

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN
METODE *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN
BEHAVIOR BASED SAFETY (BBS) DI PT. JATIM
PROPERTINDO JAYA (TANJUNG BUTON, SIAK)**

TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh:

MUHAMAD BAKTI AMIN
11652103436



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

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

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DAN *BEHAVIOR BASED SAFETY (BBS)*
(Studi Kasus: PT. Jatim Propertindo Jaya, Tanjung Buton, Siak)

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUHAMAD BAKTI AMIN

11652103436

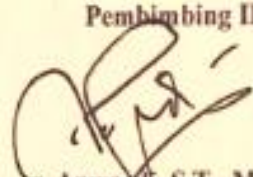
Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 14 Juli 2022

Pembimbing I



Muhammad Nur, S.T., M.Si
NIK. 130 512 063

Pembimbing II



Anwardi, S.T., M.T.
NIP. 19831027 201503 1 001

Ketua Jurusan



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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN *BEHAVIOR BASED SAFETY* (BBS)
(Studi Kasus: PT. Jatim Propertindo Jaya, Tanjung Buton, Siak)

TUGAS AKHIR


Oleh:

MUHAMAD BAKTI AMIN
11652103436

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 14 Juli 2022

Pekanbaru, 14 Juli 2022

Mengesahkan,
Ketua Jurusan


Misra Martati, S.T., M.T.
NIP. 19820527 201503 2 002


Dekan

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

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Vera Devani, S.T., M.T.
Sekretaris I : Muhammad Nur, S.T., M.Si
Sekretaris II : Anwardi, S.T., M.T.
Anggota I : Muhammad Rizki, S.T., M.T., M.B.A.
Anggota II : Suherman, S.T., M.T.



- Hak Cipta
- 1. Dilarang
- a. Penyalahgunaan
- b. Penjiplakan
- 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : MUHAMAD BAETI AMIN
NIM : 11652103436
Tempat/Tgl. Lahir : MENOKADANI 21-11-1996
Fakultas/Pascasarjana : SAINS DAN TEKNOLOGI
Prodi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* :
ANALISIS RIKKO KECELAKAAN KERJA DENGAN
METODE FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA)
DAN BEHAVIOR BASED SAFETY (RBS) DI T
PT JATIM PROPERTIDO JAYA (TANJUNG BUTON
SIK)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

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

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

Pekanbaru, 28 July 2022
Yang membuat pernyataan



Muhamad Baeti Amin
M Baeti Amin
NIM: 11652103436

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

MUHAMAD BAKTLAMIN
11652103436

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



"Dan sebaik baiknya ibadah adalah menanti kemudahan dengan sabar, Betapa pun Hari demi hari akan terus bergulir, Tahun demi tahun akan selalu berganti, Malam demi malam pun datang silih berganti, Meski demikian yang Ghaib akan tetap tersembunyi dan Sang Bijaksana tetap pada keadaan dan segala sifat-Nya"

"Karena sesungguhnya setelah Kesulitan itu ada Kemudahan"

(Q.S. Al Insyirah: 5-6)

Segala puji dan syukur ku persembahkan atas kehadiran Dzat seru sekalian Alam, Dia-lah Raja diatas segala Raja, Dia- lah yang Maha Besar yang Besar selain-Nya adalah Kecil, Dia-lah yang Maha Hidup yang hidup selain-Nya pasti akan Mati, Dia-lah Allah Subhana Wa Ta'ala

Shalawat beriring salam penggugah jiwa dan raga, menjadi persembahan penuh kerinduan untukjunjungan Alam, Sang Penebar Kebaikan dan Kecintaan di Dunia dan Akhriat Rosulullah Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam

Alhamdulillah, begitu banyak nikmat yang telah Engkau berikan untuk Hamba yang lemah ini, Tiada daya dan upaya Melainkan hanya dengan Kekuatan-Mu, sehingga Skripsi sederhana ini akhirnya mampu terselesaikan dengan baik, oleh karena itu izinkan lah perjuangan ini ku persembahkan

*Kedua orang tuaku : Ayahanda (Alm) Mahadar dan Ibunda (Alm) Ramlah
Kakakku : Nur Ardiayana dan Surya Diana*

" Maka Berpegang Teguhlah dengan apa yang Aku berikan kepadamu dan hendaklah kamutermasuk orang yang bersyukur" (Q.S. Al A'raf: 144)

Pekanbaru,

*Muhamad Bakti Amin
1165210346*

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

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN *BEHAVIOR BASED SAFETY* (BBS) DI PT. JATIM PROPERTINDO JAYA (TANJUNG BUTON, SIAK)

MUHAMAD BAKTI AMIN
11652103436

Tanggal Sidang : 14 Juli 2022

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

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di PT. Jatim Propertindo Jaya yang mana perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan cangkang kelapa sawitdiperuntukkan untuk luar negeri, yang mana pemasarannya diangkut dengan menggunakan kapal melalui pelabuhan tanjung Buton. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut yaitu tingginya jumlah kecelakaan, adapun dengan tingginya jumlah kecelakaan mengakibatkan kerugian bagi karyawan dan perusahaan akibat kecelakaan kerja sehingga berkurangnya efektivitas produksi membuat perusahaan menjadi rugi. Tujuan penelitian ini adalah untuk meminimalisir jumlah kecelakaan kerja di stasiun proses produksi dengan menggunakan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) dengan menganalisis tingkat resiko kecelakaan kerja dilihat dari tingkat kemungkinan (*Probality*), tingkat pendeteksian (*Detection*), dan tingkat keseriusan (*severity*), pada stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya.dan metode *Behavior Basaed Safety* (BBS). Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data jumlah kecelakaan dari tahun 2018-2020 kemudian dilakukan perhitungan dengan metode FMEA setelah mendapat nilai (*Probality*), *Detection*, dan *severity*, kemudian untuk menentukan rating tertinggi resiko kecelakaan kerja dengan *diagram Pareto*.Setelah mengetahui jumlah tertinggi resiko kecelakaan kerja selanjutnya untuk menimalisir kecelakaan kerja dengan metode *Behavior Based Safety* (BBS). Berdasarkan Analisa yang dilakukan,hasil dari perhitungan penilaian nilai *Severity*, *Probability*, dan *Detection* diperoleh risiko kecelakaan tertinggi pertama dan kedua yaitu kurang enak badan atau demam dengan nilai *risk priority number* 80, ketiga *truck* tumbang tersenggol *excavator* 70, ke empat kebisingan area kerja 45 dan ke lima gangguan pernapasan sebesar 28.Berdasarkan perhitungan BBS (*Behavior Based Safety*) dengan metode DOIT untuk merubah perilaku aman karyawan ketika melakukan aktivitas dengan membuat dan menerapkan SOP K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja), melakukan pengawasan yang lebih ketat kepada karyawan agar tetap berhati-hati dalam melakukan aktivitas, memasang *display sign* pada stasiun yang telah ditentukan ,membuat lembar CBC untuk menilai perilaku karyawan dalam beraktivitas untuk menimalisir kecelakaan.

Kata Kunci :FMEA, BBS, DOIT

WORK ACCIDENT RISK ANALYSIS WITH FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) AND BEHAVIOR BASED SAFETY (BBS) METHODS AT PT. JATIM PROPERTINDO JAYA (TANJUNG BUTON, SIAK)

MUHAMAD BAKTI AMIN
11652103436

Session Date : July 14, 2022

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

ABSTRACT

This research was conducted at PT. Jatim Propertindo Jaya, a company which engaged in the processing of palm oil shells intended for overseas, where the marketing is transported by ship through the port of Tanjung Buton. The problem that occurs in the company is the high number of accidents, while the high number of accidents results in losses for employees and companies due to work accidents so that reduced production effectiveness makes the company lose. The purpose of this research is to minimize the number of work accidents at the production process station using the Failure Mode Effect Analysis (FMEA) method by analyzing the level of work accident risk seen from the level of probability, detection level, and severity level. at the production process station at PT. Jatim Propertindo Jaya. and the Behavior Based Safety (BBS) method. This research begins with collecting data on the number of accidents from 2018-2020 then calculating using the FMEA method after getting a value (Probability), Detection, and severity, then to determine the highest rating of work accident risk with Pareto diagrams. After knowing the highest number of work accident risks The next step is to minimize work accidents with the Behavior Based Safety (BBS) method. Based on the analysis carried out, the results of the calculation of the Severity, Probability, and Detection values obtained the first and second highest accident risks, namely being unwell or fever with a risk priority number value of 80, the three trucks falling on an excavator 70, the four work area noise 45 and to five respiratory disorders of 28. Based on the calculation of BBS (Behavior Based Safety) with the DOIT method to change employees' safe behavior when carrying out activities by creating and implementing K3 (Health and Safety) SOPs, conducting stricter supervision of employees to remain careful in carrying out activities, installing display signs at predetermined stations, making CBC sheets to assess employee behavior in activities to minimize accidents.

Keywords: FMEA, BBS, DOIT

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.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb

Puji syukur Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode *Failure Mode Effect Analysis (FMEA)* Dan *Behavior Based Safety (BBS)* Di PT. Jatim Propertindo Jaya (Tanjung Buton, Siak)”. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari alam kebodohan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan saat ini.

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

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

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.

Bapak Muhammad Rizki, M.T., M.B.A dan Bapak Suherman, S.T., M.T selaku dosen penguji yang memberikan masukan dan koreksi demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan Ilmu Pengetahuan kepada Penulis.

Bapak Agung S selaku Koordinator Lapangan PT. Jatim Propertindo Jaya yang telah memberikan informasi dan arahnya.

10. Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Industri. TEKNIK INDUSTRI KELUARGAKU, KELUARGAKU TEKNIK INDUSTRI. HIDUP TEKNIK INDUSTRI.

11. Paling istimewa untuk kedua orangtua saya, Ayahanda (Alm) Mahadar dan Ibunda (Alm) Ramlah yang telah berjuang membesarkan penulis tanpa lelah dengan segala kasih sayang, cinta, nasehat dan pengorbanan yang tak akan mungkin sanggup penulis balas. Terima kasih sudah memberikan kehidupan yang indah dan penuh cinta.

