. Penilaian Risiko Menggunakan Metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control*)

Pada penilaian risiko HIRARC merupakan salah satu metode dalam manajemen risiko dimana tahapan dalam melakukan metode ini adalah dengan mengidentifikasi bahaya, identifikasi dilakukan berdasarkan sumber bahaya, lokasi terjadinya bahaya atau aktivitas yang berbahaya. Untuk penilaian risiko dilakukan setelah identifikasi dan juga analisa dari risiko tersebut. Dalam penilaian risiko ini diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*probability*) dan juga dampak (*consequences*) atau juga bisa dari indeks risiko sama dengan perkalian kemungkinan dengan dampak.

#### 3. Pengendalian Risiko Menggunakan Metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control*)

Pada pengendalian risiko atau kontrol terhadap bahaya dilingkungan kerja adalah tindakan- tindakan yang di ambil untuk meminimalisir atau juga bisa mengeliminasi risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, substitusi, *engineering control*, *warning system*, *administrative control* dan alat pelindung diri (apd).

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.



### 3.8 Analisa

Pada tahap selanjutnya yaitu analisa data yang sudah diolah, pada analisa ini membahas hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan metode manajemen risiko tersebut serta berdasarkan informasi yang telah diperoleh. Dan juga data yang akan di analisa pada tahap ini yaitu analisa identifikasi risiko apa yang akan didapat dari kegiatan pekerjaan di area *refinery* yang mengalami kecelakaan kerja, juga menganalisa penilaian risiko apakah pengelompokkan risiko yang telah dinilai sesuai dengan nilai risiko yang akan didapat pada kecelakaan kerja tersebut, dan setelah melakukan analisa dan penilaian sudah ditetapkan maka dilakukanlah tahap pengendalian risiko dan menganalisa apakah dengan adanya pengendalian risiko yang telah dibuat tersebut dapat mengurangi ataupun mencegah terjadinya kecelakaan tersebut.

### 3.9 Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan terakhir yaitu kesimpulan dan saran. Dimana kesimpulan ini merupakan sebuah pernyataan singkat dari hasil yang telah didapatkan dari penelitian yang telah dikerjakan. Dan juga saran yang dimana hal yang diberikan berupa saran untuk perusahaan dalam penyelesaian masalah yang didapatkan dalam penelitian ini. Dan saran yang dapat diberikan yaitu saran yang dapat bersifat membangun dan juga sesuai dengan topik yang sedang dibahas sehingga dapat dijadikan sebagai masukan bagi perusahaan untuk selanjutnya dapat melakukan lebih baik lagi.

#### 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 IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

### 4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara wawancara, observasi langsung ke lapangan, dan penyebaran kuesioner ke pekerja lapangan PT. XYZ Dumai. Berikut ini merupakan pengumpulan data yang telah diperoleh.

#### 4.1.1 Profil Perusahaan

Perusahaan ini bergerak dibidang pengolahan minyak sawit yang bernama PT. Bradjmusti Citra Nusantara (BCN) yang beralamatkan di JL. Soekarno Hatta Dumai, Riau. Pada PT. XYZ ini terdapat suatu area pekerjaan yang di namakan area *refinery*, dan pada area *refinery* ini terdapat juga beberapa proses pengerjaan dalam pengolahan minyak sawit ini yang meliputi:

1. Proses *Bleaching Section*
2. Proses *Filtration Section*
3. Proses *Deodorization Section*

#### 4.1.2 Waktu Operasi dan Shift Kerja

Para pekerja yang berkerja di PT. XYZ ini memiliki jam kerja 6 hari kerja dan 2 hari libur. Pada jam kerja terbagi menjadi 4 shift kerja, waktu operasi jam kerja selama 8 jam/shift. Berikut ini merupakan pembagian waktu shift kerja di PT. BCN yaitu Shift 1 waktu operasi jam kerja dari jam 06.30 – 14.30, Shift 2 waktu operasi jam kerja dari jam 14.30 – 22.30, pada Shift 3 waktu operasi jam kerja dimulai dari jam 22.30 – 06.30, dan pada shift 4 libur.

#### 4.1.3 Jumlah Tenaga Kerja

PT. XYZ ini memiliki jumlah tenaga kerja yang dapat dilihat pada rekapan tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Jumlah Tenaga Kerja PT. XYZ

No	Nama Perusahaan	Jumlah Tenaga Kerja
	PT. Bradjmusti Citra Nusantara	25 pekerja

(Sumber: PT. XYZ, 2020)

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

Posisi jabatan pada area *refinery* dengan jumlah tenaga kerja 25 pekerja dengan pembagian shift yaitu 4 shift, sebagai berikut:

Tabel 4.2 Jabatan dan Jumlah Tenaga Kerja di Area *Refinery*

No	Jabatan	Jumlah Pekerja
1	Manager	1 orang
2	Super Interdent	1 orang
3	Supervisor General	1 orang
4	Supervisor	4 orang
5	Grup Leader	4 orang
6	Operator General	12 orang
7	Cleaning Area	2 orang

(Sumber: PT. XYZ, 2020)

#### 4.1.4 Data Kegiatan Area *Refinery*

Pada penelitian di area *refinery* ini memiliki beberapa proses pengerjaan yang diantaranya yaitu proses *bleaching section*, proses *filtration section*, dan juga proses *deodorization section*. Berikut ini sedikit penjelasan tentang beberapa proses pengerjaan di area *refinery* dan juga salah satu contoh proses proses pekerjaa di area *refinery*.



Gambar 4.1 Proses Pekerjaan di Area *Refinery*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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 mengummumkan 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.

1. Proses *Bleaching Section*

Proses ini merupakan bagian utama dari tahap *refinery*, yang terdiri dari proses pemucatan warna, pengikatan logam (Fe dan Cu), penghilang getah, serta pembuangan kotoran lain dari CPO. Pada proses *bleaching* ini terdiri dari tahap *degumming* dan tahap *adsorptive cleaning with B/E (bleaching earth)*.

2. Proses *Filtration Section*

Proses ini merupakan tahap penyaringan minyak dengan menggunakan *niagara filter* dengan tujuan untuk memperoleh BPO (*Bleached Palm Oil*) yang benar-benar bersih, bebas dari partikel *bleaching earth, gum, logam*, dan juga kotoran lainnya.

3. Proses *Deodorization*

Proses ini merupakan tahapan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kadar asam lemak bebas (FFA), bau, warna, dan komponen lainnya yang tidak dapat dikeluarkan pada tahap *bleaching section*.

Berikut ini merupakan data dari beberapa kegiatan yang dilakukan Pekerja di PT. XYZ pada area *refinery* yang dirangkum dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Data Kegiatan, Bahaya Dan Juga Akibat Risiko K3

NO	Proses Kegiatan	Bahaya	Akibat
1	Menutup <i>valve suction</i> dan <i>discharge</i> pompa CPO	Saat operator terjatu saat akan menutup <i>valvue suction</i> dan <i>discharge</i> pompa	Dapat mengakibatkan memar, luka-luka atau patah tulang pada pekerja
2	Memompakan PA ke tangki penyimpanan	Line PA bocor dan kena ke kulit juga mata	Dapat mengakibatkan gatal-gatal dan juga iritasi mata pada pekerja
3	Mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA	Pekerja terjatuh saat akan mengangkat CA	Dapat mengakibatkan memar, luka-luka atau patah tulang pada pekerja
4	Mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan <i>caustik</i>	Pekerja terjatuh saat akan mengangkat <i>caustik</i>	Dapat mengakibatkan memar, luka-luka atau patah tulang pada pekerja
5	Membuka <i>blind flange</i> PHE	Operator terjatuh saat akan membuka <i>blind flange</i> PHE, posisi <i>blind flange</i> pada ketinggian dan agak jauh dari jangkauan	Dapat mengakibatkan luka-luka, patah tulang, dan juga kepala pecah pada pekerja

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)



