



**UPAYA PENANGGULANGAN *HUMAN ERROR* PADA  
KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE SHERPA DAN JSA  
(STUDI KASUS: CV. PENGETAMAN KAYU RAHMAD)**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**AHMAD DINATA ASRA**  
**11652100172**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2023**

**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.



## LEMBAR PERSETUJUAN

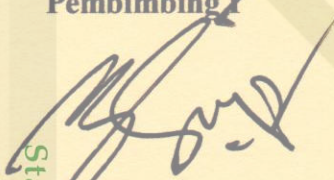
### UPAYA PENANGGULANGAN *HUMAN ERROR* PADA KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE SHERPA DAN JSA (STUDI KASUS : CV. PENGETAMAN KAYU RAHMAD)

#### TUGAS AKHIR

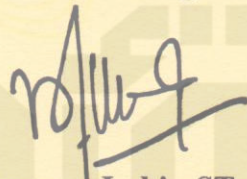
**AHMAD DINATA ASRA**  
11652100172

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 19 Januari 2023

**Pembimbing I**

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

**Pembimbing II**

  
**Fitriani Surayya Lubis, ST., M.Sc**  
NIP. 19901222 202903 015

**Ketua Jurusan**

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

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





## LEMBAR PENGESAHAN

### UPAYA PENANGGULANGAN *HUMAN ERROR* PADA KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE SHERPA DAN JSA (STUDI KASUS : CV. PENGETAMAN KAYU RAHMAD)

#### TUGAS AKHIR

oleh:

**AHMAD DINATA ASRA**  
**11652100172**

Telah dipertahankan didepan 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 19 Januari 2023

Pekanbaru, 19 Januari 2023  
Mengesahkan,

Dekan

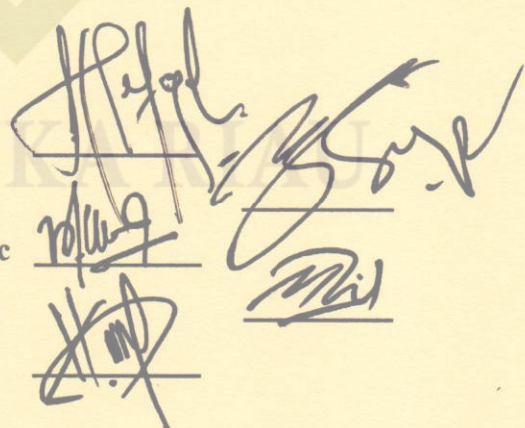
  
**Dr. Hartono, M.Pd**  
**NIP.19640301 199203 1 003**

Ketua Jurusan

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

#### Dewan Penguji

**Ketua : Melfa Yola, M.Eng**  
**Sekretaris I : Muhammad Nur S.T., M.Si**  
**Sekretaris II : Fitriani Surayya Lubis, ST., M.Sc**  
**Anggota I : Muhammad Rizki, M. T., M.B.A**  
**Anggota II : Misra Hartati, S.T., M.T**



© 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.







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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : AHMAD DINATA ASRA  
 NIM : 11652100172  
 Tempat/Tgl. Lahir : Pulau Rambai, 07 Januari 1998  
 Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi  
 Prodi : Teknik Industri  
 Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*:

Upaya Penanggulangan Human Error Pada Kecelakaan  
 Kerja dengan Metode SHERPA dan JSA (studi kasus :  
 cv. Pangataman Kayu Rahmad)

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. Apabila 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.

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 27 Januari 2023  
 Yang membuat pernyataan



Ahmad Dinata Asra  
 NIM : 11652100172

\* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Diarangi 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

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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

Pengadaan atau penerbitan sebagian atau keseluruhan Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Besar Harapan Penulis untuk Petugas Perpustakaan dalam meminjamkan Tugas Akhir ini untuk melampirkan tanda peminjaman berupa pengisian nama dan tanggal peminjaman

### 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 didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Januari 2023

Yang membuat pernyataan,

**AHMAD DINATA ASRA**

**11652100172**

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.



## LEMBAR PERSEMBAHAN



*“Dan apabila hamba-hambaku bertanya kepadamu (Muhammad) tentang aku, maka sesungguhnya aku dekat, aku kabulkan permohonan orang yang berdoa apabila dia berdoa kepadaku. Hendaklah mereka itu memenuhi (perintah) ku dan beriman kepadaku, agar mereka memperoleh kebenaran”*

(Q.S. Al Baqarah : 186)

*Allah, tidak ada tuhan (yang berhak disembah) melainkan dia yang hidup kekal lagi terus menerus mengurus (makhluk-Nya), tidak mengantuk dan tidak tidur. Kepunyaan-Nya apa yang di langit dan di bumi, tiada yang dapat memberi syafa'at di sisi Allah tanpa izin-Nya? Allah mengetahui apa-apa yang di hadapan mereka dan di belakang mereka, dan mereka tidak mengetahui apa-apa dari ilmu Allah melainkan apa yang dikehendaki-Nya. Kursi Allah meliputi langit dan bumi, dan Allah tidak merasa berat memelihara keduanya, dan Allah Maha Tinggi lagi Maha Besar”*

(Q.S. Al Baqarah : 255)

*“Katakanalah (Muhammad), (Al-Qur'an) itu diturunkan oleh (Allah) yang mengetahui rahasia langit dan di bumi. Sungguh, dia Maha Pengampun, Maha Penyayang”*

(Q.S. Al-Furqan : 6)

*Selawat beriringkan salam kepada manusia yang paling mulia, menjadi kekasih tuhan, penyebar kebaikan di dunia dan di akhirat yakninya  
Rosulullah Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam*

*“Alhamdulillah, Skripsi sederhana ini akhirnya mampu terselesaikan dengan baik, oleh karena itu izinkan lah perjuangan ini ku persembahkan”*

*Kedua orang tuaku : Ayahanda Nasirwan dan Ibunda Nurani  
Kakakku : Kakak Nani Andayani, Kakak Eliza Wati, abang Febri Prama Yuda*

Pekanbaru,

AHMAD DINATA ASRA  
11652100172



## Upaya Penanggulangan *Human Error* pada Kecelakaan Kerja dengan Metode SHERPA dan JSA (Studi Kasus: CV. Pengetaman Kayu Rahmad)

**AHMAD DINATA ASRA**  
11652100172

Tanggal siding : 19 Januari 2023  
Tanggal Wisuda : 2023

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

### ABSTRAK

CV. Pengetaman Kayu Rahmad, perusahaan ini bergerak dibidang *furniture*. Permasalahan yang ada di perusahaan tersebut yaitu tingginya kecelakaan kerja mengakibatkan kerugian bagi karyawan dan perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk meminimalisir kecelakaan kerja di stasiun produksi dengan menggunakan Metode *Systematic Human Error Reduction And Prediction Approach* (SHERPA) dan *Job Safety Analysis* (JSA). Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data kecelakaan kerja mulai bulan januari - juni 2022. Berdasarkan Analisa metode SHERPA, *Hierarchical Task Analysis* terdapat 7 stasiun karya seperti pemotongan, pengepresan, pembentukan, pengeboran, perakitan, pengecatan, dan *finishing*. Klasifikasi data Terdapat 8 kegiatan *Action*, Terdapat 12 kegiatan *Checking*, Terdapat 3 kegiatan *Selection*. Identifikasi *Human Error* terdapat tipe *error* pada setiap proses produksi seperti A1 sebanyak 2, A3 sebanyak 1 kegiatan, A5 sebanyak 2 kegiatan, A9 sebanyak 2, C2 sebanyak 6 kegiatan, S2 sebanyak 3 kegiatan. Probabilitas *Error Ordinal* Terdapat pada proses pemotongan 1 *Low*, 2 *Medium*. Pada proses pengepresan 1 *Low*, 2 *Medium*, 1 *High*. pada proses pembentukan 1 *Low*, 1 *Medium*. pada proses pengeboran 1 *Medium*, 1 *Low*. pada proses perakitan 1 *Low*, 2 *Medium*. pada proses pengecatan 1 *Medium*, 1 *Low*. Tingkat kritis pada proses pengepresan terdapat 1 kegiatan mempunyai tingkat kritis. *Remedy Analysis* terdapat 16 usulan perbaikan. Berdasarkan analisa di *Job Safety Analysis*, *Job selection* terpilih stasiun Pengepresan karena tingginya kecelakaan kerja. *Hazard Identification* terdapat 11 bahaya di stasiun pengepresan. *Develop the solutions* terdapat 4 solusi untuk stasiun pengepresan. Hasil akhir dari penelitian ini berupa *Standar Operasional Prosedur* K3 (SOP K3) untuk meminimalisir kecelakaan kerja.

**Kata Kunci** : *Human Error*, JSA, K3, SHERPA, SOP

UN 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.



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.

# EFFORTS TO OVERCOME *HUMAN ERROR* IN WORK ACCIDENTS WITH THE SHERPA AND JSA METHODS (CASE STUDY: CV. RAHMAD WOOD PLANTING)

AHMAD DINATA ASRA  
11652100172

Date of Final Exam : 19 January 2023  
Date of Graduation Cremony : 2023

Industrial Engineering Department  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University Of Sultan Syarif Kasim Riau  
Soebrantas Street No. 155 Pekanbaru

## ABSTRACT

CV. Rahmad Wood Planting, this company is engaged in *furniture*. The problem that exists in the company is the high number of work accidents resulting in losses for employees and the company. The purpose of this research is to minimize work accidents at the production station by using the *Systematic Human Error Reduction And Prediction Approach* (SHERPA) and *Job Safety Analysis* (JSA) Methods. This research begins with collecting work accident data from January - June 2022. Based on the SHERPA method analysis, *Hierarchical Task Analysis* there are 7 work stations such as cutting, pressing, forming, drilling, assembly, painting, and *finishing*. Classification of data There are 8 *Actions*, There are 12 *Checking*, There are 3 *Selections*. Identification of *Human Error* there is types of *errors* in each production process such as A1 as many as 2, A3 as many as 1 activity, A5 as many as 2 activities, A9 as many as 2, C2 as many as 6 activities, S2 as many as 3 activities. Probability *Error* There is in the cutting process 1 *Low*, 2 *Medium*. In the pressing process 1 *Low*, 2 *Medium*, and 1 *High*. in the process of forming 1 *Low*, and 1 *Medium*. In the drilling process 1 *Medium*, 1 *Low*. in the assembly process 1 *Low*, 2 *Medium*. in the process of painting 1 *Medium*, 1 *Low*. At the critical level in the pressing process, there is 1 activity that has a critical level. *Remedy Analysis* there are 16 suggestions for improvement. Based on the analysis in *Job Safety Analysis*, *Job selection* was chosen for the pressing station because of the high number of work accidents. *Hazard Identification* There are 11 hazards at the pressing station. *Develop the solutions* there are 4 solutions for pressing stations. The final result of this research is in the form of *Standard Operating Procedures* K3 (SOP K3) to minimize workplace accidents.

**Kata Kunci** : *Human Error*, JSA, K3, SHERPA, SOP

UIN SUSKA RIAU

## KATA PENGANTAR



Puji syukur Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Upaya Penanggulangan *Human Error* pada Kecelakaan Kerja dengan Metode SHERPA dan JSA Di CV. Pengetaman Kayu Rahmad”. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan saat ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penyelesaian Tugas Akhir ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak, baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
2. Dr. Hartono M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Misra Hartati, S.T, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Anwardi, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
5. Nazarudin, S.T, M.T selaku Koordinator Tugas akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Muhammad Nur, S.T, M.Si dan Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penyusunan Tugas Akhir ini.