12. Kakak Nur Ardiayana, Kakak Surya Diana yang selalu setia memberikan dukungan, semangat, serta donasi untuk adiknya ini dalam merampungkan Tugas Akhir.

13. Terima kasih kepada diri saya sendiri sehingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dan teman-teman yang telah memberi semangat

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

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pekanbaru, 14 Juli 2022

Penulis,

Muhamad Bakti Amin

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERYATAAN	iv
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
1.6 Posisi Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	11
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kesehatan Keselamatan Kerja	12
2.1.1 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	13
2.1.2 Fungsi Keselamatan dan Kesehatan Kerja	14
2.2 Pengertian Keselamatan Kerja	15
2.3 Pengertian Kesehatan Kerja	16
2.4 Pengertian Kecelakaan Kerja	16

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.4.1	Klasifikasi kecelakaan kerja.....	17
2.4.2	Penyebab Kecelakaan Kerja.....	18
2.4.3	Pencegahaan Kecelakaan Kerja	19
2.5	Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	20
2.6	FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	21
2.7.1	Konsep FMEA	22
2.7.2	Langkah Metode FMEA.....	23
2.7.3	Faktor-Faktor Penilaian FMEA	23
2.7	<i>Diagram Pareto</i>	25
2.8	BBS (<i>Behavior Based Safety</i>).....	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Studi Pendahuluan.....	30
3.2	Studi Pustaka	31
3.3	Identifikasi Masalah	31
3.4	Perumusan Masalah	32
3.5	Penetapan Tujuan	32
3.6	Pengumpulan Data.....	32
3.7	Pengolahan Data.....	34
3.7.1	Metode FMEA	35
3.7.2	Metode BBS	35
3.8	Analisa.....	36
3.9	Kesimpulan dan Saran.....	36

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data.....	37
4.1.1	Profil Perusahaan	37
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	37
4.1.3	Struktur organisasi	38
4.1.4	Data Kecelakaan	39
4.1.5	Alur Produksi Pada Stasiun Proses	40
4.1.6	Data Hasil Penilaian Resiko Kecelakaan Kerja.....	41

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.

4.2 Pengolahan Data	42
4.2.1 Identifikasi Resiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan <i>Failure Mode Effect Analysis</i> (FMEA)	42
4.2.1.1 Penimbangan Cangkang Kelapa Sawit di Stasiun Timbangan	42
4.2.1.2 Mengeluarkan Cangkang Kelapa Sawit dari Truck.....	43
4.2.1.3 Pengayakan Cangkang Kelapa Sawit di Mesin <i>Screening Mechine</i>	44
4.2.1.4 Penumpukan Cangkang di Penyimpanan Terakhir	44
4.2.1.5 Perhitungan Nilai <i>Saverity</i>	46
4.2.1.6 Perhitungan Nilai <i>Probability</i>	47
4.2.1.7 Perhitungan Nilai <i>Detection</i>	48
4.2.1.8 Perhitungan Nilai <i>Risk Priority Number</i>	48
(RPN)	50
4.2.1.9 Menentukan <i>Variable Potensial</i> Dengan <i>Diagram Pareto</i>	50
4.2.2 Tahap Pengambilan Keputusan Dengan Menggunakan Metode BBS (<i>Behavior Based Safety</i>)	51

BAB IV ANALISA

5.1 Analisa <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	60
5.2 Analisa <i>Behavior Based Safety</i> (BBS)	62
5.3 Usulan Perbaikan Manajemen K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja).	63

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	66

DAFTAR GAMBAR

	Gambar	Halaman
3.1	Stasiun Proses	2
3.2	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	35
4.1	Profil perusahaan.....	38
4.2	Struktur organisasi perusahaan	39
4.3	Alur Proses PT. Jatim Propertindo Jaya	41
4.4	Stasiun Timbangan	43
4.5	Stasiun Penumpukan Sementara	43
4.6	Stasiun Pengayakan	44
4.7	Stasiun Penumpukan Terakhir.....	45
4.8	Diagram <i>Pareto</i>	51
4.9	<i>Safety Sign</i>	55
5.1	<i>Ear Plug</i>	61
5.2	Masker N95	62

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

Tabel		Halaman
1	Tingkat Kecelakaan Kerja	3
2	Jumlah Kecelakaan Hari Kerja.....	3
3	Hasil Perhitungan Produktivitas.....	4
4	<i>Incident Rate</i>	5
5	Posisi Penelitian.....	8
1.	<i>Rating Severity</i>	24
2.	<i>Probability Rating</i>	24
3.	<i>Detection Rating</i>	25
3.1	Lembar Penelitian Identifikasi.....	33
4.1	Data Kecelakaan Kerja 2018-2020.....	39
4.2	Data Hasil Penilaian Identifikasi Kecelakaan Kerja	41
4.3	Rekapitulasi <i>Failure Mode</i> Dan <i>Failure Mode</i>	45
4.4	Perhitungan Nilai <i>Severity</i>	46
4.5	Perhitungan Nilai <i>Probability</i>	47
4.6	Perhitungan Nilai <i>Detection</i>	48
4.7	Rekapitulasi Identifikasi Resiko Metode FMEA	49
4.8	Hasil Perhitungan Persentasi Kumulatif	50
4.9	CBC <i>Observe</i> Stasiun Penyimpanan Sementara	52
4.10	CBC <i>Observe</i> Stasiun <i>Crashing</i>	53
4.11	<i>Managerial Safety Leadership Index People</i> PT. Jatim Propertindo Jaya	53
4.12	<i>Sistem Support</i> PT. Jatim Propertindo Jaya	54
4.13	CBC Intervensi I Stasiun Penumpukan Sementara	55
4.14	CBC Intervensi I Stasiun <i>Crashing</i>	56
4.15	CBC Intervensi Minggu Ke 2 Stasiun Penumpukan Sementara	57
4.16	CBC Intervensi Minggu Ke 2 Stasiun <i>Crashing</i>	57
4.17	Rekap <i>Score</i> Stasiun Penumpukan Sementara dan <i>Crashing</i>	58
4.18	<i>Managerial Safety Leadership Index People</i> PT. Jatim	

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.

Propertindo Jaya	58
19 <i>Sistem Support</i> PT. Jatim Propertindo Jaya	59



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. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki kemajuan dalam bidang perindustrian, industrialisasi tidak lepas dari sumber daya manusia, yang di mana setiap manusia diharapkan dapat menjadi sumber daya yang siap pakai dan mampu membantu untuk tercapainya tujuan dari perusahaan di dalam bidang yang dibutuhkan, dalam kemajuan di sektor industri tersebut terdapat dampak negatif yang di timbulkan, salah satunya adalah kecelakaan kerja, pencemaran, dan penyakit akibat kerja yang terjadi (Diniati,2015).

Kesehatan keselamatan kerja adalah kegiatan atau usaha untuk menjamin dan menjaga kesehatan dan keselamatan para karyawan untuk menuju masyarakat yang adil dan makmur (Mangkunegara,2009). Keselamatan dan kesehatan kerja termasuk salah satu program pemeliharaan yang ada di perusahaan , pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan sangatlah penting karna bertujuan untuk menciptakan sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang melibatkan unsur manajemen, karyawan, dan lingkungan kerja yang aman bagi karyawan tersebut. Masalah keselamatan dan kesehatan kerja ini bukan semata-mata tanggung jawab pemerintah saja tetapi saling berkaitan antara karyawan, perusahaan, dan pemerintahan.

Di Indonesia peraturan tentang kesehatan keselamatan kerja di atur di UU No 13 Tahun 2003 Pasal 86 Ayat (2) menyatakan upaya keselamatan dan kesehatan kerja di maksud untuk memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajat para karyawan dengan cara pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya di tempat kerja, pemeliharaan kesehatan, pengobatan, dan rehabilitasi (Serly,2019).

PT. Jatim Propertindo Jaya Merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan dan pengeksport komoditas *palm kernel shell* atau cangkang kelapa sawit, perusahaan swasta yang pusatnya di Jakarta yang memiliki cabang di kampung Mengkapan, Buton, Siak, Riau dengan luas ± 2000M yang memiliki

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.

kapasitas produksi ± 800 ton/ jam, memiliki karyawan berjumlah 11 orang dengan jam kerjanya 8 jam/ hari dengan 6 hari/ minggu. Peneliti melakukan penelitian dengan cara observasi melihat data kecelakaan dan wawancara pada karyawan di perusahaan. Dapat kita lihat permasalahan karyawan tidak memakai APD lengkap yang menyebabkan kecelakaan. Adapun proses pengolahan cangkang yaitu penimbangan, penumpukan sementara, pengayakan, penumpukan akhir. Adapun stasiun proses dapat di lihat di Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Stasiun Proses
(Sumber. PT. Jatim Propertindo Jaya)

PT. Jatim Propertindo Jaya telah memiliki Standar Operasional Prosedur kerja, tetapi tidak adanya standar operasional prosedur kerja kesehatan keselamatan hal ini mengakibatkan masih adanya kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan tersebut, kesadaran karyawan dalam penting kesehatan keselamatan kerja masih rendah. Adapun tingkat kecelakan kerja yang terjadi pada stasiun proses di PT. Jatim Propertindi Jaya bisa di lihat di Tabel 1.1.

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.

Fabel 1.1 Tingkat Kecelakaan Kerja PT. Jatim Propertindo Jaya Tahun 2018-2020

Tahun	Bulan	Jenis Kecelakaan				Jumlah Kecelakaan Kerja
		Meninggal	Cacat Tetap	Sementara Tidak Mampu Bekerja	Cidera Ringan	
2018	Januari			1		5
	Maret		1			
	Agustus				2	
	November			1		
2019	April			1	1	7
	Juli			1	1	
	Oktober			2	1	
2020	Februari			1		4
	Agustus			1	1	
	Desember			1		

(Sumber : PT. Jatim Propertindo Jaya, 2021)

Berdasarkan hasil dari data kecelakaan kerja pada Tabel 1.1 dapat diketahui bahwa telah terjadi 16 kecelakaan kerja antara tahun 2018 sampai tahun 2020. Adapun kecelakaan paling fatal yang terjadi pada tahun 2018 yaitu karyawan di stasiun pengayakan mengalami putus tangan di karena ketika berkerja tidak mengikuti standar operasional prosedur. Adapun data kehilangan hari kerja yang terdapat di PT. Jatim Propertindo Jaya bisa di lihat di Tabel 1.2.