#### 4.1.5 Data Kecelakaan Kerja

Pada penyampaian data kegiatan produksi yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya dan juga bahaya dan akibat yang terjadi pada proses produksi tersebut, maka tidak kecil kemungkinan menyebabkan kecelakaan yang terjadi selama proses produksi tersebut. Dan dari data yang telah didapatkan langsung disaat pengambilan data ke lapangan juga ada beberapa kecelakaan yang terjadi dari segi teknisi, pekerja, maupun manajemen perusahaan. Dengan adanya data yang telah diambil ini dapat mengurangi ataupun mencegah agar tidak terjadi kesalahan atau kecelakaan yang telah dialami agar tidak terulang kembali. Berikut ini adalah data dari kecelakaan kerja yang terdata sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Kecelakaan Kerja

No	Tahun	Jumlah Karyawan (Orang)	Klasifikasi Kecelakaan			Jumlah Kecelakaan
			Ringan	Sedang	Berat	
1	2017	160	3	2	-	5
2	2018	160	4	6	-	10
3	2019	160	2	7	-	9

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

#### 4.2 Pengolahan Data

Pada pengolahan data ini dilakukan untuk mengolah data-data yang telah dikumpulkan dari mulai observasi kelapangan, wawancara pada pekerja dan juga data- data mentahan dari perusahaan berupa data kecelakaan kerja pada tahun 2017-2019, data kegiatan dan bahaya kegiatan K3 di area *refinery*, waktu operasi dan shift kerja di area *refinery*, dan juga data jumlah pekerja beserta jabatan pekerja di area *refinery*. Dan dari data-data yang telah dikumpulkan tersebut maka akan diolah dengan cara mengidentifikasi risiko, setelah melakukan pengidentifikasian risiko dilanjut dengan menilai risiko dengan cara perhitungan risiko dan barulah dapat mencari saran dan melakukan tahap pengendalian risiko terhadap kegiatan proses pekerjaan di area *refinery* 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.

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



4.2.1 Identifikasi Risiko Menggunakan Metode JSA (*Job Safety Analysis*)

Identifikasi risiko ini merupakan salah satu langkah dari manajemen risiko yang bertujuan untuk dapat mengetahui semua potensi dari bahaya yang ada pada suatu proses pekerjaan tertentu. Dan langkah awal dari identifikasi risiko ini yaitu studi literatur, hal ini dilakukan agar kita dapat mengetahui apa saja risiko dari K3 dan proses pekerjaan.

Pencarian pada identifikasi risiko ini menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) yang dimana teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi dan juga menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Berikut ini data dari proses kegiatan di area *refinery* dan data bahaya dari proses pekerjaan:

Tabel 4.5 Data Kegiatan Kerja dan Bahaya

No	Kegiatan Kerja	Bahaya
1	Menutup <i>valve suction</i> dan <i>discharge</i> pompa CPO	Operator terjatuh saat akan menutup <i>valve suction</i> dan <i>discharge</i> pompa sehingga pekerja dapat terkena pompa CPO
2	Memompakan PA ke tangki penyimpanan	Line PA bocor sehingga terkena ke kulit dan juga mata
3	Mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA	Pekerja terjatuh saat akan mengangkat CA dan menimpa pekerja
4	Mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan <i>caustik</i>	Pekerja terjatuh saat akan mengangkat <i>caustik</i> dan pekerja tertimpa <i>caustik</i>
	Membuka <i>blind flange</i> PHE	Operator terjatuh saat akan membuka <i>blind flange</i> PHE, posisi <i>blind flange</i> pada ketinggian dan agak jauh dari jangkauan sehingga operator terjatuh dari ketinggian

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

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.

Berdasarkan hasil data yang didapatkan bahwa setiap pekerjaan yang dilakukan pada area *refinery* memiliki bahaya dan tingkat risiko

yang berbeda-beda di setiap proses pekerjaannya. Berikut ini merupakan hasil pencarian menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA):

Table 4.6 *Job Safety Analysis* (JSA) Area *Refinery*

Nama Perusahaan : PT. XYZ Nama Pekerjaan : Area Refinery Tanggal Pekerjaan : 19/04/2019		No. JSA : Supervisor Pekerja : Hse Departemen :				
NO	Tahapan Pekerjaan	Bahaya	Risiko	Dampak	Pengendalian Risiko	Penanggung Jawab
	Menutup <i>valve suction</i> dan <i>discharge</i> pompa CPO	Operator dapat terjatuh atau terpeleset saat akan menutup <i>valve Suction</i>	Terjatuh, tergores, tersandung, tertimpa pompa CPO saat melakukan pekerjaan	Dapat mengakibatkan memar, luka-luka atau patah tulang pada pekerja	Menggunakan APD standar dengan lengkap dan benar, fokus disaat bekerja dan berhati-hati disaat akan melepaskan pompa CPO setelah <i>cleaning strainer</i> CPO, amati lokasi kerja dan memastikan area kerja aman dan pekerja memahami SOP	Supervisor dan Operator
	Memompakan PA ke tangki penyimpanan	Ketika saat memompakan PA ke tangki penyimpanan dan tidak berhati-hati	Line PA bocor dan tersentuh (kontak langsung) saat melakukan pekerjaan	Dapat mengakibatkan gatal-gatal dan juga iritasi mata dan iritasi kulit pada pekerja	Menggunakan APD standar dengan lengkap dan benar, fokus disaat bekerja dan berhati-hati disaat akan memompakan PA ke tangki penyimpanan, amati lokasi kerja dan memastikan area kerja aman dan pekerja memahami SOP	Supervisor dan Pekerja
	Mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA	Saat pekerja akan mengangkat CA ke tangki pengisian dan tidak berhati-hati pekerja dan <i>helper</i> dapat tertimpa CA dan terjatuh	CA terjatuh dan menimpa pekerja dan pekerja terjatuh	Dapat mengakibatkan memar, luka-luka atau patah tulang pada pekerja	Menggunakan APD standar dengan lengkap dan benar, memastikan saat membawa CA dibantu oleh <i>helper</i> , amati lokasi kerja dan memastikan area kerja aman dan pekerja memahami SOP	Supervisor, Pekerja, dan Helper

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

Tabel 4.6 Job Safety Analysis (JSA) Area Refinery (Lanjutan)

Nama Perusahaan : PT. XYZ  
 Nama Pekerjaan : Area Refinery  
 Tanggal Pekerjaan : 19/04/2019

No. JSA :  
 Supervisor Pekerja :  
 Hse Departemen :

NO	Tahapan Pekerjaan	Bahaya	Risiko	Dampak	Pengendalian Risiko	Penanggung Jawab
1	Mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan <i>caustik</i>	Saat pekerja akan mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan dan tidak berhati-hati dapat tertimpa <i>caustik</i> dan terjatuh	<i>caustik</i> terjatuh dan menimpa pekerja dan pekerja terjatuh	Dapat mengakibatkan memar, luka-luka atau patah tulang pada pekerja	Menggunakan APD standar dengan lengkap dan benar, pastikan saat pekerja akan mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan lebih berhati-hati dan lebih perhatikan posisi pekerja untuk memberikan ruang pada <i>helper</i> , amati lokasi kerja dan memastikan area kerja aman dan pekerja memahami SOP	Supervisor, Pekerja, dan Helper
2	Membuka <i>blind flange</i> PHE	Saat operator membuka <i>Blind Flange</i> tidak berhati-hati dan operator terjatuh saat membuka <i>Blind Flange</i> dan posisi <i>Blind Fange</i> pada ketinggian	Operator terjatuh dari ketinggian	Dapat mengakibatkan luka-luka, patah tulang, dan juga kepala pecah pada pekerja	Menggunakan APD standar dengan lengkap dan benar, amati lokasi kerja dan memastikan area kerja aman, jika akan membuka <i>blind flange</i> pada posisi ketinggian wajib menggunakan <i>body harness</i> dan dikaitkan kedua hook nya ketempat kuat dan aman. Dan juga berhati-hati disaat akan membuka <i>blind flange</i>	Supervisor dan Operator

Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

Hak Cipta ©  
 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, atau pengumpulan data yang bersifat akademik.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

#### 4.2.2 Penilaian Risiko Menggunakan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*

Pada penilaian risiko HIRARC merupakan salah satu metode dalam manajemen risiko dimana tahapan dalam melakukan metode ini adalah dengan mengidentifikasi bahaya, identifikasi dilakukan berdasarkan sumber bahaya, lokasi terjadinya bahaya atau aktivitas yang berbahaya. Untuk penilaian risiko dilakukan setelah identifikasi dan juga analisa dari risiko tersebut. Dalam penilaian risiko ini diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*possibility*) dan juga dampak atau keparahan (*Severity*) atau juga bisa dari indeks risiko sama dengan perkalian kemungkinan dengan dampak.