7. Muhammad Rizki, M.T., M.B.A dan Misra Hartati, S.T., M.T selaku dosen penguji yang memberikan masukan dan koreksi demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan Ilmu Pengetahuan kepada Penulis.
9. Rahmad Rustam pemilik CV. Pengetaman Kayu Rahmad yang telah memberikan informasi dan arahnya.
10. Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Industri. TEKNIK INDUSTRI KELUARGAKU, KELUARGAKU TEKNIK INDUSTRI. HIDUP TEKNIK INDUSTRI.
11. Paling istimewa untuk kedua orangtua saya, Ayahanda Nasirwan dan Ibunda Nurani yang telah berjuang membesarkan penulis tanpa lelah dengan segala kasih sayang, cinta, nasehat dan pengorbanan yang tak akan mungkin sanggup penulis balas. Terima kasih sudah memberikan kehidupan yang indah dan penuh cinta.
12. Kakak Nani Andayani, Kakak Eliza Wati, abang Febri Prama Yuda yang selalu setia memberikan dukungan, semangat, serta donasi untuk adiknya ini dalam merampungkan Tugas Akhir.

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu saran-saran serta kritikan yang konstruktif dengan maksud untuk menyempurnakan sangat diharapkan sekali. Kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan Penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih, semoga bantuan bimbingan dan dukungan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb*

Pekanbaru, Januari 2023

Penulis,

AHMAD DINATA ASRA

#### 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.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN COVER</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Batasan Masalah .....	8
1.4 Tujuan Penelitian .....	8
1.5 Manfaat Penelitian .....	9
1.6 Posisi Penelitian .....	10
1.7 Sistematika Penulisan .....	14
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Kesehatan keselamatan kerja .....	16
2.1.1 Tujuan kesehatan keselamatan kerja .....	17
2.1.2 Hukum kesehatan keselamatan kerja .....	18
2.2 Kecelakaan kerja .....	19
2.3 Bahaya .....	20

**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 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.

2.4	Resiko .....	20
2.5	Kecelakaan Akibat Kerja.....	21
2.6	Alat Perlindungan Diri .....	22
	2.6.1 Syarat-syarat Penggunaan APD .....	22
	2.6.2 Macam-macam APD .....	22
2.7	Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja.....	26
2.8	<i>Human Error</i> .....	26
	2.8.1 <i>Hierarchical Task Analysis (HTA)</i> .....	26
	2.8.2 <i>Metode Systematic Human Error Reduction And Prediction Approach (SHERPA)</i> .....	27
2.9	<i>Metode Jobs Safety analisis (JSA)</i> .....	29
2.10	<i>Standar Operasional Prosedur (SOP)</i> .....	30

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Studi Pendahuluan.....	34
3.2	Studi Literatur.....	34
3.3	Mengidentifikasi Masalah .....	34
3.4	Menerapkan Perumusan Masalah .....	35
3.5	Menerapkan Tujuan Penelitian.....	35
3.6	Pengumpulan Data.....	35
	3.6.1 Data Primer .....	36
	3.6.2 Data Skunder .....	36
3.7	Pengolahan Data.....	37
	3.7.1 <i>Metode Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach (SHERPA)</i> .....	37
	3.7.2 <i>Jos Sapety Analisis (JSA)</i> .....	37
3.8	Analisis.....	38
3.9	Penutup .....	38

## BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data.....	39
4.1.1	Profil Perusahaan .....	39
4.1.2	Ruang Lingkup Perusahaan .....	39
4.1.3	Lokasi Perusahaan .....	40
4.1.4	Penjadwalan Produksi.....	40
4.1.5	Identifikasi Kecelakaan Kerja Dan Akibat Ditimbulkan .....	40
4.1.6	Uraian Stasiun Kerja Produksi Pengetaman .....	42
4.1.7	Jenis Kecelakaan Kerja Yang Terjadi.....	43
4.2	Pengolahan Data .....	48
4.2.1	Analisa kecelakaan kerja yang terjadi dengan metode SHERPA ( <i>systematic Human Error Reduction and Prediction Approach</i> ) .....	48
4.2.1.1	<i>Hierarchical Task Analysis</i> .....	48
4.2.1.2	Klasifikasi Data .....	52
4.2.1.3	Identifikasi <i>Human Error</i> .....	54
4.2.1.4	Analisa Konsekuensi .....	57
4.2.1.5	Probabilitas <i>Error Ordinal</i> .....	62
4.2.1.6	Tingkat Kritis.....	64
4.2.1.7	<i>Remedy Analysis</i> .....	66
4.2.2	<i>Jos Sapety Analysis (JSA)</i> .....	71
4.2.2.1	Memilih Pekerjaan Untuk Dianalisis ( <i>Job Selection</i> ).....	71
4.2.2.2	Mengidentifikasi bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) .....	71
4.2.2.3	Menemukan solusi-solusi ( <i>Develop The Solutions</i> ).....	72
4.2.3	<i>Standar Operasional Prosedur</i> .....	74

### 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.



## BAB V ANALISA

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

5.1	<i>Analisa Systematic Human Error Reduction And Prediction Approach (SHERPA)</i> .....	81
5.1.1	<i>Hierarchical Task Analysis</i> .....	81
5.1.2	Klasifikasi Data .....	81
5.1.3	Identifikasi <i>Human Error</i> .....	81
5.1.4	Analisa Konsekuensi .....	82
5.1.5	Probabilitas <i>Error Ordinal</i> .....	82
5.1.6	Tingkat Kritis.....	82
5.1.7	<i>Remedy Analysis</i> .....	83
5.2	<i>Analisa Job Sapety Analysis</i> .....	83
5.2.1	<i>Job Selection</i> .....	83
5.2.2	<i>Hazard Identification</i> .....	83
5.2.3	<i>Develop The Solutions</i> .....	84
5.3	Solusi Alternatif Peralatan <i>Sapety</i> Yang Digunakan.....	84
5.3.1	Masker N95 .....	84
5.3.2	Sarung Tangan <i>Sapety</i> .....	85
5.3.3	Sepatu <i>Sapety</i> .....	85
5.3.4	Pelindungan Telinga .....	86
5.3.5	Kaca Mata <i>Sapety</i> .....	86

## BAB VI PENUTUP

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

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Potensi Kecelakaan Kerja.....	2
2. Topi Pengaman.....	23
2. Perlindungan Telinga .....	23
2. Kaca Mata.....	24
2. Sepatu <i>Safety</i> .....	24
2. Sarung Tangan.....	25
2. Masker.....	25
2. Pakaian <i>Safety</i> .....	25
2. <i>Hierarchical Task Analysis</i> .....	26
3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	33
4.1 CV. Pengetaman Kayu Rahmad .....	39
4.2 Lokasi CV. Pengetaman Kayu Rahmad .....	40
4.3 Stasiun Pemotongan .....	44
4.4 Stasiun Pengepresan .....	44
4.5 Stasiun Pembentukan .....	45
4.6 <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA) Proses Pemotongan .....	48
4.7 <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA) Proses Pengepresan .....	49
4.8 <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA) Proses Pembentukan .....	49
4.9 <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA) Proses Pengeboran .....	50
4.10 <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA) Proses Perakitan .....	50
4.11 <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA) Proses Pengecatan .....	51
4.12 <i>Hierarchical Task Analysis</i> (HTA) Proses <i>Finishing</i> .....	51
4.13 <i>Standar Operasional Prosedur</i> pada tahapan pengepresan .....	75
5. Masker .....	85
5. Sarung Tangan <i>Safety</i> .....	85
5. Sepatu <i>Safety</i> .....	86
5. Pelindungan Telinga .....	86
5. Kaca Mata <i>Safety</i> .....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Skala Keparahan Resiko ( <i>Severity</i> ) .....	3
1.2 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2020 .....	4
1.3 Rekapitulasi Biaya Pengeluaran Perusahaan Tahun 2020 .....	6
1.4 Posisi Penelitian .....	10
2.1 Tabel <i>Risk Matrix</i> .....	20
2.2 Tentang Skala Kemungkinan Resiko ( <i>Likelihood</i> ) .....	21
2.3 Tipe-Tipe <i>Error</i> .....	27
4.1 Jam Kerja CV. Pengetaman Kayu Rahmad.....	40
4.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja Dan Akibat Yang Ditimbulkan.....	41
4.3 Data Kecelakaan Kerja Pada Tahun 2020 .....	46
4.4 Klasifikasi Kerja Proses Pengetaman .....	52
4.5 Identifikasi <i>Human Error</i> pada Proses Pengetaman .....	54
4.6 Analisa Konsekuensi Kerja Pada Proses Pengetaman .....	58
4.7 Probabilitas <i>Error Ordinal</i> Proses Produksi Pengetaman .....	61
4.8 Tingkat Kritis Kerja Proses Produksi Pengetaman .....	65
4.9 <i>Remedy Analysis</i> Proses Produksi Pengetaman .....	67
4.10 Mengidentifikasi Bahaya ( <i>Hazard identification</i> ) pada Stasiun Pengepresan .....	71
4.11 Solusi-Solusi ( <i>Develop the solutions</i> ) pada Stasiun Pengepresan ..	72



## BAB I PENDAHULUAN

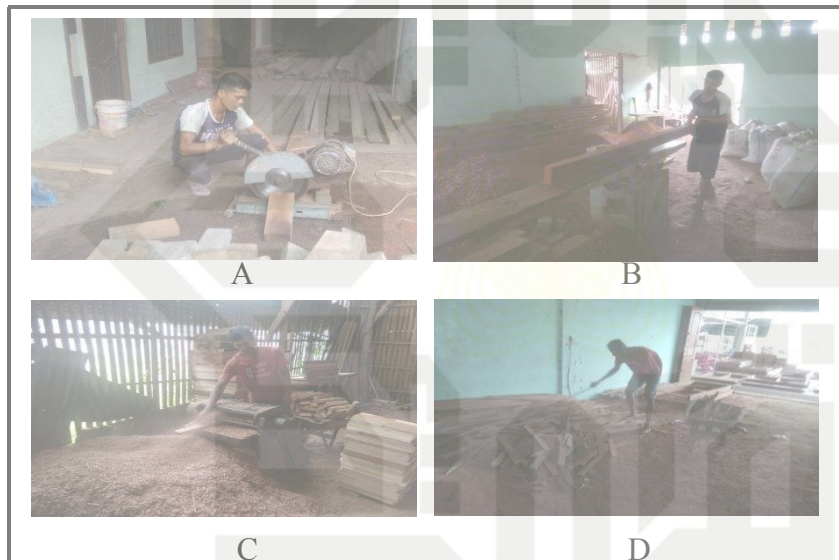
### 1. Latar Belakang

Di era industri 4.0 seperti sekarang ini, Perusahaan-perusahaan industri berlomba dalam menggunakan peran teknologi sebagai penunjang akan suatu kebutuhan untuk proses produksi bagi perusahaan baik perusahaan manufaktur atau non manufaktur. Di dalam dunia industri secara garis besar industri terbagi menjadi dua bagian diantaranya industri modern dan industri konvensional. Semakin besarnya suatu industri tidak akan terlepas dari suatu permasalahan yang berkaitan dengan para pekerja. Setiap Pekerjaan didunia industri yang dilakukan pada umumnya memiliki dampak positif ataupun dampak negatif bagi pekerja. Kegiatan yang dilakukan dapat menimbulkan bahaya atau potensi besar yang bisa mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja, dimana pekerjaan tersebut mempunyai bahaya dan resiko-resiko yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja yang dilakukan pekerja itu sendiri.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu pemikiran dan usaha untuk menanggung keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani ataupun rohani. Dengan keselamatan dan kesehatan kerja maka beberapa pihak diinginkan dapat melakukan pekerjaan dengan aman dan nyaman. Dengan melakukan meminimalisir kecelakaan kerja akan mengurangi biaya untuk K3 dan mengutamakan keamanan dan keselamatan kerja di tempat kerja penting dilakukan untuk memaksimalkan produktivitas (Abbas dkk., 2019).

