

**USULAN PERBAIKAN FASILITAS KERJA PADA PRODUKSI
KAYU MESIN *MOULDING* UNTUK MENGURANGI
KECELAKAAN KERJA DI CV. PRIMA WIRA AGUNG
METODE : *WHY BECAUSE ANALYSIS***

TUGAS AKHIR

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



Disusun oleh :

ANDRI HARDIANSYAH
11352105470



UIN SUSKA RIAU

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

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.





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 PERSETUJUAN

**USULAN PERBAIKAN FASILITAS KERJA PADA PRODUKSI
KAYU MESIN *MOULDING* UNTUK MENGURANGI
KECELAKAAN KERJA METODE : *WHY BECAUSE*
ANALYSIS
(STUDI KASUS: CV. PRIMA WIRA AGUNG)**

TUGAS AKHIR


ANDRI HARDIANSYAH
11352105470

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal Agustus 2020

Pembimbing I


Ismu Kusumanto, ST, MT
19730412 200710 1 002

Pembimbing II


Muhammad Ihsan Hamdy, M.T
130 517 096

Ketua Jurusan


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



- 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 PENGESAHAN

USULAN PERBAIKAN FASILITAS KERJA PADA PRODUKSI KAYU MESIN *MOULDING* UNTUK MENGURANGI KECELAKAAN KERJA METODE : *WHY BECAUSE ANALYSIS* DI CV. PRIMA WIRA AGUNG

TUGAS AKHIR

oleh:

ANDRI HARDIANSYAH

11352105470

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal Agustus 2020

Pekanbaru, Agustus 2020
Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Dr. Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng
NIP. 19850616 201101 1 016



Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag
NIP. 1964 199203 1 004

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. Petir Papilo, ST, M.Sc

Sekretaris I : Ismu Kusumanto ST, MT

Sekretaris II : Muhammad Ihsan Handy ST, MT

Anggota I : Anwardi, ST, MT

Anggota II : H.Ekie Gilang Pramata, ST, M.Sc



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

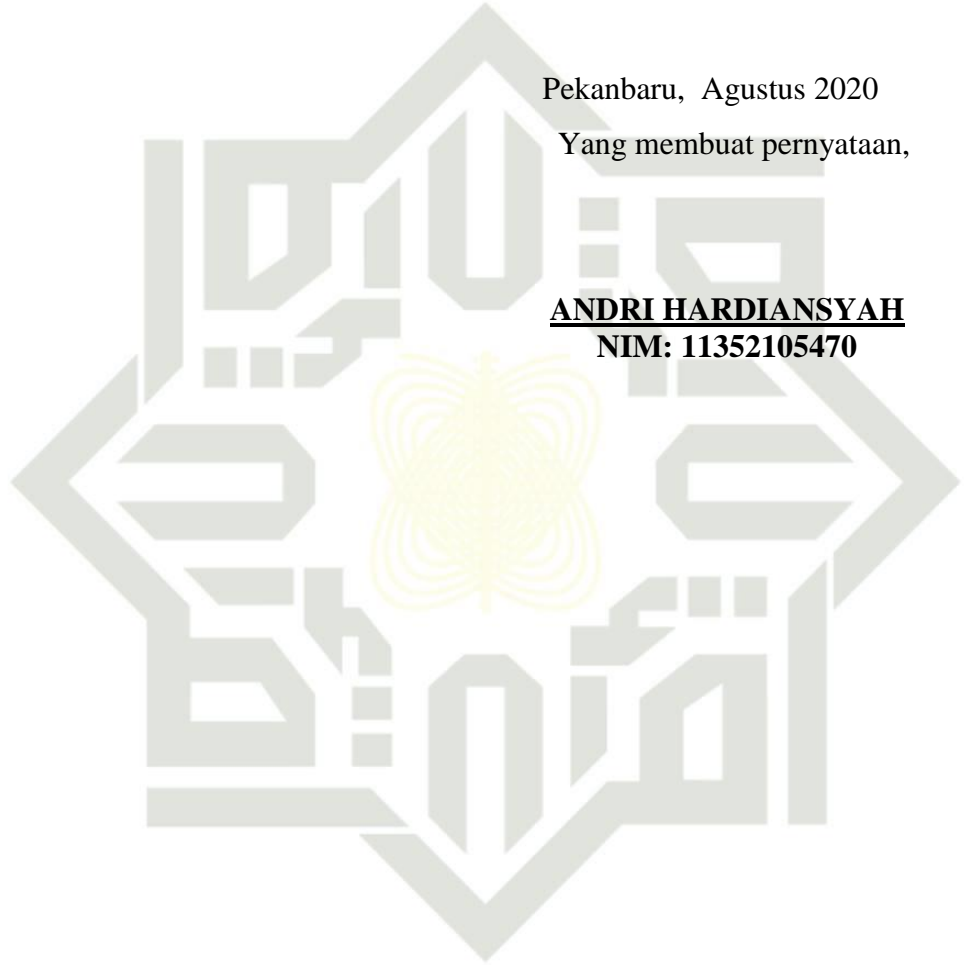
LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,

ANDRI HARDIANSYAH
NIM: 11352105470



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LEMBAR PERSEMBAHAN



Bismillah. irrahmanirrahim.....

Banyak kata dan kalimat yang dapat mewakili rasa yang ingin penulis coba ungkapkan dalam durasi selembar kertas ini. Bahagia tiada terkira saat menyadari telah berhasil melewati fase ini. Rasa haru yang tak terkatakan karena dapat lepas dari status tahanan kampus yang terasa begitu lama membelenggu. Rasa sedih yang kemudian menghantui saat menyadari bahwa sejatinya hari ini telah lama keluarga nanti, namun karena kelalain ku, momen bahagia ini baru terealisasi. Sangat telat rasanya untuk menyadari bahwa diri ini sudah tidak muda dan tidak boleh main-main lagi karena ada tanggung jawab besar didepan sana yang sudah menanti.

KUPERSEMBAHKAN KARYA KECIL INI KEPADA:

ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia-NYA dan telah memberikan kemudahan serta jalan keluar dari setiap kesulitan yang penulis temui sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kedua orang tua yang telah sabar menantikan hari ini dengan penuh harapan dan tak pernah putus berdoa kepada Allah SWT untuk keberhasilan anak laki-lakinya ini. Disaat diri ini dihantui perasaan pesimis dan frustrasi, doa beliau tak pernah putus, menjadi penerang ditengah gelap, penyejuk ditengah kegerahan. Mungkin momen bahagia ini bukan semata-mata karena kerja keras penulis, melainkan karena pada hari ini, doa- doa beliau yang telah dijawab oleh ALLAH SWT

Kakak-adik dan sanak family yang telah memberikan support yang luar biasa, baik dari segi moril dan materil

Pekanbaru, 08 agustus2020

*Andri hardiansyah
NIM. 11352105470*

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**USULAN PERBAIKAN FASILITAS KERJA PADA PRODUKSI
KAYU MESIN *MOULDING* UNTUK MENGURANGI
KECELAKAAN KERJA DI CV. PRIMA WIRA AGUNG
METODE : *WHY BECAUSE ANALYSIS*
(Studi Kasus: CV. PRIMA WIRA AGUNG)**

ANDRI HARDIANSYAH
11352105470

Tanggal Sidang : Juli 2020
Periode Wisuda :

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

CV Prima Wira Agung adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan kayu (*Construction and industrial wood*). Perusahaan ini memproduksi olahan kayu yang berbahan dasar dari kayu pohon karet beralamat di Jl. Pasir Putih, Km 8,5 Desa Baru. Hasil indentifikasi dan observasi awal pada proses produksi *finger joint stick* terindikasi beberapa masalah yang terkait dengan adanya kecelakaan kerja di lantai produksi pada mesin *moulding*. Terdapat 3 jenis kecelakaan terjadi pada lantai produksi antara lain terkena benda – benda, tertimpa benda jatuh, terpotong dan terjepit. *Frequency Rate (FR)* dan *Saverity Rate (SR)* yang terjadi pada tahun 2016 – 2018 mengalami peningkatan kecelakaan kerja yang berulang – ulang setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan meklasifikasi kasus kecelakaan kerja, memberikan solusi berupa SOP dan memberikan pengetahuan dan kesadaran berbentuk. Dari hasil pengolahan data didapatkan hasil penyebab kecelakaan kerja diantaranya dari faktor manusia, tidak tersedia alat pelindung diri, kurang pelatihan tentang keselamatan kerja dan kurangnya pengawasan. Oleh sebab itu diberikan tindakan perbaikan Membuat dan menjalankan standar prosedur kerja yang aman dan benar, Mewajibkan karyawan menggunakan APD, Memberikan pengawasan dan peraturan tentang keselamatan kerja, Mengecek ketersediaanya APD di perusahaan, Membuat Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja, yang akan mengurangi angka kecelakaan yang terjadi

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *Why Because Analysis (WBA)*, SOP



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.

***PROPOSED TO IMPROVE WORK FACILITIES IN MOLDING
WOOD PRODUCTION TO REDUCE WORK ACCIDENTS IN CV.
PRIMA WIRA AGUNG
METHOD: WHY BECAUSE ANALYSIS
(Case Study: CV. PRIMA WIRA AGUNG)***

**ANDRI HARDIANSYAH
11352105470**

***Date Final Exam : July 2020
Date of Graduate Ceremony :***

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

ABSTRACT

CV Prima Wira Agung is a company engaged in the wood processing industry (Construction and industrial wood). This company produces processed wood made from rubber tree wood which is located at Jl. Pasir Putih, Km 8.5 Desa Baru. The results of identification and preliminary observations on the finger joint stick production process indicated several problems related to work accidents on the production floor of the molding machine. There are 3 types of accidents that occur on the production floor, including being hit by objects, being hit by falling objects, being cut and pinched. The Frequency Rate (FR) and Severity Rate (SR) that occurred in 2016 - 2018 experienced an increase in work accidents that were repeated every year. This study aims to identify and classify work accident cases, provide solutions in the form of SOPs and provide knowledge and form awareness. From the results of data processing, it is found that the causes of work accidents include human factors, not available personal protective equipment, lack of training on work safety and lack of supervision. Therefore, corrective action is given to Create and carry out standard safe and correct work procedures, Require employees to use PPE, Provide supervision and regulations on work safety, Check the availability of PPE in the company, Create a Work Health and Safety Program, which will reduce the number of accidents that occur.

Keywords: Occupational Health and Safety, Why Because Analysis (WBA), SOP

KATA PENGANTAR



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

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasullullah Muhammad SAW, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **"Usulan Perbaikan Fasilitas Kerja Pada Produksi Kayu Mesin Moulding Untuk Mengurangi Kecelakaan Kerja Metode WBA (*Why Because Analysis*)"** sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Fitra Lestari Norhiza, ST., M.Eng, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Zarnelly, S.Kom, M.Sc Sekretaris Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Ismu Kusumanto, ST., MT dan Bapak Muhammad Ihsan Hamdy, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6. Bapak Dr. Petir Papilo, ST, M.Sc selaku ketua sidang yang telah menularkan semangat yang luar biasa kepada penulis
7. Bapak Anwardi, ST, MT. dan Bapak Ekie Gilang Permata, ST, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Ibu Misra Hartati, ST, MT selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan saran bagi penulis selama perkuliahan.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah banyak memberikan Ilmu Pengetahuan bagi penulis selama masa perkuliahan.
10. Pihak perusahaan CV. Perima Wira Agung beserta jajaran yang tidak bisa disebutkan satu persatu karena telah banyak membantu dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini.
11. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Sulaiman (Ayah), Murni (Ibu), saudara kandung (bang Mulyadi, kak leni dan adeku Dimas) dan seluruh keluarga serta sanak saudara penulis yang selama ini telah banyak berjasa memberikan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga dapat menempuh pendidikan hingga S1 di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
12. Nelfri Agustin yang tidak pernah bosan dan selalu nyinyir untuk memberikan semangat, serta sudah ikhlas meminjamkan printernya selama berbulan-bulan. Bantuan itu sungguh tiada terkira.
13. Sahabat-sahabatku Irsan Naufaldi, Juprino Dekri, Abdul Rahman, Fedrizal Z, Asri Rahayu, Ronal yang telah sama-sama berjuang dan saling menularkan semangat demi menyentuh garis finish di sisa sisa tenaga yang kita miliki. Tidak lupa teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga turut memberikan dorongan semangat kepada penulis. Semoga kita senantiasa diberikan kemudahan oleh ALLAH SWT dalam mencapai cita-cita kita di dunia dan di akhirat, amiin.

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.

14. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2013 yang masih tersisa di tahun 2020 ini, yang saling memberikan motivasi agar sama-sama semangat dalam menyelesaikan studi ini.

15. Serta 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.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penulisan Laporan ini. Penulis mengharapkan adanya kritik maupun saran yang bersifat membangun yang bertujuan untuk menyempurnakan isi dari laporan tugas akhir ini serta bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya dan bagi penulis untuk mengamalkan ilmu pengetahuan di tengah-tengah masyarakat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, 8 Agustus 2020

Penulis,

(ANDRI HARDIANSYAH)

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR RUMUS	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Posisi Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Perilaku.....	9
2.2 Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja	10
2.3 Pengertian Kecelakaan Kerja	12
2.4 Statistik Kecelakaan Kerja	13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.5	Faktor – Faktor Kecelakaan Kerja.....	15
2.6	Teknik – Teknik Praktis Pencegahan Kecelakaan Kerja.....	17
2.7	Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	18
2.8	Sikap Terhadap Kecelakaan Kerja	19
2.9	Syarat – Syarat Keselamatan Diri.....	19
2.10	Pertentangan Di Antara Produksi dan Keselamatan.....	20
2.11	Asas Pencegahan Kecelakaan.....	20
2.12	Definisi Alat Pelindung Diri.....	21
2.13	Dasar Hukum Alat Pelindung diri	21
2.14	Syarat – Syarat Alat Pelindung diri	22
2.15	Jenis – Jenis Alat Pelindung Diri.....	23
2.16	Penyimpanan dan Pemeliharaan Alat Pelindung diri	26
2.17	Kelemahan Alat Pelindung Diri	27
2.18	Metode <i>Why Because Analysis</i> (WBA).....	27
2.19	<i>Technique of Operating Review</i> (TOR).....	29
2.20	<i>Standard Operating Procedure</i> (SOP).....	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Diagram Alir Penelitian.....	35
3.2	Penelitian Pendahuluan	36
3.3	Identifikasi Masalah	37
3.4	Studi Literatur.....	37
3.5	Rumusan Masalah	37
3.6	Pengumpulan Data.....	37
3.7	Pengolahan Data.....	38
3.8	Analisa Data	40
3.9	Kesimpulan dan Saran.....	40



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data.....	42
4.1.1	Profil Perusahaan CV Prima Wira Agung.....	42
4.1.2	Penjadwalan Produksi.....	43
4.1.3	Jumlah Tenaga Kerja Bagian Produksi CV Prima Wira Agung	43
4.1.4	Urutan Proses Produksi	44
4.1.5	Data Kecelakaan dan Hari Kerja Berdasarkan Stasiun	50
4.2	Pengolahan Data	51
4.2.1	Perhitungan Statistik Kecelakaan Kerja	51
4.2.2	Identifikasi Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode <i>Why Because Analysis</i> (WBA).....	53
4.2.3	Tindakan Perbaikan	67
4.2.4	Pembuatan racangan mesin <i>moulding</i>	71
4.2.5	Analisis Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	72

BAB V ANALISA

5.1	Analisa Statistik Kecelakaan Kerja	73
5.2	Analisa Hasil Metode <i>Why Because Analysis</i>	74
5.3	Analisa Tindakan Perbaikan	77
5.4	Analisa Perbaikan di mesin <i>moulding</i>	79
5.5	Analisis Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	79

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan.....	82
6.2	Saran	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Gambar	Halaman
1.1 Mesin Yang Terjadi Kecelakaan Dan Inovasi Mesin.....	4
2.1 Unsur Utama Pembetikan K3 Unggul Menuju Operasi Unggul	11
2.2 Piramida Kecelakaan Kerja	14
2.3 Domino Berjajar Tegak	15
2.4 Simbol – Simbol Dalam <i>Why Because Analysis</i>	29
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	35
4.1 Dimensi Bahan Baku	42
4.2 Dimensi Produk Jadi.....	43
4.3 Mesin <i>Sawmill</i>	45
4.4 Mesin <i>Klin Dry</i>	45
4.5 Mesin <i>Boiler</i>	45
4.6 Mesin <i>Cross Cut</i>	46
4.7 Mesin <i>Moulding</i>	46
4.8 Mesin <i>Planner</i>	47
4.9 Mesin <i>Planner</i>	47
4.10 Mesin Tembak angin	47
4.11 Mesin <i>Glue</i>	48
4.12 Mesin Press.....	48
4.13 Mesin Potong.....	49
4.14 Pemeriksaan Kayu Manual.....	50
4.15 <i>Area Packing</i>	50
4.16 WB - Graph Jenis Kecelakaan Masuknya Serbuk Kayu di Stasiun <i>Moulding</i>	55
4.17 WB - Graph Jenis Kecelakaan Tertimpa Oleh Benda di Stasiun Pemoldingan	57
4.18 WB - Graph Jenis Kecelakaan Pengaruh Suhu Tinggi di Stasiun pembakaran.....	59