Pada penilaian risiko ini akan dilakukan dengan panduan pada tabel ukuran dari keparahan (*Severity*) dan juga tabel dari kemungkinan (*possibility*).

Tabel 4.7 Ukuran Dari Keparahhan (*Severity*)

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, mengalami kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan dan memerlukan perawatan, mengalami kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate (Sedang)</i>	Cedera sedang dan perlu penanganan medis, mengalami kerugian finansial besar
4	<i>Mayor</i>	Cedera berat, mengalami kerugian finansial besar, dan gangguan produksi
5	<i>Catastropic (Bencana)</i>	Fatal dan menyebabkan kematian, keracunan, mengalami kerugian finansial sangat besar, dan terhentinya kegiatan

(sumber: Hidayat, 2018)

Tabel 4.8 Ukuran Dari Kemungkinan (*Posibility*)

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah atau sangat jarang terjadi

(sumber: Hidayat, 2018)

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

Berdasarkan pada tabel 4.6 menunjukkan tingkat atau ukuran dari keparahan terjadinya risiko, tingkatan terendah yang bernilai 1 dan tingkatan tingkatan tertinggi bernilai 5. Pada tabel 4.7 ini menunjukkan tingkat terjadinya risiko yang ditentukan dalam 5 tingkatan, tingkatan pertama yaitu tingkatan terendah yang memiliki nilai 1 dengan keterangan kemungkinan terjadinya risiko sangat jarang terjadi sedangkan tingkatan tertinggi memiliki nilai tingkatan yaitu 5 dengan kemungkinan terjadinya risiko hampir setiap saat. Selanjutnya setelah hasil perbandingan tingkatan kemungkinan dan tingkatan keparahan terjadinya risiko didapat maka dapat digunakan untuk menentukan tingkatan risiko dengan memberikan hasil perbandingan tersebut yang akan ditunjukkan pada tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.9 Tingkat Risiko

Tingkat Risiko	Catastropic (5)	Mayor (4)	Moderate (3)	Minor (2)	Insignificant (1)
Almost Certain (5)	Very High	Very High	High	High	High
Likely (4)	Very High	High	High	Moderate	Moderate
Possible (3)	High	High	Moderate	Moderate	Moderate
Unlikely (2)	High	Moderate	Moderate	Low	Low
Rare (1)	Moderate	Moderate	Low	Low	Low

(sumber: Wijanarko, 2017)

Dengan adanya tabel contoh dari tingkat risiko ini dapat memberikan hasil dari perbandingan dari tingkat keparahan risiko dan juga tingkat kemungkinan terjadinya risiko. Setelah penilaian risiko ini selesai, maka dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu menentukan pengendalian risiko yang bertujuan untuk mengurangi atau meminimalisir potensi risiko yang akan terjadi atau potensi risiko yang telah ada.

Pada area *refinery* memiliki sekitar 17 tahap pekerjaan yang dikerjakan dan dikarenakan pekerjaan yang memiliki risiko pada kecelakaan kerja pada manusia dibagi menjadi 5 tahap pekerjaan yang akan diambil pada area *refinery*. Berikut ini merupakan identifikasi bahaya yang telah didapatkan pada metode JSA (*Job Safety Analysis*) dan juga proses penilaian yang akan digunakan untuk

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

mengetahu seberapa besar tingkat risiko dari dampak kecelakaan kerja yang akan dialami pekerja pada proses pekerjaan di area tersebut.

1. Menutup *Valve Suction* Dan *Discharge* Pompa CPO

Menutup *valve suction* dan *discharge* pompa CPO merupakan proses pekerjaan tahap pertama dimana operator melakukan pekerjaan untuk menutup *valve suction* dan juga *discharge* (melepaskan) pompa CPO untuk melakukan *cleaning strainer* CPO.

Tabel 4.10 Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Menutup *Valve Suction* Dan *Discharge* Pompa CPO

Proses Pekerjaan	Bahaya	Dampak	S	L	Tingkat Risiko
Menutup <i>Valve Suction</i> Dan <i>Discharge</i> Pompa CPO	Operator dapat terjatuh atau terpleset saat akan menutup <i>valve suction</i>	Memar	2	3	Sedang
		Luka-Luka	2	2	Rendah
		Patah Tulang	3	1	Rendah

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

2. Memompakan PA Ke Tangki Penyimpanan

Proses pekerjaan ini merupakan proses disaat pekerja akan memulai memompakan PA ke tangki penyimpanan atau bisa disebut dengan *unloading* PA.

Tabel 4.11 Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Memompakan PA Ke Tangki Penyimpanan

Proses Pekerjaan	Bahaya	Dampak	S	L	Tingkat Risiko
Memompakan PA ke tangki penyimpanan	Ketika saat akan memompakan PA Ke tangki penyimpanan dan tidak berhati-hati	Gatal-gatal pada kulit	2	4	Sedang
		Iritasi pada mata	2	1	Rendah

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)





© Hak cipta ini 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.

3. Mengangkat CA Murni Ke Tangki Pengisian CA

Pada proses pekerjaan ini merupakan proses setelah memompakan PA ke tangki penyimpanan dan dilanjutkan dengan pekerja akan mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA untuk membuat larutan CA murni.

Tabel 4.12 Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Mengangkat CA Murni Ke Tangki Pengisian CA

Proses Pekerjaan	Bahaya	Dampak	S	L	Tingkat Risiko
Mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA	Saat pekerja akan mengangkat CA ke tangki pengisian dan tidak berhati-hati maka dapat mengakibatkan pekerja dan <i>helper</i> dapat tertimpa CA dan terjatuh	Memar	2	3	Sedang
		Luka-Luka	2	2	Rendah
		Patah Tulang	3	1	Rendah

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

4. Mengangkat *Caustik* Ke Bak Larutan *Caustik*

Proses pekerjaan ini merupakan suatu proses pekerjaan ketika pekerja akan mengangkat *caustik* ke area bak larutan *caustik* untuk meng sirkulasi PHE dengan menggunakan *caustik* setelah mengeluarkan CA murni dari karung dan mencampurkannya ke pelarut (air).

Tabel 4.13 Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Mengangkat *Caustik* Ke Bak Larutan *Caustik*

Proses Pekerjaan	Bahaya	Dampak	S	L	Tingkat Risiko
Mengangkat <i>Caustik</i> Ke Bak Larutan <i>Caustik</i>	Saat pekerja akan mengangkat <i>caustik</i> ke area bak larutan dan tidak berhati-hati maka dapat mengakibatkan pekerja terjatuh	Memar	2	3	Sedang
		Luka-Luka	2	2	Rendah
		Patah Tulang	3	1	Rendah

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

5. Membuka *Blind Flange* PHE

Proses pekerjaan terakhir ini merupakan proses pekerjaan dimana pekerja membuka *blind flange* PHE setelah mengangkat *caustik* ke bak larutan *caustik* untuk mensirkulasikan PHE dengan menggunakan *caustik* setelah *blind flange* PHE dibuka.

Tabel 4.14 Identifikasi Bahaya dan Tingkat Risiko Pada Proses Pekerjaan Membuka *Blind Flange* PHE

Proses Pekerjaan	Bahaya	Dampak	S	L	Tingkat Risiko
Membuka <i>Blind Flange</i> PHE	Saat operator membuka <i>blind flange</i> tidak berhati-hati dan operator terjatuh saat akan membuka <i>blind flange</i> dan posisi operator dan juga <i>blind flange</i> pada ketinggian	Luka-Luka	2	2	Rendah
		Patah Tulang	3	1	Rendah
		Kepala Pecah atau Bocor	4	1	Sedang

(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

Dari lima pekerjaan dari area *refinery* ini hanya diambil pada bagian K3 yang mengakibatkan kecelakaan pada pekerja, operator ataupun *helper* yang membantu proses pekerjaan. Dan proses pekerjaan ini juga telah disebutkan sebelumnya memiliki 17 proses produksi dan hanya di ambil pada bagian kecelakaan yang dialami oleh manusia atau pekerja.