CV. Pengetaman Kayu Rahmad bergerak dibidang pengetaman yang berdiri pada tahun 1998, yang memproduksi hasil pengetaman berupa pintu, kusen, ventilasi dengan berbagai ukuran. CV. Jumlah pekerja yang ada 15 orang pekerja. Semua pekerja yang melakukan proses pengerjaan dalam pembuatan produk pengetaman ini menggunakan mesin dan alat pengetaman. Berbagai proses yang dilakukan penggunaan mesin bisa mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja.

Berdasarkan data yang didapat faktor utama yang menyebabkan kecelakaan kerja yaitu *human error*, *Human error* yang sering terjadi seperti kurangnya konsentrasi, faktor kelelahan, kelalaian, tindakan yang ceroboh, tidak menggunakan APD. kecelakaan kerja terjadi tidak hanya disebabkan *human error* saja tetapi juga bisa disebabkan lingkungan dan fasilitas kerja. Dari data yang didapat perusahaan mempunyai stasiun kerja dalam pembuatan produk seperti Stasiun Pemotongan, Stasiun Pembentukan, Stasiun Pengepresan, Stasiun Pengeboran, Stasiun Prakitan, Stasiun Pengecatan. Semua pekerjaan di stasiun tersebut kecuali di stasiun perakitan, menggunakan mesin dalam pembuatan produk ketam menggunakan mesin yaitu mesin gerinda, mesin siku, mesin bela, mesin skruk, mesin sponing, mesin ketam, mesin panel dan mesin ruoter.



Gambar 1.1 Potensi Kecelakaan Kerja  
(Sumber : CV. Pengetamah Kayu Rahmad)

Berdasarkan *survey* yang dilakukan, pada Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa di area produksi terdapat bahaya dan potensi yang bisa menyebabkan kecelakaan kerja. Pada bagian A menunjukkan proses pemotongan dimana seringkali terjadi kecelakaan diluar dugaan seperti tangan terluka, mata kemasukan serpihan skrap, menghirup udara bercampur skrap. Kaki terluka yang terkena mesin gerinda. Pada bagian B menunjukkan proses pembentukan siku yang dimana seringkali terjadi kecelakaan diluar dugaan seperti kejatuhan balok kayu, terpeleset, tangan terluka. Bagian C menunjukkan proses pengepresan menggunakan mesin ketam, pada

#### 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 Diindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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.

bagian ini kecelakaan kerja paling sering terjadi seperti mata kemasukan skrap, menghirup udarah bercampur skrap, tangan masuk kedalam mesin ketam, kaki terluka terkena serpihan kayu, Bagian C seringkalinya pekerja lalai dan kurangnya konsentrasi dalam proses ini. Pada bagian D tidak hanya dalam proses produksi saja tetapi juga lingkungan bisa menyebabkan kecelakaan kerja seperti kaki terluka terinjak serpihan kayu atau paku yang berserakan, tersandung kayu, kejatuhan balok kayu. Selain itu perusahaan tersebut juga tidak mempunyai standar kerja (SOP) dalam melakukan pekerjaan, tidak adanya SOP ini juga bisa mengakibatkan kecelakaan pada pekerja dimana aturan yang seharusnya untuk melindungi atau mencegah kecelakaan kerja terjadi tidak dibuat sehingga kecelakaan tersebut terus berulang.

Pada Tabel 1.1 dapat diketahui keterangan tentang pengertian dari kriteria-kriteria kecelakaan tidak berarti, kecil, sedang, berat dan bencana.

Tabel 1.1 Tentang Skala Keparahan Resiko (*Severity*)

Tingkat	Kriteria	Rincian
1	Tidak berarti	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap, kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis
5	Bencana	Mengakibatkan korban jiwa dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan bisnis selamanya

(Sumber: Hasanudin dkk, 2020)



Data kecelakaan kerja di CV. Pengetaman Kayu Rahmad pada tahun 2020

sebagai berikut:

Tabel 1.2 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2020

Bulan	Proses	Jenis Kecelakaan	Kriteria Kecelakaan	Jumlah
Januari	Pemotongan	Tangan Terluka Yang Terkena Mesin	Sedang	1
		Kaki Terluka Yang Terkena Mesin	Sedang	1
	Perakitan	Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	1
Februari	Pengecatan	Mata terkena semprotan cat	Kecil	6
		Mata terkena semprotan cat	Kecil	
		Mata terkena semprotan cat	Kecil	
		Mata terkena semprotan cat	Kecil	
		Mata terkena semprotan cat	Kecil	
		Mata terkena semprotan cat	Kecil	
	Pembentukan	Kaki Tertimpa Material	Kecil	4
		Kaki Tertimpa Material	Kecil	
		Kaki Tertimpa Material	Kecil	
		Kaki Tertimpa Material	Kecil	
Maret	Pengepresan	Tangan Masuk Kedalam Mesin	Berat	1
		Tersandung Material Kerja	Kecil	5
		Tersandung Material Kerja	Kecil	
		Tersandung Material Kerja	Kecil	
		Tersandung Material Kerja	Kecil	
		Tersandung Material Kerja	Kecil	

Sumber : CV. Pengetaman Kayu Rahmad (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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.2 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2020 (Lanjutan)

Bulan	Proses	Jenis Kecelakaan	Kriteria Kecelakaan	Jumlah
April	Pengeboran	Mata Kemasukan Skrap	Kecil	3
		Mata Kemasukan Skrap	Kecil	
		Mata Kemasukan Skrap	Kecil	
	Perakitan	Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	4
		Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	
		Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	
		Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	
	Pemotongan	Menghirup udara bercampur skrap yang berterbangan	Kecil	3
		Menghirup udara bercampur skrap yang berterbangan	Kecil	
		Menghirup udara bercampur skrap yang berterbangan	Kecil	
Mei	Perakitan	Tersandung Alat Kerja	Kecil	5
		Tersandung Alat Kerja	Kecil	
		Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	
		Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	
		Tangan Terluka Terkena Palu	Kecil	

Sumber : CV. Pengetaman Kayu Rahmad (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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.2 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2020 (Lanjutan)

Bulan	Proses	Jenis Kecelakaan	Kriteria Kecelakaan	Jumlah
Juni	Pengeboran	Tangan Terluka Terkena Mesin	Sedang	1
		Mata Kemasukan Skrap	Kecil	3
		Mata Kemasukan Skrap	Kecil	
		Mata Kemasukan Skrap	Kecil	
Juni	Perakitan	Tersandung Alat Kerja	Kecil	2
		Tersandung Alat Kerja	Kecil	

Sumber : CV. Pengetaman Kayu Rahmad (2020)

Berdasarkan kasus kecelakaan kerja CV. Pengetaman Kayu Rahmad tentunya berdampak negatif bagi perusahaan seperti tidak tercapainya target produksi serta segi biaya pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan demi kelancaran untuk kemajuan perusahaan. Berikut ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh CV. Pengetaman kayu rahmad pada tahun 2020.

Tabel 1.3 Rekapitulasi Biaya Pengeluaran Perusahaan Tahun 2020

No	Bulan	Biaya Pengeluaran	
		Biaya kecelakaan kerja/Rp	Biaya penambahan pekerja/Rp
1	Januari	1.200.000	800.000
2	Februari	-	-
3	Maret	2.500.000	400.000
4	April	-	-
5	Mei	600.000	-
6	Juni	-	-
Total biaya pengeluaran			5.800.000

Sumber : CV. Pengetaman Kayu Rahmad (2020)

Berdasarkan Tabel 1.2 dan Tabel 1.3 merupakan data kecelakaan kerja dan biaya kecelakaan kerja yang ada di CV. Pengetaman Kayu Rahmad dari tahun 2020. menurut hasil wawancara dengan pemilik dan pekerja CV tersebut, bahwa

**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.



berdasarkan kecelakaan tersebut terjadi mempunyai akibat yang timbulkan yaitu biaya kecelakaan yang harus dibayar oleh perusahaan dan biaya tambahan pekerja. Pada bulan januari terjadinya 2 kecelakaan yang kriteria kecelakaannya sedang dimana pekerja lalai dalam melakukan pemotongan kayu sampai pekerja terluka di bagian tangan kanan harus dijahit, biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan akibat kecelakaan tersebut sebanyak Rp. 1.200.000 dan mengeluarkan biaya tambahan menambah pekerja sebanyak Rp. 800.000. Pada bulan februari tidak adanya kecelakaan berat yang bisa menimbulkan biaya tetapi kecelakaan kerja dengan kriteria kecil ini selalu berulang-ulang. Pada bulan maret terjadinya kecelakaan yang kriteria kecelakaannya berat dimana pekerja tidak fokus dan lelah sehingga pekerja mengalami kecelakaan dimana tangan kiri pekerja masuk ke mesin ketam menyebabkan tangan kiri pekerja mengalami keretakan sehingga harus dibawah kerumah sakit, biaya kecelakaan yang dikeluarkan sebanyak Rp 2.500.000 dan biaya tambahan pekerja sebanyak Rp 400.000 oleh perusahaan. Pada bulan april tidak adanya kecelakaan berat yang bisa menimbulkan biaya tetapi kecelakaan kerja dengan kriteria kecil ini selalu berulang-ulang. Pada bulan mei terjadinya kecelakaan kerja dimana pekerja tidak fokus dan melakukan kelalaian yang dimana tangan kanan terkena bor pekerja mengalami luka kerobekan yang harus dijahit, biaya kecelakaan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebanyak 600.000 dan tidak adanya tambahan pekerja. Pada bulan juni tidak adanya kecelakaan berat yang bisa menimbulkan biaya tetapi kecelakaan kerja dengan kriteria kecil ini selalu berulang-ulang.

Oleh sebab itu untuk meminimalisir kecelakaan kerja yang ada pada perusahaan perlu adanya tindakan perbaikan dalam cara kerja dalam area produksi. Berdasarkan permasalahan tersebut metode yang digunakan yaitu metode SHERPA digunakan sebagai teknik prediksi *human error* yang juga menganalisis tugas dan mengidentifikasi solusi potensial untuk kesalahan dengan cara yang terstruktur (Rangi, 2020). Metode yang kedua yaitu metode *Job Safety Analysis* (JSA) teknik yang bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan, hal ini sejalan dengan pendekatan sebab kecelakaan yang bermula dari adanya kondisi atau tindakan tidak aman saat

#### 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.

melakukan suatu aktifitas karena itu dengan identifikasi bahaya pada setiap kegiatan pekerjaan dapat dilakukan langkah pencegahan yang tepat dan efektif (Utami, 2019). serta memberikan usulan perbaikan berupa *Standar Operasional Prosedur K3 (SOP K3)* dalam melakukan pencegahan kecelakaan kerja di segala jenis pekerjaan atau aktifitas produksi dengan memanfaatkan dan menggunakan segala sesuatunya dengan secara baik.

Atas dasar inilah penelitian dilakukan, kondisi dimana sistem keselamatan dan kecelamatan kerja masih dikatakan belum memenuhi kriteria serta perlu adanya tindakan pencegahan dan perbaikan yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja terulang kembali dimasa datang di CV. Pengetaman Kayu Rahmad.