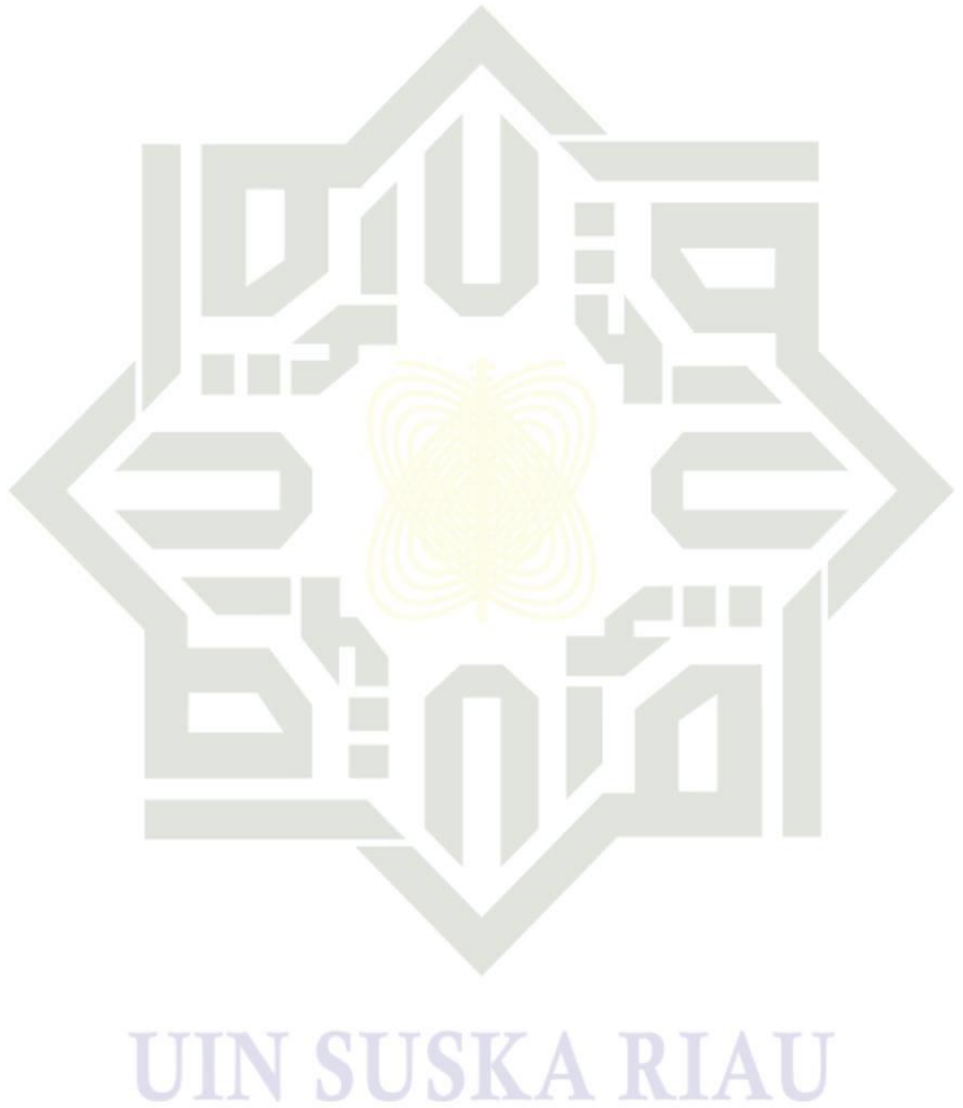
4.19	WB - Graph Jenis Kecelakaan Terjatuh di Stasiun Pengeringan	61
4.20	WB - Graph Jenis Kecelakaan Pengaruh Suhu Tinggi di Stasiun Pembakaran	63
4.21	WB - Graph Jenis Kecelakaan Terjepit di Stasiun Mesin Pres ..	65
4.22	WB - Graph Jenis Kecelakaan Terjepit di Stasiun Pengelasan ..	66
4.23	<i>moulding</i>	71

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR TABEL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel	Halaman
1.1 Data Kecelakaan Kerja CV . Prima Wira Agung Periode 2015 – 2017	3
1.2 Posisi Penelitian Tugas Akhir	7
2.1 Technique of Operating Review	30
4.1 Jumlah Tenaga Kerja Bagian Produksi CV. Prima Wira Agung	44
4.2 Data Kecelakaan Kerja CV . Prima Wira Agung Periode 2015 – 2017	51
4.3 Rekapitulasi Perhitungan <i>Frequency Rate</i> dan <i>Saverity Rate</i> ...	53
4.4 <i>Why Because</i> - List Jenis Kecelakaan Terkena Benda - Benda di Stasiun bahan belum jadi	54
4.5 <i>Why Because</i> - List Jenis Kecelakaan Masuknya Serbuk Kayu di Stasiun <i>moulding</i>	56
4.6 <i>Why Because</i> - List Jenis Kecelakaan Pengaruh Suhu Tinggi di Stasiun Pembakar kayu	58
4.7 <i>Why Because</i> - List Jenis Kecelakaan Terjatuh di Stasiun Pengeringan	60
4.8 <i>Why Because</i> - List Jenis Kecelakaan Pengaruh Suhu Tinggi di Stasiun Pembakaran.....	62
4.9 <i>Why Because</i> - List Jenis Kecelakaan Pengaruh Suhu Tinggi di Stasiun Pembakaran.....	64
4.10 <i>Why Because</i> - List Jenis Kecelakaan Terjepit di Stasiun Pengepresan Kayu	66
4.11 Prosedur Kerja Stasiun Pembakaran Kayu dan Stasiun Pengeringan	67
4.12 Prosedur Kerja Stasiun Pembakaran Kayu dan Stasiun Pengeringan (Lanjutan)	68
4.13 Prosedur Kerja Stasiun Pembersihan.....	69

- 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.

4.14	Prosedur Kerja Stasiun Pembersihan (Lanjutan)	70
4.15	Prosedur Kerja Stasiun Pengelasan	70



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



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

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 <i>Frequency Rate (FR)</i>	15
2.2 <i>Saverity Rate (SR)</i>	15

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Foto Penelitian.....	A-1
Lampiran B	Jurnal.....	B-1



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.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan kerja merupakan faktor penting yang harus di perhatikan dan di kondisikan oleh pihak perusahaan. Dengan kondisi keselamatan kerja yang baik pekerja dapat melaksanakan pekerjaannya dengan aman, nyaman dan selamat. Pekerja yang merasa aman, nyaman dan selamat saat bekerja di tempat kerja akan mendorong tercapainya hasil kerja yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja yang merasa tidak aman, nyaman dan selamat saat bekerja ditempat kerja.

Menurut Suma'mur (1989), banyak faktor yang berpengaruh dalam setiap kejadian kecelakaan kerja. Beberapa diantaranya yaitu faktor manusia, peralatan pendukung keselamatan dan juga Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ada di dalam organisasi. Sebagaimana tercantum dalam Pasal 3 Undang - Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, telah diatur di dalamnya mengenai kewajiban bagi setiap tempat kerja untuk menerapkan SMK3, termasuk peraturan mengenai implementasi Alat Pelindung Diri (APD). Terkait implementasi APD banyak aspek yang berpengaruh diantaranya faktor manusia, kondisi atau spesifikasi APD dan kenyamanan penggunaan APD. Penggunaan APD yang tepat dapat mengurangi tingkat terjadinya kecelakaan secara signifikan. Hal tersebut dapat 2 dicapai jika APD yang dipergunakan didesain berdasarkan studi tentang ergonomi dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Sistem manajemen K3 juga dinyatakan dalam Undang-undang Tenaga Kerja yang baru disahkan (UU No.13/2003), yaitu pada pasal 86 dan pasal 87. Pada pasal 86, undang undang tersebut menetapkan bahwa setiap pekerja/ buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan atas moral dan kesusilaan, dan perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama. Pada pasal 87, undang-undang tersebut menyebutkan bahwa setiap perusahaan harus menerapkan sistem manajemen K3, untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diintegrasikan dalam sistem manajemen umum perusahaan. I-2 Selain itu perusahaan berkewajiban untuk menanggung seluruh biaya pekerja yang mengalami kecelakaan (Restuputri, 2015).

CV Prima Wira Agung adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan kayu (*Construction and industrial wood*). Perusahaan ini memproduksi olahan kayu yang berbahan dasar dari kayu pohon karet. Perusahaan ini berdiri pada tahun 2007 dan beralamat lengkap di Jl. Pasir Putih, Km 8,5 Desa Baru, Pekanbaru Riau. Produk-produk olahan kayu yang dihasilkan yaitu kayu *finger joint stick*. Produk pengolahan kayu tersebut akan diekspor ke berbagai Negara di asia seperti Jepang, Cina, Korea Selatan, dan Thailand. Tidak hanya itu, perusahaan ini juga mengirim produk-produknya ke berbagai daerah di dalam negeri yaitu Medan, Jakarta, dan Surabaya.

Sistem produksi yang diterapkan CV Prima Wira Agung adalah beraliran *continuous flowshop*. Proses Produksi *finger joint stick* dilakukan pertama kali pada mesin *Sawmill* mengolah bahan baku kayu pohon karet menjadi *sawntimber* dengan ukuran 48 mm x 85 mm, 48 mm x 58 mm dan 40 mm x 28 mm yang disusun diatas kayu *pallet*. Kayu yang sudah disusun kemudian di antar menggunakan *forklift* ke mesin pembersih kayu agar serbuk kayu tidak ada lagi, pembersihan dilakukan selama 3 jam. Setelah kayu dibersihkan, kayu di bawa kembali ke kamar pengering atau kamar uap. Pengeringan ini dilakukan untuk mengeluarkan sebanyak mungkin air yang dikandung didalam kayu sehingga kayu yang berkondisi basah menjadi kayu berkondisi kering. Pada kamar ini panas berasal dari mesin *boiler* dengan lama pengeringan 8 hari. Untuk tahap akhir *sawntimber* atau kayu tersebut masuk ke proses produksi tahap akhir dengan berbagai ukuran sesuai permintaan dari pelanggan.

Karyawan sering mengalami kecelakaan kerja di perusahaan tersebut. Kecelakaan diakibatkan karena adanya faktor-faktor seperti tidak adanya pengawasan dan peraturan untuk keselamatan kerja karyawan di lantai produksi, belum adanya pelatihan karyawan tentang keselamatan dan kesehatan kerja, belum adanya



informasi untuk karyawan seperti *display* dan belum adanya *Standart Operational Procedure* (SOP) dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja seperti penggunaan alat pelindung diri, sehingga masih adanya kecelakaan kerja yang terjadi pada lantai produksi CV. Prima Wira Agung.

Permasalahan yang dihadapi oleh CV. Prima Wira Agung dilantai produksi saat ini adalah masih terjadinya kecelakan kerja, dimana kecelakan kerja di CV. Prima Wira Agung dapat dikelompokan dalam tiga kategori yaitu berat, sedang dan ringan. Jenis katagori yang berat adalah terpotongnya jari karyawan pada saat bekerja. Kecelakaan kerja kategori sedang seperti terhimpitnya kaki karyawan saat bekerja, sedangkan kecelakan kategori kecil seperti masuk sebuk kayu ke mata karyawan. Data kecelakan karyawan di CV. Prima Wira Agung dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja CV. Prima Wira Agung Periode 2015 – 2017

No	Tahun	Jumlah Karyawan (Orang)	Klasifikasi Kecelakaan			Jumlah kecelakaan	Lost Time (Hari)
			Berat	Sedang	Kecil		
1	2016	65	8	2	-	10	12
2	2017	65	9	3	1	13	21
3	2018	65	7	4	4	15	14

(Sumber: CV. Prima Wira Agung, 2018)

Berdasarkan Tabel 1.1 angka kecelakaan kerja dari tahun 2016 sampai 2018 selalu meningkat di CV. Prima Wira Agung kecelakaan kerja dapat dibedakan dengan 3 klasifikasi sebagai berikut:

1. Pada tahun 2016 kecelakaan berat ada 8 orang dan kecelakaan sedang ada dua orang, jadi total kecelakaan di tahun 2015 berjumlah 10 orang dengan total waktu istirahat 12 hari.
2. Pada tahun 2017 kecelakaannya meningkat, dimana kecelakaan besar ada 9 orang, kecelakaan sedang ada 3 orang sedangkan kecelakan kecil ada 1 orang jadi total kecelakaan yang berjumlah 13 orang. Karna kecelakaan besar banyak jadi waktu istirahatnya lama, yaitu 21 hari.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Sedangkan pada tahun 2018 kecelakaan besar ini berjumlah 7 orang, kecelakaan sedang berjumlah 4 yang mana ini meningkat dari periode kedua sedangkan kecelakaan kecil meningkat drastis dari periode kedua berjumlah 4 orang jadi hari istirahatnya adalah 14 hari. Kenapa di periode ini sedikit waktu istirahatnya karena kecelakaan besar di periode ini tidak telalu banyak hanya ada kecelakan kecil dan sedang yang meningkat jadi karyawan tidak memakan waktu istirahat yang banyak.

Secara umum penyebab kecelakaan di atas belum berjalannya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) seperti kurangnya kesadaran karyawan memakai alat pelindung diri (APD), dan tidak menjalankan *Standart Operational Procedure* (SOP). Selain itu kecelakaan kerja di sebabkan oleh sekrap kayu dari mesin molding sehingga sekrap tersebut masuk ke mata karyawan seperti yang terlihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 mesin yang terjadi kecelakaan dan inovasi mesin



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

Berdasarkan permasalahan di atas perlunya solusi yang mengatasi terjadinya kecelakaan tersebut dengan menganalisa kecelakaan kerja. Tindakan analisa dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan metode *Why Because Analysis* (WBA)

Why Because Analysis (WBA) adalah suatu metode untuk menganalisis kegagalan terjadi dalam sistem yang kompleks, terbuka, dan heterogen. Terbuka berarti bahwa perilaku sistem di pengaruhi oleh lingkungannya. (Tarigan, 2002).

1.2 Rumusan Masala

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah yaitu " bagaimana usulan perbaikan fasilitas kerja pada produksi kayu moulding untuk mengurangi kecelakaan kerja di CV. Prima Wira Agung".

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kasus kecelakaan kerja
2. Untuk mengetahui dan menganalisa pemakaian alat pelindung diri terhadap tingkat kecelakaan kerja dengan menggunakan metode *Why Because Analysis* (WBA) dan *Technique Of Operating Review* (TOR).
3. Untuk memperbaiki fasilitas kerja di mesin *moulding*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini terbagi dua, yaitu:

1. Bagi Perusahaan
 Agar perusahaan mengetahui seberapa pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja serta pemakaian alat pelindung diri untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja untuk memenuhi tanggung jawab dari perusahaan
2. Bagi Peneliti
 Menambah pengetahuan tentang berbagai macam peraturan perundangan tentang keselamatan dan kesehatan kerja dan menambah wawasan dalam



mengaplikasikan ilmu - ilmu tentang kecelakaan kerja dengan memakai metode WBA

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya kecelakaan kerja
2. Perhitungan dan pengkategorian kecelakaan kerja 3 periode terakhir (2016 - 2018)
3. Menginovasi pada mesin *moulding*

1.6 Posisi Penelitian

Agar tidak terjadinya penyalinan maka Penulis menampilkan penelitian – penelitian sebelumnya yang berkaitan tentang keselamatan dan kesehatan kerja sebagai berikut:

Tabel 1.2 Posisi Penelitian Tugas Akhir

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Tujuan
1	Tarigan, Wiryana, Ladkin (2002)	Analisis Sistem Komleks Metode Why Because Analysis	<i>Why Because Analysis</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisa kasus kecelakaan kerja yang terjadi di PT Lotus Indah Textile industries dengan menggunakan metode WBA 2. Menentukan rekomendasi pencegahan terhadap kasus kecelakaan yang terjadi di PT Lotus Indah Textile baik dari segi teknis ataupun manajemen
2	Ahmad Habibi (2015)	Usulan Perbaikan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan metode Metode <i>Why Because Analysis</i> dan <i>Technique Of Operating Review</i> (TOR) PT Ciliandra Perkasa Sei Ulak , Bankinang	<i>Why Because Analysis</i> dan <i>Technique Of Operating Review</i> (TOR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui besarnya frekuensi kecelakaan kerja dan angka keparahan kecelakaan kerja 2. Mengetahui faktor penyebab terjadinya kecelakaan keraja dan tindakan perbaikan terhadap masalah yang dihadapi dengan menggunakan metode WBA dan TOR 3. Memberikan usulan metode kerjayang benar dan aman pada lantai produksi

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



3	Kartika Dyah Sertiya Putri (2014)	Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Menggunakan Alat Pelindung Diri	Menganalisis Hubungan Variabel Tergantung Dan Variabel Bebas Menggunakan Rancang Bangun <i>Cross Sectional</i>	1. Menganalisis faktor yang berhubungan dengan kepatuhan menggunakan APD di unit produksi alumunium sulfat PT. Liku Telaga Gresik.
4	Andri hardiansyah (2018)	Usulan perbaikan Fasilitas kerja pada Produksi kayu Moulding untuk Mengurangi Kecelakaan Kerja Di CV Prima Wira Agung	<i>Why Becuse Analysis (WBA)</i> Dan <i>Technique Of Operating Review (TOR)</i>	1. Mengetahui dan mengklasifikasikan kasus kecelakaan kerja 2. Mengetahui dan menginovasi Mesin <i>Moulding</i> terhadap tingkat kecelakaan kerja dengan menggunakan metode <i>Why Because Analysis (WBA)</i> dan <i>Technique Of Operating Review (TOR)</i>

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini berisi tentang uraian pembahasan dalam penelitian, sehingga ini dibuat dengan tujuan agar pembaca mampu memahami keseluruhan isi dari pembahasannya. Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, pembahasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, posisi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan teori-teori yang berhubungan dengan definisi pengecoran logam ,kesehatan dan dan keselamatan kerja, teori tentang *why because analysis* dan *technique of operating review*, objek penelitian, menginovasi mesin *moulding*.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisikan penjelasan secara sistematis langkah - langkah menganalisa kecelakaan kerja serta memberikan usulan menginovasi mesin *moulding* dan keselamatan kerja (K3) pada proses penngolahan kayu di CV. Prima Wira Agung.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang data - data yang diperlukan dalam melakukan menganalisa kecelakaan kerja serta memberikan usulan menginovasi mesin *moulding* dan keselamatan kerja (K3) proses penngolahan kayu di CV. Prima Wira Agung Selain itu disertai pula, pembahasanya.