**4.2.3 Pengendalian Risiko Menggunakan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)***

Berdasarkan dari pencarian pada identifikasi risiko dan juga telah didapatkan apa saja bahaya, risiko dan juga dampak yang didapatkan pada metode *Job Safety Analysis (JSA)*. Maka pada tahap selanjutnya akan dilakukan

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 Fililik  
 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.

pengendalian risiko atau juga bisa disebut kontrol terhadap bahaya dilingkungan kerja. Dari pengertian pengendalian risiko pada metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* itu sendiri yaitu tindakan- tindakan yang dapat di ambil untuk meminimalisir atau juga bisa mengeleminasi risiko kecelakaan kerja dengan cara eliminasi, substitusi, *engineering control, warning system, administrative control* dan juga Alat pelindung diri (APD).

Potensi bahaya itu sendiri dapat dikendalikan dengan cara menentukan skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian akan dapat membantu prioritas mana yang terlebih dahulu akan dilakukan. Setelah dapat menentukan skala prioritas kemudian dapat membantu dalam menentukan bagaimana cara pengendalian risiko yang akan dilakukan. Analisis dari evaluasi usulan perbaikan dengan cara *Risk Control* dilakukan untuk semua proses pekerjaan pada area *refinery* meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

#### 1. Eleminasi

Pada pengendalian ini dengan menghilangkan atau mengeliminasi sumber bahaya tersebut sehingga dampak yang akan didapatkan menjadi nol, pekerjaan yang dapat menimbulkan bahaya bagi pekerjaanya dapat diatasi dengan sistem kerja yang lebih baik lagi dan yang tidak akan menimbulkan bahaya bagi pekerja tersebut. seperti contoh yang dapat kita ambil yaitu misalnya yang awalnya para pekerja bekerja tidak menggunakan alat perlindungan diri (apd) dengan benar dan tidak fokus atau melakukan kegiatan lain disaat melakukan proses pekerjaan sehingga dapat menimbulkan bahaya dan juga dapat membuat pekerja menjadi tidak fokus dengan pekerjaan yang sedang dikerjakan maka dapat mengakibatkan kecelakaan kerja pada saat proses pekerjaan berlangsung.

#### 2. Substitusi

Pada pengendalian bahaya dengan substitusi dimaksudkan disini dengan mengganti alat, bahan, sistem ataupun prosedur yang berbahaya bagi pekerjaanya sehingga kemungkinan kecelakaan kerja dapat ditekan atau dikurangi. Dan dapat diatasi dengan sistem kerja yang lebih baik yang tidak akan menimbulkan bahaya, sebagai contoh pada satu pekerjaan yang awalnya bekerja dengan tergesa-gesa



sehingga menimbulkan pekerja tidak fokus dengan pekerjaan yang sedang dikerjakannya dan mengakibatkan kecelakaan dalam bekerja sehingga membutuhkan seorang *helper* untuk dapat ikut membantu pekerjaan yang sulit seperti pada proses pekerjaan mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA dan juga pada proses pekerjaan mengangkat *caustik* ke bak larutan *caustik* harus menggunakan *helper* dan dapat melakukan pekerjaan dengan mudah dan tidak terburu-buru.

### 3. *Engineering Control*

Pada pengendalian risiko dengan *engineering control* ini dilakukan untuk memisahkan bahaya kecelakaan kerja dengan pekerja untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia dan juga kecelakaan kerja. Pengendalian ini terpasang dalam suatu unit mesin atau peralatan dengan cara memodifikasi design seperti memberi batas pada setiap alat dan memberi jarak jalan bagi pekerja disaat melakukan pekerjaan mengangkat CA ataupun *caustik*. Dan juga bisa dengan melakukan *maintenance* atau perawatan secara berkala pada alat dan mesin agar dapat mengurangi bahaya jika ada kerusakan alat dan mesin disaat bekerja.

### 4. *Warning System*

Pada pengendalian risiko dengan sistem *warning system* ini dilakukan dengan memberikan peringatan, intruksi, tanda, label ataupun *display* di setiap titik proses produksi dan *display* pada alat dan juga mesin yang dapat membuat pekerja waspada akan adanya bahaya dilokasi kerja. Sebagai contoh saat melakukan proses pekerjaan memompakan PA ke tangki penyimpanan dapat diletakkan *display warning* atau hati-hati akan terjadinya kebocoran line PA dan menyebabkan iritasi. Atau juga pada saat proses pekerjaan mengangkat *caustik* ke bak larutan *caustik* memberi *display* beri ruang untuk pekerja agar mempermudah *helper* untuk membantu proses pekerjaan.

### 5. *Administrative Control*

Pada pengendalian risiko dengan *administrative control* ini dilakukan dengan cara melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan

#### 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.

kerja seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan standar kerja, shift kerja dan juga *housekeeping*. Juga dapat membuat beberapa sistem berupa prosedur untuk memastikan pekerjaan yang aman seperti memberitahukan pekerja disaat melakukan proses pekerjaan harus sesuai dengan *Standar Operational Procedure* (SOP) dan juga memberikan pemberitahuan tentang K3 agar pekerja dapat melakukan pekerjaan sesuai SOP.

Tabel 4.15 SOP *Cleaning Strainer CPO*

<b>Cleaning Strainer CPO</b>	<b>No. Dokumen : SOP</b>	<b>Revisi : 00</b>
	<b>Tanggal Pembuatan: 05 November 2020</b>	<b>Halaman :</b>
1. Tujuan Tujuan dari SOP ini yaitu untuk memperoleh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proses kerja <i>cleaning strainer</i> CPO.		
2. Ruang lingkup Tahap kegiatan <i>cleaning strainer</i> CPO ini yaitu menutup <i>valve suction</i> dan <i>discharge</i> (melepaskan) pompa CPO untuk dapat melakukan <i>cleaning strainer</i> CPO.		
3. Prosedur a. Menggunakan Alat Pelindung Diri a) Sarung tangan      d) Masker b) Sepatu <i>safety</i> e) Topi <i>safety</i> c) <i>Wearpack</i>		
4. Lampiran 1. Data kegiatan, bahaya, dan juga akibat K3 2. Lembar identifikasi risiko JSA 3. Lembar penilaian risiko HIRARC 4. Alat pelindung diri (APD) 5. Peraturan dan sanksi terhadap pelanggaran pemakaian APD		

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 4.16 SOP *Unloading* PA

<i>Unloading</i> PA	No. Dokumen : SOP	Revisi : 00
	Tanggal Pembuatan: 05 November 2020	Halaman :
1. Tujuan Tujuan dari SOP ini yaitu untuk memperoleh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proses kerja <i>unloading</i> PA.		
2. Ruang lingkup Tahap kegiatan <i>unloading</i> PA ini yaitu memulai memompakan PA ke tangki penyimpanan.		
3. Prosedur a. Menggunakan Alat Pelindung Diri a) Sarung tangan      d) Masker b) Sepatu <i>safety</i> e) Topi <i>safety</i> c) <i>Wearpack</i> f) <i>safety glasses</i>		
4. Lampiran 1. Data kegiatan, bahaya, dan juga akibat K3 2. Lembar identifikasi risiko JSA 3. Lembar penilaian risiko HIRARC 4. Alat pelindung diri (APD) 5. Peraturan dan sanksi terhadap pelanggaran pemakaian APD		

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 4.17 SOP Membuat Larutan CA

Membuat Larutan CA	No. Dokumen : SOP	Revisi : 00
	Tanggal Pembuatan: 05 November 2020	Halaman :
1. Tujuan Tujuan dari SOP ini yaitu untuk memperoleh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proses kerja membuat larutan CA.		
2. Ruang lingkup Tahap kegiatan membuat larutan CA ini yaitu pekerja mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA untuk membuat larutan CA murni		

(Sumber: Pengolahan 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.