## 1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan akibat terjadinya kecelakaan kerja di stasiun produksi CV. Pengetaman Kayu Rahmad. Penyebab terjadinya kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh kelelahan dan kelalaian pekerja dalam melakukan pekerjaan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan permasalahan dapat ditentukan yaitu “Bagaimana Identifikasi dan Menganalisa Resiko Kecelakaan Kerja Berdasarkan Uraian Pekerjaan Menggunakan Metode *Systematic Human Error Reduction And Prediction Approach (SHERPA)* Dan Metode *Job Safety Analysis (JSA)*?”.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan mulai dari bulan Desember 2020 sampai bulan Januari 2021 bertempat penelitian di CV. Pengetaman Kayu Rahmad.
2. Menentukan kegiatan atau pekerjaan yang mempunyai potensi kecelakaan kerja dilantai produksi CV. Pengetaman Kayu Rahmad.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi *human error* dan akibat terjadinya kecelakaan kerja

### 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 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.

menggunakan metode *Systematic Human Error Reduction And Prediction Approach* (SHERPA).

2. Mengidentifikasi tahapan pekerjaan yang mempunyai potensi atau bahaya yang bisa menyebabkan kecelakaan kerja pada proses produksi di CV. Pengetaman Kayu Rahmad menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA).
3. Memberikan usulan perbaikan berupa *Standar Operasional Prosedur* (SOP) sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja.

#### Manfaat Penelitian

Manfaat yang terdapat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
  - a. Sebagai pembelajaran dalam mengetahui proses produksi pengetaman.
  - b. Sebagai pembelajaran dalam mengetahui kecelakaan yang terjadi serta dapat mengetahui potensi dan penyebab yang bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.
  - c. Sebagai pembelajaran dalam mengetahui upaya perbaikan maupun pencegahan kecelakaan kerja.
2. Bagi tempat penelitian
  - a. Perusahaan dapat mengetahui resiko dan bahaya kecelakaan kerja pada masing-masing proses produksi pengetaman.
  - b. Perusahaan dapat meminimalisir kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada saat produksi.
  - c. Perusahaan dapat menentukan faktor-faktor yang bisa menghambat jalannya proses produksi.



## 1.6

### Posisi Penelitian

Posisi penelitian untuk Tugas Akhir ditunjukkan pada Tabel 1.4

Tabel 1.4 Posisi Penelitian

No	Nama peneliti	Judul	Tujuan	Hasil	Metode	Tahun
	Nadhilah Syahrit dan Prima Yane Putri	Implementasi K3 Menggunakan Metode JSA Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja (Studi Kasus: <i>Workshop</i> Konstruksi Teknik Sipil Ft Unp)	Memberikan pengendalian risiko dengan metode JSA sesuai dengan risiko bahaya yang ditemukan. Ada beberapa pengendalian yang dapat diterapkan pada <i>Workshop</i> Konstruksi Jurusan Teknik Sipil FT UNP.	Pada <i>Workshop</i> Konstruksi Jurusan Teknik Sipil FT UNP pengendalian risiko bahaya kecelakaan kerja belum diterapkan dan dilaksanakan dengan baik. <i>Workshop</i> Konstruksi Jurusan Teknik Sipil FT UNP seharusnya menerapkan pengendalian risiko untuk mengurangi kecelakaan kerja.	JSA	2020
	Muhammad Nur, Sofian, Suherman dan	Usulan Perbaikan Sistem Keselamatan Kerja Karyawan	Mengidentifikasi penyebab kecelakaan dan menganalisis masalah untuk	Membutuhkan beberapa perbaikan yang diusulkan bentuk sterilisasi mesin	JSA	2020

Sumber : Tugas Akhir (2022)

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Tabel 1.4 Posisi Penelitian (Lanjutan)

No	Nama peneliti	Judul	Tujuan	Hasil	Metode	Tahun
2	Ahmad Masari	Bagian Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (Jsa) (Studi Kasus : Pt. Xyz)	meningkatkan dan memelihara keselamatan kerja, Kesehatan karyawan dan meminimalkan tingkat kecelakaan kerja yang mungkin terjadi selama during produksi dengan menggunakan JSA	atau peralatan perbaikan, penggunaan APD, dan alternatif penggantian mesin atau peralatan yang lebih aman		
3	As Shiddiq Putra Utama, Willy Tambunan, Lina Dianati Fathimah hayati	Analisis <i>Human Error</i> Pada Proses Produksi Keramik Dengan Menggunakan Metode <i>Heart</i> Dan <i>Sherpa</i>	Mengidentifikasi <i>human error</i> yang terjadi pada proses produksi dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meminimalkan <i>human error</i> yang terjadi. Metode SHERPA dan HEART dalam	Rekomendasi perbaikan untuk mengurangi terjadinya kesalahan manusia ( <i>human error</i> ) yaitu briefing sebelum melakukan pekerjaan, membuat <i>display</i> , membuat <i>form checklist</i> , melakukan	SHERPA dan HEART	2020

Sumber : Tugas Akhir (2022)

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.

Tabel 1.4 Posisi Penelitian (Lanjutan)

No	Nama peneliti	Judul	Tujuan	Hasil	Metode	Tahun
3			menganalisis <i>human error</i> yang terjadi	pengawasan dan training. Meminimalkan human error pada suatu proses produksi secara tidak langsung mampu meningkatkan tingkat produktivitas pekerja.		
4	Rangi Fidolia Harva	Analisa Resiko Kecelakaan Kerja Pada Produksi Gambir Padat Menggunakan Metode Sherpa Dan Ecfa Di Pt. X	Menganalisa faktor penyebab kecelakaan kerja pada proses produksi gambir menggunakan metode SHERPA dan ECFA	Analisa SHERPA ada 11 pekerjaan tergolong kritis sedangkan berdasarkan analisis ECFA penyebab terbesar kecelakaan kerja yaitu rendahnya kesadaran pekerja	SHERPA dan ECFA	2020

Sumber : Tugas Akhir (2022)

**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.



Tabel 1.4 Posisi Penelitian (Lanjutan)

No	Nama peneliti	Judul	Tujuan	Hasil	Metode	Tahun
4				memakai APD yang benar. usulannya program pengawasan K3 berupa <i>safety meeting</i> , pelatihan kepada pekerja, dan memasang rambu- rambu.		
5	Ahmad Dinata Asra	Upaya penanggulangan <i>Human Error</i> pada Kecelakaan Kerja Dengan Metode SHERPA Dan JSA di CV. Pengetaman Kayu Rahmad	Mengidentifikasi faktor yang bisa menyebabkan potensi atau bahaya dalam melakukan pekerjaan serta akibat terjadinya kecelakaan kerja.	Memberikan usulan perbaikan berupa <i>Standar Operasional Prosedur (SOP)</i> sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja.	SHERPA dan JSA	2023

Sumber : Tugas Akhir (2022)

**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.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dijadikan sebagai acuan dalam laporan penelitian adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, posisi penelitian, dan sistematika penulisan dalam pembuatan laporan penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini terdiri dari teori yang digunakan dalam penelitian, prinsip-prinsip, penjelasan atau pengertian yang berasal dari buku dan jurnal, yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan laporan penelitian.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini terdiri dari langkah-langkah dan penjabaran dalam pembuatan laporan mulai dari awal pembuatan yaitu pendahuluan sampai penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini terdiri dari data yang didapatkan dilapangan lalu dikumpulkan setelah itu data yang dikumpulkan lalu dilakukan pengolahan data berdasarkan dari permasalahan tentang seringnya terjadi kecelakaan kerja dan banyaknya potensi yang menyebabkan kecelakaan kerja Vc. Pengetamah Kayu Rahmad.

### **BAB V ANALISA**

Bab ini terdiri dari analisa tentang data yang sudah dilakukan pengolahan yang menjelaskan maksud dari pengolahan data yang sudah dilakukan.

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.

## BAB VI

### PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian dan saran untuk membangun bagi peneliti dan tempat penelitian.



#### 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.



## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Kesehatan Keselamatan Kerja

Dalam mencapai target produksi, perusahaan harus memenuhi Kesehatan keselamatan kerja untuk menjamin keselamatan pekerja dalam melakukan pekerjaannya sebagai salah satu syarat untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja. Apabila perusahaan tidak memperdulikan Kesehatan keselamatan kerja bagi pekerja maka akan dapat menimbulkan akibat-akibat yang dapat merugikan baik dari pihak perusahaan atau dari pihak pekerja itu sendiri. Dilihat dari pihak karyawan akan timbul keraguan-raguan, kecemasan, kekhawatiran dan rasa ketidaknyamanan dalam melaksanakan pekerjaan karena mereka tidak mendapatkan perlindungan atas keselamatan kerjanya. Dipihak perusahaan, apabila terjadinya kecelakaan dalam perusahaan akan menimbulkan kerugian baik dilihat secara biaya pengobatan dalam terjadinya kecelakaan kerja, terhentinya proses kerja atau bisa mengakibatkan target produksi tidak tercapai secara maksimal (Mariawati dkk, 2017).

Penyebab dari kecelakaan kerja bisa datang kapan, di mana dan kepada siapa saja, terhadap yang beresiko mengalami kecelakaan kerja yang ditimbulkan karena faktor kesengajaan atau tidak. Potensi bahaya keselamatan dan Kesehatan kerja dapat di mana dan kepada siapa saja. Resiko bisa berakibat fatal atau hanya kecelakaan kecil, tergantung pada tingkat peluang bahaya yang ada. Penyebab dari gangguan Kesehatan dan keselamatan kerja dikarenakan suatu bahaya kesehatan akan muncul apabila seseorang kontak dengan sesuatu yang dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan bagi tubuh ketika terjadi pekerjaan yang berlebih. Bahaya kesehatan dapat menyebabkan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan suatu sumber bahaya di tempat kerja. Potensi bahaya kesehatan biasanya berasal dari lingkungan kerja diantaranya faktor kimia, faktor fisik, faktor biologi, faktor ergonomis, dan faktor psikologi. Maka dari itu Keselamatan dan Kesehatan Kerja sangat penting untuk kepentingan diri sendiri dan lingkungan tempat kita bekerja (Mariawati dkk, 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.

### 2.1.1 Tujuan Kesehatan Keselamatan Kerja

Kesehatan keselamatan kerja (K3) berfungsi bisa dilakukan dengan dua cara, diantaranya mengungkapkan sebab akibat suatu kecelakaan kerja yang terjadi dan meneliti apakah pengendalian cermat dilakukan atau tidak (Situmorang, 2019)

Adapun tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ingin dicapai adalah sebagai berikut (Situmorang, 2019):

1. Setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan Kesehatan kerja baik secara fisik, social, dan psikologis
2. Setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya
3. Semua hasil produksi di pelihara keamanannya
4. Adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai
5. Terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atas kondisi kerja yang mempunyai dampak negatif bagi pekerja
6. Setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja

Dalam mencapai tujuan keselamatan dan kesehatan kerja untuk pekerja dan karyawan, ada unsur- unsur yang mendukung akan tercapainya tujuan tersebut diantaranya, sebagai berikut (Situmorang, 2019):

1. Adanya dukungan dari pimpinan perusahaan
2. Ditunjuknya kepada direktur keselamatan
3. Rekayasa pabrik dan kegiatan yang aman
4. Diberikannya pendidikan bagi semua karyawan untuk melakukan pekerjaan yang mementingkan keselamatan
5. Terpeliharanya catatan-catatan tentang kecelakaan kerja
6. Menganalisis penyebab kecelakaan kerja
7. Kontes keselamatan
8. Melaksanakan peraturan yang berlaku.