Fabel 1.2 Jumlah Kehilangan Hari Kerja PT. Jatim Propertindo Jaya 2018-2020

Tahun	Bulan	Jumlah Hari Kerja/ Bulan	Jumlah Kecelakaan Hari Kerja/ Tahun
2018	Januari	4	28
	Maret	14	
	Agustus	7	
	November	3	

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 1.2 Jumlah Kehilangan Hari Kerja PT. Jatim Propertindo Jaya 2018-2020 (Lanjutan)

Tahun	Bulan	Jumlah Hari Kerja/ Bulan	Jumlah Kecelakaan Hari Kerja/ Tahun
2019	April	7	25
	Juli	8	
	Oktober	10	
2020	Februari	5	19
	Agustus	10	
	Desember	4	

(Sumber: PT. Jatim Propertindo Jaya, 2021)

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat diketahui pengaruh buruk hilangnya hari kerja selama 2018 sampai 2020 terdapat hari kerja yang hilang sebanyak 72 hari. Banyaknya kehilangan hari kerja karyawan mengakibatkan tidak tercapainya target produksi perusahaan. Bisa dilihat hari kerja mempengaruhi target produksi di Tabel 1.3

Tabel 1.3 Hasil Perhitungan Produktivitas PT. Jatim Propertindo Jaya 2018-2020

Tahun	Bulan	Hasil Produksi/Ton	Total Jam Kerja Karyawan	Produktivitas(%)
2018	Januari	17.600	1967	8,94
	Maret	9.600	1904	5,04
	Agustus	15.000	1960	7,65
	November	18.400	1977	9,30
2019	April	15.000	1946	7,70
	Juli	14.000	1946	7,19
	Oktober	12.000	1932	6,21
2020	Februari	16.800	1967	8,54
	Agustus	12.800	1925	6,64
	Desember	17.000	1967	8,64

(Sumber: PT. Jatim Propertindo Jaya, 2021)

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.

Pada Tabel 1.3 menjelaskan kecelakaan kerja sangat mempengaruhi produktivitas bisa dilihat bahwa ketika bulan Maret 2018 terjadi kecelakaan dengan 14 hari kehilangan hari kerja dengan persentasi 5,04 % produktivitas sangat rendah di bandingkan dengan bulan yang lain mengalami kecelakaan yang lebih rendah. Pada Tabel 1.3 merupakan *incident rate* yaitu persentase kecelakaan kerja pada stasiun proses tahun 2018- 2020.

Tabel 1.4 *Incident Rate* pada Stasiun Proses Produksi Tahun 2018-2020

Tahun	Jumlah Karyawan	Kecelakaan			Jumlah Persentase (%)	
		Cacat Tetap	Sementara Tidak Mampu Bekerja	Cidera Ringan		
2018	11	1	4	4	5	45,45 %
2019	11		4	3	7	63,63 %
2020	11		3	1	4	36,36 %

(Sumber: PT. Jatim Propertindo Jaya, 2021)

Berdasarkan Tabel 1.4 dapat ketahui persentase pengaruh buruk kecelakaan kerja terhadap 11 karyawan dimana persentasi yang memiliki nilai tertinggi pada tahun sebesar 63,63 % Dari data tersebut terjadi kecelakaan kerja setiap tahunnya tentunya merugikan apabila tidak ditanggulangi dengan baik. Stasiun yang sangat berpotensi besar terjadi kecelakaan kerja yaitu stasiun *crushing* (pengayakan) karena stasiun tersebut menggunakan mesin dan sumber lainnya seperti lingkungan kerja yang panas. Oleh karena itu dalam mewujudkan *Zero accident* (tidak ada lagi kecelakaan) bagi perusahaan, maka perlu dilakukan perbaikan sistem manajemen keselamatan kerja untuk meminimalisir jumlah kecelakaan kerja. Metode penelitian yang digunakan adalah metode FMEA dan HBS

FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), merupakan metode untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk kegagalan. Identifikasian dengan metode FMEA

didasarkan pada tingkat keparahan (*severity*), (*probability*), dan (*detection*), perkalian nilai *severity*, *probability*, *detection* akan memperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN), kemudian untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan pendekatan metode BBS *Behavior Based Safety* dengan dengan metode DOIT.

Berdasarkan latar belakang tersebut untuk itu perlu dilakukan perbaikan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3). Maka peneliti memberi judul penelitian ini adalah “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode *Failure Mode Effects Analysis* (FMEA) Dan *Behavior Based Safety* (BBS) Di PT. Jatim Propertindo Jaya (Tanjung Buton, Siak).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “ Bagaimana mengidentifikasi masalah dan menentukan pengendalian manajemen keselamatan dan kesehatan kerja SMK3 untuk meminimalisir angka kecelakaan kerja pada karyawan di stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya dengan menggunakan metode FMEA dan BBS? “!.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi bahaya dan risiko kecelakaan kerja pada stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya.
2. Menganalisis tingkat resiko kecelakaan kerja dilihat dari tingkat kemungkinan (*Probability*), tingkat pendeteksian (*Detection*), dan tingkat keseriusan (*severity*), pada stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya.
3. Untuk menentukan perilaku aman karyawan di stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yang dilakukan di PT. Jatim Propertindo Jaya adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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. Bagi Penulis
 - a. Bisa menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang kesehatan dan keselamatan kerja dan perbaikannya dengan menggunakan metode FMEA dan BBS di PT. Jatim Propertindo Jaya.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Meningkatkan produktivitas dan untuk meminimalisir tingkat kecelakaan kerja pada karyawan di stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya.
 - b. Menciptakan rasa aman bagi karyawan sehingga target perusahaan tercapai.
 - c. Mencegah kerugian fisik dan *finansial* bagi karyawan dan perusahaan PT. Jatim Propertindo Jaya.

1.5. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian diperlukan batasan-batasan agar tidak menyimpang dari yang telah direncanakan maka dari itu adapun batasan masalah pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan pada stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya.
2. Data kecelakaan kerja yang terjadi digunakan dalam rentang tahun 2018-2020.
3. Penilaian dan pemberian data kecelakaan dilakukan oleh korlap PT. Jatim Propertindo Jaya.

1.6. Posisi Penelitian

Penelitian tentang keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan metode FMEA dan BBS pernah diteliti sebelumnya. Penelitian tersebut merupakan pendukung untuk membuat laporan penelitian ini. Agar penelitian ini tidak menyimpang, dibuatlah posisi penelitian. Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyimpangan dan penyalinan maka diperlukan ditampilkan posisi penelitian, adapun posisi penelitian bisa dilihat di Tabel 1.5

Tabel 1.5 Posisi Penelitian

Peneliti	Judul penelitian	Permasalahan	Metode	Tahun	Hasil
Dwi Yunita Haryani	Analisi Perilaku Aman Pada Pekerja Penambanga n Batu Piring Dengan Pendekatan <i>Behavior Based Safety</i> (BBS)	Menganalisi perilaku aman pada pekerja penambangan batu piring dengan pendekatan <i>Behavior Based Safety</i> (BBS)	<i>Behavior Based Safety</i> (BBS)	2020	Pembentukan program K3 oleh perusahaan dan penanggulanngan untuk mecegah kecelakaan kerja ketika melakukan aktivitas penambangan batu piring
Fransisca Anggi Kostian Sirait dan Indriani Paskari	Analisis Perilaku Aman Pada Pekerja Kontruksi Dengan Pendekatan <i>Behavior Based Safety</i> (BBS)	Menganalisi perilaku aman pada pekerja kontruksi dengan pendekatan <i>behavior based safety</i> (BBS)	<i>Behavior based safety</i> (BBS)	2016	Untuk meningkatkan perilaku aman perusahaan memberikan pelatihan untuk seluruh pekerja kontruksi, penerapan SOP secara konsisten, evaluasi dan mentoring perilaku pekerja dan penerapan program BBS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 1.5 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Metode	Tahun	Hasil
Paripatulla	Analisa resiko kecelakaan kerja dengan menggunakan metode FMEA pada proyek ORF Bukit Tua di PT. Raga perkasa Elaguna, Madura	Megaalisis resiko kecelakaan kerja dengan menggunakan metode FMEA pada proyek ORF Bukit Tua di PT. Raga Perkasa Ekaguna Madura 2018	<i>Failure Mode Effect and Analysis (FMEA)</i>	2020	Mengetahui kecelakaan kerja yang terjadi dengan metode <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>
Fitri Agustina Nurchandani Ansori, Hrisita Novianti Miftakhul Haniqah Parikha	Kajian Implementasi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Dengan Pendekatan <i>Behavior Based Safety (BBS)</i>	Bagaimana mengurangi tingkat risiko yang disebabkan oleh perilaku dari manusia	<i>Behavior Based Safety (BBS)</i>	2016	Mengembangkan fungsi dari perilaku aman, memperbaiki perilaku bahaya, mengenalkan lingkungan aman dan mengembagkan kinerja aman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 1.5 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Peneliti	Judul Penelitian	Permasalahan	Metode	Tahun	Hasil
Milik Hika Anggrai Khusnul Khotima Mochamad Bagus Rahman dika	Identifikasi bahaya K3 dengan menggunakan metode <i>failure mode and affect analysis</i> dan usulan pencegahan di ukm <i>power shuttlecock</i>	Mengidentifikasi bahaya K3 yang dapat terjadi menggunakan metode <i>failure mode and effect analysis</i> (FMEA) dan usulan pencegahaa di ukm <i>power shuttlecock</i>	<i>Failure Mode and Affect Analysis</i> (FMEA)	2020	Untuk usulan pencegahan potensi bahaya kebakaran adalah dengan pegadaan alat pemadam api ringan (APAR) yang mengacu pada Permenakertrans No. Per. 04/Men/1980 tetang APAR
Muhammad Bakti Amin	Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode <i>Failure Mode end Affect Analysis Dan Behavior Based Safety</i> di PT. Jatim Propertindo Jaya, Tanjung Buton, Siak	Bagaimana menganalisis kecelakaan kerja dan mengurangu resiko kecelakaan kerja dengan metdoe FMEA dan BBS	<i>Failure Mode And Affect Analysis</i> (FMEA) dan <i>Behavior Based Safety</i> (BBS)	2021	Melakukan identifikasi kevcelakaan kerja dengan metode FMEA dan meberi masukan untuk menguragi resiko kecelakaan kerja dengan metode BBS dengan metode DOIT

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.