BAB V ANALISA

Berisi tentang pembahasan terhadap pengumpulan dan pengolahan data yang merupakan hasil penelitian.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran yang ditujukan pada hasil penelitian di perusahaan CV. Prima Wira Agung

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Perilaku

Perilaku dapat dilihat dari aspek biologis, dimana perilaku adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme atau makhluk hidup yang bersangkutan. Dari segi biologis semua makhluk hidup mulai dari binatang sampai dengan manusia, mempunyai aktivitas masing-masing. Manusia sebagai salah satu makhluk hidup mempunyai bentangan kegiatan yang sangat luas, sepanjang kegiatan yang dilakukannya, yaitu antara lain: berjalan, berbicara, bekerja, menulis, membaca, berpikir, dan seterusnya. Secara singkat, aktivitas manusia tersebut dikelompokkan menjadi dua yakni aktivitas - aktivitas yang dapat diamati oleh orang lain dan aktivitas yang tidak dapat orang lain diamati.

Perilaku adalah respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Oleh karena perilaku ini terjadi melalui proses adanya stimulus terhadap organisme, dan kemudian organisme tersebut merespons, maka teori ini disebut teori "S-O-R" atau Stimulus - Organisme - Respons (Skinner, 1938 dikutip oleh Notoatmojo 2005). Proses ini membedakan adanya dua respons (Notoatmojo, 2005):

1. *Respondent response* atau *reflexive*, yakni respons yang ditimbulkan oleh rangsangan - rangsangan (stimulus) tertentu yang disebut *electing stimuli*. Misalnya: makanan yang lezat menimbulkan keinginan untuk makan, cahaya terang menyebabkan mata tertutup, dan sebagainya. *Respondentresponse* juga mencakup perilaku emosional, misalnya mendengar berita musibah akan menimbulkan rasa sedih, mendengar berita suka atau gembira, akan menimbulkan rasa suka cita.
2. *Operant response* atau *instrumental respons*, yakni respons yang timbul dan berkembang kemudian diikuti oleh stimulus atau perangsang tertentu. Perangsang ini disebut *reinforcing stimulation* atau *reinforcer*, karena memperkuat respons. Misalnya: apabila seorang pekerja melaksanakan tugasnya dengan baik adalah sebagai respons terhadap gajinya yang cukup.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kemudian karena kerja baik tersebut, menjadi stimulus untuk memperoleh promosi pekerjaan. Jadi, kerja baik tersebut sebagai *reinforcer* untuk memperoleh promosi pekerjaan.

Dilihat dari bentuk respons terhadap stimulus ini, maka perilaku dapat dibedakan menjadi dua, yaitu (Notoatmojo, 2005):

- a. Perilaku tertutup (*covert behavior*) merupakan respons seseorang terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup. Respons atau reaksi terhadap stimulus ini masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan atau kesadaran, sikap yang terjadi pada orang yang menerima stimulus tersebut, dan belum diamati secara jelas oleh orang lain.
- b. Perilaku terbuka (*overt behavior*) yaitu respons seseorang terhadap stimulus dalam bentuk tindakan nyata atau terbuka. Respons terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan atau praktek, yang dengan mudah dapat diamati dan dilihat oleh orang lain

2.2 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Secara umum keselamatan kerja merupakan upaya manusia agar pemanfaatan teknologi yang ditemukan manusia untuk menghasilkan produk dan jasa pada kegiatan operasi dapat dikendalikan risikonya dengan berlandaskan ilmu dan teknologi. Dengan demikian, insiden yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan dan penderitaan bagi manusia dapat dicegah atau dihindari, serta tercapai keunggulan operasi menuju keunggulan bisnis perusahaan.

Pada masa lalu, sering kali dianggap bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah penghambat operasi atau produksi. Sebenarnya, keselamatan dan kesehatan kerja yang merupakan salah satu unsur HSE (*Health, Safety, and Enviroment*), dengan cakupan yang lebih luas yakni management resiko (*Risk Management*), Hanya bertujuan membantu bagaimana pelaksanaan kegiatan operasi dapat selaras dengan hukum alam yang telah ditetapkan Tuhan (yang sebagian kecil sudah diketahui manusia melalui ilmu pengetahuan alam, biologi,



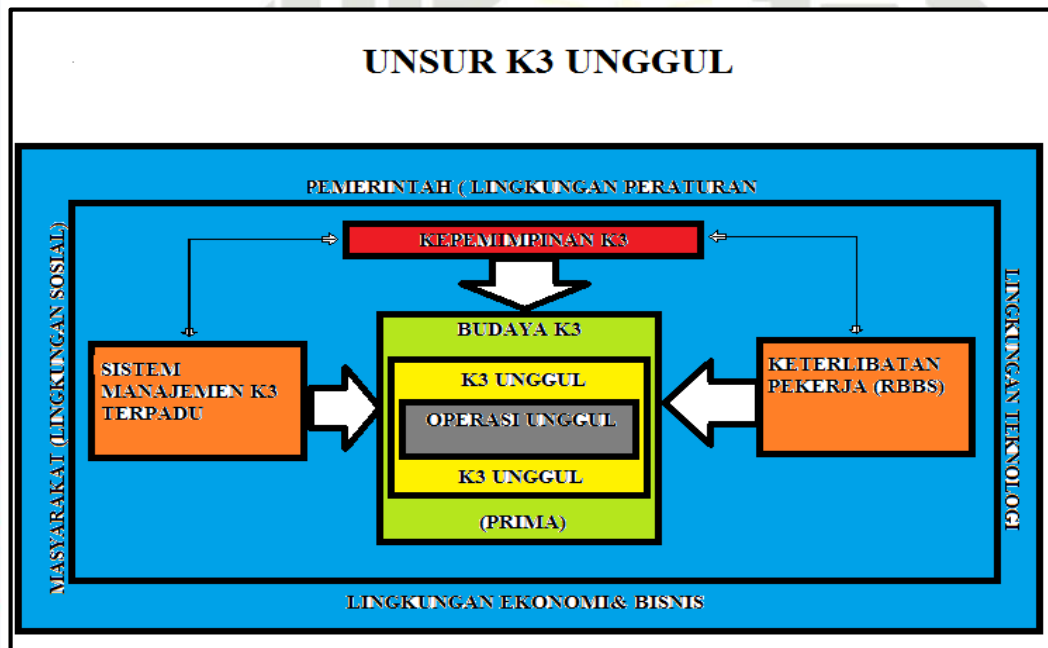
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

kimia, geologi, mekanika, dan lain - lain, Sehingga resiko operasi terkendali dan operasi dapat berjalan lancar tanpa gangguan.

Dalam dunia modern yang penuh resiko dari bahaya buatan manusia, tidak mungkin perusahaan dapat beroperasi dengan unggul (tanpa gangguan) jika keselamatan kerja diabaikan dengan melanggar hukum alam. Oleh karena itu, agar perusahaan dapat mencapai operasi unggul (*Operation Excellence*), Perusahaan harus menerapkan keselamatan kerja unggul (*Safety Excellence*) atau yang lebih mantapnya lagi yaitu *HSE Excellence*.

Guna membangun budaya keselamatan kerja unggul, diperlukan tiga unsur utama keselamatan kerja utama keselamatan kerja (*Safety Leadership*), Sistem manajemen keselamatan kerja yang terintegrasi (*Intergrated Safety Management System*), dan keterlibatan karyawan (*Employee Involvement*), seperti ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Unsur Utama Pembentu K3 Unggul Menuju Operasi Unggul (Sumber: Gunawan, 2015)

Diantara ketiga unsur utama ini, kepemimpinan keselamatan kerja adalah unsur utama. Tanpa kepemimpinan, Sistem manajemen se bagus apapun tidak akan berjalan. Tanpa kepemimpinan, tidak mungkin akan menarik keterlibatan karyawan dalam upaya K3. Kepemimpinan merupakan pendorong dari



pembentukan budaya keselamatan kerja terciptanya keselamatan kerja unggul di perusahaan, di unit operasi, di unit kerja, maupun ditempat kerja (Gunawan, 2015).

2.3 Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan. Tak terduga, oleh karena itu dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih - lebih dalam bentuk perencanaan. Maka dari itu, peristiwa sabotase atau tindakan kriminal diluar lingkup kecelakaan sebenarnya. Tidak diharapkan, oleh karena peristiwa kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai kepada yang paling berat.

Kecelakaan kerja akibat kerja adalah kecelakaan berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan terjadi dalam hal ini, terdapat dua permasalahan penting yaitu:

1. Kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan
2. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan

Kadang - kadang kecelakaan akibat kerja diperluas ruang lingkungannya, sehingga meliputi juga kecelakaan - kecelakaan di rumah atau waktu rekreasi atau cuti dan lainnya adalah diluar makna kecelakaan akibat kerja, sekalipun pencegahannya sering dimasukkan program keselamatan perusahaan, menimpa tenaga kerja diluar pekerjaannya (Suma'mur, 1989).

Secara definisi *accident*, terdapat tiga aspek penting yaitu:

1. Pertama, kecelakaan bukan terbatas pada akibat malukai manusia tetapi juga termasuk membuat kejadian penyakit yang membahayakan manusia seperti mengganggu susunan sistem syaraf atau gangguan mental sebagai akibat yang berbahaya.
2. Kedua, luka dan kejadian sakit merupakan akibat dari *accident*. Sehingga menjadi penting untuk memberikan perhatian pada pencegahan kecelakaan mengingat akibatnya yang cukup kompleks.
3. Ketiga, walaupun tidak mengakibatkan luka atau kejadian penyakit, tetapi ketika terjadi kerusakan harta benda dapat dikategorikan dalam istilah *accident*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Karena memang tingkat kerusakan properti perusahaan memiliki frekuensi yang lebih tinggi dari pada angka luka pada pekerja. Sehingga kita perlu juga melakukan upaya preventif terhadap kejadian yang menimbulkan kerusakan properti sebagai upaya pencegahan pengeluaran biaya yang lebih besar dari perusahaan. Sehingga suatu kejadian dapat dikatakan sebagai *accident* apabila telah mengakibatkan kerugian baik luka, kerusakan harta benda atau kerugian pada waktu prosesnya.

Istilah lain yang juga sering digunakan dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah *incident*. Menurut William G. Johnson, penulis buku *MORT Safety Assurance System*, *incident* tidak sama dengan *accident* karena tanpa diiringi akibat berupa kerugian atau kerusakan. Hal ini juga sangat penting untuk diperhatikan. Setiap *incident* dengan potensi kerugian yang tinggi perlu diikuti dengan investigasi yang cermat untuk mengetahui akar permasalahan yang ada sehingga dapat dicari alternatif pencegahan lebih lanjut. Secara kontekstual, *incident* didefinisikan sebagai kejadian yang tidak diinginkan, dengan kelalaian, yang hampir menimbulkan kerugian bagi pekerja atau merusak harta benda perusahaan atau kerugian pada proses aktivitas perusahaan.

2.4 Statistik Kecelakaan Kerja

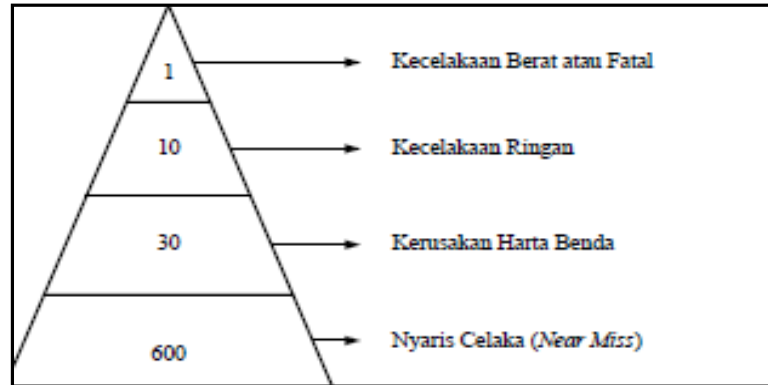
Studi yang dilakukan oleh Frank E. Bird, Jr. pada 1969 terhadap 1.753.498 kecelakaan kerja menunjukkan bahwa setiap kecelakaan serius atau cedera yang melumpuhkan dilaporkan, maka ada 9.8 cedera ringan, 30.2 kecelakaan yang menyebabkan kerusakan properti, dan 600 kecelakaan yang tanpa menimbulkan kerugian.

Hasil studi tersebut tergambar dalam piramida kecelakaan berikut (Gunawan, 2015):



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 2.2 Piramida Kecelakaan Kerja
(Sumber: Gunawan, 2015)

Dari hal tersebut diatas menunjukkan bahwa setiap adanya satu kejadian cidera atau kecelakaan berat dan mengakibatkan hilangnya jam kerja selalu ada sekurang kungannya 10 kejadian yang mengalami cidera ringan, dan kurang lebih 30 kerusakan harta benda, serta 600 kecelakaan yang tidak terlihat dan atau hampir celaka.

Untuk mengetahui dan membandingkan jumlah kecelakaan pada suatu perusahaan terhadap perusahaan lainnya dalam jenis industri yang sama, maka perlu diperhitungkan juga perbedaan yang mungkin disebabkan oleh lainnya jumlah tenaga kerja yang bekerja diantara perusahaan. Dalam hal ini dilakukan dengan menghitung angka frekuensi kecelakaan yaitu banyaknya kecelakaan untuk setiap jam-manusia.

Agar bisa dilakukan perbandingan, maka perlu adanya metode pengukuran kinerja di bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Kinerja perusahaan dipengaruhi oleh beberapa variabel, seperti jumlah pekerja, peralatan dan teknologi yang digunakan, skala operasi dan sebagainya. Keluaran yang diukur adalah data kecelakaan. Agar bisa dibandingkan satu sama lain, maka diperlukan adanya standarisasi data. *American national standart institute* (ANSI) menerbitkan metode standar untuk mengukur kinerja menggunakan rasio kekerapan cidera (*injury frequency rate*) dan rasio keparahan cidera (*injury severity rate*) (Sahab, 1997).



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.

Menurut ANSI, ratio kekerapan cedera adalah jumlah cedera yang menyebabkan tidak bisa bekerja persejuta jam orang pekerja dengan rumus berikut (Sahab, 1997):

$$Frequency\ Rate = \frac{Jumlah\ Kecelakaan\ x\ 1.000.000\ atau\ 200.000}{Jumlah\ Jam\ Orang\ Kerja} \dots\dots(2.1)$$

Untuk menghitung tingkat keparahan dihitung dengan rumus berikut :

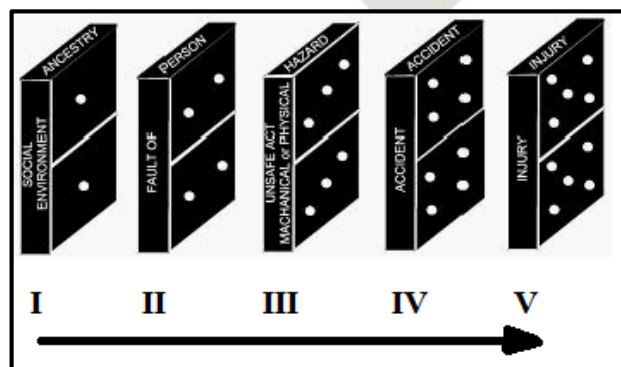
$$Saveraty\ Rate = \frac{Jumlah\ Hari\ Hilang\ x\ 1.000.000\ atau\ 200.000}{Jumlah\ Jam\ Orang\ Kerja} \dots\dots(2.2)$$

Angka 1.000.000 dipakai untuk menggambarkan jumlah tenaga kerja sebanyak 500 orang yang bekerja selama satu tahun (2000 jam kerja), sehingga didapatkan 2000 dikali 500 menjadi 1.000.000. Sehingga dapat dikatakan angka denominator 1.000.000 sama artinya angka kecelakaan per 500 (lima ratus) pekerja. Begitu juga untuk denominator 200.000, menggambarkan untuk 100 pekerja yang bekerja selama 2000 jam kerja. Jadi dengan kata lain adalah angka kecelakaan per 100 pekerja.

2.5 Faktor-Faktor Kecelakaan Kerja

Pada tahun 1931, edisi pertama *Industrial Accident Prevention*, oleh (Heinrich 1971 dikutip oleh Santoso, 2004) ia menulis bahwa metode yang paling menilai dalam pencegahan kecelakaan adalah analog dengan metode dengan metode yang dibutuhkan untuk pengendalian mutu, biaya dan kualitas produksi. Pemikirannya pada saat itu, tidak menitikberatkan berapa santunan yang layak diberikan kepada pekerja agar kecelakaan dapat dikurangi.

Bagaimana teori Heinrich yang dikenal dengan teori domino tersebut ?



Gambar 2.3 Domino Tegak Berjajar Tegak (Sumber: Santoso, 2004)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

1. Heriditas (Keturunan)

Misalnya:

- a. Keras kepala
- b. Pengetahuan lingkungan jelek

Karena hal tersebut diatas kurang hati - hati dan akibatnya akan terjadi

kecelakaan kerja

2. Kesalahan Manusia

Kelemahan sifat perseorang yang menunjang terjadinya kecelakaan.

Misalnya:

- a. Kurang pendidikan
- b. Angkuh
- c. Cacat fisik atau mental

Karena sifat diatas, timbul kecenderungan kesalahan dalam kerja yang akhirnya mengakibatkan kecelakaan.

3. Perbutan salah karena kondisi bahaya (tak aman)

Misalnya:

- a. Secara fisik atau mekanik meninggalkan alat pengaman
- b. Pencahayaan tidak memadai
- c. Mesin sudah tua
- d. Mesin tak ada pelindungnya

4. Kesalahan (*Accident*)

Misalnya:

- a. Akan menimpa pekerja
- b. Mengakibatkan kecelakaan orang lain (termasuk keluarganya)

5. Dampak kerugian

Misalnya:

- a. Pekerja: luka, cacat, tidak mampu bekerja atau meninggal dunia
- b. Supervisor: kerugian biaya langsung dan tak langsung
- c. Konsumen: pesanan tertunda dan barang menjadi langka

Apabila satu jatuh makan akan mengenai semua, akhirnya sama - sama jatuh. Untuk mengatasi agar yang lainnya tidak berjatuhan, salah satunya domino



harus diambil. Dengan demikian kecelakaan kerja yang lain dapat dihindari. Hal tersebut juga merupakan pencegahan kecelakaan.