Tabel 4.17 SOP Membuat Larutan CA (Lanjutan)

Membuat Larutan CA	No. Dokumen : SOP	Revisi : 00
	Tanggal Pembuatan: 05 November 2020	Halaman :
<p>3. Prosedur</p> <p>a. Menggunakan Alat Pelindung Diri</p> <p>d) Sarung tangan      d) Masker</p> <p>e) Sepatu <i>safety</i>      e) Topi <i>safety</i></p> <p>f) <i>Wearpack</i></p>		
<p>b. Lampiran</p> <p>1. Data kegiatan, bahaya, dan juga akibat K3</p> <p>2. Lembar identifikasi risiko JSA</p> <p>3. Lembar penilaian risiko HIRARC</p> <p>4. Alat pelindung diri (APD)</p> <p>5. Peraturan dan sanksi terhadap pelanggaran pemakaian APD</p>		

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 4.18 SOP Sirkulasi PHE Menggunakan *Caustik*

Sirkulasi PHE menggunakan <i>caustik</i>	No. Dokumen : SOP	Revisi : 00
	Tanggal Pembuatan: 05 November 2020	Halaman :
<p>1. Tujuan</p> <p>Tujuan dari SOP ini yaitu untuk memperoleh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proses kerja sirkulasi PHE menggunakan <i>caustik</i>.</p>		
<p>2. Ruang lingkup</p> <p>Tahap kegiatan sirkulasi PHE menggunakan <i>caustik</i> ini yaitu pekerja mulai mengangkat <i>caustik</i> ke area bak larutan <i>caustik</i> untuk mensirkulasikan PHE dengan menggunakan <i>caustik</i> setelah mengeluarkan CA murni dari karung dan mencampurkannya ke pelarut (air).</p>		

(Sumber: Pengolahan 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.18 SOP Sirkulasi PHE Menggunakan *Caustik* (Lanjutan)

Sirkulasi PHE menggunakan <i>caustik</i>	No. Dokumen : SOP	Revisi : 00
	Tanggal Pembuatan: 05 November 2020	Halaman :
3. Prosedur		
a. Menggunakan Alat Pelindung Diri a) Sarung tangan      d) Masker b) Sepatu <i>safety</i> e) Topi <i>safety</i> c) <i>Wearpack</i>		
4. Lampiran		
1. Data kegiatan, bahaya, dan juga akibat K3 2. Lembar identifikasi risiko JSA 3. Lembar penilaian risiko HIRARC 4. Alat pelindung diri (APD) 5. Peraturan dan sanksi terhadap pelanggaran pemakaian APD		

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

Tabel 4.19 SOP Sirkulasi PHE Menggunakan *Caustik*

Sirkulasi PHE menggunakan <i>caustik</i>	No. Dokumen : SOP	Revisi : 00
	Tanggal Pembuatan: 05 November 2020	Halaman :
1. Tujuan		
Tujuan dari SOP ini yaitu untuk memperoleh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proses kerja <i>cleaning strainer</i> CPO.		
2. Ruang lingkup		
Tahap kegiatan sirkulasi PHE menggunakan <i>caustik</i> terakhir ini yaitu pekerja membuka <i>blind flange</i> PHE setelah mengangkat <i>caustik</i> ke bak larutan <i>caustik</i> untuk mensirkulasikan PHE dengan menggunakan <i>caustik</i> setelah <i>blind flange</i> PHE dibuka.		

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

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



Tabel 4.19 SOP Sirkulasi PHE Menggunakan *Caustik* (Lanjutan)

Sirkulasi PHE menggunakan <i>caustik</i>	No. Dokumen : SOP	Revisi : 00
	Tanggal Pembuatan: 05 November 2020	Halaman :
3. Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menggunakan Alat Pelindung Diri                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sarung tangan</li> <li>b) Sepatu <i>safety</i></li> <li>c) <i>Wearpack</i></li> <li>d) Masker</li> <li>e) Topi <i>safety</i></li> <li>f) <i>Body Harness</i></li> </ul> </li> </ul>	
4. Lampiran	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Data kegiatan, bahaya, dan juga akibat K3</li> <li>2. Lembar identifikasi risiko JSA</li> <li>3. Lembar penilaian risiko HIRARC</li> <li>4. Alat pelindung diri (APD)</li> <li>5. Peraturan dan sanksi terhadap pelanggaran pemakaian APD</li> </ul>	

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

#### 6. Alat Pelindung Diri (APD)

Pada pengendalian risiko dengan menggunakan alat pelindung diri (apd) ini bertujuan untuk melindungi diri dari bahaya yang ada dilingkungan kerja serta zat pencemar agar tetap selalu aman dan sehat dan juga dapat mengurangi risiko bahaya. Dalam menggunakan APD juga memiliki langkah-langkah dalam keselamatan seperti:

- a. Selalu gunakan APD saat melakukan proses pekerjaan
- b. Bicarakanlah jika peralatan APD yang digunakan tidak sesuai untuk pekerjaan yang akan dikerjakan, ataupun tidak merasa nyaman atau juga bisa tidak sesuai dengan sebagaimana mestinya
- c. Pastikan lingkungan kerja selalu mendapat informasi tentang sifat dari bahaya ataupun dari risiko itu sendiri yang akan ditemukan saat melakukan proses pekerjaan
- d. Perhatikan dengan APD yang digunakan dengan cara merawat dan tidak merusak fasilitas APD yang telah disiapkan.

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.

Dan juga ada berbagai jenis APD (alat perlindungan diri) yang tersedia, dan berikut ini merupakan APD yang digunakan pada lima (5) proses kegiatan di area *refinery* yang diamati sebagai berikut:

1. Sarung tangan

Peralatan APD ini berfungsi untuk melindungi tangan agar tidak langsung melakukan kontak fisik dengan bahan kimia dan terluka disaat bersentuhan dengan benda tajam. Sarung tangan ini memiliki empat (4) jenis sarung tangan yang biasanya digunakan dalam bekerja, untuk *cotton gloves* dan *leather gloves* berguna untuk melindungi tangan dari sayatan, tergores dan juga luka ringan. Dan *rubber gloves* atau sarung tangan karet ini berguna untuk melindungi tangan supaya tidak langsung melakukan kontak fisik dengan bahan kimia, dan yang terakhir ada *electrical gloves* yang mana sarung tangan ini berguna untuk melindungi tangan dari arus listrik yang memiliki tegangan rendah ataupun tegangan tinggi



Gambar 4.2 *Cotton Gloves*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

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



Gambar 4.3 *Leather Gloves*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)



Gambar 4.4 *Rubber Gloves*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)



Gambar 4.5 *Electrical Gloves*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

## 2. *Safety Shoes*

*Safety shoes* atau sepatu pelindung ini merupakan salah satu peralatan APD yang berguna untuk melindungi bagian kaki dari suatu bahaya benda tajam, kejatuhan benda, terkena larutan kimia bahkan juga aliran listrik. *Safety shoes* ini biasanya lebih tahan lama sehingga dapat digunakan dalam tenggang waktu yang lama secara optimal, sepatu pelindung ini merupakan peralatan APD K3 yang didesain agar tahan selip, tahan listrik, tahan bahan kimia, bahkan tahan panas dan jug dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Berikut ini merupakan beberapa contoh sepatu pelindung atau *safet shoes*.



Gambar 4.6 *Safety Shoes*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)



Gambar 4.7 *Safety Shoes*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

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



Gambar 4.8 *Safety Shoes*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

3. *Wearpack*

*Wearpack* atau *coverall* ini merupakan pakaian khusus yang digunakan para pekerja di lingkungan kerja yang memiliki risiko kerja tinggi. Biasanya pakaian ini menutupi dari leher hingga mata kaki yang mana dapat mengamankan dan juga melindungi seluruh bagian tubuh. Dan bahan yang digunakan pada pakaian ini biasanya yaitu *drill* atau katun untuk pekerja yang tidak berhubungan langsung dengan api. Pada *wearpack* biasanya terdapat garis terang yang berguna untuk menghindari risiko tertabrak ataupun kelalaian manusia yang lainnya. Berikut ini contoh dari *wearpack*.