7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang dijadikan acuan dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori yang dibutuhkan dengan penjelasan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, sistem keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), Kecelakaan kerja, Klasifikasi kecelakaan kerja, Dampak Kecelakaan kerja, Pengendalian kecelakaan kerja.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini adalah Metodologi Penelitian menjelaskan tentang langkah langkah penelitian dalam bentuk *flowchart*

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan data data yang di perlukan dalam menganalisis risiko bahaya dalam keselamatan kerja dan untuk menentukan sistem perbaikan SMK3 di PT. Jatim Propertindo Jaya

BAB V ANALISA

Bab ini berisikan hasil pengamatan ketika melakukan penelitian.

BAB VI PENUTUP

Pada bab penutup ini berisi tentang kesimpulan yang bisa diambil dari tujuan dari pelaksanaan penelitian dan pada bagian ini juga terdapat saran untuk kemajuan pelaksanaan penelitian selanjutnya.

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 II LANDASAN TEORI

2.1. Kesehatan Keselamatan Kerja

Pengertian kesehatan dan keselamatan kerja menurut *World Health Organization (WHO)* dan *International Labour Organization (ILO)*. Menurut *International Labour Organization (ILO)* kesehatan keselamatan kerja atau *Occupational Safety and Health* adalah meningkatkan dan memelihara derajat tertinggi semua karyawan baik secara fisik, mental, dan kesejahteraan sosial, mencegah terjadinya gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh pekerjaan, melindungi karyawan pada setiap pekerjaan dari risiko yang timbul dari faktor-faktor yang dapat mengganggu kesehatan, dan untuk menciptakan kesesuaian antara pekerjaan dengan karyawan dan setiap orang dengan tugasnya. Adapun di Negara Indonesia, Undang undang Dasar 1945 yang mengisyaratkan bahwa setiap warga Negara Republik Indonesia berhak mendapatkan pekerjaan yang layak bagi kemanusiaan. Dan pekerjaan baru memenuhi kelayakan bagi kemanusiaan apabila keselamatan karyawan dalam menjalankan pekerjaan terjamin (UUD1945 pasal 27).

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan sebuah pemikiran dan upaya menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani dan rohani karyawan menuju masyarakat adil, makmur dan sejahtera. Sedangkan ditinjau dari keilmunya keselamatan dan kesehatan kerja ialah suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran, penyakit.

Konsep keselamatan dan kesehatan kerja yaitu sebagai berikut: (Priyono.Dkk,2014)

1. Konsep Lama
 - a. Kecelakaan merupakan nasib sial dan merupakan resiko yang harus diterima
 - b. Tidak perlu berusaha mencegah
 - c. Masih banyak pengganti karyawan
 - d. Membutuhkan biaya yang cukup tinggi

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. Konsep Terbaru
 - a. Memandang kecelakaan bukan sebuah nasib
 - b. Kecelakaan pasti ada penyebabnya sehingga dapat dicegah
 - c. Penyebab *personal factor* 80-85% dan *environmental factors* 15% 20%
 - d. Kecelakaan selalu menimbulkan kerugian
 - e. Peran pimpinan sangat penting dan menentukan

Berikut ini adalah kewajiban perusahaan dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja antara lain sebagai berikut: (Nur,2017)

1. Membuat tempat kerja yang aman dan sehat bagi karyawan
2. Mengikuti semua standar/ syarat kerja
3. Mencatat semua peristiwa kecelakaan yang terjadi berkaitan dengan keselamatan kerja

2.1.1 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Banyak manfaat jika perusahaan benar-benar memperhatikan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dengan program K3 yang baik dan benar maka kecelakaan kerja bisa diminimalisir, hal ini dapat menekan pengurangan biaya yang dikeluarkan untuk K3, terutama biaya tuntutan dari pihak-pihak yang tidak puas yaitu: (Mahmudah Enny W,2019):

1. Membuat Karyawan Merasa Aman
Artinya dengan adanya prosedur keselamatan kesehatan kerja (K3) dan adanya peralatan kerja yang memadai maka akan membuat karyawan lebih merasa aman dan nyaman dalam bekerja. Sehingga dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja.
2. Memperlancar Proses Kerja
Artinya kecelakaan kerja dapat diminimalisir melalui program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Selanjutnya karyawan dapat melakukan aktivitas seperti biasa selama kesehatan fisik dan mental karyawan terjamin. Ini akan memberikan hasil yang lebih baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Agar Karyawan Berhati-hati Dalam Bekerja
Artinya dalam hal ini karyawan setiap melakukan pekerjaannya sudah pahami dan mengerti tentang aturan kerja yang telah ditetapkan. Karyawan akan mengikuti prosedur kerja yang telah ditetapkan.
4. Tidak Mengganggu Proses Kerja
Artinya dengan adanya program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diharapkan kegiatan karyawan tersebut tidak mengganggu aktivitas pekerjaannya.
5. Menekan Biaya
Artinya kecelakaan kerja dapat diminimalisir melalui program keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Jadi dampaknya tentu saja biaya kecelakaan akibat kerja yang relatif kecil sehingga mengurangi biaya pengobatan dan kesempatan kerja karyawan.
6. Menghindari Kecelakaan Kerja
Artinya kepatuhan karyawan kepada aturan kerja termasuk memerhatikan rambu-rambu kerja yang telah dipasang. Kemudian karyawan harus menggunakan peralatan kerja dengan sebaik-baiknya sesuai atura, sehingga kecelakaan kerja dapat diminimalisir.
7. Menghindari Tuntutan Pihak-pihak Tertentu
Artinya jika terjadi sesuatu seperti kecelakaan kerja yang sering kali disalahkan adalah pihak perusahaan.

21.2 Fungsi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Fungsi dari Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja dirancang untuk mencegah atau meminimalisir potensi dan bahaya yang menimbulkan kecelakaan kerja bagi karyawan. Dalam program kesehatan dan keselamatan kerja memiliki fungsi fungsi manajemen yang utuh diantaranya: (Haryanto,2016)

1. Menyusun rencana kerja untuk pencegahan dan mengatasi kasus kecelakaan kerja
2. Menyusun organisasi K3 dan menyediakan alat perlengkapannya
3. Melaksanakan berbagai program meliputi:

- a. Menghimpun informasi dan data kasus kecelakaan secara periodik
- b. Mengidentifikasi sebab-sebab kasus kecelakaan kerja
- c. Menganalisa dampak kecelakaan kerja bagi karyawan sendiri, bagi pengusaha dan masyarakat pada umumnya
- d. Merumuskan saran-saran bagi Pemerintah, Pengusaha dan karyawan untuk menghindari K3
- e. Memberikan saran mengenai sistem kompensasi atau santunan bagi mereka yang menderita kecelakaan kerja
- f. Merumuskan sistem dan sarana pengawasan, pengamanan lingkungan kerja pengukuran tingkat bahaya, dan kampanye menumbuhkan kesadaran serta penyuluhan K3
- g. Melakukan pengawasan program.

2.2. Pengertian Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja yaitu kondisi dimana karyawan selamat, tidak terjadi kecelakaan dalam melaksanakan tugas dan pekerjaannya. Sehingga pelaksanaan pekerjaan berlangsung secara normal dan tidak terganggu oleh kecelakaan kerja, karyawan dapat menciptakan kinerja yang direncanakan. Agar hal tersebut dapat tercipta perusahaan/organisasi perlu melakukan manajemen keselamatan kerja yang merupakan bagian integral dari manajemen perusahaan/organisasi (Mahmudah Enny W,2019). Faktor Keselamatan Kerja dari keselamatan kerja antara lain: (Gunawan,2016)

1. Menempatkan benda atau barang sedemikian rupa sehingga tidak membahayakan atau mencelakakan orang-orang yang berada ditempat kerja atau sekitarnya. Penempatan dapat pula dilakukan dengan diberi tanda, batas-batas dan peringatan yang cukup
2. Perlindungan karyawan yang melayani alat-alat kerja yang dapat menyebabkan kecelakaan, dengan cara memberikan alat perlindungan yang sesuai dan baik. Perlengkapan perlindungan misalnya helm pengaman (*helm safety*), rompi keselamatan (*safety vest*), sepatu keselamatan (*safety boots*), masker, penutup telinga dan sebagainya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Penyediaan perlengkapan untuk digunakan sebagai alat pencegahan pertolongan dan perlindungan. Perlengkapan pencegahan misalnya: pintu/terowongan darurat, pertolongan apabila terjadi kecelakaan seperti: tabung oksigen, mobil ambulance dan lain-lain. Kesehatan kerja adalah spesialis ilmu kesehatan yang bertujuan agar karyawan memperoleh derajat kesehatan kerja setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial.

2.3. Pengertian Kesehatan Kerja

Menurut (Mangkunegara,2004) kesehatan kerja merupakan menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi, atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja

Data dari International Labour Organization (ILO) tahun 2018 menyebutkan bahwa, menurut perkiraan ILO, lebih dari 1,8 juta kematian akibat kerja terjadi setiap tahunnya di 157 kawasan Asia dan Pasifik. Bahkan dua pertiga kematian akibat kerja di dunia terjadi di Asia. Di tingkat global, lebih dari 2,78 juta orang meninggal setiap tahun akibat kecelakaan atau penyakit akibat kerja (ILO,2018)

Undang undang kesehatan kerja terdapat dalam UU kesehatan NO.23.

Undang undang Ini menegaskan tentang hal hal berikut ini:

1. Kesehatan kerja diselenggarakan untuk mewujudkan produktifitas kerja yang optimal
2. Kesehatan kerja meliputi pelayanan kesehatan kerja, pencegahan penyakit akibatkerja,dan syarat kesehatan kerja
3. Setiap tempat kerja wajib menyelenggarakan kesehatan kerja
4. Ketentuan mengenai kesehatan kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) dan(3) dengan peraturan pemerintah.