## 2.1.2 Hukum Kesehatan Keselamatan Kerja

Ada banyak dasar hukum yang sering menjadi acuan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja antara lain (Abbas dkk, 2019):

1. Undang- Undang Dasar 1945 pasal 27 ayat (2)  
“Setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan”. Pengertiannya adalah bahwa yang dimaksud dengan pekerjaan adalah pekerjaan yang bersifat manusiawi dan memungkinkan tenaga kerja tetap sehat dan selamat sehingga dapat hidup layak sesuai dengan martabat manusia. Untuk itu diperlukan situasi kerja yang aman, sehat dan selamat dengan mengetrapkan keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Undang-Undang (UU) No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja  
Dalam Undang-Undang tersebut terdapat Ruang Lingkup Pelaksanaan, Syarat Keselamatan Kerja, Pengawasan, Pembinaan, Panitia Pembina K3, Tentang Kecelakaan, Kewajiban dan Hak Tenaga Kerja, Kewajiban Memasuki Tempat Kerja, Kewajiban Pengurus dan Ketentuan Penutup (Ancaman Pidana). Inti dari UU ini adalah, Ruang lingkup pelaksanaan K3 ditentukan oleh 3 unsur:
  - a. Adanya Tempat Kerja untuk keperluan suatu usaha,
  - b. Adanya Tenaga Kerja yang bekerja di sana
  - c. Adanya bahaya kerja di tempat itu.

Dalam Penjelasan UU No. 1 tahun 1970 pasal 1 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2918, tidak hanya bidang Usaha bermotif Ekonomi tetapi Usaha yang bermotif sosial pun (usaha Rekreasi, Rumah Sakit, dll) yang menggunakan Instalasi Listrik dan atau Mekanik, juga terdapat bahaya (potensi bahaya tersetrum, korsleting dan kebakaran dari Listrik dan peralatan Mesin lainnya).

3. UU No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan  
Khususnya Paragraf 5 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, pasal 86 dan 87. Pasal 86 ayat 1 berbunyi: “Setiap Pekerja/ Buruh mempunyai Hak untuk memperoleh perlindungan atas (a) Keselamatan dan Kesehatan Kerja.” Aspek Ekonominya adalah Pasal 86 ayat 2: ”Untuk melindungi

### 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 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.

keselamatan Pekerja/ Buruh guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja.” Sedangkan Kewajiban penerapannya ada dalam pasal 87: “Setiap Perusahaan wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang terintegrasi dengan Sistem Manajemen Perusahaan.”

4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. Per-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen K3

Dalam Permenakertrans yang terdiri dari 10 bab dan 12 pasal ini, berfungsi sebagai Pedoman Penerapan Sistem Manajemen K-3 (SMK3), mirip OHSAS 18001 di Amerika atau BS 8800 di Inggris.

5. Undang-Undang No.14 tahun 1969 Pasal 9  
Tiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas:
  - a. Keselamatan
  - b. Kesehatan
  - c. Kesusilaan
  - d. pemeliharaan moril kerja serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia & moral agama.

## 2.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja. Terjadinya kecelakaan kerja disebabkan faktor fisik dan manusia. Faktor fisik misalnya kondisi lingkungan pekerjaan yang tidak aman. Sedangkan faktor manusia yaitu perilaku pekerja yang tidak memenuhi keselamatan, karena kelengahan, rasa kantuk, kelelahan dan sebagainya. Berbagai kecelakaan kerja yang terjadi bahwa faktor manusia yang menjadi penyebab terbesar. Kecelakaan kerja adalah Kecelakaan kerja (accident) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian proses (Kidasta, 2020).

### 2.3

#### Bahaya

Bahaya adalah suatu kejadian, keadaan ataupun situasi yang berpotensi yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja yang dapat kerugian baik kehilangan nyawa, terluka, sakit, kerusakan harta benda, kerusakan lingkungan kerja (Sahid dan Eliska, 2019).

Terminologi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), bahaya di klasifikasikan menjadi 2, yaitu (Wisudawati dan Patradhiani, 2020):

##### a. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)

Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada timbulnya kecelakaan yang dapat menyebabkan luka (*injury*) hingga kematian, serta kerusakan properti perusahaan. Jenis bahaya keselamatan kerja antara lain bahaya mekanis, bahaya elektrik, bahaya kebakaran dan bahaya peledakan.

##### b. Bahaya Kesehatan Kerja (*Health Hazard*)

Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada kesehatan, menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja. Jenis bahaya kesehatan antara lain bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya ergonomi, bahaya biologi dan bahaya psikologi.

### 2.4

#### Resiko

Resiko merupakan kejadian, keadaan atau situasi yang mempunyai potensi terjadinya kerugian, yang biasa memperlihatkan kondisi yang menunjukkan adanya indikasi terjadinya kerugian yang mungkin bisa terjadinya kecelakaan kerja. Pengertian lainnya yaitu risiko merupakan kemungkinan kerugian, dimana kata kemungkinan bisa diartikan probabilitas sebuah kejadian yang ada diantara nol dan satu (Harva, 2020).

Tabel 2.1 Tabel *Risk Matrix*

Like-Lihood	Consequences				
	1	2	3	4	5
5	Tinggi	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim	Ekstrim
4	Sedang	Tinggi	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
3	Rendah	Sedang	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
2	Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Ekstrim
1	Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Tinggi

(Sumber: hasanudin dkk, 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.

Table 1.4 kriteria berdasarkan skala kemungkinan resiko dapat diketahui tentang keterangan dan pengertian kriteria-kriteria dalam kecelakaan kerja kategorinya adalah jarang terjadi, kemungkinan, mungkin dan kemungkinan besar serta hampir pasti.

Tabel 1.4 Tentang Skala Kemungkinan Resiko (*Likelihood*)

Tingkat	Kriteria	Deskripsi
1	Jarang Terjadi	Dapat dipertimbangkan tetapi tidak hanya di tempat ekstrim
2	Kemungkinan	Belum terjadi, namun bisa terjadi pada suatu waktu
3	Mungkin	Seharusnya terjadi, dan mungkin telah terjadi di sini/tempat lain
4	Kemungkinan Besar	Dapat dengan mudah terjadi, dapat munsul di tempat yang paling umum
5	Hampir Pasti	Sering Terjadi

(Sumber: Hasanudin dkk, 2020)

Rumus 2.1 setelah dilakukan penaksiran terhadap tingkat kemungkinan dan keparahan terjadinya risiko kecelakaan yang mungkin timbul, selanjutnya dapat ditentukan tingkat risiko dari masing-masing bahaya yang telah diidentifikasi dan dinilai. Untuk menentukan tingkat risiko menggunakan tabel risk matrik dengan formulasi sebagai berikut (Juarni dkk, 2019):

## 2.5 Kecelakaan Akibat Kerja

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.3 tahun 1998, kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda. Kecelakaan kerja menurut Standar AS/NZS 4801:2001 adalah semua kejadian yang tidak diencanakan yang menyebabkan atau berpotensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan atau kerugian lainnya. Sedangkan menurut OHSAS 18001:2007 definisi kecelakaan kerja adalah kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya) kejadian kematian atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.





**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. Topi Pengaman

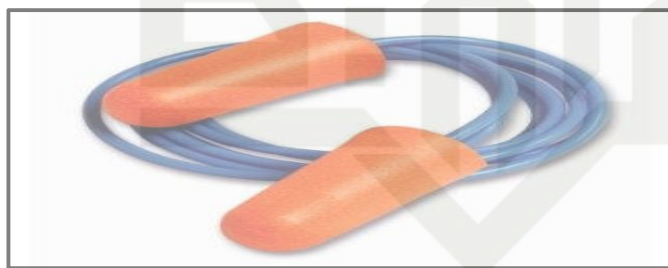
Topi pengaman harus dipakai oleh tenaga kerja yang mungkin tertimpa pada kepala oleh benda jatuh atau melayang atau benda lain-lain yang bergerak. Topi pengaman harus cukup keras dan kokoh, tetapi tetap ringan. Bahan plastik dengan lapisan kain terbukti sangat cocok untuk keperluan ini.



Gambar 2.1 Topi Pengaman  
(Sumber : Umaindra dan Saptadi, 2018)

2. Perlindungan Telinga

Telinga harus dilindungi terhadap loncatan api, percikan logam pijar atau partikel-partikel yang melayang. Perlindungan terhadap kebisingan dilakukan dengan sumbat atau tutup telinga. Hilangnya pendengaran adalah kejadian umum di tempat kerja dan sering dihiraukan karena gangguan suara tidak mengakibatkan luka. Alat pelindung telinga bekerja sebagai penghalang antara bising dan telinga dalam.



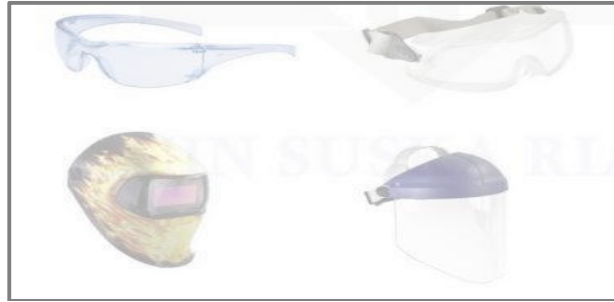
Gambar 2.2 Perlindungan Telinga  
(Sumber : Umaindra dan Saptadi, 2018)

3. Kaca Mata

Kaca mata berfungsi melindungi mata dari berbagai hal yang bisa merusak penglihatan atau yang bisa mengakibatkan menyakit mata kemudian hari.

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.



Gambar 2.3 Kaca Mata  
(Sumber : Harva, 2019)

4. Sepatu *Safety*

Sepatu pengaman harus dapat melindungi tenaga kerja terhadap kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh benda berat yang menimpa kaki, paku-paku atau benda tajam lainnya yang mungkin terpijak, logam pijar, asam-asam, dan sebagainya. Biasanya sepatu kulit yang buatannya kuat dan baik cukup memberikan perlindungan, tetapi terhadap kemungkinan tertimpa benda-benda berat masih perlu sepatu dengan ujung tertutup baja dan lapisan baja di dalam solnya. Lapis baja di dalam sol perlu untuk melindungi tenaga kerja dari tusukan benda-benda runcing dan tajam khususnya pada pekerjaan bangunan.



Gambar 2.4 Sepatu *Safety*  
(Sumber : Umaindra dan Saptadi, 2018)

5. Sarung Tangan

Sarung tangan harus diberikan kepada tenaga kerja dengan perlindungan akan bahaya-bahaya dan dengan persyaratan yang diperlukan, antara lain syaratnya adalah bebasnya bergerak jari dan tangan. Macamnya tergantung kepada jenis kecelakaan yang akan dicegah yaitu tusukan, sayatan, terkena benda panas, terkena bahan kimia, terkena aliran listrik, terkena radiasi, dan sebagainya.



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.



Gambar 2.5 Sarung Tangan  
(Sumber : Umaindra dan Saptadi, 2018)

6. Masker

Alat ini digunakan untuk mengurangi paparan debu atau partikel-partikel yang lebih besar masuk kedalam saluran pernafasan (Umaindra dan Saptadi, 2018).



Gambar 2.6 Masker  
(Sumber : Umaindra dan Saptadi, 2018)

7. Pakaian *Safety*

Pakaian *safety* sebagai alat pelindung diri dapat melindungi tubuh tenaga kerja dari pengaruh panas, radiasi ion, dan cairan bahan kimia. Pakaian *safety* dapat berbentuk *appron* yang menutupi sebagian dari tubuh yaitu dari dada sampai lutut dan *overall* yang menutupi seluruh tubuh.