Gambar 4.9 *Wearpack*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

#### 4. Masker

Masker merupakan alat APD yang wajib digunakan untuk menjadi alat pelindung diri kesehatan yang melindungi pada bagian pernapasan seperti hidung dan mulut. Juga menghindari dari paparan bahan berbahaya seperti debu dan bahan kimia, umumnya masker dibuat dengan bahan kain ataupun kertas. Berikut ini merupakan contoh masker



Gambar 4.10 Masker  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

#### 5. Helm safety

*Helm safety* atau helm pengaman atau juga bisa disebut dengan topi pelindung merupakan alat APD yang berguna untuk melindungi bagian kepala dari berbagai bahaya yang akan terjadi. Seperti contoh kejatuhan benda ataupun terjatuh dari ketinggian, menggunakan *Helm safety* ini disarankan untuk mengambil sesuai dengan ukuran lingkaran kepala pekerja agar nyaman ketika akan digunakan dan efektif melindungi. Berikut ini contoh dari helm pengaman.

#### 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 mengumumkannya 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 4.11 *Helm Safety*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)



Gambar 4.12 *Helm Safety*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)



Gambar 4.13 *Helm Safety*  
(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.



Gambar 4.14 *Helm Safety*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

6. *Safety Glasses*

*Safety Glasses* atau kacamata penaman ini merupakan alat APD yang digunakan untuk melindungi bagian mata dari kemungkinan bahaya seperti jatuhnya benda tajam, debu, partikel kecil, percikan bahan kimia, percikan api las, dan juga dapat mengurangi dari sinar yang menyilaukan. *Safety glasses* ini memiliki dua (2) jenis yang berbeda yang pertama yakni *safety spectacles* ini memiliki bentuk sama dengan kacamata pada umumnya dan hanya dapat melindungi dari benda tajam, partikel kecil dan juga debu. Yang ke dua yaitu *safety goggles* ini memiliki bentuk yang menempel tepat di muka dan umumnya dipakai oleh pekerja di teknis mesin produksi, agar dapat terhindar dari percikan bahan kimia, uap, debu dan juga asap. Berikut ini merupakan contoh dari *safety glasses*.



Gambar 4.15 *Safety Spectacles*  
(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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.16 *Safety Goggles*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)

7. *Body Harness*

*Body harness* merupakan alat APD yang berfungsi untuk melakukan pekerjaan di area ketinggian, alat ini dapat menghindari kemungkinan bahwa tubuh akan terjatuh. *Body harness* ini digunakan di seluruh tubuh dan ada tambahan alat atau pengaman yang terletak dibagian dadanya. Berikut ini merupakan contoh dari *body harness*.



Gambar 4.17 *Body Harness*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2020)



## BAB VI PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil yang diperoleh pada pengumpulan dan pengolahan data dan berdasarkan penetapan tujuan yang ingin dicapai maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Bahaya risiko keselamatan dan kesehatan kerja (k3) yang telah didapatkan berdasarkan pengumpulan data dan pengolahan data adalah 1) bahaya yang akan ditimbulkan pada proses pekerjaan menutup *valve suction* dan *discharge* pompa adalah operator dapat terjatuh disaat akan menutup *valve suction* dan risiko yang didapatkan seperti terjatuh, tergores, dan juga bisa tertimpa pompa CPO dan mengakibatkan dampak memar- memar, luka- luka, atau patah tulang pada pekerja. 2) bahaya yang akan ditimbulkan pada proses pekerjaan memompakan PA ke tangki penyimpanan adalah ketika akan memompakan dan tidak berhati- hati maka ini PA bocor dan terkena ke kulit dan juga mata pekerja sehingga risiko yang didapatkan ketika pekerja terkena line PA yang bocor menimbulkan dampak seperti gatal- gatal dan juga bisa terkena iritasi mata dan iritasi kulit. 3) bahaya yang akan ditimbulkan pada proses pekerjaan mengangkat CA murni ke tangki pengisian CA adalah pekerja terjatuh dan tertimpa CA yang dapat menyebabkan dampak seperti memar, luka- luka, dan juga patah tulang pada pekerja. 4) bahaya yang akan ditimbulkan pada proses pekerjaan mengangkat *caustik* ke bak larutan *caustik* yaitu pekerja terjatuh dan tertimpa *caustik* yang dapat menyebabkan dampak seperti memar, luka- luka, dan juga patah tulang pada pekerja. 5) bahaya yang akan ditimbulkan pada proses pekerjaan membuka *blind flange* PHE yaitu operator bisa terjatuh dari ketinggian jika tidak berhati-hati yang dapat menimbulkan dampak seperti luka- luka, patah tulang dan juga kepala pecah pada operator 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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Penilaian risiko yang didapatkan dalam pengolahan data yaitu pada proses pekerjaan yang pertama yang menimbulkan dampak seperti memar dengan nilai *severity* (S) 2 dan *Possibility* (L) 3 mendapatkan tingkat risiko sedang, luka- luka dengan nilai S 2 dan L 2 mendapatkan tingkat risiko rendah, dan patah tulang dengan nilai S 3 dan L 1 mendapatkan tingkat risiko yang rendah. Pada proses pekerjaan ke dua yang menimbulkan dampak seperti gatal- gatal pada kulit dengan nilai S 2 dan L 4 menimbulkan tingkat risiko sedang, juga iritasi pada mata dengan nilai S 2 dan L 1 mendapatkan tingkat risiko rendah. Pada proses pekerjaan ke tiga yang menimbulkan dampak seperti memar dengan nilai S 2 dan L 3 mendapatkan tingkat risiko sedang, luka- luka dengan nilai S 2 dan L 2 mendapatkan tingkat risiko rendah, juga patah tulang dengan nilai S 3 dan L 1 mendapatkan tingkat risiko rendah. Pada proses pekerjaan ke empat yang menimbulkan dampak seperti memar dengan nilai S 2 dan L 3 mendapatkan tingkat risiko sedang, luka –luka dengan nilai S 2 dan L 2 mendapatkan tingkat risiko rendah, dan juga patah tulang dengan nilai S 3 dan L 1 mendapatkan tingkat risiko rendah. Pada proses pekerjaan ke lima ini menimbulkan dampak seperti luka- luka dengan nilai S 2 dan L 2 mendapatkan tingkat risiko rendah, patah tulang dengan nilai S 3 dan L 1 mendapatkan tingkat risiko rendah, dan juga kepala bocor atau pecah dengan nilai S 4 dan L 1 mendapatkan tingkat risiko sedang.

Tujuan terakhir adalah pengendalian risiko, pengendalian risiko dari lima proses produksi di area *refinery* didapatkan beberapa langkah seperti eliminasi, substitusi, *engineering control*, *warning system*, *administrative control* dan alat pelindung diri.

### Saran

saran yang dapat diberikan oleh peneliti setelah melaksanakan penelitian tugas akhir ini ada beberapa saran untuk pembaca dan dapat dijadikan bahan pertimbangan ataupun masukan dimasa yang akan mendatang, yakni sebagai berikut:

#### 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. Mengingat bahwa pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dilingkungan kerja terhadap produktifitas untuk pekerja dan juga produksi bagi perusahaan.  
Dan dimasa yang akan datang penulis berharap penelitian ini dapat berguna bagi peneliti lainnya sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian dengan judul ataupun metode yang sama, dan penulis berharap agar penelitian ini dapat lebih berkembang dimasa mendatang dengan menambah variasi dari aspek pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan menambah area penelitin dengan ruang lingkup yang lebih besar.
- © 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.