2.6 Teknik – Teknik Praktis Pencegahan Kecelakaan Kerja

Untuk memperbaiki atau membudayakan bahaya kecelakaan kerja adalah sebagai berikut (Ridley, 2003):

1. Nyaris
 - a. Membudayakan pelaporan kecelakaan yang nyaris terjadi
 - b. Menyelidiki untuk mencegah kecelakaan serius
 - c. Menumbuhkan budaya tidak saling menyalahkan
2. Identifikasi bahaya
 - a. Dengan melakukan inspeksi
 - b. Melalui patroli dan inspeksi keselamatan kerja, dan sebagainya
 - c. Laporan dari operator
 - d. Laporan dalam jurnal - jurnal teknis
3. Penyingkiran bahaya
 - a. Dengan sarana - sarana teknis
 - b. Mengubah pabrik
 - c. Mengubah material
 - d. Mengubah proses
4. Pengurangan bahaya
 - a. Dengan sarana teknis, memodifikasi perlengkapan
 - b. Pemberian pelindung atau kumpang
 - c. Pemberian alat pelindung diri (*Personal Protective Equipment - PPE*)
5. Pengendalian resiko residual
 - a. Dengan sarana teknis - alarm, pemutusan aliran (*trips*) dan sebagainya
 - b. Sistem kerja yang aman
 - c. Pelatihan para pekerja
6. Komitmen
 - a. Mengimplentasikan prosedur laporan kejadian dan memantau pelaksanaannya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Manajer dilibatkan dan bertekad mencegah kecelakaan kerja
- c. Memiliki kebijakan keselamatan kerja yang efektif
- d. Membentuk organisasi formal dengan tanggung jawab - tanggung jawab keselamatan kerja
- e. Mengembangkan atiran, standar, dan sistem kerja yang aman
- f. Memastikan komunikasi yang berjalan baik
- g. Memiliki prosedur atau komite konsultasi yang efektif
- h. Menggunakan analisis pekerjaan yang aman (*Job Safety Analysis*)
- i. Memantau kinerja dan menindaklanjuti perbaikan kelemahan
- j. Memasukkan faktor keselamatan kerja sejak tahap pendesainan
- k. Menjamin kualitas dan keselamatan kerja - registrasi BS ISO 9001.

2.7 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tujuan keselamatan dan kesehatan kerja berdasarkan Undang-undang No. 01 Tahun 1970 adalah (Suma'mur, 1989):

1. Tujuan Umum
 - a. Perlindungan terhadap tenaga kerja yang berada di lingkungan kerja agar selalu terjamin keselamatan dan kesehatan sehingga dapat diwujudkan peningkatan produksi dan produktivitas.
 - b. Perlindungan terhadap setiap orang yang berada di lingkungan kerja agar selalu dalam keadaan selamat.
 - c. Perlindungan terhadap bahan dan peralatan produksi agar dapat dipakai dan digunakan secara efisien dan aman.
2. Tujuan Khusus
 - a. Mencegah terjadinya kecelakaan, kebakaran, peledakan, dan penyakit akibat kerja.
 - b. Mengamankan mesin dan peralatan, instalasi, pesawat, alat kerja, bahan baku, dan bahan hasil produksi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.8 Sikap Terhadap Kecelakaan Kerja

Sikap terhadap kedelamatan kerja ada 2 yaitu (Suma'mur, 1989):

1. Pada tingkat operasional dan meliputi keselamatan yang kompleks reaksi tenaga kerja terhadap pekerjaan dan lingkungannya. Keseluruhan reaksi ini merupakan landasan psikologis bagi penyelenggaraan pekerjaan dan mengatur tingkah lakunya. Maka dari itu, sikap terhadap keselamatan adalah hasil dari pengaruh - pengaruh yang rumit dan kadang - kadang bertentangan dan oleh karena itu mungkin positif atau negatif tergantung dari individu - individu dan keadaan. sikap ini dapat dimantapkan oleh usaha - usaha pimpinan kelompok atau petugas keselamatan kerja. Dari itu, program keselamatan harus dilandasi pengetahuan psikososial yang mendalam, agar dapat berhasil baik. Sebaiknya, sikap keselamatan didasarkan atas suasana serasi diantara pengusaha dan tenaga kerja yang akan lebih positif dari pada usaha sepihak saja.
2. Dengan sikap tenaga kerja terhadap keselamatan atas dinamika psikologis mereka. Menurut tafsiran ini faktor - faktor seperti tekanan emosi kelelahan, konflik - konflik kejiwaan yang laten dan tak terselesaikan, dan lain - lain mungkin pula berperan dalam timbulnya kecelakaan pada tenaga kerja yang sebenarnya tidak melakukan pekerjaan berbahaya. Mereka disebut "korban pasif dari nasib sendiri" tafsiran kedua ini sangat penting terutama pada kecelakaan lalu lintas.

2.9 Syarat – Syarat Keselamatan Diri

Keselamatan diri merupakan faktor utama. Dimanapun kita berada, Pada saat bekerja atau tidak bekerja, harus senantiasa mengedepankan keselamatan diri. Kecelakaan harus kita hindari seperti tangan lecet atau kaki berdarah. Apalagi kecelakaan besar (kematian), harus kita hindari yakni dengan menggunakan alat pelindung diri atau *tool safety*. "Kemana saja, jauh dekat, tetap diklik", sebagaimana ajakan pemerintah agar setiap orang memperhatikan keselamatan kerja. Dalam mengangkat benda secara manual, kita juga harus memperhatikan keselamatan diri kita.



Berat benda yang kita angkat bisa membuat diri kita mengalami kecelakaan kerja. Tangan yang licin benda, benda yang kita angkat selip, benda mengenai kaki kita. Hal tersebut harus kita hindari, seperti penggunaan helm pelindung kepala setiap saat (Suma'mur, 1989).

2.10 Pertentangan Di Antara Produksi dan Keselamatan

Di antara kepentingan produksi dan keselamatan kerja kadang - kadang terdapat pertentangan. Dalam keadaan seperti itu, pengusaha atau buruh mengorbankan peningkatan produktivitas. Sebagai contoh adalah dikurangnya perawatan mesin dan peralatan kerja oleh pengusaha, agar hilangnya waktu produksi dicegah keadaan pagar - pagar pengamanan atau tidak dipakainya alat - alat perlindungan diri dirasakan memberi hambatan. Pada beberapa keadaan, alasannya cukup kuat. Adapun keadaan lainnya hanyalah cerminan keenganan kelompok - kelompok tertentu terhadap tindakan keselamatan. Pada keadaan disebut belakangan, ancaman, hukuman kurang bermanfaat dan sebaiknya usaha diadakan untuk mengubah si pekerja terhadap keselamatan misalnya dengan mengundang partisipasi buruh dalam memilih alat - alat proteksi diri yang sesuai.

Juga dari pengalaman terbukti bahwa angka kecelakaan pada pekerjaan - pekerjaan yang berkaitan dengan proses produksi yang pokok adalah lebih kecil pada kecelakaan - kecelakaan pada pekerjaan - pekerjaan yang bersifat sampingan (Suma'mur, 1989).

2.11 Asas Pencegahan Kecelakaan

Kecelakaan kerja adalah salah satu dari sekian banyak masalah di bidang kesehatan kerja. Dengan menerapkan usaha keselamatan dan kesehatan (K3) maka kejadian kecelakaan kerja semestinya bisa dihindari. Namun masih sering terjadi saja kecelakaan, baik dari faktor pekerja, peralatan, mesin atau sekitar pekerjaan.

Dampak kecelakaan kerja dirasakan langsung oleh pekerja dimana pekerja dapat mengalami cedera dari ringan sampai berat bahkan menyebabkan kematian. Dampak tidak langsung dirasakan oleh masyarakat sangat banyak misalnya hilangnya waktu kerja, produktivitas menurun, dan lain - lain. Bertolak dari upaya

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.



penanggulangan kecelakaan kerja semestinya dapat di minimalkan. Beberapa asas pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan baik dilakukan oleh pihak manajemen maupun oleh pihak pekerja atau tenaga kerja (Santoso, 2004).

2.12 Definisi Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri atau APD didefinisikan sebagai alat yang mempunyai kemampuan melindungi seseorang dalam pekerjaannya, yang fungsinya mengisolasi pekerja dari bahaya ditempat kerja.

Metoda pengendalian rekayasa potensi cedera terhadap pemaparan bahan - bahan berbahaya atau bentuk - bentuk energi yang di temukan di lingkungan tempat kerja (Rijanto, 2011).

2.13 Dasar Hukum Alat Pelindung Diri

Adapun dasar hukum alat pelindung diri sebagai berikut:

1. Undang-Undang No.1 tahun 1970.
 - a. Pasal 3 ayat (1) butir f: Menyatakan bahwa salah satu syarat -syarat keselamatan kerja adalah dengan cara memberikan alat pelindung diri (APD) pada pekerja.
 - b. Pasal 9 ayat (1) butir c: Pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan pada setiap tenaga kerja baru tentang alat pelindung diri (APD) bagi tenaga kerja yang bersangkutan
 - c. Pasal 12 butir b: Tenaga kerja diwajibkan untuk memakai alat pelindung diri (APD).
 - d. Pasal 12 butir e: Pekerja boleh mengatakan keberatan apabila alat pelindung diri (APD) yang diberikan diragukan keamanannya.
 - e. Pasal 13: Barang siapa yang akan memasuki suatu tempat kerja, diwajibkan mentaati semua petunjuk keselamatan kerja dan memakai alat pelindung diri (APD) yang diwajibkan.
 - f. Pasal 14 butir c: Pengurus (pengusaha) diwajibkan mengadakan secara cuma - cuma, semua alat pelindung diri (APD) yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



dengan petunjuk - petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli-ahli keselamatan kerja.

2. PERMENAKERTRANS No.08/MEN/VII/2010
 - a. Pasal 2 ayat 1: Pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja atau buruh ditempat kerja.
 - b. Pasal 6 ayat 1: Pekerja atau buruh dan orang lain yang memasuki tempat kerja wajib memakai atau menggunakan APD sesuai dengan potensi bahaya dan risiko.

2.14 Syarat-syarat Alat Pelindung Diri

Pemilihan APD yang handal secara cermat merupakan persyaratan mutlak yang sangat mendasar. Pemakaian APD yang tidak tepat dapat mencelakakan pekerja yang memakainya karena mereka tidak terlindung dari bahaya potensial yang ada di tempat mereka terpapar. Jadi, pemilihan APD harus sesuai ketentuan seperti berikut (Boediono, 2003):

1. Harus dapat memberikan perlindungan yang kuat terhadap bahaya yang spesifik atau bahaya - bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja.
2. Berat alat hendaknya ringan mungkin dan alat tersebut tidak menyebabkan rasa tidak nyaman yang berlebihan.
3. Harus dapat dipakai secara fleksibel dan bentuknya harus cukup menarik.
4. Tidak menimbulkan bahaya - bahaya tambahan bagi pemakainya yang dikarenakan bentuk dan bahayanya tidak tepat atau karena salah dalam penggunaannya.
5. Harus memenuhi standar yang telah ada dan tahan lama.
6. Tidak membatasi gerakan dan persepsi sensoris pemakainya.
7. Suku cadangnya harus mudah didapat guna mempermudah pemeliharannya.

Menurut Suma'mur (1992) persyaratan yang harus dipenuhi alat pelindung

diri:

- a. Nyaman dipakai
- b. Tidak mengganggu kerja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. Memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya

2.15 Jenis - Jenis Alat Pelindung Diri

Adapun jenis – jenis alat pelindung diri sebagai berikut (Boediono, 2003):

1. *Safety Helmet*

Safety Helmet dipakai untuk melindungi kepala dari bahaya kejatuhan, terbentur dan terpukul oleh benda - benda keras atau tajam.

- a. Tahan terhadap pukulan atau benturan
- b. Tidak mudah terbakar
- c. Tahan terhadap perubahan cuaca (suhu dan kelembaban udara yang tinggi dan rendah)
- d. Tidak menghantarkan listrik
- e. Ringan dan mudah dibersihkan
- f. Bagian dalam dari topi pengaman biasanya dilengkapi dengan anyaman penyangga yang berfungsi untuk menyerap keringat dan juga untuk mengatur pertukaran udara
- g. Khusus bagi pekerja tambang dan terowongan, topi pengaman dilengkapi dengan lampu pada bagian depannya.

2. Alat Pelindung Mata dan Wajah

Alat pelindung mata berfungsi untuk melindungi mata dari percikan bahan - bahan korosif, kemasukan debu atau partikel kecil yang melayang di udara, paparan gas-gas atau uap yang dapat menyebabkan iritasi pada mata, dan benturan benda keras. Menurut bentuknya, alat pelindung mata digolongkan menjadi:

- a. Kaca mata (*Spectacles*) dengan atau tanpa pelindung samping
- b. *Goggles*, kurang disenangi karena selain tidak nyaman alat ini juga akan menutupi mata dengan ketat sehingga tidak terjadi pertukaran udara di dalamnya yang akibatnya lensa dari *goggles* mudah mengembun. Untuk mencegah terjadinya pengembunan, lensa dilapisi dengan suatu bahan *hidrofil* atau *goggles* dilengkapi dengan lubang-lubang ventilasi. Lensa ini dapat dibuat dari bahan: Plastik (*poly*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

carbonat, cellulose acetat, poly carbonat vinyl) yang transparan atau kaca *polycarbonat* jenis plastik yang mempunyai daya tahan yang paling besar terhadap benturan.

- c. Tameng muka dipergunakan untuk melindungi mata dari radiasi elektro magnetik yang tidak mengion (infra merah, *ultra violet*) lensa ini dilapisi dengan oksida dari cobal dan diberi warna biru atau hijau juga untuk mengurangi kesilauan. Sedangkan yang mengion (sinar x) lensa tersebut dilapisi oleh timah hitam (Pb)

3. Alat Pelindung Telinga

Alat pelindung ini bekerja sebagai penghalang antara sumber bising dan telinga dalam. Selain dapat berfungsi melindungi telinga dari ketulian akibat kebisingan tetapi juga untuk melindungi telinga dari percikan api atau logam - logam yang panas misalnya pada pengelasan. Alat pelindung telinga dibedakan menjadi:

- a. Sumbat telinga (*Ear plug*)
- b. Tutup telinga (*Ear muff*).

4. Alat Pelindung Pernafasan

Alat yang berfungsi untuk melindungi pernafasan terhadap gas, uap, debu, atau udara yang terkontaminasi di tempat kerja yang bersifat racun, korosi maupun rangsangan. Alat pelindung pernafasan dapat berupa masker yang berguna mengurangi debu atau partikel-partikel yang lebih besar yang masuk kedalam pernafasan. Masker ini biasanya terbuat dari kain dan juga respirator yang berguna untuk melindungi pernafasan dari debu, kabut, uap logam, asap dan gas. Respirator dapat dibedakan atas *chemical respirator*, *mechanical respirator*, dan *cartidge* atau *canister respirator* dengan *Salt Contained Breathing Apparatus* (SCBA) yang digunakan untuk tempat kerja yang terdapat gas beracun atau kekurangan oksigen serta *Air Supply Respirator* yang mensuplai udara bebas dari tabung oksigen.

5. Alat Pelindung Badan

Alat yang berfungsi untuk melindungi badan dari temperatur ekstrim, cuaca buruk, cipratan bahan kimia atau logam cair, semburan dari tekanan



yang bocor, penetrasi benda tajam dan kontaminasi debu. Macam - macam alat pelindung badan yaitu:

- a. Apron ketentuan memakai sebuah apron pelindung harus dibiasakan diluar baju kerja. apron kulit dipakai untuk perlindungan dari rambatan panas nyala api.
- b. Pakaian pelindung dengan menggunakan pakaian pelindung yang dibuat dari kulit, maka pakaian biasa akan terhindar dari percikan api terutama pada waktu mengelas dan menempa. Lengan baju jangan digulung, sebab lengan baju akan melindungi tangan dari sinar api.
- c. Baju parasut (*Jumpsuit*) direkomendasikan untuk dipakai pada kondisi beresiko tinggi seperti menangani bahan kimia yang bersifat karsinogenik dalam jumlah yang sangat banyak. Baju parasut ini terbuat dari material yang dapat didaur ulang. Bahan dari peralatan perlindungan badan ini haruslah mampu memberikan perlindungan kepada pekerja laboratorium dari percikan bahan kimia, panas, dingin, uap lembab, dan radiasi.

6. *Safety Harness*

Berguna untuk melindungi tubuh dari kemungkinan terjatuh, biasanya digunakan pada pekerjaan konstruksi dan memanjat serta tempat tertutup atau *boiler*. Harus dapat menahan beban sebesar 80 Kg. Jenis - jenis *safety harness* antara lain: Penggantung unifilar, penggantung berbentuk U, gabungan penggantung unifilar dan bentuk U, penunjang dada (*chest harness*), penunjang dada dan punggung (*chest waist harness*), penunjang seluruh tubuh (*full body harness*)

7. Alat Pelindung Tangan

Alat ini berguna untuk melindungi tangan dari benda - benda tajam, bahan - bahan kimia, benda panas atau dingin, infeksi kulit dan kontak arus listrik. Macam - macam alat pelindung tangan:

- a. Sarung tangan kain digunakan untuk memperkuat pegangan. Hendaknya di biasakan bila memegang benda yang berminyak, bagian-bagian mesin atau bahan logam lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Sarung tangan asbes digunakan terutama untuk melindungi tangan terhadap bahaya pembakaran api. Sarung tangan ini digunakan bila setiap memegang benda yang panas, seperti pada pekerjaan mengelas dan pekerjaan menempa.
- c. Sarung tangan kulit digunakan untuk memberi perlindungan dari ketajaman sudut pada pekerjaan pengecoran. Perlengkapan ini dipakai pada saat harus mengangkat atau memegang bahan tersebut.
- d. Sarung tangan karet terutama pada pekerjaan pelapisan logam. Sarung tangan ini menjaga tangan dari bahaya pembakaran asam atau melindungi dari kepanasan cairan pada bak atau *panci* dimana pekerjaan tersebut berlangsung. Sarung tangan karet digunakan pula untuk melindungi kerusakankulit tangan karena hembusan udara pada saat membersihkan bagian - bagian mesin dengan menggunakan kompresor.