Gambar 2.7 Masker  
(Sumber : Umaindra dan Saptadi, 2018)

## 2.7 Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja

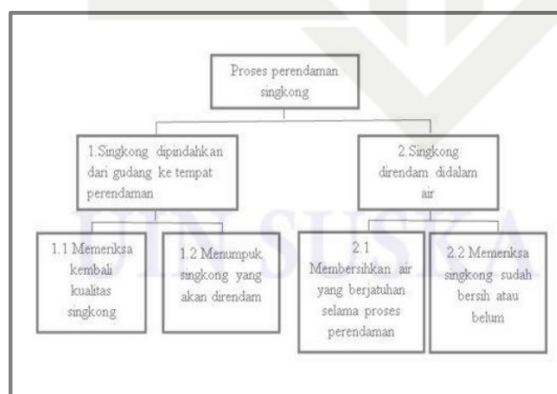
Tindakan pengendalian harus diterapkan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja. Pengendalian risiko adalah tindakan-tindakan yang dapat digunakan untuk mengurangi serta menghilangkan risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, substitusi, *engineering control*, *warning system*, *administrative control*, dan alat pelindung diri (Syahrit dan Putri, 2020).

## 2.8 Human Error

Manusia dalam melakukan pekerjaannya cenderung mengalami *error* (kesalahan). dari berbagai hal yang menyangkut permasalahan manusia dalam berinteraksi dengan produk, mesin ataupun fasilitas kerja lain yang dioperasikannya, manusia seringkali dipandang sebagai sumber penyebab segala kesalahan, ketidakberesan maupun kecelakaan kerja (*human error*) (Olliverra dkk, 2019).

### 2.8.1 Hierarchical Task Analysis (HTA)

Data identifikasi *error* yang telah dikumpulkan kemudian di *breakdown task* hingga menjadi *sub-task* dengan menggunakan HTA dari operator pembuatan keramik yang telah dibagi per stasiun kerja yang digunakan sebagai acuan penentuan identifikasi ke-gagalan kerja operator. Langkah pembuatan HTA yaitu menguraikan *Job Desk*, mem-bangun rencana, mengelompokkan sub operator, dan membuat diagram HTA (Utama dkk, 2020).



Gambar 2.8 Contoh Hierarchical Task Analysis (Sumber : Alat dan Putri, 2019)

#### 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.

## 2.8.2 Metode *Systematic Human Error Reduction And Prediction Approach* (SHERPA)

SHERPA adalah suatu metode kualitatif untuk mengidentifikasi *error* dengan menggunakan *task level* dasar sebagai inputnya. SHERPA diterapkan untuk *error* yang berkaitan dengan keahlian dan kebiasaan manusia, karena lebih detail dan konsisten dalam mengidentifikasi *error*. Tahapan yang dilakukan dalam penerapan metode SHERPA adalah (Utama dkk, 2020):

### 1. Mengidentifikasi *Hierarchy Task Analysis* (HTA)

Tahap pertama yang dilakukan pada metode SHERPA adalah mengidentifikasi proses yang sedang berlangsung, kemudian hasil analisa tersebut ditampilkan dalam bentuk tabular.

### 2. Mengidentifikasi *Human Error Identification* (HEI)

Pada HEI diketahui bahwa *error* yang telah diidentifikasi pada tahap HTA, dijelaskan ulang untuk mengetahui *error* apa saja yang akan terjadi. Terdapat 5 tipe *error* dalam metode SHERPA yaitu *error* yang terjadi pada saat pelaksanaan, *error* yang terjadi pada saat pengawasan, *error* pada saat perolehan informasi, *error* pada saat komunikasi dan *error* pada saat pemilihan.

Tabel 2.2 Tentang Tipe-Tipe *Error*

<i>Action Error</i>		<i>Checking Error</i>		<i>Retrieval Error</i>		<i>Communication Error</i>		<i>Selection Error</i>	
11	Operasi terlalu lama/cepat	C1	Pemeriksaan ditiadakan	R1	Informasi yang diperoleh sesuai	11	Informasi tidak disampaikan	S1	Pemilihan ditiadakan
12	Tindakan yang salah dalam membagi waktu	C2	Pemeriksaan tidak lengkap	R2	Informasi yang diperoleh salah	12	Penyampaian informasi tidak tepat	S2	Salah dalam melakukan pemilihan
13	Tindakan dalam urutan yang salah	C3	Pemeriksaan tepat namun pada objek yang salah	R3	Penerimaan informasi tidak lengkap	13	Penyampaian informasi tidak lengkap		

(Sumber : Harva, 2020)



Tabel 2.2 Tentang Tipe-Tipe *Error* (Lanjutan)

<i>Action Error</i>		<i>Checking Error</i>		<i>Retrieval Error</i>		<i>Communication Error</i>		<i>Selection Error</i>	
A4	Tindakan terlalu sedikit/banyak	C4	Pemeriksaan salah namun pada objek yang tepat						
A5	Tindakan tidak sesuai	C5	Pemeriksaan yang salah dalam membagi waktu						
A6	Tindakan tepat namun pada objek yang salah	C6	Pemeriksaan salah pada objek yang salah						
A7	Operasi yang salah pada objek yang tepat								
A8	Operasi dihilangkan								
A9	Operasi tidak selesai								
A10	Operasi yang salah pada objek yang tepat								

(Sumber : Harva, 2020)

3. Konsekuensi Analisis

Konsekuensi analisis dilakukan untuk mendapatkan kesalahan *error* yang dilakukan oleh operator. Hasil dari konsekuensi dapat mengakibatkan operator ataupun merugikan perusahaan.

4. Melakukan analisis ordinal probabilitas

Pada analisis ordinal probabilitas terdapat level keparahan yang menunjukan bahwa *task* yang dilakukan menimbulkan taraf bahaya yang dilakukan oleh operator. Terdapat 3 tahap keparahan yaitu, rendah, sedang dan tinggi.

#### 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.

5. Melakukan analisis strategi

Analisis strategi dilakukan untuk meminimalisir terjadinya *error* dengan memberikan strategi-strategi.

### **Metode Jobs Safety Analysis (JSA)**

*Job Safety Analysis* (JSA) merupakan suatu metode untuk mengidentifikasi bahaya di lingkungan kerja serta upaya pengendalian dan penanggulangan untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang mungkin timbul pada suatu pekerjaan. Secara umum tahapan penggunaan JSA adalah identifikasi bahaya, penetapan tingkat risiko bahaya dan pengendalian risiko (Syahrit dan Putri, 2020)

Adapun langkah-langkah dari *job safety analysis* adalah (Nur dkk, 2020):

1. Memilih Pekerjaan untuk dianalisis (*Job selection*).

Dalam memilih pekerjaan untuk dianalisis dan dalam menetapkan analisis, faktor-faktor berikut yang harus dipertimbangkan:

- a) *Injuries jobs* atau yang telah dikenakan perawatan medis atau kecelakaan.
- b) Frekuensi dari kecelakaan pekerjaan (*accident jobs*).
- c) Potensi Keparahan.
- d) Pekerjaan-pekerjaan baru atau perubahan yang terjadi pada pekerjaan.
- e) Faktor kematian.

2. Mengidentifikasi bahaya (*Hazard identification*).

Bahaya (*hazard*) beserta dengan masing-masing langkah diidentifikasi untuk memastikan suatu analisis yang seksama dapat dijawab dengan contoh pertanyaan berikut tentang masing-masing operasi:

- a) Apakah terdapat potensi untuk tergelincir.
- b) Apakah terdapat bahaya dari berbenturan, diserang atau membuat kontak yang berbahaya dengan suatu objek.
- c) Apakah lingkungan sekitar membahayakan kesehatan seseorang.
- d) Dapatkah karyawan mengalami ketegangan (cedera), bila melakukan mendorong, menarik, merenggangkan, mengangkat atau membengkok.

#### 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.

3. Menemukan solusi-solusi (*Develop the solutions*).

Langkah akhir dalam *job safety analysis* adalah mengembangkan suatu penyelamatan, prosedur pekerjaan efisien untuk mencegah kecelakaan.

### 2.10 Standar Operasional prosedur (SOP)

SOP adalah suatu perangkat lunak pengatur, yang mengatur tahapan suatu proses kerja atau prosedur kerja tertentu. Adanya SOP akan membantu perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan. Untuk mencapai tujuan perusahaan, perusahaan memberikan suatu rancangan berupa SOP yang akan menjadi pedoman karyawan dalam melakukan tugasnya dan untuk meminimalisasi kesalahan saat melakukan tugas masing-masing karyawan. SOP dapat didefinisikan sebagai dokumen yang menjabarkan aktivitas operasional yang dilakukan sehari-hari, dengan tujuan agar pekerjaan tersebut dilakukan secara benar, tepat, dan konsisten, untuk menghasilkan produk sesuai standar yang telah ditetapkan sebelumnya (Gabriele, 2018).

Menurut santoso (2014, p 10-14) SOP terdiri dari 7 hal pokok yaitu efisiensi, konsisten, minimalisasi kesalahan, penyelesaian masalah, perlindungan tenaga kerja, peta kerja, dan batasan pertahanan sebagai berikut (Gabriele, 2018):

#### 1. Efisiensi

Efisiensi diartikan sebagai suatu ketepatan, efisiensi berupa hal hal yang berhubungan dengan kegiatan atau aktifitas yang diharapkan akan menjadi lebih tepat dan tidak hanya cepat saja, melainkan sesuai dengan tujuan dan target yang diinginkan.

#### 2. Konsistensi

Konsistensi dapat diartikan sebagai ketetapan atau hal hal yang tidak berubah maka dapat di kalkulasi dengan tepat. Keadaan yang konsisten akan memudahkan pengukuran untung ± rugi, juga regulasi pemasaran olehkarena itu semua yang terlibat didalamnya sangat membutuhkan disiplin tinggi.



**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.

3. Minimalisasi kesalahan

Minimalisasi kesalahan yaitu dapat menjauhkan segala eror disegala area tenaga kerja. Standar operasional prosedur (SOP) menjadi panduan pasti yang membimbing tiap pegawai menjalankan aktivitas kerjanya secara sistematis.

4. Penyelesaian masalah

Standar operasional prosedur (SOP) juga dapat menjadi penyelesaian masalah yang mungkin juga timbul dalam aktivitas perusahaan atau institusi. Terkadang konflik antar karyawan sering terjadi. Bahkan, seolah oleh tidak ada penengah yang bisa memecahkan konflik yang dimaksud. Tetapi, apabila dikembalikan kedalam standar operasional prosedur (SOP) yang sebelumnya sudah disusun secara tepat, maka tentu saja kedua belah pihak harus tunduk pada standar operasional prosedur (SOP) tersebut.

5. Perlindungan tenaga kerja

Perlindungan tenaga kerja adalah langkah langkah pasti dimana memuat segala tata cara untuk melindungi tiap-tiap sumber daya dari potensi pertanggungjawaban, dan berbagai persoalan personal. Standar operasional prosedur (SOP) dalam hal ini di maksud melindungi hal hal yang berkaitan dengan persoalan pegawai sebagai loyalitas perusahaan dan pegawai sebagai individu secara personal.

6. Peta kerja

Peta kerja sebagai pola pola dimana semua aktivitas yang sudah tertata rapi bisa dijalankan dalam pikiran masing-masing sebagai suatu kebiasaan yang pasti. Dengan standar operasional prosedur (SOP), pola kerja menjadi lebih fokus dan tidak melebar kemana-mana, hal ini terkait dengan poin pertama yang efisien, bahwa salah satu syaratnya adalah fokus terhadap peta yang akan dijalankan.

7. Batas pertahanan

Batasan pertahanan dipahami sebagai langkah defense dari segala inspeksi baik dari pemerintah ataupun pihak-pihak relasi yang menginginkan

kejelasan peta kerja perusahaan. Standar operasional prosedur (SOP) bisa diibaratkan sebagai benteng pertahanan yang kokoh karena secara procedural segala aktifitas institusi ataupun perusahaan sudah tertera dengan jelas. Oleh karena itu, inspeksi-inspeksi yang bersifat datang dari luar perusahaan tidak bisa menjadikan hal-hal yang sudah termuat dalam standar operasional prosedur (SOP) untuk merubah atau bahkan menggoyahkan perusahaan.