2.4. Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah kecelakaan yang tidak terduga. Kejadian yang tidak terduga, karena tidak ada faktor kesengajaan di balik kejadian tersebut, terutama dalam bentuk rencana. Akibat dari kecelakaan tersebut mengakibatkan kerusakan material atau mengalami kerusakan ringan sampai berat.Kecelakaan akibat kerja

adalah kecelakaan akibat kerja yang terjadi karena bekerja atau saat bekerja. Hubungan kerja disini dapat diartikan bahwa kecelakaan terjadi karena pekerjaan atau pada saat pekerjaan sedang berlangsung.(Yulianto, Dkk 2020)

Oleh karena itu, dalam hal ini terdapat dua masalah utama dalam kecelakaan industri, yaitu:

1. Kecelakaan kerja yang secara langsung disebabkan oleh pekerjaan,
2. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang berlangsung.

Cakupan kecelakaan akibat kerja lebih luas, mulai dari kecelakaan kerja dalam perjalanan menuju dan dari tempat kerja hingga kecelakaan di rumah atau saat liburan. Oleh karena itu, kecelakaan dibagi menjadi tiga kategori:

1. Kecelakaan akibat bekerja di perusahaan atau kantor
2. Kecelakaan lalu lintas
3. Kecelakaan di rumah karyawan

2.4.1 Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Menurut organisasi perburuhan internasional (ISO) tahun 1952, mengatakan kecelakaan kerja dapat diklasifikasikan sebagai berikut (ILO, 1980)

1. Klasifikasi Menurut Jenis Kecelakaan
 - a. Terjatuh
 - b. Tertimpa benda jatuh
 - c. Tertumbuk atau terkena benda, terkecuali benda jatuh
2. Klasifikasi Menurut Penyebab
 - a. Mesin
 - b. Alat angkutan dan peralatan terkelompokkan
 - c. Material, bahan-bahan dan radiasi
 - d. Lingkungan kerja
3. Klasifikasi Menurut Sifat Luka
 - a. Patah tulang
 - b. Dislokas atau keseleo
 - c. Rengang otot atau urat memar dan luka yang lain
 - d. Amputasi

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.

4. Klasifikasi Menurut Tingkat Keparahan Kecelakaan
 - a. Mati
 - b. Berat
 - c. Sedang
 - d. Ringan

2.4.2 Penyebab Kecelakaan Kerja

Terdapat dua kelompok penyebab kecelakaan, yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung atau premier di sebabkan oleh *unsafe act* (prilaku manusia tidak aman dan *unsafe condition* (kondisi lingkungan kerja yang tidak aman) (Indah Rachmatiah Siti Salami, Dkk 2016). Adapun kecelakaan kerja disebabkan oleh oleh beberapa faktor faktor antara lain: (Nur,2017).

1. Faktor Manusia

Keterbatasan manusia adalah persoalan yang dialami karyawan bisa karena kelelahan yang mengakibatkan kesalahan yang disebabkan persoalan pribadi atau keterampilan yang kurang dalam melakukan pekerjaan,dalam mengatasi hal ini, biasanya perlu dilakukan pelatihan, membuat pelaksanaan kerja secara tertulis,meningkatkan disiplin, melakukan pengawasan oleh atasan langsung, dan memberikan *reward* / penghargaan bagi yang mengikuti prosedur dengan benar

2. Faktor Peralatan Kerja

Peralatan kerja atau pelindung diri bisa rusak atau tidak memadai,untuk itu perusahaan senantiasa memperhatikan kelayakan setiap peralatan yang dipakai dan melatih karyawan untuk memahami karekteristik setiap peralatan dan mekanisme kerja peralatan

3. Faktor Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja bisa menjadi tempat yang tidak aman,penerangan dan ventilasinya tidak memadai, iklim psikologis diantara karyawan yang baik, perusahaan harus membangun *team work* dari berbagai macam program.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2.4.3 Pencegahan Kecelakaan Kerja

Kecelakaan bisa sering kali terjadi walaupun telah disediakan program kerja yang baik. Penyebabnya kecelakaan telah dijelaskan sebelumnya adalah adanya unsur disengaja dan tidak disengaja. Maka dari itu, kecelakaan kerja harus dapat diminimalkan dengan cara mengurangi kecelakaan kerja itu sendiri. Banyak cara yang dapat dilakukan agar kecelakaan kerja dapat diminimalisir. Berikut ini cara-cara untuk meminimalisir kecelakaan kerja antara lain langkah-langkahnya sebagai berikut : (Mahmudah Enny W,2019)

1. Buat Aturan Tentang Keselamatan

Artinya perusahaan harus membuat peraturan tentang keselamatan kerja. Biasanya dalam bentuk buku yang diberi judul pedoman keselamatan kerja. Pedoman ini disosialisasikan dan dibagikan kepada seluruh karyawan untuk dilaksanakan.

2. Buat Rambu-rambu yang Mudah Dibaca dan Dipahami

Artinya pihak perusahaan harus memasang rambu-rambu disetiap sudut yang dianggap penting. Tujuannya supaya karyawan dapat mengetahui, sekaligus mengingatkan mereka akan keselamatan kerja. Letak rambu-rambu tersebut juga harus mencolok, sehingga mudah dilihat, dibaca dan dipahami.

3. Sediakan Alat Pengaman Kerja

Artinya perusahaan menyediakan alat pengaman tergantung dimana lokasi bekerja. Peralatan keselamatan kerja ditempatkan pada tempat dimana karyawan bekerja sesuai dengan fungsinya masing-masing.

4. Selalu Melakukan Pemeliharaan Alat Secara Terus-menerus

Artinya Peralatan kecelakaan kerja harus sewaktu-waktu secara terus menerus dijaga dan dipelihara. Tujuannya adalah agar fungsi dan peralatan tersebut tetap terjaga kualitasnya.

5. Melakukan Pengawasan Secara Ketat

Artinya perusahaan harus mengawasi secara ketat karyawan yang menggunakan peralatan keselamatan kerja

6. Memberikan Sanksi Bagi yang Melanggar

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.

Sanksi ini bertujuan agar karyawan selalu ingat untuk menggunakan peralatan kerja lebih dari itu sanksi juga dapat memberikan efek pelajaran bagi karyawan bila melakukan hal yang sama.

Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Sistem manajemen K3 (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan, yang meliputi struktur organisasi, rencana, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang di perlukan untuk pelaksanaan, realisasi, tinjauan, dan pemeliharaan keselamatan dan kesehatan kerja. Latar belakang pengendalian resiko terkait dengan aktivitas kerja untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Salah satu peraturan perundang-undangan yang mengatur SMK3 adalah Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 05 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Adapun prinsip dari sistem keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut: (Najihah,2018).

1. Penetapan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
2. Perencanaan K3
3. Pelaksanaan rencana K3
4. Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3
5. Peninjauan dan peningkatan kinerja

Suatu perusahaan dalam menerapkan dan mengatasi kesehatan dan keselamatan kerja secara efektif biasanya melaksanakan budaya sistem keselamatan kesehatan kerja diantaranya:

1. Menempatkan karyawan sesuai dengan harkat dan martabatnya sebagai manusia
2. Meningkatkan komitmen pimpinan perusahaan dalam melindungi karyawan
3. Menunjukkan budaya pentingnya kepedulian tentang keselamatan dan kesehatan kerja terhadap karyawan

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. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja untuk menghadapi kompetisi perdagangan global
5. Perlunya upaya pencegahan terhadap masalah sosial dan ekonomi yang terkait dengan penerapan K3
6. Mencegah penderitaan yang disebabkan oleh kecelakaan kerja dan kematian
7. Melindungi investasi terhadap karyawan melalui perekrutan dan pelatihan
8. Menghemat biaya yang berkaitan dengan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja
9. Pengakuan terhadap kinerja keselamatan dan kesehatan kerja diperusahaan atas pelaksanaan

2.6. FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Failure Mode and Effect Analysis FMEA adalah metode untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang dapat membahayakan nyawa karyawan. Sasaran ini juga masih berlaku hingga saat ini, hanya sasaran penggunaan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) saat ini sudah sangat luas. Adapun pada intinya adalah mencegah terjadinya kegagalan dan dampaknya sebelum terjadi

Menurut Mourby (1997) *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah suatu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kegagalan yang mungkin menyebabkan setiap kegagalan fungsi dan untuk memastikan pengaruh kegagalan berhubungan dengan setiap bentuk kegagalan.

Menurut (Yumaida,2011) Sebuah metode evaluasi kemungkinan terjadinya sebuah kegagalan dari sebuah sistem, desain, proses atau servis untuk dibuat langkah penanganannya. Dalam FMEA, setiap kemungkinan kegagalan yang terjadi dikuantifikasi untuk dibuat prioritas penanganan.