8. Alat Pelindung Kaki

Alat ini berguna untuk melindungi kaki dari benda-benda tajam, larutan kimia, benda panas, kontak listrik, lantai licin, lantai basah, benda jatuh, dan *aberasi*. Sepatu ini harus terbuat dari bahan yang disesuaikan dengan jenis pekerjaan. Macam-macam alat pelindung kaki:

- a. Sepatu pengaman (*Safety shoes*) sepatu pengaman ini biasa digunakan pada pekerja di bengkel logam.
- b. Sepatu beralas karet khusus untuk menginjak daerah yang licin seperti permukaan yang digunakan sepatu yang beralaskan karet agar tidak mudah terpeleset.

2.16 Penyimpanan dan Pemeliharaan Alat Pelindung Diri

Setelah digunakan, Alat Pelindung Diri (APD) wajib untuk disimpan ditempat semula yang aman dan terhindar dari kontak bahaya. Selain itu juga APD perlu dilakukan perawatan dan pemeliharaan secara rutin agar tidak berkurang fungsi dan keefektifannya. Ketentuan penyimpanan dan pemeliharaan APD yaitu (Boediono, 2003):



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. Meletakkan APD pada tempatnya setelah selesai digunakan.
2. Melakukan pembersihan secara berkala.
3. Memeriksa APD sebelum dipakai untuk mengetahui adanyakerusakan atau tidak layak pakai.
4. Memastikan APD yang digunakan aman untuk keselamatan jikatidak sesuai maka perlu diganti dengan yang baru.
5. Menjaga keadaannya dengan pemeriksaan rutin yang menyangkut cara penyimpanan, kebersihan serta kondisinya.
6. Apabila dalam pemeriksaan tersebut ditemukan alat yang kualitasnya tidak sesuai persyaratan maka alat tersebut ditarik sertatidak dibenarkan untuk dipergunakan.

2.17 Kelemahan Alat Pelindung Diri

Sama dengan metode lain dalam hirarki pengendalian resiko dan bahaya.

APD juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu (Boediono, 2003):

1. Kemampuan perlindungan yang tak sempurna karena memakai APD yang kurang tepat.
2. Fungsi dari ADP ini hanya untuk mengurangi akibat dari kondisi yang berpotensi menimbulkan bahaya.
3. Tidak menjamin pemakainya bebas kecelakaan.
4. Cara pemakaian APD yang salah.
5. APD yang sangat sensitif terhadap perubahan tertentu.
6. APD yang mempunyai masa kerja tertentu seperti kanister, filter dan penyerap (*cartridge*).
7. APD tertentu dapat menularkan penyakit apabila dipakai bergantian.

2.18 Metode *Why Because Analysis* (WBA)

Suatu metode yang memberikan kerangka analisa secara menyeluruh dan lengkap terhadap kegagalan sistem dan penyimpulan tingkat keselamatan sistem. Dimana suatu kecelakaan telah terjadi sehingga ada suatu proses untuk menemukan dan meneliti semua kelancaran dalam mengambil nilai tertentu sehingga kecelakaan tersebut tidak terulang (Wirjana, 2002).



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.

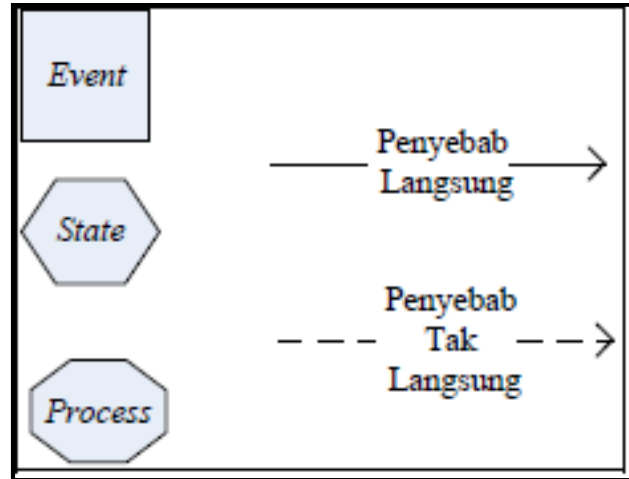
Langkah-langkah di dalam proses *Why-Because Analysis* adalah :

1. Menyusun metode *WB-Graph*
Yaitu gambaran skenario kegagalan yang merupakan pernyataan lengkap relasi kausal dari semua *event* dan *state* yang signifikan untuk menjelaskan skenario kegagalan. Dengan format yang isi materinya berupa :
 - a. Membuat daftar (*WB-list*) dari semua *event* dan *state* sebagai kandidat faktor kausal yang signifikan menyebabkan suatu kejadian.
 - b. Menentukan relasi kausal dari semua *event* dan *state* dengan menggunakan tes logika, contoh:
Mengapa A → Karena C
Mengapa B → Karena C
Maka A dan B terjadi karena C
2. Verifikasi
Dilakukan pembuktian formal yang memungkinkan pembuktian secara menyeluruh bahwa:
 - a. Relasi kausal yang dijabarkan satu-persatu (*assertation*) dalam *WB-Graph* adalah benar.
 - b. Faktor kausal yang telah teridentifikasi cukup untuk memberikan penjelasan kausal bahwa setiap fakta bukan merupakan faktor kausal utama (*root causal factor*)

Simbol-simbol yang ada dalam WBA ini antara lain persegi panjang yang memiliki arti event atau kejadian, *hexagonal* yang menandakan *state* atau kondisi, oktagon yang artinya kegiatan proses. Untuk menghubungkan antara *state* dengan *event* maupun process digunakan tanda arah berupa anak panah yang artinya adalah penyebab langsung, simbol-simbol yang menggunakan garis putus - putus mempunyai arti bahwa kejadian atau kondisi yang digambarkan merupakan asumsi dari peneliti dan tanda arah anak panah yang berupa garis putus - putus memiliki arti penyebab tidak langsung. Berikut gambar simbol-simbol dalam WBA :



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 2.4 Simbol-simbol dalam *Why Because Analysis* (Sumber : Wiryana, 2002)

2.19 *Technique of Operating Review*(TOR)

TOR analisa pada awalnya dikenalkan oleh *Weaver* pada tahun 1973 sebagai alat pencegahan kecelakaan dan pelatihan diagnostik. TOR juga dapat digunakan sebagai teknik investigasi kecelakaan. Fokus analisa TOR adalah pada kegagalan sistem, dan pencarian untuk mengidentifikasi kegagalan manajemen. TOR bukanlah suatu basis teoritis tetapi merupakan teknik tinjauan ulang yang diuraikan dengan pengalaman manajemen yang terbukti dan faktor pengawasan di dalam suatu sistem operasi. Langkah-langkah di dalam proses analisa TOR, yaitu (Livinston, 2001):

1. Menetapkan fakta
Semua fakta yang mendukung terjadinya kecelakaan harus sudah diketahui dan ditetapkan kemudian dilanjutkan pada tahap selanjutnya.
2. Menyelidiki penyebab utama :
 - a. Memutuskan penyebab utama kesalahan yang menyebabkan peristiwa itu terjadi
 - b. TOR *worksheet* dipusatkan pada manajemen dan faktor pengawasan dalam suatu sistem operasi
3. Mengidentifikasi tindakan realistis.
Ketika lingkup masalah telah dikenali dan ditinjau, *team* harus dapat mengidentifikasi tindakan korektif realistis yang diambil. Jika *team* terdiri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dari karyawan tidak semua tindakan segera dikendalikan. Pimpinan *team* manajemen, melalui organisasi harus mengadakan pelaporan atas tindakan korektif realistis yang diambil tersebut..

Fokus analisa TOR adalah pada keagalansistem, dan pencarian untuk mengidentifikasi kegagalan manajemen. *Technique of Operating Review* Worksheet Dibagi menjadi delapan area fungsional,yakni:

- a. Pelatihan (*coaching*)
- b. Tanggung jawab (*responsibility*)
- c. Keputusan Arah (*authority*)
- d. Pengawasan (*supervision*)
- e. Kelompok kerja (*disorder*)
- f. Kendali(*operational*)
- g. Ciri kepribadian (*personal traits*)
- h. Manajemen (*management*)

Pelatihan (<i>Coaching</i>)	Tanggung Jawab (<i>Responsibility</i>)	Wewenang (<i>Authority</i>)	Pengawasan (<i>supervision</i>)	Kekacauan (<i>Disorder</i>)	Kendali (<i>Operational</i>)	Ciri Kepribadian (<i>Personal Traits</i>)

Table 2.1 Technique of Operating Review

2.20 Standard Operational Procedure (SOP)

Standard Operational Procedure (SOP) adalah serangkaian instruksi kerja tertulis yang dibakukan (terdokumentasi) mengenai proses penyelenggaraan administrasi perusahaan, bagaimana dan kapan harus dilakukan, dimana dan oleh siapa dilakukan. *Standard Operational Procedure* merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah berdasarkan indikator-indikator teknis,



administratif dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan (Atmoko, 2010).

1. Manfaat *Standard Operational Procedure*:
 - a. Sebagai standarisasi cara yang dilakukan pegawai dalam menyelesaikan pekerjaan dan menyelesaikan tugasnya.
 - b. Mengurangi tingkat kesalahan dan kelalaian yang mungkin dilakukan oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugas.
 - c. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan tugas dan tanggung jawab individual pegawai dan organisasi secara keseluruhan.
 - d. Membantu pegawai menjadi lebih mandiri dan tidak bergantung pada intervensi manajemen, sehingga akan mengurangi keterlibatan pimpinan dalam pelaksanaan proses sehari-hari.
 - e. Meningkatkan akuntabilitas pelaksanaan tugas.
 - f. Menciptakan ukuran standar kinerja yang akan memberikan pegawai cara konkrit untuk memperbaiki kinerja serta membantu mengevaluasi usaha yang telah dilakukan.
 - g. Memastikan pelaksanaan tugas penyelenggaraan pemerintahan dapat berlangsung dalam berbagai situasi.
 - h. Memberikan informasi mengenai kualifikasi kompetensi yang harus dikuasai oleh pegawai dalam melaksanakan tugasnya.
 - i. Memberikan informasi dalam upaya peningkatan kompetensi pegawai.
 - j. Memberikan informasi mengenai beban tugas yang dipikul oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya
2. Tujuan *Standard Operational Procedure*:
 - a. Agar petugas atau pegawai menjaga konsistensi dan tingkat kinerja petugas atau pegawai atau tim dalam organisasi atau unit kerja.
 - b. Agar mengetahui dengan jelas peran dan fungsi tiap - tiap posisi dalam organisasi.
 - c. Memperjelas alur tugas, wewenang dan tanggung jawab dari petugas atau pegawai terkait.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- d. Melindungi organisasi atau unit kerja dan petugas atau pegawai dari mal praktek atau kesalahan administrasi lainnya.
 - e. Untuk menghindari kegagalan atau kesalahan, keraguan, duplikasi, dan inefisiensi.
3. Fungsi *Standard Operational Procedure*:
Memperlancar tugas petugas atau pegawai atau tim atau unit kerja.
 - a. Sebagai dasar hukum bila terjadi penyimpangan.
 - b. Mengetahui dengan jelas hambatan - hambatannya dan mudah dilacak
 - c. Mengarahkan petugas atau pegawai untuk sama - sama disiplin dalam bekerja.
 - d. Sebagai pedoman dalam melaksanakan pekerjaan rutin.
 4. Keuntungan Adanya *Standard Operational Procedure*:
 - a. *Standard operational procedure* yang baik akan menjadi pedoman bagi pelaksana, menjadi alat komunikasi dan pengawasan dan menjadikan pekerjaan diselesaikan secara konsisten.
 - b. Para pegawai akan lebih memiliki percaya diri dalam bekerja dan tahu apa yang harus dicapai dalam setiap pekerjaan.
 - c. Dapat dipergunakan sebagai salah satu alat *training* dan bisa digunakan untuk mengukur kinerja pegawai.
 5. Jenis Format Umum *Standard Operational Procedure*:
 - a. Langkah sederhana (*Simple Steps*).
Simple steps dapat digunakan jika *procedure* yang akan disusun hanya memuat sedikit kegiatan dan memerlukan sedikit keputusan yang bersifat sederhana. Format SOP ini dapat digunakan dalam situasi dimana hanya ada beberapa orang yang akan melaksanakan *procedure* yang telah disusun.
 - b. Tahapan berurutan (*Hierarchical Steps*).
Format ini merupakan pengembangan dari *simple steps*. Digunakan jika prosedur yang disusun panjang, lebih dari 10 langkah dan membutuhkan informasi yang lebih detail, akan tetapi hanya memerlukan sedikit pengambilan keputusan.



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.

- c. Grafik (*Graphic*).

Format grafik ini bertujuan untuk memudahkan dalam memahami prosedur yang ada dan biasanya ditujukan untuk pelaksanaan eksternal organisasi (pemohon).

- d. Diagram alir (*Flowcharts*).

Flowcharts merupakan format yang biasa digunakan, jika dalam SOP diperlukan pengambilan keputusan yang banyak (kompleks) dan membutuhkan opsi jawaban (alternatif jawaban).

6. Prinsip-prinsip Penyusunan *Standard Operational Procedure*:

- a. *Standard operational procedure* harus ditulis secara jelas, sederhana dan tidak berbelit-belit sehingga mudah dimengerti dan diterapkan untuk satu kegiatan tertentu.
- b. *Standard operational procedure* harus dapat menjadi pedoman yang terukur baik mengenai norma waktu, hasil kerja yang tepat dan akurat, maupun rincian biaya pelayanan dan tatacara pembayaran bila diperlukan adanya biaya pelayanan.
- c. *Standard operational procedure* harus dapat memberikan kejelasan kapan dan siapa yang harus melaksanakan kegiatan, berapa lama waktu yang dibutuhkan dan sampai dimana tanggung jawab masing-masing pegawai atau pejabat.
- d. *Standard operational procedure* harus udah dirumuskan dan selalu bisa menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan kebijakan yang berlaku.
- e. *Standard operational procedure* harus menggambarkan alur kegiatan yang mudah ditelusuri jika terjadi hambatan.

7. Teknik Menyusun *Standard Operational Procedure* :

Tahapan atau langkah yang dapat digunakan untuk membuat suatu prosedur yang baik dan memaksimalkan semua potensi yang ada, yaitu :

- a. Menentukan tujuan yang ingin dicapai.
- b. Membuat rancangan awal.

- c. Melakukan evaluasi internal.
- d. Melakukan evaluasi eksternal.
- e. Melakukan uji coba.
- f. Menempatkan prosedur pada unit terkait.
- g. Menjalankan prosedur yang sudah dibuat.
 - a. “*VELOCITY*” dan “*COOLANT*” mungkin kurang bisa dipahami daripada “*SPEED*” dan “*WATER*”
 - b. Pemahaman mungkin menjadi lebih sulit apabila pengguna memiliki kesulitan dalam memahami kata-kata dasar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

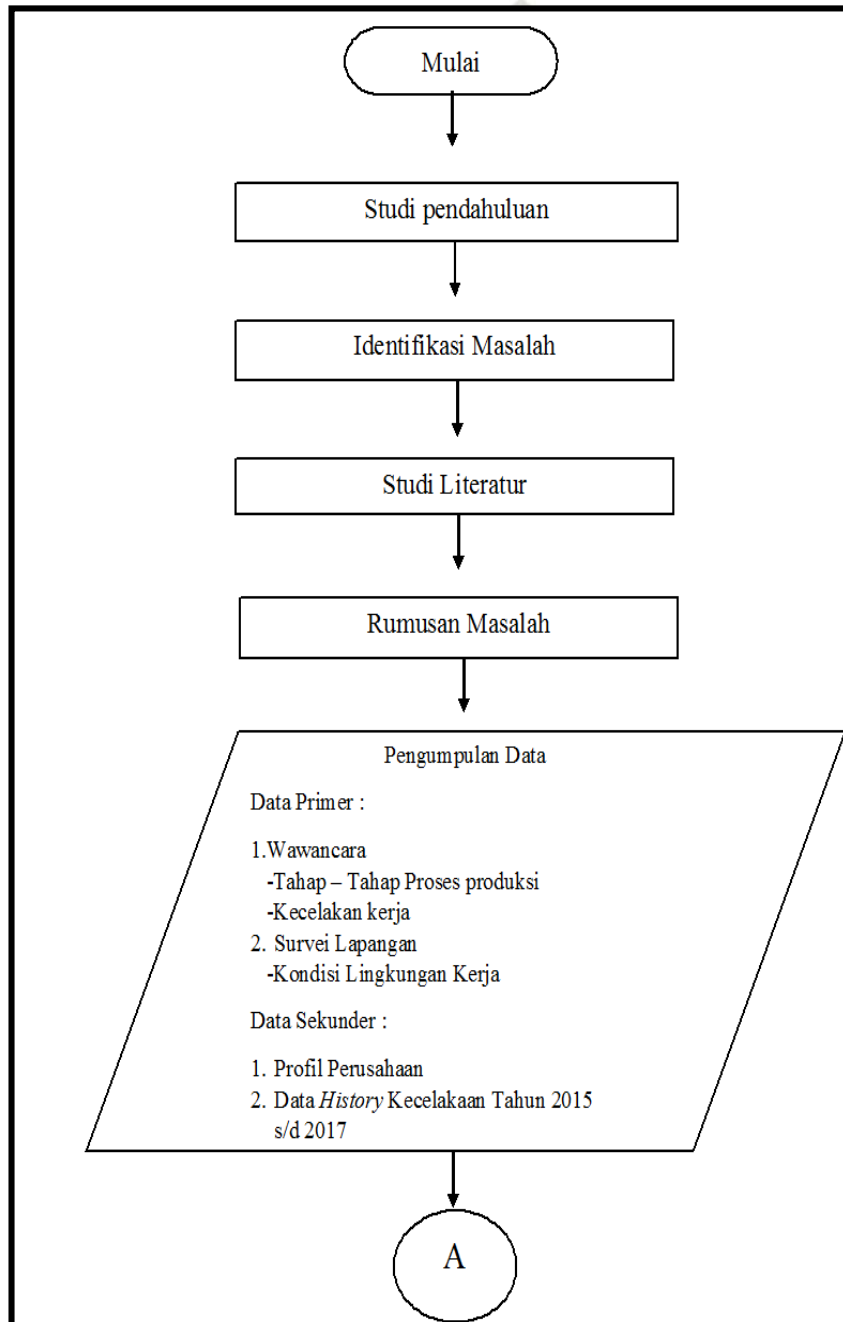
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan sistematis, maka perlu dibuat tahapan-tahapan dari penelitian itu sendiri. Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat dari Gambar 3.1:



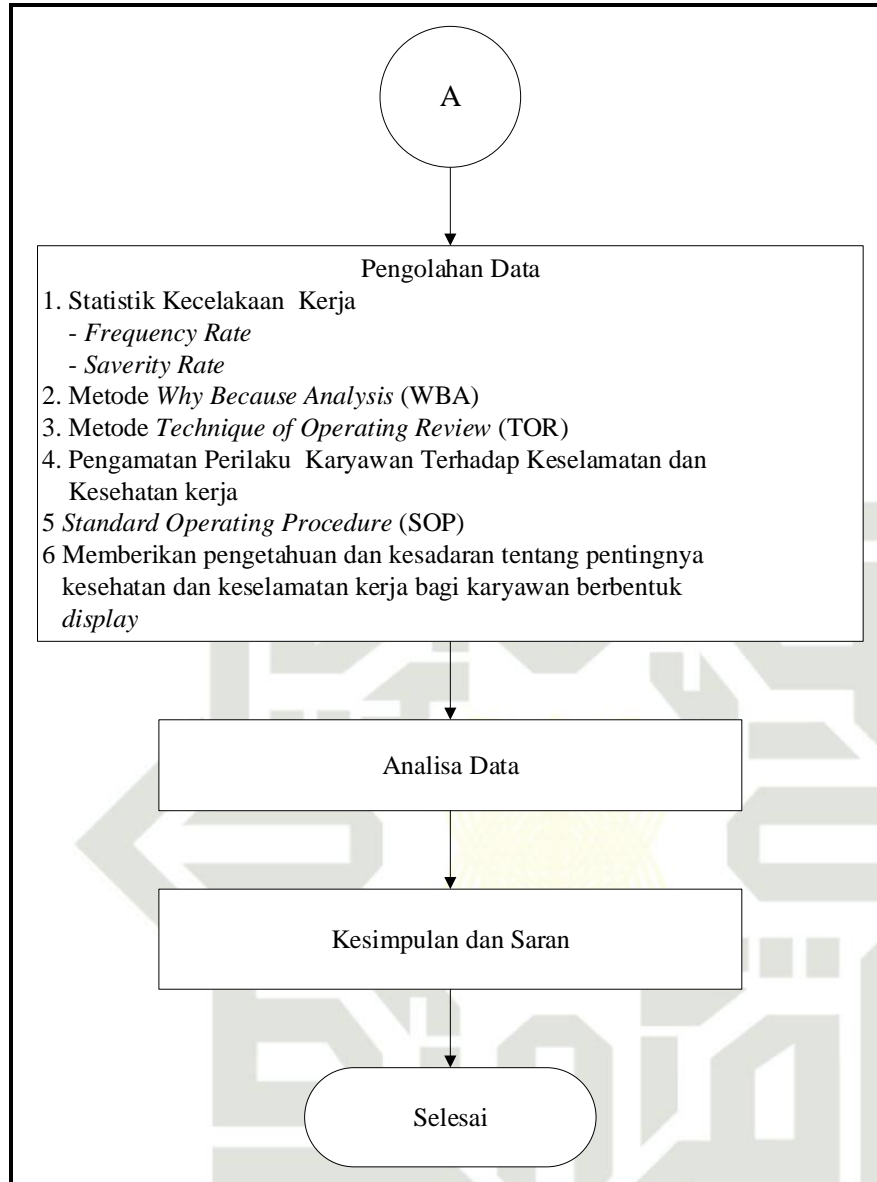
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)

3.2 Studi Pendahuluan

Penelitian pendahuluan merupakan sebuah penelitian awal agar mengetahui informasi yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan. Berdasarkan informasi yang didapatkan melalui hasil observasi dan data history kecelakaan kerja. Maka didapatkan permasalahan yang akan diteliti sehingga pembahasan dalam penelitian ini menjadi terarah.



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.

3.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada lokasi penelitian sehingga masalah tersebut nantinya dapat dirumuskan dengan jelas. Adapun permasalahan yang diketahui dari hasil observasi di CV. Prima Wira Agung adalah masih banyaknya pekerja yang belum menggunakan alat pelindung diri (APD).

3.4 Studi Literatur

Studi literatur berisikan tentang teori - teori yang berhubungan dengan kecelakaan kerja. Kegunaan dari adanya studi literatur ini adalah untuk mendapatkan teori - teori yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan agar dapat memudahkan atau membantu mahasiswa dalam mengolah data. Referensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Why Because Analysis*, Metode *Technique of Operating Review*, *Standard Operational Procedure*, dan beserta teori - teori pendukung lainnya.

3.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan serta didasarkan atas teori dari studi literatur maka didapatkan perumusan masalah yang akan dipecahkan. rumusan masalah dilakukan untuk memperjelas tujuan dari penelitian yang dilakukan di CV. Prima Wira Agung.

3.6 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data terdapat dua jenis data yang didapatkan yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Sekunder

Data primer adalah data yang berbentuk informasi yang diperoleh secara langsung pada CV. Prima Wira Agung data primer didapatkan dengan cara observasi dan wawancara secara langsung di rantai produksi CV. Prima Wira Agung.



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. Data Sekunder

Data skunder adalah data yang mendukung pada proses penelitian ini. Adapun data primer dalam penelitian ini adalah data history kecelakaan kerja dan profil perusahaan CV. Prima Wira Agung

3.7 Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data, tahapan selanjutnya ialah melakukan pengolahan data. Adapun data yang diolah dalam menyelesaikan dengan studi pustaka yang telah dipelajari di awal menggunakan metode *Why Because Analysis* (WBA) dan *Technique of Operating Review* (TOR). Hasil Ini akan diperoleh dari tahapan pengolahan data ini adalah sebagai berikut:

1. Statistik Kecelakaan Kerja

Statistik kecelakaan kerja merupakan suatu cara untuk mengetahui berapa besar angka kecelakaan yang terjadi. Hal - hal yang akan dihitung dalam statistik kecelakaan kerja ini adalah

a. *Frequency Rate* (FR)

Frequency rate merupakan banyaknya kecelakaan kerja per satu juta jam kerja orang akibat kecelakaan selama periode satu tahun

$$\text{Frequency Rate} = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan} \times (\text{Jumlah Karyawan} \times 2.000)}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

b. *Saverity Rate* (SR)

Saverity rate merupakan angka yang menunjukkan jumlah yang hilang per satu juta jam kerja orang akibat kecelakaan kerja selama periode satu tahun.

$$\text{Saveraty rate} = \frac{\text{Jumlah Hari Hilang} \times (\text{Jumlah Karyawan} \times 2.000)}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

2. Metode *Why Because Analysis* (WBA)

Suatu metode yang memberikan kerangka analisa secara menyeluruh dan lengkap terhadap kegagalan sistem dan penyimpulan tingkat keselamatan sistem. Dimana suatu kecelakaan telah terjadi sehingga ada suatu proses untuk menemukan dan meneliti semua kelancaran dalam mengambil nilai



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.

tertentu sehingga kecelakaan tersebut tidak terulang dimasa yang akan datang.

a. Menyusun Metode *WB - Graph*

WB - Graph merupakan gambaran skenario kegagalan yang merupakan pernyataan lengkap relasi kausaldari semua *event* dan *state* yang signifikan untuk menjelaskan skenario kagagalan.

3. Verifikasi dilakukan untuk pembuktian formal yang memungkinkan secara menyeluruh bahwa:

- a. Relasi kausal yang dijabarkan satu persatu dalam *WB - Graph* adalah benar.
- b. Faktor kausal yang telah teridentifikasi cukup untuk memberikan penjelasan kausal bahwa setiap fakta bukan merupakan faktor kausal utama (*root causal factor*).

4. Metode *Technique of Operating Review* (TOR)

TOR merupakan alat yang digunakan untuk pencegahan kecelakaan kerja dan pelatihan diagnostik yang dikenalkan Weaver pada tahun 1973. TOR juga dapat digunakan sebagai alat investigasi kecelakaan. Fokus Analisa TOR adalah pada kegagalan sistem dan pencarian untuk meidentifikasi kegagalan manajemen. TOR merupakan teknik tinjauan ulang yang diuraikan dengan pengalaman manajemen yang terbukti dan faktor pengawasan didalam suatu sistem operasi. Langkah - langkah didalam analisa TOR (*Livinston, 2001*)

a. Menetapkan Fakta

Semua fakta yang mendukung terjadinya kecelakaan kerja harus sudah diketahui dan ditetapkan kemudian dilanjutkan pada tahap selajutnya

b. Menyelidiki Penyebab Utama

Memutuskan penyebab utama kesalahan yang mebabkan peristiwa itu terjadi dan *TOR Worksheet* dipusatkan pada manajemen faktor pengawasan dalam suatu sistem informasi



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.

c. Meidentifikasi tindakan realistik

Ketika lingkup masalah telah dikenali dan tinjau, *team* harus dapat meidentifikasi tindakan korektif realistik yang diambil. Jika *team* terdiri dari karyawan, tidak semua tindakan segera dikendalikan. Pimpinan *team* manajemen, melalui organisasi harus mengadakan pelaporan atas tindakan korektif realistik yang diambil. TOR *Worksheet* terdiri dari area fungsional yaitu: *Coaching* (Pelatihan), *Responsibility* (Tanggung Jawab), *Authority* (Keputusan Arah), *Supervision* (Pengawasan), *Disorder* (Kelompok Kerja), *Operational* (Kendali), *Personal Traits* (Ciri Kepribadian), dan *Management* (Manajemen).

5. *Standard Operational Procedure*

Standard operational procedure keselamatan kerja dilantai produksi, agar karyawan mempunyai panduan aman dalam melakukan pekerjaannya.

3.8 Analisa Data

Setelah dilakukan pengolahan data, maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisa data. Analisa dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data. Dalam hal ini akan dianalisa antara lain jenis kecelakaan kerja yang muncul dan penyebab terjadinya kecelakaan - kecelakaan tersebut. *Output* dari pembahasan ini adalah mengurangi terjadinya kecelakaan kerja pada perusahaan dan memberikan solusi untuk pencegahan terjadinya kecelakaan kerja.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisikan pernyataan singkat tentang hasil analisa penelitian dan pembahasan berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian yang telah dilakukan di CV. Prima Wira Agung Sedangkan saran berisikan tentang rekomendasi rancangan suatu alat kepada mesin yang ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di dalam penelitian ini. Saran yang tujuan harus bersifat membangun dan sesuai dengan topik yang dibahas sehingga

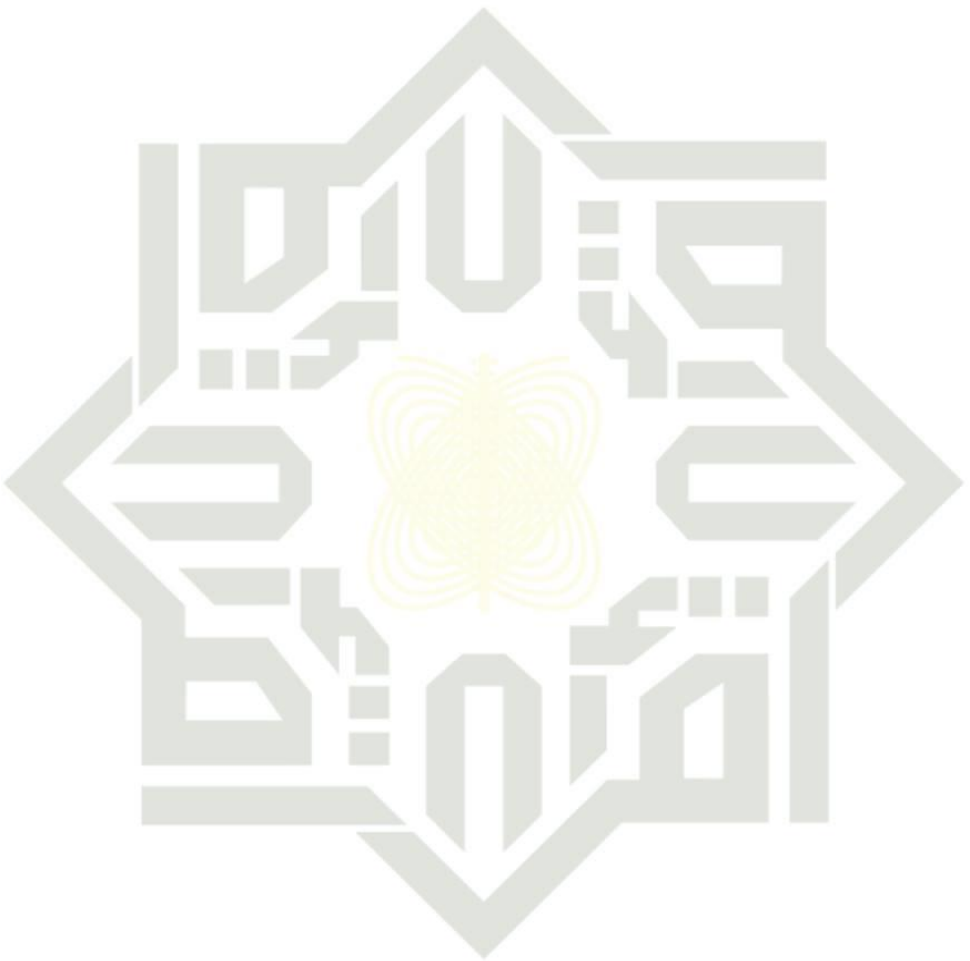
dapat dijadikan masukan kepada pihak persusahaan agar selanjutnya untuk dapat lebih baik lagi.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU



BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan

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

1. Klasifikasi kasus kecelakaan kerja dibagi menjadi 3 jenis yaitu ringan sedang dan berat.
 - a. Kecelakaan ringan adalah Kecelakaan ringan adalah kecelakaan yang bisa diatasi dengan pertolongan pertama dan dapat melakukan pekerjaannya kembali. Dari klasifikasi ini terjadi adalah tangan melepuh saat proses pembakaran kayu, terkena benda panas dan terjepit. Kecelakaan ringan tahun 2017 terjadi 1 orang pekerja mengalami kecelakaan, tahun 2018 terjadi 4 orang mengalami kecelakaan dan 2016 tidak terjadi kecelakaan kerja.
 - b. Kecelakaan sedang adalah kecelakaan setelah mendapatkan pertolongan pertama harus istirahat paling lama 14 hari Dari klasifikasi ini terjadi adalah terkena serbuk kayu , tertusuk paku pada saat membuat cetakan, dan terjatuh. Pada tahun 2016 terjadi 2 orang mengalami kecelakaan kerja, tahun 2017 terjadi 3 orang mengalami kecelakaan kerja dan tahun 2018 terjadi 4 orang mengalami kecelakaan kerja.
 - c. Kecelakaan berat adalah kecelakaan setelah mendapatkan pertolongan pertama harus istirahat lebih dari 14 hari serta mengakibatkan cacat fisik. Dari klasifikasi ini terjadi adalah Terjepit Mesin. Kecelakaan ini membutuhkan waktu paling lama 21 hari, sehingga mengakibatkan terlambatnya proses pembuatan produk tersebut. kecelakaan pernah terjadi pada tahun 2016 sebanyak 8 orang. Mengalamin kecelakan kerja tahun 2017 sebanyak 9 dan pada tahun 2018 sebanyak 7 orang.
2. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan diidentifikasi dengan satu metode, yaitu *Why Because Analysis* (WBA)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- a. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Stasiun bahan belum jadi
 - 1) Jenis Kecelakaan Terkena Benda-Benda disebabkan oleh kebiasaan tidak memakai APD, tidak adanya sangsi, Lingkungan kerja yang berserakan, rendahnya kesadaran tentang K3 dan tidak adanya prosedur pemakaian APD, sehingga karyawan tidak berhati - hati dan mengalami kecelakaan kerja.
 - 2) Jenis Kecelakaan Tertimpa Oleh Benda disebabkan oleh kebiasaan tidak memakai APD, tidak adanya pengawasan, tidak tersedianya *Helm*, rendahnya kesadaran tentang K3 dan kelelahan, sehingga palu mengenai kepala karyawan.
- b. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Stasiun *moulding*
 - 1) Jenis kecelakaan pengaruh suhu tinggi disebabkan oleh kebiasaan tidak memakai APD, tidak adanya sangsi tidak adanya pelatihan tentang K3 dan tidak adanya pengawasan, sehingga karyawan kurang berhati - hati pada saat memasukkan serbuk kayu ke mata.
 - 2) Jenis kecelakaan terjatuh disebabkan oleh rendahnya kesadaran tentang K3, tidak tersedianya kaca mata sehingga memicu kecelakaan kerja.
 - 3) Jenis kecelakaan pengaruh suhu tinggi disebabkan oleh rendahnya kesadaran tentang K3, tidak adanya pengawasan, kurangnya pelatihan K3 dan kebiasaan tidak memakai APD sehingga karyawan mengalami kecelakaan kerja.
- c. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Stasiun Pengepresan kayu
 - 1) Jenis kecelakaan tertumbuk disebabkan oleh rendahnya kesadaran tentang K3, kelelahan, kurangnya pelatihan K3, tidak adanya prosedur standar kerja dan kebiasaan tidak memakai APD sehingga karyawan mengalami kecelakaan kerja.
 - 2) Jenis kecelakaan terkena oleh benda - benda disebabkan oleh rendahnya kesadaran tentang K3, kelelahan, tidak adanya prosedur standar kerja dan tidak tepat menggunakan gerinda sehingga karyawan mengalami kecelakaan kerja.