## DAFTAR PUSTAKA

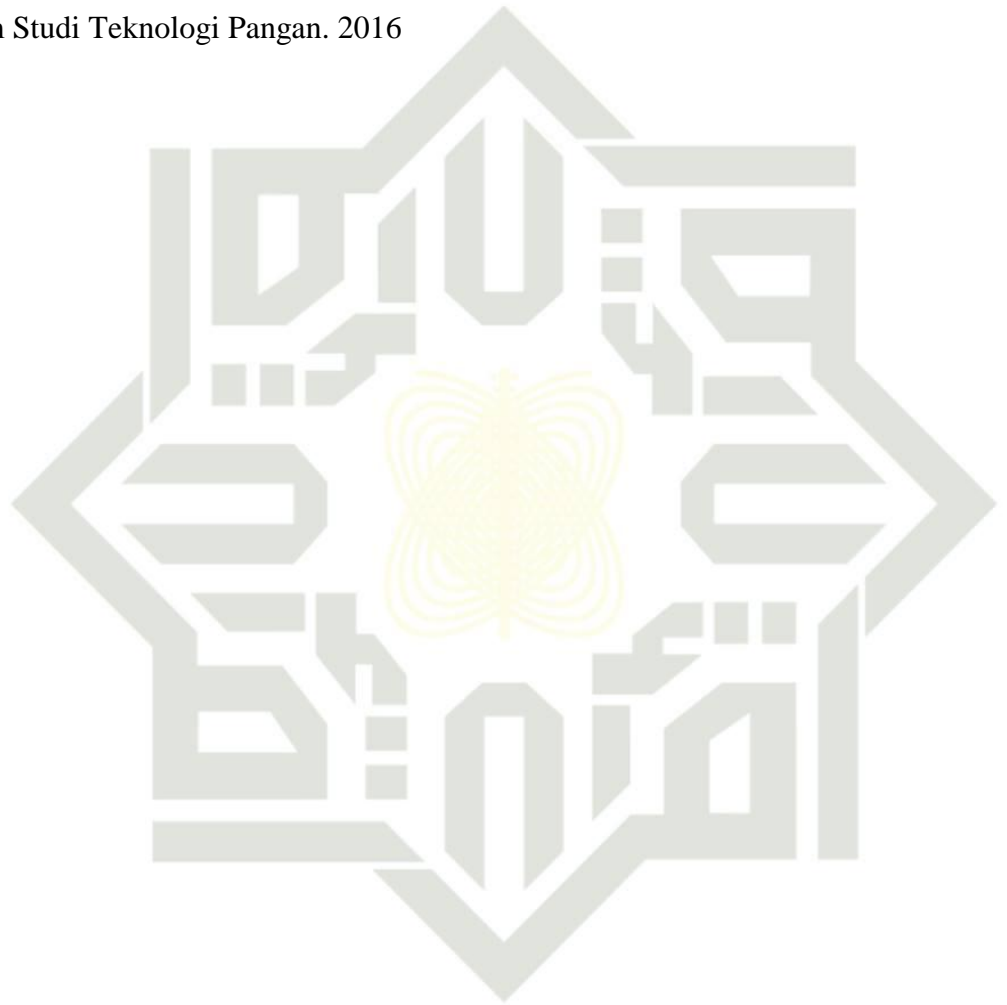
- Anwar, N. F., Farida, I., dan Ismail, A., Analisis Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Pekerjaan *Upper Structure* Gedung Bertingkat (Studi Kasus Proyek *Skyland City* – Jatinangor). *Jurnal Kontruksi Sekolah Tinggi Teknologi Garut*. 2014
- Hidayat, R., Analisis Manajemen Risiko Terhadap Aspek Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Kontruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu Universitas Islam Negeri Sumatera Utara), Tugas Akhir Universitas Sumatera Utara Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik. 2018
- Sari, N., Mulyani, E., dan Nuh, S. M., Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerjaa Pada Pekerjaan Kontruksi. *Jurnal Tugas Akhir Universitas Tanjungpura Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik*
- Soputan, G. E. M., Sompie, B. F., dan Mandagi, R. J. M., Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar). *Jurnal Ilmiah Media Engineering* Vol.4 No.4, Desember 2014 (229-238) ISSN: 2087-9334. 2014
- Umi, R., Analisa Potensi Bahaya Dengan Metode JSA Pada Pekerjaan PPSU Di Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta, Tugas Akhir Univeritas Binawan Jakarta Prodi D-IV Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. 2019
- Widiatmoko, T., Prosedur Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada PT. Nunas Cipta Agung Semarang, Tugas Akhir Universitas Diponegoro Program D-III Fakultas Ekonomika Dan Bisnis. 2017

Wijanarko, E., Analisis Risiko Keselamatan Pengunjung Terminal Purabaya Menggunakan Metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control*), Tugas Akhir Institut Teknologi Sepuluh Nopember Jurusan Teknik Industri. 2017

Yosia., Proses *Fraksinasi* Minyak Kelapa Sawit Di PT Salim Ivomasi Pratama TBK Tanjung Priok Jakarta Utara, Universitas Katolik Soegijapranata Program Studi Teknologi Pangan. 2016

**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.



Universitas Sumatera Utara

Repositori Institusi USU

<http://repositori.usu.ac.id>

Departemen Teknik Sipil

Skripsi Sarjana

2018

# Analisis Manajemen Risiko Terhadap Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Kontrak Konstruksi

Hidayat, Rachmat

Universitas Sumatera Utara

<https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/8969>

*Downloaded from Repositori Institusi USU, Universitas Sumatera Utara*



## 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.

## MANAJEMEN RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI

Novita Sari<sup>1)</sup>, Endang Mulyani<sup>2)</sup>, Safarudin M.Nuh<sup>2)</sup>

### Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian suatu tujuan proyek. Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara umum masih sering terabaikan. Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki resiko kecelakaan kerja. Sering terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi diakibatkan kurang diperhatikannya Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3).

Pada penelitian dalam Tugas akhir ini akan diteliti mengenai manajemen resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi terutama konstruksi gedung. Hal pertama yang dilakukan yaitu mengidentifikasi resiko K3 apa saja yang mungkin terjadi pada pekerjaan konstruksi gedung. Setelah didapat resiko - resiko yang mungkin terjadi, dilakukan analisa resiko. Analisa resiko tersebut untuk mengetahui resiko K3 yang paling sering terjadi pada pekerjaan konstruksi gedung berdasarkan pendapat orang - orang yang bekerja pada pekerjaan konstruksi gedung melalui penyebaran kuisioner di lapangan. Besarnya resiko K3 nantinya akan dianalisa dengan menggunakan metode *Fme*. Selanjutnya akan dilakukan evaluasi resiko dan terakhir yang dilakukan yaitu memberikan pengendalian resiko.

Pada penelitian ini diperoleh resiko tertinggi yaitu resiko terjatuh dari ketinggian pada pekerjaan instalasi formwork (bekisting) sebesar 232,18. Dari Nilai resiko tersebut, resiko terjatuh dari ketinggian termasuk ke dalam level resiko Priority 1 yaitu perlu dilakukan penanganan secepatnya. Penanganan yang dilakukan yaitu dengan memberikan pengendalian resiko berupa penerapan K3 dilapangan meliputi penggunaan APD, rambu - rambu peringatan dan standarisasi pengaman pada saat bekerja di ketinggian.

**Kata Kunci :** manajemen resiko, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), kecelakaan kerja





## MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar)

Gabby E. M. Soputan

Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi

Boany F. Sompie, Robert J. M. Mandagi

Dosen Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi

### ABSTRAK

*Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai organisasi saat ini karena mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggungjawaban serta citra organisasi itu sendiri.*

*Pada penelitian ini akan diteliti mengenai identifikasi risiko K3, penilaian risiko K3 serta bagaimana tindakan pengendalian terhadap risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan infrastruktur gedung. Metode penilaian menggunakan matriks penilaian risiko yang bersumber dari ASNZS 4360 : 2004.*

*Sesuai dengan pengolahan data diperoleh nilai risiko yang tinggi, yaitu material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja dengan indeks risiko sebesar 20 dan penggolongan risiko pada Very High Risk. Untuk penggolongan risiko pada level High Risk sebanyak 21 variabel yang dapat membahayakan pekerja dan pekerjaan, sedangkan untuk penggolongan pada level Medium Risk didapatkan sebanyak 18 variabel.*

*Kata kunci: very high risk, high risk, medium risk, K3, identifikasi, indeks risiko.*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Kegiatan jasa konstruksi telah terbukti memberikan kontribusi penting dalam perkembangan dan pertumbuhan ekonomi di semua negara di dunia, termasuk Indonesia, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai organisasi saat ini karena mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggungjawaban serta citra organisasi itu sendiri. Semua hal tersebut mempunyai tingkat kepentingan yang sama besarnya walaupun di sana sini memang terjadi perubahan perilaku, baik di dalam lingkungan sendiri maupun faktor lain yang masuk dari unsur eksternal industri Ervianto (2005).

Proses pembangunan proyek konstruksi gedung pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Situasi dalam lokasi proyek mencerminkan karakter yang keras dan kegiatannya terlihat sangat kompleks dan sulit dilaksanakan sehingga dibutuhkan stamina yang prima dari pekerja yang melaksanakannya. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa pekerjaan

konstruksi ini merupakan penyumbang angka kecelakaan yang cukup tinggi. Banyaknya kasus kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja sangat merugikan banyak pihak terutama tenaga kerja bersangkutan Ervianto (2005).