2.7.1 Konsep FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Berikut ini merupakan konsep metode FMEA dalam mengidentifikasi permasalahan permasalahan diantaranya: (Fitriyanti,2018)

1. *Proses Function Requirement*
Mendeskripsikan proses yang dianalisa. Tujuan proses harus diberikan

selengkap dan sejelas mungkin. Jika proses yang dianalisa melibatkan lebih dari satu operasi, masing-masing operasi harus disebutkan secara terpisah disertai deskripsinya

2. *Potential Failure Mode*

Dalam proses FMEA, yang harus ada tiga tipe kesalahan harus disebutkan disini. Yang pertama dan paling penting adalah cara dimana kemungkinan proses dapat gagal. Dua bentuk lainnya termasuk bentuk kesalahan potensial dalam operasi berikutnya dan pengaruh yang terkait dengan kesalahan potensial dalam operasi sebelumnya

3. *Potential Effect Of Failure*

Pengaruh potensial dari kesalahan adalah pengaruh yang didapatkan oleh konsumen. Pengaruh kesalahan digambarkan dalam kaitannya dengan apa yang dialami konsumen. Pada *potential effect of failure* juga harus dinyatakan apakah keselamatan akan mempengaruhi keselamatan seseorang atau melanggar beberapa peraturan produk

4. *Severity*

Nilai tingkat keparahan dari akibat yang ditimbulkan terhadap konsumen maupun terhadap kelangsungan proses selanjutnya yang secara tidak langsung juga merugikan. Nilai severity terdiri dari rating 1-10. Semakin parah efek yang ditimbulkan, semakin tinggi nilai rating yang diberikan

5. *Detection*

Merupakan seberapa jauh penyebab kegagalan dapat terjadi yang terdiri dari rating 1-10. Semakin sering penyebab kegagalan terjadi, semakin tinggi nilai rating yang diberikan

6. *Risk Priority Number (RPN)*

Risk priority number (RPN) adalah suatu sistem matematis yang menerjemahkan sekumpulan dari efek dengan tingkat keparahan (*severity*) yang serius, dan mempunyai kemampuan untuk mendeteksi kegagalan-kegagalan (*detection*) tersebut sebelum sampai ke konsumen. RPN merupakan perkalian dari rating *severity*(S), *probability* (P) dan *detection* (D)

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.

$$RPN = S \times P \times D$$

Nilai RPN berkisar dari 1-1000, dengan 1 sebagai kemungkinan risiko desain terkecil. Nilai RPN dapat digunakan sebagai panduan untuk mengetahui masalah yang paling serius, dengan indikasi angka yang paling tinggi memerlukan prioritas penanganan yang serius

2.7.2 Langkah-Langkah Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Berikut adalah langkah langkah dari metode FMEA diantaranya yaitu:

(Sari,2017)

1. Mengidentifikasi kategori kecelakaan kerja yang terjadi selama proses produksi di suatu bagian
2. Menentukan nilai tingkat keseriusan atau keparahan (*severity*) akibat kecelakaan kerja
3. Menentukan nilai *Probability* atau tingkat keseringan terjadinya kecelakaan
4. Menentukan nilai *detection* atau kemungkinan terjadinya kesalahan atau timbulnya dampak dari suatu kesalahan
5. Perhitungan RPN (*Risk Priority Number*) untuk menentukan prioritas tindakan yang harus diambil. *Risk Priority Number* (RPN) merupakan perkalian antara *severity*, *occurance*, dan *detection*. (RPN = *severity x probability x detection*)
6. Melakukan solusi atas nilai RPN yang berupa saran dan perbaikan

2.7.3 Faktor-Faktor Penilaian Metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*)

1. *Severity*

Severity (S) adalah penilaian terhadap keseriusan dari efek yang ditimbulkan. Untuk tingkat keparahan ini yang dinyatakan pada skala 1 sampai 10 Berikut ini merupakan rating penilaian *severity* sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.1 *Rating Saverity*

Rating	Dampak Keseriusan yang Terjadi
1-2	Cidera kecil (pengaruhburuk yang dapat diabaikan), gangguan kecil, kerugian material kecil
3-4	Cidera ringan memerlukan perawatan P3k langsung dapat ditangani dilokasi kejadian, kerugian material sedang
5-6	Cidera sedang, hilangnya hari kerja, memerlukan perawatan medis, kerugian material cukup besar
7-8	Cidera berat, mengakibatkan hilang fungsi tubuh secara total, kerugian material besar
9-10	Kematian, kerugian sangat besar

(Sumber: Wardhani, 2019)

2. *Probability*

Probability merupakan kemungkinan bahwa penyebab tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan. Rating penilaian *Probability* dengan skala 1-10 adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 *Probability rating*

Rating	<i>Probability</i>	Keterangan
1-2	Jarang terjadi	Hanya dapat terjadi dalam keadaan tertentu
3-4	Kecil kemungkinan terjadi	Mungkin terjadi sewaktu waktu
5-6	Mungkin dapat terjadi	Dapat terjadi sewaktu waktu
7-8	Cenderung terjadi	Sangat mungkin terjadi di semua keadaan
9-10	Hampir pasti akan terjadi	Terjadi pada semua keadaan

(Sumber: Wardhani, 2019)

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. *Detection*

Detection merupakan perhitungan terhadap kemampuan mengendalikan atau mengontrol kegagalan yang dapat terjadi, berikut ini merupakan rating penilaian *Detection* nilai rangking diantara 1-10

Tabel 2.3 *Detection rating*

Rating	<i>Detection</i>
1-2	Sangat mudah
3-4	Mudah
5-6	Sedang
7-8	Sulit
9-10	Sangat sulit

(Sumber: Wardhani, 2019)

2.7. **Diagram Pareto**

Diagram pareto merupakan histogram data yang yang mengurutkan data frekuensi yang terbesar hingga frekuensi yang terkecil, serta dihitung juga kumulatifnya. Diagram ini membantu manajemen secara tepat mengidentifikasi area paling kritis yang menumbuhkan perhatian khusus dan cepat. Analisa pareto merupakan proses dalam memperingkat peluang untuk menentukan peluang potensial mana yang harus dikejar lebih dahulu. Analisa pareto ini biasanya digunakan pada berbagai tahap dalam suatu program peningkatan kualitas untuk menentukan langkah mana yang diambil berikutnya. Prinsip pareto memiliki aturan 80/20 yang artinya 80 persen masalah kualitas disebabkan oleh 20 persen penyebab kecacatan, sehingga dipilih jenis jenis cacat dengan kumuatif mencapai 80 persen dengan asumsi bahwa dengan 20 % tersebut dapat mewakili seluruh jenis cacat yang terjadi (Gunawan,2016)

2.8. **BBS (Behavior Based Safety)**

Behavior Based Safety ialah suatu proses yang menciptakan komitmen keselamatan antara manajemen dan seluruh karyawan dengan memfokuskan perhatian dan tindakan pada perilaku aman diri sendiri dan orang lain secara

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.

berkelanjutan. Ketika perilaku aman karyawan meningkat maka akan meningkatkan keselamatan kerja yang dapat meningkatkan produktivitas sebesar % , menurunkan kecelakaan kerja, dan mensejahterakan karyawan (Cooper, 2009).

Behavior Based Safety merupakan metode yang paling sesuai untuk *unsafe behavior* dengan mempertimbangkan mampu meningkatkan manajemen keselamatan serta mencegah terjadinya kecelakaan. (fitri agustina,dkk, 2016).

Adapun kelebihan dari Pendekatan BBS antara lain:

1. Dapat dikontrol oleh individu tanpa ahli trainer
2. Dapat menjangkau tempat kejadian kecelakaan kerja di pun kecelakaan terjadi
3. Pemimpin dapat berfikir bahwa setiap perubahan perilaku karyawan akan berpengaruh terhadap lingkungan kerja sekitar.

Metode BBS ini lebih menekankan pada perilaku karyawan terhadap kecelakaan yang terjadi di tempat kerja. BBS ini adalah proses pendekatan untuk meningkatkan keselamatan kesehatan kerja dengan cara menolong sekelompok karyawan bahwa pentingnya kesehatan keselamatan kerja.

Adapun langkah- langkah yang ada di metode BBS dapat di sebut dengan DO IT (Galler, 2005):

1. **D (Define)** adalah menetapkan target perilaku yang dievaluasi dan diamati. Artinya penetapan perilaku karyawan ini memerlukan bantuan dari seluruh pihak yang sedang diamati Penetapan target perilaku karyawan ini memerlukan bantuan dari seluruh pihak untuk dapat mengetahui perilaku yang paling berbahaya dalam suatu pekerjaan. Dalam penetapan target ini ada beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu (Galler, 2005):
 - a. *Brainstorming* dengan metode analisis: Beberapa orang yang mewakili departemen atau tingkat jabatan untuk dimintai saran dan masukan terhadap perilaku yang tidak aman yang dilakukan oleh karyawan dengan cara menulisnya dalam suatu kertas kecil.

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. Group diskusi dengan perwakilan tiap departemen.
- c. Analisis terhadap kecelakaan kerja yang pernah terjadi sebelumnya.
- d. Berdasarkan temuan audit departemen K3.

Jika terget perilaku karyawan yang akan diamati sudah didapat, kemudian dicatat dalam suatu tabel yang disebut *Critical Behavior Checklist* (CBC) ini digunakan untuk membantu mengidentifikasi perilaku mana yang akan diubah. Berikut adalah langkah-langkah dalam mengidentifikasi CBC didalam karyawan (Galler, 2005):

1. Melihat kecendrungan kecelakaan yang pernah terjadi untuk menentukan proses mana yang kedepannya memiliki potensi kecelakaan yang tinggi
 2. Melakukan evaluasi terhadap fasilitas yang ada untuk menentukan area mana yang beresiko tinggi terhadap terjadinya kecelakaan.
 3. Melihat pekerjaan mana yang beresiko tinggi, misalnya kontak langsung dengan mesin.
 4. Setelah *behavior* teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah *breakdown* setiap proses menjadi lebih detail, misalnya dibedakan antara checklist pada penggunaan APD dengan *checklist* pada penggunaan alat bantu kerja.
2. **O (Observe)** adalah meneliti dan mengamati target perilaku yang diamati mengetahui faktor- faktor yang menyebabkan *unsafe behaviour* dalam masa sebelum intervensi untuk menentukan tujuan perubahan perilaku. Pengamatan bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu pengamatan tertutup dan terbuka. Pengamatan terbuka yaitu pengamatan yang dilakukan oleh observer secara terbuka dengan kondisi karyawan yang mengetahui bahwa dirinya sedang diamati, namun biasanya pengamatan dari jenis ini bersifat kurang valid karena karyawan yang diamati akan melakukan karyawan dengan hati – hati karena merasa diawasi. Sedangkan pengamatan tertutup adalah pengamatan yang dilakukan secara diam-

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.

diam dengan kondisi karyawan yang diamati tidak mengetahui bahwa dirinya sedang diamati. Didalam mengamati perilaku karyawan yang harus diperhatikan adalah (Galler, 2005):

1. Spesifik dan sesuai dengan apa yang sudah ditentukan sebelumnya.
2. Perilaku dari target harus benar-benar diamati dan tidak boleh menggunakan asumsi.
3. Pengamatan yang dilakukan harus dilakukan secara objektif
4. Pengamatan harus pada pekerjaan yang sehari-hari dikerjakan.