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.

d. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Stasiun Permesinan

- 1) Jenis kecelakaan terjepit disebabkan oleh rendahnya kesadaran tentang K3, kelelahan, tidak adanya tanda peringatan, kurangnya pelatihan K3 dan kebiasaan tidak memakai APD sehingga karyawan mengalami kecelakaan kerja.

e. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Stasiun Pembakaran

- 1) Jenis kecelakaan terjepit disebabkan oleh rendahnya kesadaran tentang K3, kelelahan, tidak adanya tanda peringatan, kurangnya pelatihan K3 dan kebiasaan tidak memakai APD sehingga karyawan mengalami kecelakaan kerja.
- 2) Jenis kecelakaan pengaruh suhu tinggi disebabkan oleh kebiasaan tidak memakai APD, tidak adanya sangsi tidak adanya pelatihan tentang K3 dan tidak adanya pengawasan, sehingga karyawan kurang berhati-hati meletakkan benda panas.

Tindakan perbaikan terhadap faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja adalah:

- a. Membuat dan menjalankan standar prosedur kerja yang aman dan benar.
- b. Mewajibkan karyawan menggunakan APD.
- c. Memberikan pengawasan dan perturan tentang keselamatan kerja.
- d. Mengecek ketersediaan APD di perusahaan.
- e. Membuat Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

3. Metode kerja atau *standart operational procedure* (SOP) yang diberikan berupa langkah-langkah kerja memasukan kayu ke tempat pembakaran dan cara pemakaian mesin setiap stasiun yang bertujuan mengatasi kesalahan karyawan saat melakukan pekerjaan seperti terjepit mesin, mata masuk serbuk, terjepit kayu yang belum di olah (bahan baku), terjatuh, terkena benda.

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

4. Dari rancangan mesin moulding saya membuat perbaikan dengan cara menambah saluran penyaring sekrap atau serbuk kayu yang di mana itu sangat mengganggu karyawan yang saat berkerja di sana karna sekrap ini sangat mengganggu jugak terhadap di tempat stasiun kerja lainnya.

6.2. Saran

1. Bagi perusahaan
 - a. Sebaiknya perusahaan memberikan pengawasan tentang keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan
 - b. Sebaiknya perusahaan membuat peraturan tentang keselamatan dan kesehatan kerja dengan cara memberikan sangsi kepada karyawan yang tidak memakai alat pelindung diri (APD)
 - c. Sebaiknya perusahaan mengecek ketersediaan alat pelindung diri (APD)
2. Bagi karyawan
Sebaiknya pekerja diharapkan lebih meningkatkan kesadaran dalam penggunaan alat pelindung diri dengan baik dan benar selama jam kerja berlangsung.
3. Bagi peneliti lain
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan peneliti lainnya terutama tentang Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri



DAFTAR PUSTAKA

- Atmoko, Tjipto. "Standard Operational Procedure (SOP) dan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah". *Pusat Penelitian Kebijakan Publik dan Pengembangan Wilayah. Universitas Padjadjaran*. Bandung. 2010. Available e-dokumen.kemenag.go.id. Diakses Pada Tanggal 20 Mei 2017
- Boediono. "*Bunga Rampai Hiperkes dan KK Edisi Kedua (Revisi)*". Universitas Diponegoro. Semarang. 2003
- Bridger. "*Introduction to Ergonomics*". Roudledge Taylor and Francis Group. New York. 2003. Available <http://www.ergonomicsarena.com/>. Diakses pada tanggal 20 September 2017
- Gunawan dan Waluyo. "*Risk Based Behavioral Safety*". PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2015.
- Livinston, "*Root Cause Analysis Literature Review*". HSE Book. Norwich. 2001. Available www.hse.gov.uk. Diakses pada tanggal 20 Juni 2017
- Notoatmojo, Sekidjo, "*Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku*". Rineka Cipta. Jakarta, 2005.
- Ridley, John. "*Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*", Edisi Ketiga. Erlangga. Jakarta. 2003.
- Rijanto. "*Pedoman Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Industri*". Mitra Wacana Media. Jakarta. 2011
- Restuputri. "Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (HAZOP)". *Jurnal Ilmiah. Vol 14, No.1. Teknik Industri*. Universitas Muhammadiyah. Malang 2015. Available www.umm.ac.id. Diakses pada tanggal 20 Juni 2017
- Sahab, Syukri. "*Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*". PT.Bina Sumber Daya Manusia. Jakarta. 1997.
- Santoso, Gempur. "*Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*". Prestasi Pustaka Publisher. Surabaya .2004.
- Suma'mur. "*Kecelakaan dan Keselamatan Kerja*". Gunung Agung, Jakarta. 1989.
- Sutalaksana. "*Teknik Tata Cara Kerja*". Jurusan Teknik industri Institute Teknologi Bandung . 1979.
- Tarigan dan Wiryana."Why Because Analysis- Metode Analisis Sistem Kompleks". Bielefeld University, Gemany. 2002. Available <http://www.rvs.uni-bielefeld.de>. Diakses pada tanggal 20 Juni 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

USULAN PERBAIKAN FASILITAS KERJA PADA PRODUKSI KAYU MESIN *MOULDING* UNTUK MENGURANGI KECELAKAAN KERJA DI CV. PRIMA WIRA AGUNG METODE : *WHY BECAUSE ANALYSIS*

(Studi Kasus: CV. PRIMA WIRA AGUNG)

Ismu Kusumanto¹, Anwardi², Ekie Gilang Pramata³, Andri Hardiansyah⁴
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293
Email: ismu@uin-suska.ac.id, andrihardiansyah@yahoo.com

ABSTRAK

Prima Wira Agung adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan kayu (*Construction and industrial wood*). Perusahaan ini memproduksi olahan kayu yang berbahan dasar dari kayu pohon karet beralamat di Jl. Pasir Putih, Km 8,5 Desa Baru. Hasil indentifikasi dan observasi awal pada proses produksi *finger joint stick* terindikasi beberapa masalah yang terkait dengan adanya kecelakaan kerja di lantai produksi pada mesin *moulding*. Terdapat 3 jenis kecelakaan terjadi pada lantai produksi antara lain terkena benda – benda, tertimpa benda jatuh, terpotong dan terjepit. *Frequency Rate* (FR) dan *Saverity Rate* (SR) yang terjadi pada tahun 2016 – 2018 mengalami peningkatan kecelakaan kerja yang berulang – ulang setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan meklasifikasi kasus kecelakaan kerja, memberikan solusi berupa SOP dan memberikan pengetahuan dan kesadaran berbentuk. Dari hasil pengolahan data didapatkan hasil penyebab kecelakaan kerja diantaranya dari faktor manusia, tidak tersedia alat pelindung diri, kurang pelatihan tentang keselamatan kerja dan kurangnya pengawasan. Oleh sebab itu diberikan tindakan perbaikan Membuat dan menjalankan standar prosedur kerja yang aman dan benar, Mewajibkan karyawan menggunakan APD, Memberikan pengawasan dan peraturan tentang keselamatan kerja, Mengecek ketersediaannya APD di perusahaan, Membuat Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja, yang akan mengurangi angka kecelakaan yang terjadi

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *Why Because Analysis* (WBA), SOP

ABSTRACT

Prima Wira Agung is a company engaged in the wood processing industry (*Construction and industrial wood*). This company produces processed wood made from rubber tree wood which is located at Jl. Pasir Putih, Km 8.5 Desa Baru. The results of identification and preliminary observations on the finger joint stick production process indicated several problems related to work accidents on the production floor of the *moulding* machine. There are 3 types of accidents that occur on the production floor, including being hit by objects, being hit by falling objects, being cut and pinched. The *Frequency Rate* (FR) and *Saverity Rate* (SR) that occurred in 2016 - 2018 experienced an increase in work accidents that were repeated every year. This study aims to identify and classify work accident cases, provide solutions in the form of SOPs and provide knowledge and form awareness. From the results of data processing, it is found that the causes of work accidents include human factors, not available personal protective equipment, lack of training on work safety and lack of supervision. Therefore, corrective action is given to Create and carry out standard safe and correct work procedures, Require employees to use PPE, Provide supervision and regulations on work safety, Check the availability of PPE in the company, Create a Work Health and Safety Program, which will reduce the number of accidents that occur.

Keywords: Occupational Health and Safety, *Why Because Analysis* (WBA), SOP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Pendahuluan

CV Prima Wira Agung adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan kayu (Construction and industrial wood). Perusahaan ini memproduksi olahan kayu yang berbahan dasar dari kayu pohon karet. Perusahaan ini berdiri pada tahun 2007 dan beralamat lengkap di Jl. Pasir Putih, Km 8,5 Desa Baru, Pekanbaru Riau. Produk-produk olahan kayu yang dihasilkan yaitu kayu finger joint stick. Produk pengolahan kayu tersebut akan diekspor ke berbagai Negara di asia seperti Jepang, Cina, Korea Selatan, dan Thailand. Tidak hanya itu, perusahaan ini juga mengirim produk-produknya ke berbagai daerah dalam negeri yaitu Medan, Jakarta, dan Surabaya.

Sistem produksi yang diterapkan CV Prima Wira Agung adalah beraliran continuous flowshop. Proses Produksi finger joint stick dilakukan pertama kali pada mesin Sawmill mengolah bahan baku kayu pohon karet menjadi sawntimber dengan ukuran 48 mm x 85 mm, 48 mm x 58 mm dan 40 mm x 28 mm yang disusun diatas kayu pallet. Kayu yang sudah disusun kemudian di antar menggunakan forklift ke mesin pembersih kayu agar serbuk kayu tidak ada lagi, pembersihan dilakukan selama 3 jam. Setelah kayu dibersihkan, kayu di bawa kembali ke kamar pengering atau kamar uap. Pengeringan ini dilakukan untuk mengeluarkan sebanyak mungkin air yang terkandung didalam kayu sehingga kayu yang berkondisi basah menjadi kayu berkondisi kering. Pada kamar ini panas berasal dari mesin boiler dengan lama pengeringan 8 hari. Untuk tahap akhir sawntimber atau kayu tersebut masuk ke proses produksi tahap akhir dengan berbagai ukuran sesuai permintaan dari pelanggan.

Karyawan sering mengalami kecelakaan kerja di perusahaan tersebut. Kecelakaan diakibatkan karena adanya faktor-faktor seperti tidak adanya pengawasan dan peraturan untuk keselamatan kerja karyawan di lantai produksi, belum adanya pelatihan karyawan tentang keselamatan dan kesehatan kerja, belum adanya informasi untuk karyawan seperti display dan belum adanya Standart Operational Procedure (SOP) dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja seperti penggunaan alat pelindung diri, sehingga masih adanya kecelakaan kerja yang terjadi pada

Permasalahan yang dihadapi oleh CV. Prima Wira Agung dilantai produksi saat ini adalah masih terjadinya kecelakan kerja, dimana kecelakaan kerja di CV. Prima Wira Agung dapat dikelompokan dalam tiga kategori yaitu berat, sedang dan ringan. Jenis katagori yang berat adalah terpotongnya jari karyawan pada saat bekerja. Kecelakaan kerja kategori sedang seperti

terhimpitnya kaki karyawan saat bekerja, sedangkan kecelakaan kategori kecil seperti masuk serbuk kayu ke mata karyawan. Data kecelakaan karyawan di CV. Prima Wira Agung dapat dilihat

Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja CV. Prima Wira Agung Periode 2015 – 2017

No	Tahun	Jumlah Karyawan (Orang)	Klasifikasi Kecelakaan			Jumlah kecelakaan	Lost Time (Hari)
			Berat	Sedang	Kecil		
1	2016	65	8	2	-	10	12
2	2017	65	9	3	1	13	21
3	2018	65	7	4	4	15	14

(Sumber: CV. Prima Wira Agung, 2018)

Berdasarkan Tabel 1.1 angka kecelakaan kerja dari tahun 2016 sampai 2018 selalu meningkat di CV. Prima Wira Agung kecelakaan kerja dapat dibedakan dengan 3 klasifikasi sebagai berikut:

1. Pada tahun 2016 kecelakaan berat ada 8 orang dan kecelakaan sedang ada dua orang, jadi total kecelakaan di tahun 2015 berjumlah 10 orang dengan total waktu istirahat 12 hari.

2. Pada tahun 2017 kecelakaannya meningkat, dimana kecelakaan besar ada 9 orang, kecelakaan sedang ada 3 orang sedangkan kecelakaan kecil ada 1 orang jadi total kecelakaan yang berjumlah 13 orang. Karna kecelakaan besar banyak jadi waktu istirahatnya lama, yaitu 21 hari.

3. Sedangkan pada tahun 2018 kecelakaan besar ini berjumlah 7 orang, kecelakaan sedang berjumlah 4 yang mana ini meningkat dari periode kedua sedangkan kecelakaan kecil meningkat drastis dari periode kedua berjumlah 4 orang jadi hari istirahatnya adalah 14 hari. Kenapa di periode ini sedikit waktu istirahatnya karena kecelakaan besar di periode ini tidak telalu banyak hanya ada kecelakaan kecil dan sedang yang meningkat jadi karyawan tidak memakan waktu istirahat yang banyak.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Perilaku

Perilaku adalah respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Oleh karena perilaku ini terjadi melalui proses adanya stimulus terhadap organisme, dan kemudian organisme tersebut merespons, maka teori ini disebut teori "S-O-R" atau Stimulus - Organisme - Respons (Skinner, 1938 dikutip oleh Notoatmojo 2005). Proses ini membedakan adanya dua respons (Notoatmojo, 2005)

2.2 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Secara umum keselamatan kerja merupakan upaya manusia agar pemanfaatan teknologi yang ditemukan manusia untuk menghasilkan produk dan jasa pada kegiatan operasi dapat dikendalikan risikonya dengan berlandaskan ilmu dan teknologi. Dengan demikian, insiden yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan dan penderitaan bagi manusia dapat dicegah atau dihindari, serta tercapai keunggulan operasi menuju keunggulan bisnis perusahaan.

2.3 Pengertian kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan. Tak terduga, oleh karena itu dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih - lebih dalam bentuk perencanaan. Maka dari itu, peristiwa sabotase atau tindakan kriminal diluar lingkup kecelakaan sebenarnya. Tidak diharapkan, oleh karena peristiwa kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai kepada yang paling berat.

Kecelakaan kerja akibat kerja adalah kecelakaan berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan terjadi dalam hal ini, terdapat dua permasalahan penting yaitu:

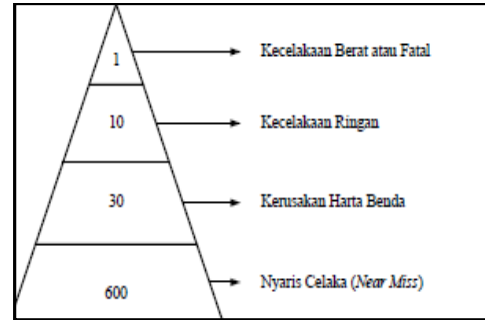
1. Kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan
2. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan

Kadang - kadang kecelakaan akibat kerja diperluas ruang lingkungannya, sehingga meliputi juga kecelakaan - kecelakaan di rumah atau waktu rekreasi atau cuti dan lainnya adalah diluar makna kecelakaan akibat kerja, sekalipun pencegahannya sering dimasukkan program keselamatan perusahaan, menimpa tenaga kerja diluar pekerjaannya (Suma'mur, 1989).

2.4 Statistik Kecelakaan Kerja

Studi yang dilakukan oleh Frank H. Bird, Jr. pada 1969 terhadap 1.753.498 kecelakaan kerja menunjukkan bahwa setiap kecelakaan serius atau cedera yang melumpuhkan dilaporkan, maka ada 9.8 cedera ringan, 30.2 kecelakaan yang menyebabkan kerusakan properti, dan 600 kecelakaan yang tanpa menimbulkan kerugian.

Hasil studi tersebut tergambar dalam piramida kecelakaan berikut (Gunawan, 2015):



Gambar 2.2 Piramida Kecelakaan Kerja (Sumber: Gunawan, 2015)

2.5 Faktor-Faktor Kecelakaan kerja

Pada tahun 1931, edisi pertama Industrial Accident Prevention, oleh (Heinrich 1971 dikutip oleh Santoso, 2004) ia menulis bahwa metode yang paling menilai dalam pencegahan kecelakaan adalah analog dengan metode dengan metode yang dibutuhkan untuk pengendalian mutu, biaya dan kualitas produksi. Pemikirannya pada saat itu, tidak menitikberatkan berapa santunan yang layak diberikan kepada pekerja agar kecelakaan dapat dikurangi.