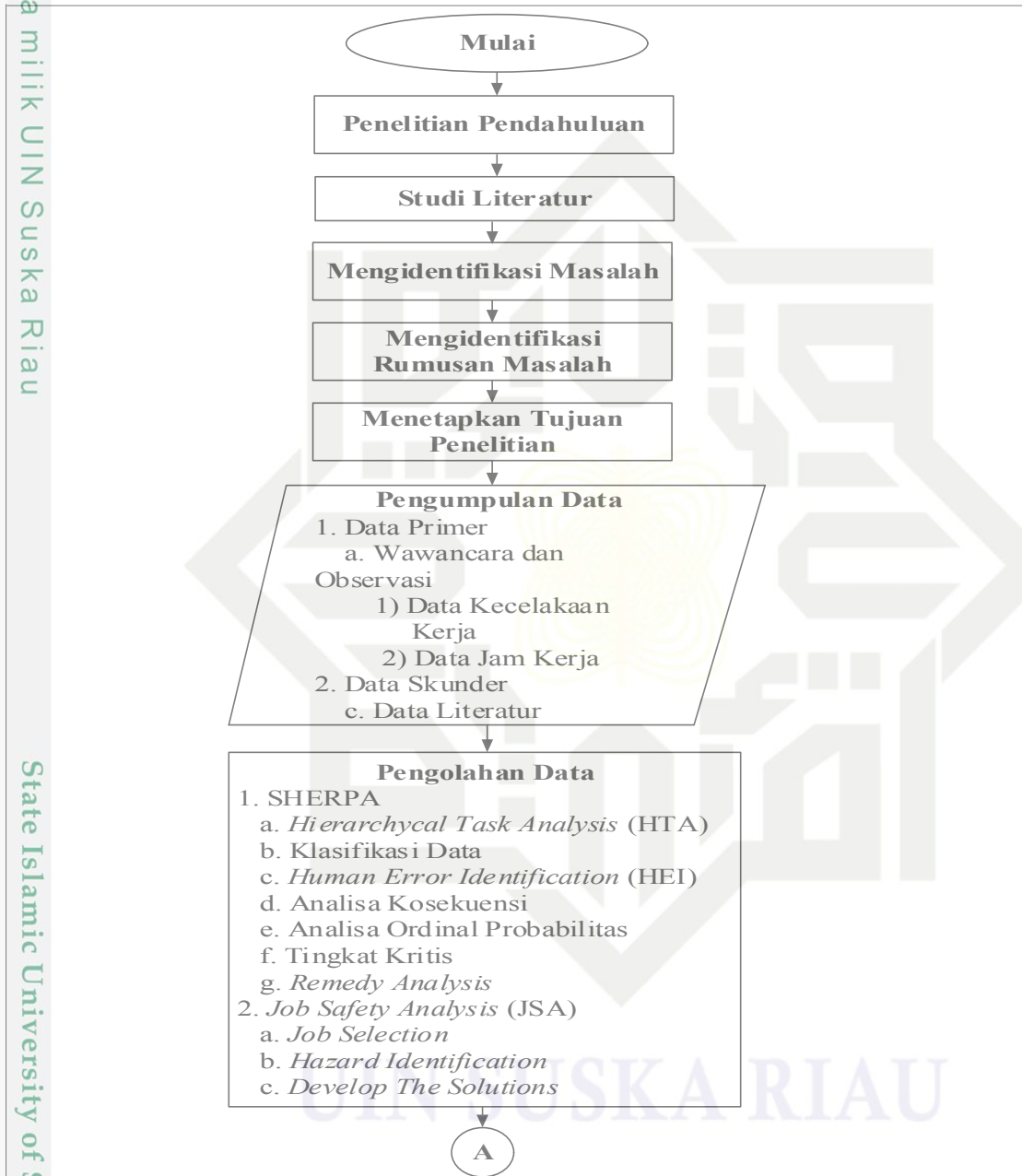


**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

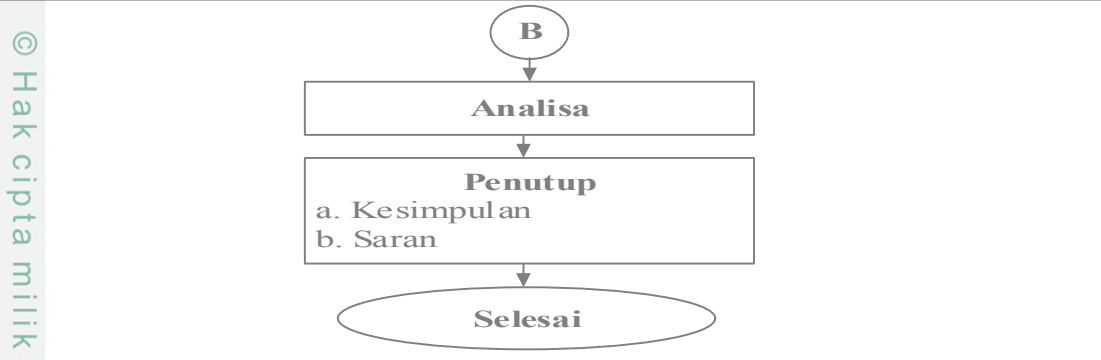
Berdasarkan penelitian yang dilakukan di CV. Pengetamah Kayu Rahmad maka tahapan yang dilakukan dalam penelitian, dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

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 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian (Lanjutan)

### 3.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan merupakan tahapan atau proses awal dalam melakukan penelitian. Studi pendahuluan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan di CV. Pengetaman Kayu Rahmad. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan, sebagai berikut:

#### 3.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari informasi yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian, informasi yang didukung dengan teori-teori untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penelitian yang dilakukan di CV. Pengetaman Kayu Rahmad sebagai tempat penelitian. Jenis literatur yang digunakan berupa jurnal dan buku-buku yang digunakan sebagai bantuan serta kumpulan tugas akhir yang berhubungan dengan upaya menanggulangi kecelakaan kerja.

#### 3.3 Mengidentifikasi Permasalahan

Berdasarkan identifikasi dapat diketahui bahwa penyebab permasalahan kecelakaan kerja terjadinya selama proses produksi pengetaman sangat berkaitan dengan kurangnya kesadaran akan pentingnya kesehatan keselamatan kerja di tempat kerja. Kurangnya penggunaan peralatan pelindung diri (APD), lingkungan dan fasilitas ini juga menimbulkan resiko terjadinya kecelakaan kerja.

#### 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.

### 3.4 Menetapkan Perumusan Masalah

Menetapkan perumusan masalah merupakan identifikasi masalah berupa pertanyaan yang nantinya akan di jawab melalui tahapan pengolahan dan berakhir pada kesimpulan yang didapat. Rumusan masalah yang telah ditentukan mengarah pada bagaimana menganalisa resiko kecelakaan kerja yang terjadi menggunakan metode *Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach* (SHERPA) dan *Jos Safety Analisis* (JSA) sebagai upaya penanggulangan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja yang terjadi.

### 3.5 Menetapkan Tujuan Penelitian

Menetapkan tujuan penelitian merupakan suatu target yang ini dicapai dalam penelitian yang bertujuan supaya menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian. Dalam penelitian tentunya perlu ditetapkan tujuan yang ini dicapai. Adapun tujuan yang digunakan diantaranya mengidentifikasi *human error* menggunakan metode *Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach* (SHERPA). Menggunakan metode *Jos Safety Analisis* (JSA) untuk mengidentifikasi, menilai, melakukan penanggulangan kecelakaan kerja dan memberikan usulan perbaikan sistem kesehatan keselamatan kerja (K3) di CV. Pengetaman Kayu Rahmad.

### 3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data salah satu komponen yang penting dalam melakukan penelitian. Tahapan ini dilakukan untuk mencari data-data yang dibutuhkan dalam penelitian, data yang diambil oleh peneliti haruslah akurat jika tidak data yang dihasilkan akan salah. Data-data yang telah dibutuhkan akan diolah melalui tahapan pengolahan data, menggunakan metode yang digunakan oleh peneliti yang telah dipelajari dari sebelum melakukan penelitian. Data yang diambil adalah data kecelakaan kerja CV. Pengetaman Kayu Rahmad pada tahun 2019-2020. Data yang dikumpulkan dalam penelitian yang dilakukan peneliti yakni:

### 3.6.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat langsung dari tempat penelitian yakni di CV. Pengetaman Kayu Rahmad. Data primer ini menggunakan metode terdiri dari metode observasi dan metode wawancara. Metode observasi dilakukan untuk mendapatkan data yang didapat langsung dilapangan dengan melakukan pengamatan secara seksama untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Sedangkan metode wawancara dilakukan dengan mewawancarai pekerja untuk mendapatkan data tentang permasalahan dalam pekerjaan yang mereka lakukan, data tersebut dibutuhkan untuk penelitian. Hasil yang ingin didapat dari wawancara dan observasi yang dilakukan yaitu:

#### a. Data kecelakaan kerja

Data kecelakaan kerja ini berupa proses kerja yang mempunyai resiko kecelakaan kerja, banyak jumlah kecelakaan kerja yang terjadi, data ini didapat di CV. Pengetaman Kayu Rahmad. Dimana jumlah kecelakaan kerjanya sebanyak 36 kecelakaan dengan berbagai tingkat bahaya dan resiko.

#### b. Data jam kerja

Data jam kerja ini berupa jam kerja yang ditetapkan perusahaan yakni berapa lama pekerja melakukan pekerjaannya dan berapa lama lembur yang pekerja. Jam kerja yang diterapkan oleh CV. Pengetaman Kayu Rahmad adalah jam kerja mulai dari jam 08.00 – 17.00, jam istirahat 12.30 – 13.30, jam lembur 19.30 - 22.00 berlaku 3 kali bulan.

### 3.6.2 Data Skunder

Data skunder merupakan data yang didapat berdasarkan dokumen-dokumen yang data di perusahaan dan referensi yang didapat dari literatur yang berhubungan dan mempunyai keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Data tersebut terdiri yakni:

#### a. Data literatur

Data literatur ini berupa referensi-referensi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan penelitian. Data ini berupa teori-teori atau penjelasan

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 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.

yang didapat dari buku dan jurnal serta tugas akhir sebagai landasan teori yang akan digunakan untuk membantu dalam membuat penelitian.

### **Pengolahan Data**

Setelah semua data telah dikumpulkan kemudian data tersebut akan diolah dan pengolahan data dengan metode untuk menyelesaikan permasalahan. Metode yang digunakan telah dijelaskan di studi pustaka yang telah dipelajari di awal, pengolahan data menggunakan metode metode *Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach* (SHERPA). Menggunakan metode *Jos Sapety Analisis* (JSA). Hasil yang akan diperoleh dari tahapan pengolahan data dalam penelitian ini, sebagai berikut:

#### **3.7.1 Metode *Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach* (SHERPA)**

Dalam metode ini terdapat langkah-langkah pengolahan menggunakan metode SHERPA ini adalah sebagai berikut:

- a. Langkah I : *Hierarchical Task Analysis* (HTA)
- b. Langkah II : Klasifikasi Task
- c. Langkah III : *Human Error Identification* (HEI)
- d. Langkah IV : Analisis Konsekuensi
- e. Langkah V : Analisis Ordinal Probabilitas
- f. Langkah VI : Tingkat Kritis
- g. Langkah VII : *Remedy Analysis*

#### **3.7.2 *Jos Sapety Analisis* (JSA)**

Dalam metode ini terdapat langkah-langkah pengolahan menggunakan metode JSA ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pemilihan pekerjaan untuk di analisis (*Job selection*).
- b. Mengidentifikasi bahaya (*Hazard identification*).
- c. Mememukan solusi-solusi yang tepat guna (*Develop the solutions*).