Dalam melakukan pengamatan, perlu adanya *checklist* untuk membantu proses pengamatan yaitu dengan menggunakan *Critical Behavior Checklist* (CBC). Nilai kolom *safe* adalah 1 atau 0, apabila nilai *safe* 0, maka nilai *unsafe* dimulai dari 1 hingga banyaknya orang yang tidak memakai APD. Apabila semua pekerja terlihat tidak sedang mengerjakan pekerjaan yang ada di butir *checklist*, maka skor kolom *unseen* adalah 1.

3. **I (Intervention)** adalah kegiatan intervensi yang dilaksanakan kepada karyawan untuk merubah perilaku yang diinginkan. Setelah melakukan pengamatan pada perilaku target, kemudian dilakukan program intervensi kepada target perilaku untuk mengubah perilaku tidak aman menjadi perilaku aman. Dalam membuat program intervensi ini diperlukan pula masukan dan saran dari karyawan yang biasa melakukan pekerjaan tersebut. Kegiatan intervensi ini juga harus bisa merangkup seluruh karyawan yang berada di tempat program intervensi. Adapun salah satu teknik intervensi dalam BBS adalah model intervensi ABC sebagai berikut:

1. *Activator* contohnya yaitu memasang *safety sign*, jalur pejalan kaki dan membuat garis
2. *Behavior* contohnya yaitu mengendarai kendaraan alat berat dengan batas kecepatan
3. *Consequens* contohnya sanksi dan surat teguran

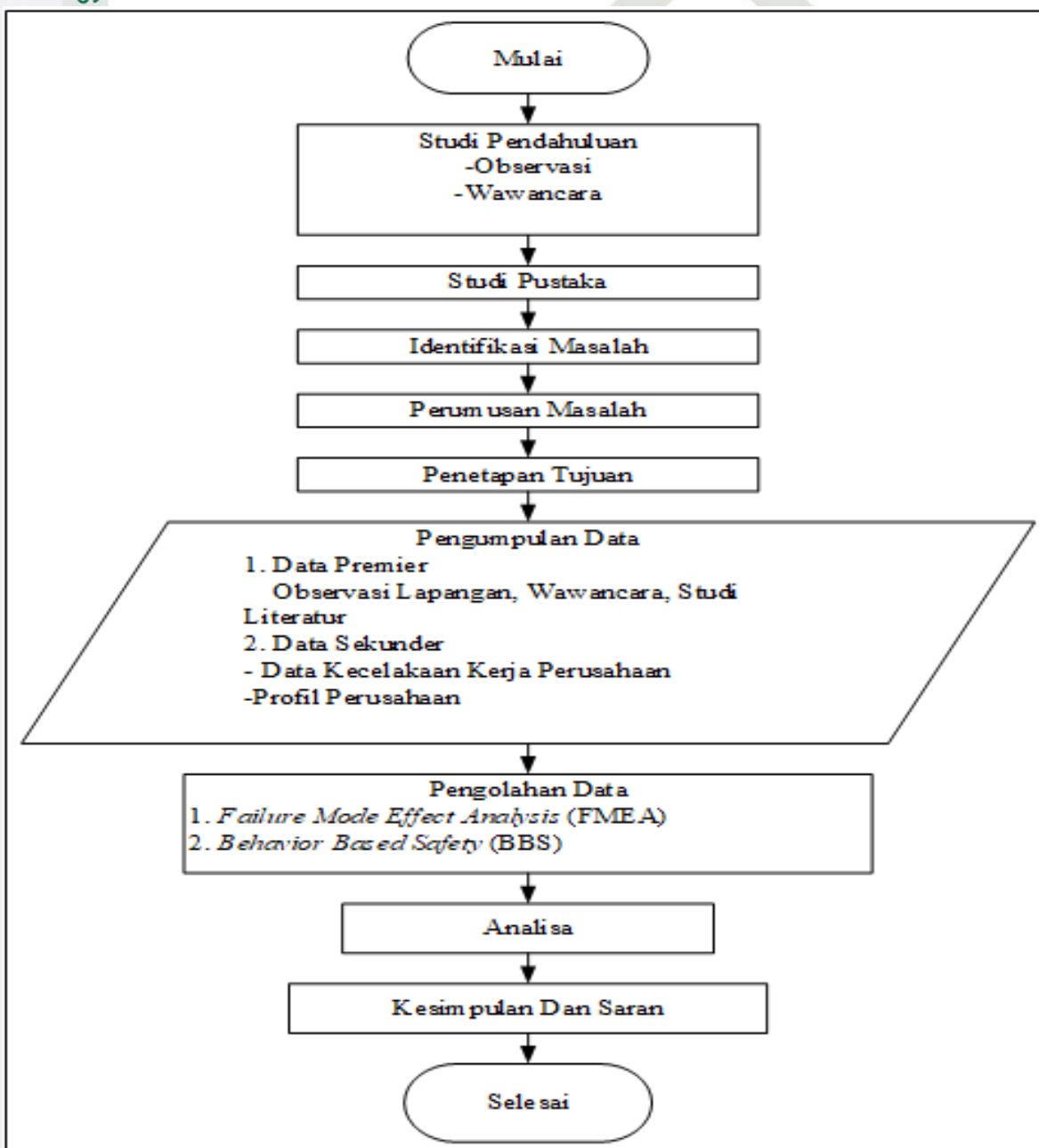
4. *T (Test)* adalah untuk menguji dampak perilaku karyawan dan intervensi dengan melanjutkan observasi kepada target selama masa intervensi. Ini merupakan tahap terakhir dalam metode BBS adalah melakukan evaluasi terhadap perilaku karyawan. Adapun tahap evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui dan mengukur seberapa besar dampak dan perubahan yang terjadi pada program *intervensi*. Dalam upaya keberhasilan perbaikan perilaku karyawan juga bergantung pada metode *intervensi* yang digunakan sebelumnya. Dalam evaluasi perilaku dapat menggunakan CBC pasca *intervensi* untuk mengetahui *safety performance index* karyawan sebagai indikator perilaku karyawan setelah *intervensi* dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahap yang harus di buat sebelum melakukan penelitian dan penyusunan skripsi. Didalam metodologi penelitian ini membahas dan menjelaskan tentang tahap-tahap yang akan di lewati dalam melakukan penelitian, seperti Gambar 3.1



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan suatu yang dilakukan untuk langkah awal pengumpulan data dan informasi yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Dengan begitu, penelitian yang dilakukan dapat memberikan penyelesaian masalah yang teratur, terarah dan mudah di analisa. Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan studi pendahuluan adalah sebagai berikut:

1. Observasi dilakukan adalah sebagai langkah awal ditempat penelitian, penelitian dilakukan di PT. Jatim Priptindo Jaya, observasi dilakukan dengan pengamatan di stasiun proses dan mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi di tempat penelitian.
2. Selanjutnya melakukan proses wawancara dengan karyawan dan korlap, untuk mengali informasi-informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.

3.2. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah salah satu teknik yang dapat digunakan dalam melaksanakan sebuah penelitian untuk menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap ini di butuhkan studi pustaka yaitu berbentuk jurnal, buku dan artikel adapun tujuannya untuk mencari referensi tentang metode yang di gunakan, adapun metode yang di pakai dalam penilitian ini adalah metode FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*) untuk mengidentifikasi masalah dan metode BBS (*behavior based safety*) adalah metode untuk menyelesaikan masalah.

3.3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah suatu hal yang penting dalam proses penelitian sebelum memilih rumusan kasus. Identifikasi kasus didapat berdasarkan output studi pendahuluan yang sudah dilakukan diawal, dalam studi pendahuluan peneliti sudah melakukan observasi awal dan diperoleh sebuah perseteruan yang akan diangkat dan dibahas melalui penelitian yang dilakukan dalam studi kasus yang akan diteliti, berdasarkan permasalahan peneliti mulai fokus, sehingga bisa diselesaikan dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.4. Perumusan Masalah

Setelah mengidentifikasi permasalahan dilanjutkan dengan merumuskan masalah. Rumusan masalah adalah suatu pertanyaan yang akan dicari jawaban melalui pengumpulan data, pengolahan data, dan analisa lebih lanjut tentang permasalahan yang ada. Konflik yang didapat adanya kecelakaan kerja, maka peneliti mulai melakukan identifikasi potensi bahaya dan evaluasi risiko kecelakaan kerja menggunakan Menggunakan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) dan Metode *Behaviour Based Safety* (BBS) sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja pada stasiun proses di PT. Jatim Propertindo Jaya.

3.5. Penetapan Tujuan

Tujuan penelitian adalah suatu target yang ingin dicapai dalam upaya untuk menjawab rumusan masalah yang sedang diteliti. Suksesnya penelitian dapat dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan mengurangi tingkat resiko kecelakaan kerja yang terjadi di stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya. Serta memberikan rekomendasi perbaikan dan masukan tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

3.6. Pengumpulan Data

Salah satu komponen yang penting dalam penelitian merupakan proses peneliti pada pengumpulan data. Adapun tujuan menurut pengumpulan data merupakan buat menerima data yang valid, sehingga output dan kesimpulan dari penelitian tidak akan diragukan kebenarannya data yang dipakai pada penelitian, adapun data dalam penelitian sebagai berikut:

1. Data Primer

Merupakan data yang didapatkan secara langsung saat melakukan observasi pada perusahaan PT. Jatim Propertindo Jaya yaitu antara lain:

- a. Observasi kecelakaan kerja
- b. Observasi dengan melakukan pengamatan pada stasiun proses produksi di PT. Jatim Propertindo Jaya

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. Mengambil dokumentasi berupa foto dan video yang dibutuhkan sebagai sumber catatan dan lampiran dalam penyusunan laporan penelitian
2. Data Sekunder
- Merupakan data pendukung dari penelitian yang diperoleh dari data objek penelitian atau studi kasus penelitian yaitu antara lain:
- a. Profil perusahaan berkaitan dengan visi dan misi perusahaan dan organisasi perusahaan
 - b. Data kecelakaan kerja di stasiun proses produksi pada tahun 2018-2020 di PT. Jatim Propertindo Jaya
 - c. Alur produksi pada stasiun proses produksi
 - d. Data hasil penelitian risiko kecelakaan kerja perusahaan berupa lembar pengidentifikasian untuk mengetahui tingkat kecelakaan kerja, yaitu berisikan pertanyaan kepada korlap PT. Jatim Propertindo Jaya untuk mengidentifikasi nilai *severity* (keseriusan), *probability* (kemungkinan), *detection* (pendeteksian) untuk kemudian menghitung nilai RPN (*Risk Priority Number*)
 - e. Adapun lembar penelitian (kuisisioner) yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Lembar Penilaian Identifikasi (FMEA)