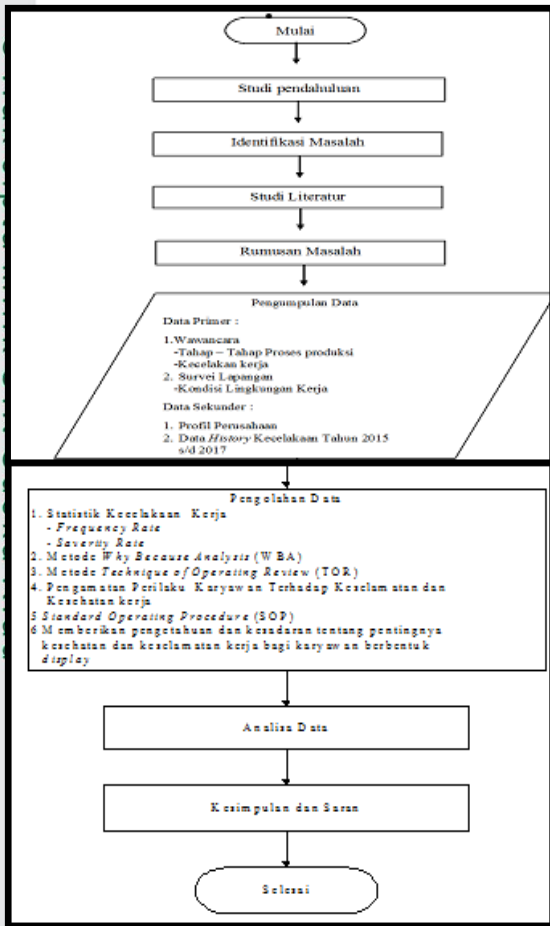
2.6 Teknik- teknik Praktis Pencegahan Kecelakaan kerja

Untuk memperbaiki atau membudayakan bahaya kecelakaan kerja adalah sebagai berikut (Ridley, 2003):

1. Nyaris
 - a. Membudayakan pelaporan kecelakaan yang nyaris terjadi
 - b. Menyelidiki untuk mencegah kecelakaan serius
 - c. Menumbuhkan budaya tidak saling menyalahkan
2. Identifikasi bahaya
 - a. Dengan melakukan inspeksi
 - b. Melalui patroli dan inspeksi keselamatan kerja, dan sebagainya
 - c. Laporan dari operator
 - d. Laporan dalam jurnal - jurnal teknis
3. Penyingkiran bahaya
 - a. Dengan sarana - sarana teknis
 - b. Mengubah pabrik
 - c. Mengubah material
 - d. Mengubah proses

3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan proses-proses yang dilakukan dalam penelitian untuk mempermudah pemahaman. Adapun metodologi dari penelitian ini adalah sebagai berikut



Gambar 4 Flowchart Penelitian

4. Hasil Penelitian
4.1 Urutan proses Produktif

Proses produksi finger joint stick pada pabrik CV. Prima Wira Agung dilakukan dengan proses kontinu, yaitu dilakukan secara berkesinambungan antara satu proses dengan proses lainnya dimulai dari proses pembelahan kayu log sampai ke proses pengemasan dapat dilihat pada lampiran C. Tahapan proses pembuatan finger joint stick pada CV. Prima Wira Agung ini dapat diuraikan sebagai berikut:

4.2 Pengolah data

Pengolahan data merupakan proses penyerdehanaan data yang sangat kompleks kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan di tafsirkan. Pengolahan data ini akan dihitung berdasarkan rumus dan metode yang telah ditetapkan. Pada proses pengolahan data ini peneliti akan menghitung tingkat kecelakaan kerja dengan metode *Why Because Analysis*, dan Memperbaiki mesin *Moulding*

4.3 Penghitungan Statistik kecelakaan kerja

Perhitungan statistik kecelakaan kerja pada penelitian ini adalah untuk melihat ratio tingkat kekerapan kecelakaan dan tingkat keparahan kecelakaan kerja. Adapun Perhitungannya sebagai berikut :

1. *Frequency Rate* Tahun 2016

Diketahui :
 Jumlah Karyawan = 65 Orang
 Jumlah Jam Kerja Dalam Seminggu (8 Jam x 6 Hari) = 48 Jam/Minggu
 Jumlah Minggu dalam Setahun = 52 Minggu
 Hilangnya Hari Kerja (12 Hari x 8 Jam) = 96 Jam
 Jam Manusia Total (17 x 48 x 52) = 42.432 Jam
 Jumlah Jam Orang Kerja Nyata (42.432 Jam – 96 Jam) = 42.336 Jam

$$Frequency\ Rate = \frac{\text{Banyaknya Kecelakaan} \times (\text{Jumlah karyawan} \times 2.000)}{\text{Jumlah Jam Orang Kerja}}$$

$$= \frac{10 \times 34.000}{42.336} = \frac{340.000}{42.336} = 8,03 \approx 8 \text{ Orang}$$

Jadi tingkat kekerapan kecelakaan kerja untuk setiap tiga puluh empat ribu kerja adalah sebanyak 8 orang/jam mengalami kecelakaan.

2. *Saverity Rate* Tahun 2016

Diketahui:
 Jumlah Hari Kerja yang Hilang = 12
 Jam Manusia Total = 42.336

$$Saverity\ Rate = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja yang Hilang} \times (\text{Jumlah Karyawan} \times 2.000)}{\text{Jumlah Jam Orang Kerja}}$$

$$= \frac{12 \times 34.000}{42.336} = \frac{408.000}{42.336}$$

Jadi tingkat keparahan kecelakaan kerja untuk setiap tiga puluh empat ribu jam kerja adalah sebanyak 10 hari mengalami kecelakaan.

Perhitungan *frequency rate* dan *saverity rate* seperti diatas juga dilakukan pada data kecelakaan tahun 2017 dan 2018. Adapun rekapitulasi perhitungan FR dan SR dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

No	Sebab	Faktor
1	Tidak adanya prosedur standar kerja pemakaian APD	Event
2	Tidak memakai safety shoes	State
3	Tidak adanya sangsi tidak memakai APD	Event
4	Rendahnya kesadaran akan pentingnya K3	Event
5	Tidak adanya pelatihan tentang K3	Event
6	Kurang berhati - hati	State
7	Lingkungan kerja yang berserakan	Event
8	Kebiasaan tidak memakai APD	State
9	APD menghambat pekerjaan	State
10	Kaki tertusuk paku	Event

Tabel 4.3 Rekapitulasi Perhitungan *Frequency Rate* dan *Saverity Rate*

Tahun	Jumlah Karyawan	Jumlah Kecelakaan	Hari Kerja Hilang	Jam Manusia Total	Frequency Rate (Orang)	Saverity Rate (Hari)
2014	65	10	12	42.336	8	10
2015	65	13	21	42.264	10	17
2016	65	15	14	42.328	11	10

Sumber: Pengolahan Data 2018)

4.4 Identifikasi Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Why Because Analysis* [WBA]

Kecelakaan yang terjadi pada lantai produksi CV. Prima Wira Agung dapat di ketahui penyebab dan solusinya dengan menggunakan metode WBA. Konsepnya dengan menyusun WB graph dan proses verifikasi. Sebelum melakukan analisa kecelakaan dengan metode WBA terlebih dahulu menentukan sebab-sebab yang berkaitan dan mendukung terjadinya kecelakaan tersebut. Untuk itu peneliti menyusun daftar yang berisi tentang semua event atau state yang memiliki keterkaitan dengan terjadinya kecelakaan.

1. Identifikasi Kecelakaan Kerja pada Stasiun bahan belum jadi dengan Menggunakan Metode *Why Because Analysis*

(WBA) Kecelakaan yang terjadi pada stasiun pencetakan terdiri dari 2 jenis kecelakaan kerja diantaranya terkena benda - benda dan tertimpa oleh benda.

Tabel 4.4 *Why Because* - List Jenis Kecelakaan Terkena Benda - Benda di Stasiun bahan belum jadi

4.5 Penentuan Allowance (Kelonggaran)

Penentuan nilai Allowance berdasarkan rekomendasi tabel ILO (*International Labour Organization*)

Tabel 7 Nilai Allowance (Kelonggaran)

NO	Nama Operator	Kategori Allowance												Σ %
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Operator Welder														
1	Welder 1	5	4	2	0	1	0	0	5	0	4	1	2	23
2	Welder 2	5	4	2	0	1	0	0	5	0	4	1	2	23
3	Welder 3	5	4	2	0	1	0	0	5	0	4	1	2	23
4	Welder 4	5	4	2	0	1	0	0	5	0	4	1	2	23
5	Welder 5	5	4	2	0	1	0	0	5	0	4	1	2	23
Operator Bodem														
6	Bodem 1	5	4	2	0	2	0	0	5	2	4	1	2	27
7	Bodem 2	5	4	2	0	2	0	0	5	2	4	1	2	27
8	Bodem 3	5	4	2	0	2	0	0	5	2	4	1	2	27
Operator Mesin Rolling														
9	Rolling 1	5	4	2	0	1	0	0	2	2	1	1	2	20
10	Rolling 2	5	4	2	0	1	0	0	2	2	1	1	2	20
11	Rolling 3	5	4	2	0	1	0	0	2	2	1	1	2	20
Operator Mesin Cutting														
12	Cutting 1	5	4	2	0	1	0	0	2	2	1	1	2	20
13	Cutting 2	5	4	2	0	1	0	0	2	2	1	1	2	20
14	Cutting 3	5	4	2	0	1	0	0	2	2	1	1	2	20
Operator Painting														
15	Painter 1	5	4	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	17
16	Painter 2	5	4	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	17
17	Painter 3	5	4	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	17
18	Painter 4	5	4	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	17

4.6 Tindakan Perbaikan

Agar menjaga konsistensi dan tanggung jawab dari karyawan dibutuhkan standard operational procedure untuk menghindari kesalahan dan memperkecil kecelakaan kerja yang terjadi. Berikut hasil identifikasi penyebab kecelakaan dengan menggunakan metode WBA dengan beberapa tindakan perbaikan terhadap faktor penyebab terjadinya kecelakaan :

1. Membuat standar prosedur kerja dan peraturan yang benar dan aman.
2. Mewajibkan karyawan mengenakan Alat Pelindung Diri (APD).
3. Merencanakan pengadaan perlengkapan keselamatan kerja yang dibutuhkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

4. Pengawasan terhadap kesehatan dan keselamatan kerja karyawan.
5. Memberikan pengetahuan dan kesadaran tentang pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja serta memperbaiki mesin kerja supaya tak terganggu aktifitas kerja

Tabel 4.11 Prosedur Kerja Stasiun Pembakaran Kayu dan Stasiun Pengeringan

Pembakaran kayu	No. Dokumen :	Revisi: 00
	SOP Tanggal Pembuatan: 26 September 2017	Halaman:
<p>1. Tujuan Prosedur ini bertujuan untuk memperoleh keselamatan dan keamanan dalam proses pembakaran kayu</p> <p>2. Ruang Lingkup Instruksi kerja mencakup proses pengecoran dan proses pencetakan logam</p> <p>3. Prosedur</p> <p>3.1. Menyiapkan peralatan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bahan bakar tungku b. Bahan baku c. Cetakan pembakaran 		

Tabel 4.13 Prosedur Kerja Stasiun Pembersihan

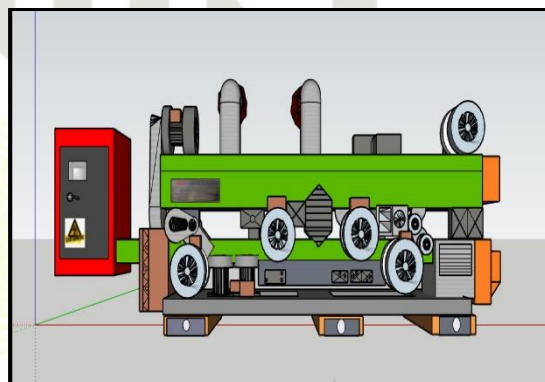
Moulding	No. Dokumen :	Revisi: 00
	SOP Tanggal Pembuatan: 26 September 2017	Halaman:
<p>1. Tujuan Prosedur ini bertujuan untuk memperoleh keselamatan dan keamanan dalam proses <i>moulding</i> kayu</p> <p>2. Ruang Lingkup Instruksi kerja mencakup proses menggunakan mesin <i>moulding</i> kayu</p> <p>3. Prosedur</p> <p>3.1. Menyiapkan peralatan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kayu yang mau di <i>Moulding</i> b. Mesin <i>Moulding</i> <p>3.2. Gunakan alat pelindung diri</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Helm</i> b. <i>Safety shoes</i> c. Sarung tangan d. Masker e. Baju pelindung f. Kaca mata 		

3.3. Mesin Moulding

- a. Tekan saklar mesin (ON)
- b. Nyalakan mesin
- c. Periksa kondisi mesin
- d. Masukkan hasil proses *moulding*
- e. Matikan mesin
- f. Tekan saklar mesin (OFF)
- g. Ambil hasil yang sudah selesai

4.7 Pembuatan Rancangan Mesin Moulding

Dalam merancang sebuah mesin yang sudah ada melakukan rancangan untuk perusahaan ini adalah menambah suatu ditempat mesin *moulding* yaitu alat tempat penyaringan serbuk kayu atau sekrap pada bagian mesin dekat lingkaran seperti pada gambar 4.11 mesin *moulding*:



Gambar 4.23 *moulding*

5. Kesimpulan

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

1. Klasifikasi kasus kecelakaan kerja dibagi menjadi 3 jenis yaitu ringan sedang dan berat.

Kecelakaan ringan adalah Kecelakaan ringan adalah kecelakaan yang bisa diatasi dengan pertolongan pertama dan dapat melakukan pekerjaannya kembali. Dari klasifikasi ini terjadi adalah tangan melepuh saat proses pembakaran kayu, terkena benda panas dan terjepit. Kecelakaan ringan tahun 2017 terjadi 1 orang pekerja mengalami kecelakaan, tahun 2018 terjadi 4 orang mengalami kecelakaan dan 2016 tidak terjadi kecelakaan kerja.

2. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan diidentifikasi dengan satu metode, yaitu Why Because Analysis (WBA)

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.

a. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Stasiun bahan belum jadi

- 1) Jenis Kecelakaan Terkena Benda disebabkan oleh kebiasaan tidak memakai APD, tidak adanya sangsi, Lingkungan kerja yang berserakan, rendahnya kesadaran tentang K3 dan tidak adanya prosedur pemakaian APD, sehingga karyawan tidak berhati - hati dan mengalami kecelakaan kerja.
3. Metode kerja atau standart operational procedure (SOP) yang diberikan berupa langkah - langkah kerja memasukan kayu ke tempat pembakaran dan cara pemakaian mesin setiap stasiun yang bertujuan mengatasi kesalahan karyawan saat melakukan pekerjaan seperti terjepit mesin, mata masuk serbuk, terjepit kayu yang belum di olah (bahan baku), terjatuh, terkena benda .
4. Dari rancangan mesin moulding saya membuat perbaikan dengan cara menambah saluran penyaring sekrap atau serbuk kayu yang mana itu sangat mengganggu karyawan yang saat berkerja di sana karna sekrap ini sangat mengganggu jugak terhadap di tempat stasiun kerja lainnya.

Daftar Pustaka

[1] Atmoko, Tjipto. "Standard Operational Procedure (SOP) dan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah". Pusat Penelitian Kebijakan Publik dan Pengembangan Wilayah. Universitas Padjadjaran. Bandung. 2010. Available e-dokumen.kemenag.go.id. Diakses Pada Tanggal 20 Mei 2017

Boediono. "Bunga Rampai Hiperkes dan KK Edisi Kedua (Revisi)". Universitas Diponegoro. Semarang. 2003

Bridger. "Introduction to Ergonomics". Rouldege Taylor and Francis Group. New York. 2003. Available <http://www.ergonomicsarena.com/>. Diakses pada tanggal 20 September 2017

Gunawan dan Waluyo. "Risk Based Behavioral Safety". PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 2015.

Livinston, "Root Cause Analysis Literature Review". HSE Book. Norwich. 2001. Available www.hse.gov.uk. Diakses pada tanggal 20 Juni 2017

Notoatmojo, Sekidjo, "Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku". Rineka Cipta. Jakarta, 2005.

[7] Ridley, John. "Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja", Edisi Ketiga. Erlangga. Jakarta. 2003.

[8] Rijanto. "Pedoman Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Industri". Mitra Wacana Media. Jakarta. 2011

[9] Restuputri. "Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Mneggunakan Metode Hazard And Operability Study (HAZOP)". Jurnal Ilmiah. Vol 14, No.1. Teknik Industri. Universitas Muhammadiyah. Malang 2015. Available www.umm.ac.id. Diakses pada tanggal 20 Juni 2017

[10] Sahab, Syukri. "Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja". PT.Bina Sumber Daya Manusia. Jakarta. 1997.

[11] Santoso, Gempur. "Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja". Prestasi Pustaka Publisher. Surabaya .2004.

[12] Suma'mur. "Kecelakaan dan Keselamatan Kerja". Gunung Agung, Jakarta. 1989.

[13] Sतालaksana. "Teknik Tata Cara Kerja". Jurusan Teknik industri Institute Teknologi Bandung . 1979.

[14] Tarigan dan Wiryana."Why Because Analysis- Metode Analisis Sistem Kompleks". Bielefeld University, Gemany. 2002. Available <http://www.rvs.uni-bielefeld.de>. Diakses pada tanggal 20 Juni 2017

DOKUMENTASI CV. PRIMA WIRA AGUNG



CV. PRIMA WIRA AGUNG



Tumpukan Awal
Kayu Log



Departemen *Sawmill*
(Mesin *Sawmill*)



Departemen Pembersih
(Mesin *Klin Dry*)



Departemen Kamar Uap
(Mesin *Boiler*)

© 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.

amic

arif Kasim Riau



Departemen Pengetaman
(Mesin *Moulding*)



Departemen Pemotongan
(Mesin *Cross Cut*)



Departemen Pengetaman
(Mesin *Planner*)



Departemen *Assembling*
(Mesin *Spindel*)



Departemen *Assembling*
(Mesin *Tembak Angin*)



Departemen *Assembling*
(Mesin *Glue*)

UIN S

ic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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.



Departemen *Assembling*
(Mesin Potong)



Departemen *Pemeriksaan*



Departemen *Packing*



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Dumai pada tanggal 10 september 1992 anak dari pasangan yang luar biasa, ayah kami bernama Sulaiman dan ibu kami bernama Murni. Penulis merupakan anak ke tiga dari empat bersaudar Adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Memasuki Jenjang Sekolah Dasar di SDN 006 Tanjung Balai Karimun

Memasuki Jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 karimun

Memasuki Jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA N 2 Karimun

Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri

082382778492

andrihardiansyah@yahoo.com

Usulan Perbaikan Fasilitas Kerja Pada Produksi Kayu mesin maulding Untuk mengurangi kecelakaan kerja di CV. Prima Wira Agung Metode Why Because Analisis)