### Analisa

Berdasarkan data yang diolah, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengkajian dan menganalisa secara mendalam mengenai permasalahan yang muncul ditempat penelitian. Beberapa hal yang akan dianalisa antara lain jenis kecelakaan yang muncul, penyebab-penyebab dan resiko yang bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan-kecelakaan itu bisa terjadi. *Output* yang didapatkan dari pembahasan ini adalah mendapatkan sebab-sebab yang paling sering menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja serta solusi dari permasalahan yang ada.

### Penutup

Berdasarkan data yang dianalisa dan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, kemudian kesimpulan tersebut dapat menjawab tujuan. Dan juga memberikan saran atas kesimpulan yang didapat agar untuk kedepannya permasalahan tersebut dapat dihindari dan mengurangi kecelakaan kerja.

#### 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.

## BAB VI PENUTUP

### Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Identifikasi dalam penelitian ini pada tahapan *Hierarchical Task Analysis* terdapat 7 tahapan proses produksi. klasifikasi data terdapat 8 *Action*, 3 *Selection*, 12 *Checking*. Identifikasi *Human Error* terdapat 16 kegiatan yang mempunyai *error* dilihat dari kategori *error*. Analisis Konsekuensi terdapat 16 kegiatan yang mempunyai konsekuensi berdasarkan *error* yang terjadi. Probabilitas *Error Ordinal* terdapat L (*Low*) 6 kegiatan, M (*Medium*) 8 kegiatan, H (*High*) 1 kegiatan. Tingkat Kritis terdapat 1 menyatakan adanya tingkat kritis pada konsekuensi *error*, 15 menyatakan tidak adanya tingkat kritis pada konsekuensi *error*. *Remedy Analysis* terdapat 16 solusi untuk meminimalisir *human error* yang bisa menyebabkan kecelakaan kerja.
2. Identifikasi dalam penelitian ini pada tahapan *Job selection* terdapat stasiun pengepresan yang dipilih untuk di analisis pekerjaan berdasarkan identifikasi kecelakaan kerja. *Hazard identification* terdapat 8 Identifikasi Potensi Bahaya terjadi per kegiatan. *Develop the solutions* terdapat 4 solusi yang ditemukan untuk meminimalisir kecelakaan kerja.
3. usulan perbaikan berupa *Standard Operating Procedure K3* (SOP K3) sebagai upaya pencegahan atau upaya meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dapat dilihat pada Gambar 4.13.

### Saran

Saran yang diberikan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan kepada perusahaan beserta karyawan agar membentuk rasa tanggungjawab dan memperhatikan perlengkapan alat pelindung diri dan bertanggungjawab atas keselamatan diri sendiri, mematuhi SOP, menggunakan APD dan membuat *display*



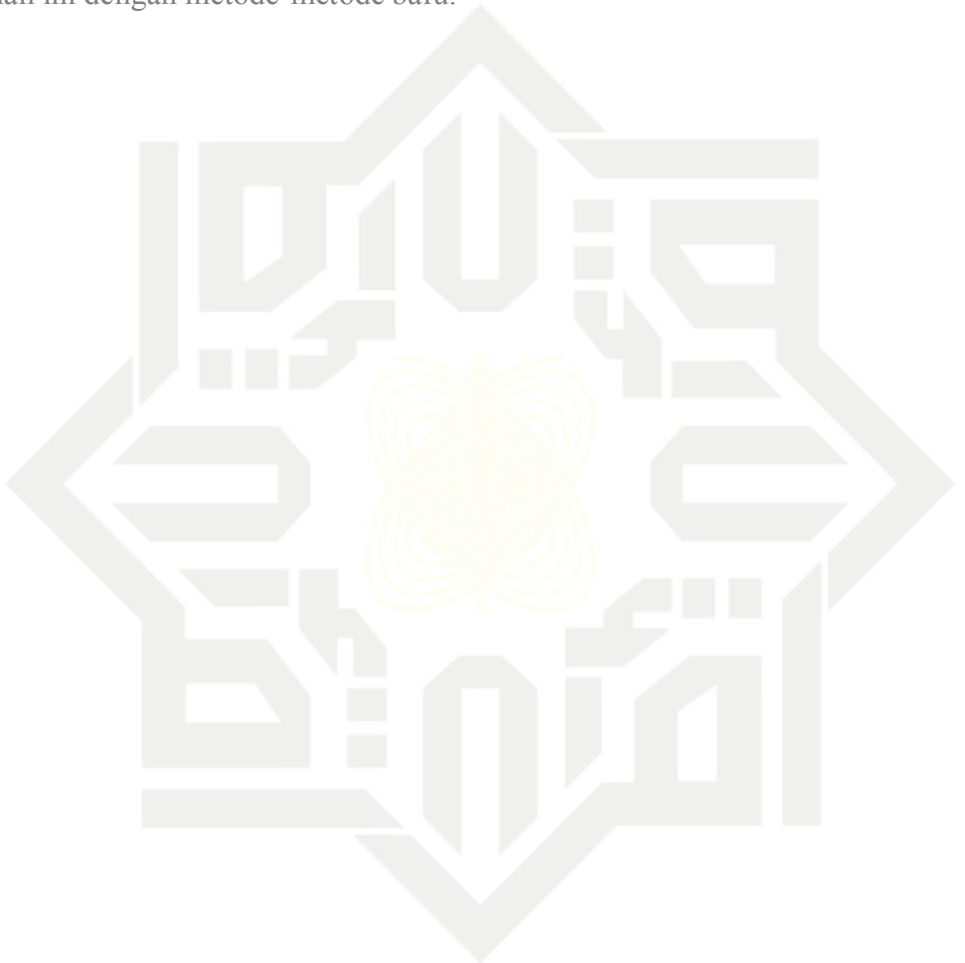
- tentang keselamatan kerja di area produksi supaya bisa mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
2. Perusahaan diharapkan menerapkan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk meminimalisir kecelakaan kerja.
  3. Peneliti selanjutnya lebih memperbaiki kekurangan yang ada pada penelitian ini dengan metode-metode baru.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, F., dkk. Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Biaya Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Di Kota Ambon. *Jurnal Simetrik*, Vol. 9, No. 2, Desember 2019.
- Aatas. A. H. dan putri. R. J. K. Identifikasi *Human Error* pada Proses Produksi *Cassava Chips* dengan Menggunakan Metode SHERPA Dan HEART Di Pt. *Indofood Fritolay* Makmur, Jurnal Pasti Volume Xi No. 1, Jakarta. 2019.
- Aiska Offerria Twins Olliverral. A. O. T. dkk. *Analisis Human Error Yang Menyebabkan Kecelakaan Kerja Di Hangar Politeknik Penerbangan*. Jurusan Teknik Pesawat Udara. Politeknik Penerbangan Surabaya. Surabaya. 2019.
- Dewianawati, D., Efendi, M., & Oksaputri, S. R. (2022). Pengaruh Kecerdasan Emosional, Kompetensi, Komunikasi dan Displin Kerja Terhadap Kineja Karyawan. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 223-230.
- Firdaus, A., & Yuamita, F. (2022). Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Proses Grading Tbs Kelapa Sawit Di PT. Sawindo Kencana Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 155-162.
- Harva. R. F. 2019. Analisa Resiko Kecelakaan Kerja pada Produksi Gambir Padat Menggunakan Metode SHERPA Dan ECFA Di Pt. X. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Hasanudin. A. dkk., Analisis Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 dengan Metode Hazard and Operability (HAZOP). P-ISSN: 2477-1880; E-ISSN: 2502-6623. Vol.6 No.1. Juni 2020.
- Ikhsan, M. Z. (2022). Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(I), 42-52.
- Mariawati, A, S., dkk. Analisis Penerapan Keselamatan Kerja Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)* dengan Pendekatan *Fault Tree Anlysis (FTA)*. *Journal Industrial Servicess*, Vol. 3c, No. 1, Oktober 2017.
- Jarni dkk., Analisa Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja pada Bagian Foundry di PTPN IV Unit Pabrik Mesin Teneradolok Ilir. Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Medan, Medan, 2019.
- Nar, M. dkk., Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Anlysi*. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*. Vol. 3, No. 2, Riau 2019.
- Rahmanto, I., & Hamdy, M. I. (2022). Analisa Resiko Kecelakaan Kerja Karyawan Menggunakan Metode Hazard and Operability (HAZOP) di PT PJB Services PLTU Tembilahan. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 53-60.


**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

- Ramadhani. S. E. 2019. Analisis *Human Error* untuk Mengurangi Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode SHERPA dan HEART. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Ridasta. B. A. penilaian sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium kimia. Fakultas Ilmu Keolaragahan, Universitas Negeri Semarang, Semarang, 2020.
- Rizky, M. (2022). Improvement Of Occupational Health And Safety (OHS) System Using Systematic Cause Analysis Technique (SCAT) Method In CV. Wira Vulcanized.
- Sahid. M. N. dan Eliska. A. D. Manajemen Bahaya dan Risiko pada Pekerja Gondola Proyek Apartemen Menara *One*. Jurnal Neo Teknika, Vol.5 No.1, Juni 2019.
- Shumorang. F. L. Analisa Penerapan K3 Dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis* Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja di Pt XYZ. Fakultas Teknik. Universitas Mercu Buana. Jakarta. 2019.
- Syahrit. N dan Putri.P.Y. Implementasi K3 Menggunakan Metode Jsa Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. EISSN, Vol. 2, No. 1, 2020.
- Umindra. M. A. dan Saptadi. S. Identifikasi dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode JSA (*Job Safety Analysis*) di Departemen *Smoothmill* Pt. Ebako Nusantara. Departemen Teknik Industri, Universitas Diponegoro, Semarang 2018.
- Utama. A. S. P. dkk., Analisis *Human Error* pada Proses Produksi Keramik dengan Menggunakan Metode HEART dan SHERPA. Jurnal INTECH, Teknik Industri, Universitas Serang Raya, Vol. 6, No. 1, Juni 2020.
- Wagiman, M. A., & Yuamita, F. (2022). Analisis Tingkat Risiko Bahaya Kerja Menggunakan Metode Hazop (Hazard And Operability) Pada PT Madubaru PG/PS Madukismo. Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan, 1(4), 277-285.
- Wisudawati. N. dan Patradhiani. R. Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode Hazard Analysis (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Perumahan). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang. 2020.



## DAFTAR LAMPIRAN

### Foto



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang 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. Diarang 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

#### 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 Diindungi Undang-Undang



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Ahmad Dinata Asra. Lahir pada tanggal 07 Januari 1998 di Pulau Rambai. Penulis merupakan anak ke empat dari empat bersaudara, dari ayah bernama Nasirwan dan ibu bernama Nurani. Adapun dalam bersekolah penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Tahun	Pendidikan
2004 – 2010	Sekolah Dasar Negeri 059 Pulau Rambai
2010 – 2013	Sekolah menengah Pertama Negeri 1 Kampar Timur
2013 – 2016	Sekolah menengah Atas Negeri 1 Kampar Timur
2016 – 2021	Terdaftar Sebagai Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Industri
Nomor Handphone	085214080240
Judul Tugas Akhir	Upaya Penanggulangan <i>Human Error</i> pada Kecelakaan Kerja dengan Motode SHERPA dan JSA (Studi Kasus : CV. Pengetaman Kayu Rahmad)
Alamat E-mail	<a href="mailto:ahmadinata07@gmail.com">ahmadinata07@gmail.com</a>

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