Stasiun	Kode	Failure Mode	Failure Effect	S	P	D
Timbangan	F1	Mengantuk	Salah input data			
	F2	Tidak memakai masker	Gangguan pernapasan			
Penyimpanan Sementara	F3	Operator tidak fokus	Truck tumbang tersengol excavator			
	F4	Tidak memakai masker	Gangguan pernapasan			
	F5	Area kerja panas	Demam/ tidak enak badan			

Tabel 3.1 Lembar Penilaian Identifikasi (FMEA) Lanjutan

Stasiun	Kode	Failure Mode	Failure Effect	S	P	D
Screening	F6	Kurang koordinasi	Tersiram cangkang			
	F7	Terjepit mesin <i>coveyor</i>	Tangan putus			
	F8	Kebisingan area kerja	Gangguan pendengaran			
	F9	Area lantai licin	Terpeleset			
	F10	Tidak memakai masker	Gangguan pernapasan			
	F11	Area kerja panas	Demam/ tidak enak badan			
Penyimpanan Terakhir	F12	Tersenggol alat berat	Patah tulang			
	F13	Tidak memakai masker	Gangguan pernapasan			

(Sumber Pengumpulan Data, 2021)

Keterangan

1. Isilah angka pada kolom yang tersedia dengan skala 1-10
2. S : *Saverity* (Tingkat Keseriusan)
3. P : *Probability* (Tingkat Kemungkinan)
4. D : *Detection* (Pendeteksian)
5. *Failure mode* : Tingkat Kegagalan
6. *Failure Effect* : Akibat Kegagalan

3.7. Pengolahan Data

Setelah data-data di kumpulan, langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Pada penelitian ini dilakukan pengoolahaan data dengan mengidentifikasi permasalahan kecelakaan kerja yang terjadi pada stasiun proses

- 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.

PT. Jatim Propertindo Jaya, adapun pengolahan data dengan menggunakan metode dan tahapan-tahapan sebagai berikut (Sari,2017)

3.7.1. Metode FMEA

- a. Mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja pada stasiun proses dengan menetapkan setiap risiko kecelakaan (*failure mode*) yang telah teridentifikasi untuk setiap stasiun proses produksi
- b. Menentukan *failure effect* risiko kegagalan kecelakaan kerja pada stasiun proses.
- c. Menentukan nilai tingkat keseriusan atau keparahan (*severity*) akibat kecelakaan kerja
- d. Menentukan nilai *probability* atau tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja
- e. Menentukan nilai *detection* atau kemungkinan terjadinya kesalahan atau timbulnya dampak dari suatu kesalahan
- f. Perhitungan RPN (*Risk Priority Number*) untuk menentukan prioritas atau tindakan yang harus diperhatikan oleh perusahaan dan karyawan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. RPN merupakan perhitungan nilai *severity* (keseriusan), *probability* (kemungkinan), dan *detection* (pendeteksian). ($RPN = severity \times probability \times detection$)

3.7.2. Metode BBS

Dalam melakukan pendekatan *Behavior Based Safety* (BBS) terdapat beberapa langkah yang dilakukan sebagai berikut :

1. *Define* (D), dimana pada tahap pertama ini dilakukan penentuan target perilaku yang terbagi menjadi *safe* untuk perilaku aman dan *at-risk* untuk perilaku bahaya.
2. *Observing* (O), dimana pada tahap kedua ini dilakukan pengamatan terhadap perilaku yang dituju dalam rentang waktu tertentu untuk mengidentifikasi faktor lingkungan dan sosial yang berpengaruh terhadap perilaku sekaligus direkam untuk penentuan tujuan, serta pengumpulan evaluasi data intervensi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

3. *Intervening* (I), dimana tahap ketiga pada langkah ini adalah intervensi berdasarkan perencanaan BBS dengan metode ABC
4. *Test* (T), dimana setelah tiga langkah sebelumnya telah terpenuhi, selanjutnya adalah pengujian efektivitas intervensi dengan cara pengamatan berkelanjutan dan merekam bagaimana perilaku yang terjadi.

3.8. **Analisa**

Analisa data dilakukan apabila proses pengumpulan dan pengolahan data telah selesai dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, maka dapat dilakukan analisa pada setiap item pada pengolahan data. Analisa dilakukan terhadap data yang telah diolah sehingga didapat data yang dapat digunakan sebagai penyimpulan akhir permasalahan.

3.9. **Kesimpulan dan Saran**

Setelah hasil pembahasan dibuat, langkah selanjutnya merupakan menciptakan kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian. Kesimpulan tadi akan sebagai hasil akhir menurut penelitian yang dilakukan. Selain itu akan diberikan saran atas kesimpulan yang didapat supaya buat kedepannya masalah kecelakaan kerja tadi bisa dihindari dan tidak terulang kembali

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.

BAB VI PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan menjawab tujuan penelitian maka dapat diambil kesimpulan hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil pengidentifikasian pada stasiun proses produksi perusahaan terdapat 13 risiko kecelakaan kerja dan efek kegagalan yang ditimbulkan dari kecelakaan kerja
2. Hasil dari perhitungan dari metode FMEA dengan penilaian nilai *Severity* (tingkat keseriusan), *Probability* (tingkat kemampuan), dan *Detection* (pendeteksian) di peroleh risiko kecelakaan tertinggi atau potensial pertama dan kedua yaitu kurang enak badan atau demam dengan nilai *risk priority number* sebesar 80 yang ketiga *truck* tumbang tersenggol *excavator* sebesar 70 dan yang ke empat kebisingan area kerja sebesar 45 dan yang ke lima gangguan pernapasan sebesar 28
3. Berdasarkan perhitungan BBS (*Behavior Based Safety*) dengan metode DOIT untuk merubah perilaku aman karyawan ketika melakukan aktivitas dengan membuat dan menerapkan SOP K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja), melakukan pengawasan yang lebih ketat kepada karyawan agar tetap berhati-hati dalam melakukan aktivitas, memasang *display sign* pada stasiun yang telah ditentukan ,membuat lembar CBC untuk menilai perilaku karyawan dalam beraktivitas untuk menimalisirkan kecelakaan

2. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan yang telah diambil dari hasil penelitian, maka terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya dengan metode-metode yang terbaru, saran dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian kali ini, perusahaan dan karyawan bersama-sama membentuk rasa tanggung jawab terhadap

keberlangsungan proses perusahaan dan bertanggung jawab terhadap keselamatan diri masing-masing karyawan senantiasa mematuhi peraturan SOP K3 dan penggunaan alat pelindung diri bagi karyawan tetap mengawasi dan memfasilitasi alat pelindung diri bagi pekerja agar tidak terjadi kecelakaan kerja

2. Pihak perusahaan diharapkan menerapkan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan terhadap strategi perbaikan K3 dimasa yang akan datang
3. Penelitian diharapkan bisa dijadikan referensi untuk penelitian yang akan datang dengan metode metode yang terbaru

© 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 PUSTAKA

- Izzal, 2016 “Buku Dasar – Dasar Kesehatan & Keselamatan Kerja.” *Kesehatan Masyarakat*.
- Aminatuzzuhriyah, Siti, et al.2014 “Analisis Behavior Based Safety Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Petikemas Dengan Metode DOIT.” *Proceeding 1st Conference on Safety Engineering and Its Application*, no. 2581.
- Anggraeni, Ika,2020. “Identifikasi Potensi Bahaya K3 Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis Dan Usulan.” *Journal of Industrial View*, vol. 02, no. 02.
- Fatullah, Fari.2020 “Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) (Studi Kasus: Proyek ORF (Onshore Receiving Facility) Bukit Tua Di PT. Raga Perkasa Ekaguna, Madura Tahun 2018).” *Jurnal TechLINK*, vol. 4, no. 1.
- Ferananda, Martina Caesar, et al.2009 “Analisis Behavior Based Safety Menggunakan Model DO RITE Pada Pekerjaan Pemboran Dan Supporting Di Pertambangan Emas Bawah Tanah, Bogor.” *Proceeding 1st Conference on Safety Engineering and Its Application*, no. 2581.
- Haryani, Nur.2018 “Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Di Pt. Pertamina (Persero) Unit Pemasaran Ii Terminal Bahan Bakar Minyak (Tbbm) Jambi.” *Sereal Untuk*, vol. 51, no. 1.
- Hasan, Muhammad, et al. “The Indonesian Journal of Health Science Volume 12, No.1, Juni 2020.” *The Indonesian Journal of Health Science*, vol. 12, no. 1.
- Irawati, Ice, et al. 2020“Analisis Penerapan *Behavior Based Safety* Sebagai Upaya Penurunan Unsafe Action.” *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, vol. 4, no. 02.
- Apriyan, et al. 2017 “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Bangunan Gedung Dengan Metode Fmea, ” *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, vol. 1.
- Rifai, Projo Mukti, and Sriyanto,2017 *Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Studi Kasus : Automotive Workshop*).

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.

Rosih, Akhmad Raunaq, et al.2006 “Analisis Risiko Operasional Pada Departemen Logistik Dengan Menggunakan Metode FMEA.” *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, vol. 3, no. 3.

Srait, Fransisca Anggiyostiana, and Indriati Paskarini.2017 “Analisis Perilaku Aman Pada Pekerja Konstruksi Dengan Pendekatan *Behavior-Based Safety* (Studi Di Workshop Pt. X Jawa Barat).” *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, vol. 5, no. 1.

Yanda, Putri Permata, 2021 “Identifikasi Dan Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Fmea (*Failure Mode and Effect Analysis*) Pada Kelompok Tani Palas Baru Rumbai.” *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, vol. 9, no. 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN



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.

Critical Behavior Checklist

Pemeriksa :

Tanggal :

Stasiun :

No	Target Perilaku	Area Coating	
		Safe	Unsafe
1			
2			
3			
	Total		
	PSB= $\frac{\text{total safe}}{\text{total safe} + \text{total unsafe}} \times 100$		

Nb*

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.