Kecelakaan kerja sering terjadi akibat kurang dipenuhinya persyaratan dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam hal ini pemerintah sebagai penyelenggara Negara mempunyai kewajiban untuk memberikan perlindungan kepada tenaga kerja. Hal ini direalisasikan pemerintah dengan dikeluarkannya peraturan-peraturan seperti : UU RI No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, Undang-undang No. 3 Tahun 1992 Tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK), dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No: Per.05/Men/1996 mengenai sistem manajemen K3.

Namun pada kenyataannya, pelaksana proyek sering mengabaikan persyaratan dan peraturan-peraturan dalam K3. Hal tersebut disebabkan karena kurang menyadari betapa besar resiko yang harus ditanggung oleh tenaga kerja dan perusahaannya. Sebagaimana lazimnya pada pelaksanaan suatu proyek pasti akan berusaha menghindari *economic cost*. Disamping itu adanya peraturan mengenai K3 tidak

- 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.

**PROSEDUR PELAKSANAAN KESELAMATAN  
DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA  
PT. NUNAS CIPTA AGUNG SEMARANG**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Diploma III pada Program Diploma III  
Fakultas Ekonomika Dan Bisnis Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

**Tri Widiatmoko**

12010114060050

**PROGRAM DIPLOMA III FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**



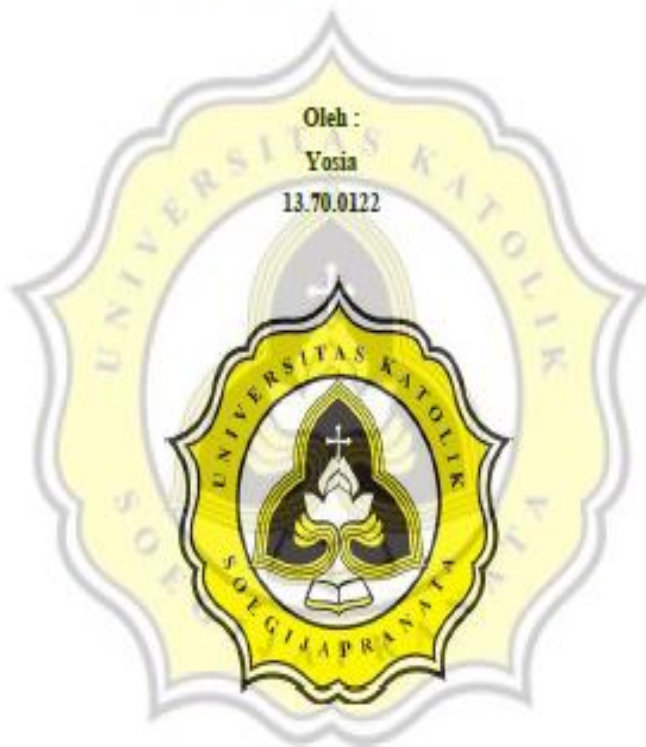
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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.

**PROSES FRAKSINASI MINYAK KELAPA SAWIT  
DI PT SALIM IVOMAS PRATAMA TBK TANJUNG  
PRIOK, JAKARTA UTARA**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2016**

**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.



**TUGAS AKHIR – TI 141501**

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN PENGUNJUNG  
TERMINAL PURABAYA MENGGUNAKAN METODE  
HIRARC (HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT  
AND RISK CONTROL)**

**EDO WIJANARKO**  
**NRP 2511 100 009**

Dosen Pembimbing  
**Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, M.T., IPM**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI**  
**Fakultas Teknologi Industri**  
**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**  
**Surabaya 2017**



### 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.

## ANALISIS MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PEKERJAAN UPPER STRUCTURE GEDUNG BERTINGKAT (STUDI KASUS PROYEK SKYLAND CITY – JATINANGOR)

Fahmi Nurul Anwar<sup>1</sup>, Ida Farida<sup>2</sup>, Agus Ismail<sup>3</sup>

Jurnal Konstruksi  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email: [jurnal@sttegarut.ac.id](mailto:jurnal@sttegarut.ac.id)

<sup>1</sup>[fnurulanwar@gmail.com](mailto:fnurulanwar@gmail.com)

*Abstrak – Proyek apartemen dapat dikatakan sebagai proyek yang berisiko sangat tinggi karena besarnya bobot pekerjaan dan tingginya struktur yang akan dibangun. Risiko pada proyek konstruksi sangatlah banyak dan bervariasi, diantaranya risiko biaya proyek, produktivitas pekerja, mutu dan waktu pelaksanaan. Risiko yang harus lebih diperhatikan adalah risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Dengan adanya manajemen risiko ini diharapkan kecelakaan kerja yang terjadi dapat dikurangi, sehingga jika terjadi kecelakaan kerja maka dampak dari kecelakaan tersebut tidak akan berpengaruh banyak dan menghambat pekerjaan yang lainnya. Pada penelitian ini akan diidentifikasi bahaya K3, penilaian risiko K3 serta bagaimana cara mengendalikan terhadap risiko K3 yang ada pada pekerjaan upper structure dengan metode penilaian risiko berdasarkan dari NHS Highland yang diadopsi dari AS/NZS 4360:2004 Risk Management. Analisis risiko dilakukan dengan melakukan identifikasi risiko dengan cara review data, interview dan kuisioner. Setelah melakukan identifikasi, nilai dampak dan frekuensi dikalikan untuk mendapatkan nilai tingkat risiko pada tiap faktor risiko. Evaluasi risiko adalah hal selanjutnya yang dilakukan dengan mengurutkan nilai risiko mulai dari yang terbesar sampai terkecil, kemudian melakukan penangan/pengendalian risiko agar tidak berpengaruh besar pada tujuan proyek. Dari hasil penilaian risiko ditemukan risiko yang paling besar adalah potensi risiko beton keropos dalam pekerjaan pengecoran dengan indeks nilai risiko sebesar 10,55.*

**Kata kunci –** Manajemen Risiko, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), NHS Highland, AS/NZS 4360:2004 Risk Management.

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kemungkinan terjadinya risiko pada kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sangat berpengaruh terhadap biaya, waktu dan mutu yang akan berdampak pada kelancaran pekerjaan konstruksi. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) melekat pada tenaga kerja konstruksi, mulai dari manajer sampai pembantu tukang. Kedudukan tenaga kerja merupakan aset yang perlu dilindungi agar dapat bekerja dengan baik dan produktif sampai dengan tujuan proyek tercapai dengan baik. Dengan adanya manajemen risiko ini diharapkan kecelakaan kerja yang terjadi dapat dikurangi, sehingga jika terjadi kecelakaan kerja maka dampak dari kecelakaan tersebut tidak akan berpengaruh banyak dan menghambat pekerjaan yang lainnya.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Risiko apa yang sangat berpengaruh dan menghambat terhadap progress pekerjaan proyek ?

**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.

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN METODE  
JSA PADA PEKERJAAN PPSU DI KELURAHAN  
CEMPAKA PUTIH TIMUR JAKARTA  
TAHUN 2019**

SKRIPSI



Oleh:  
**RIZQIYATUL UTAMI**  
NIM : 031721018

**PRODI D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS BINAWAN JAKARTA  
TAHUN 2019**



## RIWAYAT HIDUP PENULIS

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



**Resti Aprilia Ganila**, lahir di Dumai pada tanggal 05 April 1997. Anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Irhamsyah Idris dan Erweti Lisda. Penulis memulai pendidikan di SDN 004 Teluk Binjai, lulus pada tahun 2009.

Kemudian melanjutkan pendidikan jenjang SMPN 8 Bukittinggi pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2013. Melanjutkan pendidikan SMAN 4 Bukittinggi dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan program studi S1 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, sebagai Mahasiswa pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi. Sebagai Tugas Akhir perkuliahan penulis melakukan penelitian tentang K3 disuatu perusahaan di daerah dumai dengan judul Tugas Akhir “Pengendalian Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis (JSA)* dan *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* di Perusahaan XYZ”. Dan penulis dinyatakan lulus pada sidang akhir pada tanggal 23 Juni dengan IPK 3,06.