

**Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembongkaran BBM
di Pelabuhan IMIP dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Kelautan Fakultas Teknik
Universitas Hasanuddin*



OLEH:

RYNALDI HARLEY RARE'A

D321 15 301

DEPARTEMEN TEKNIK KELAUTAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi

**Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembongkaran BBM
di Pelabuhan IMIP dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)**

Oleh :

RYNALDI HARLEY RARE'A

D321 15 301

Telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Tanggal : 08 Juni 2022

Di : Gowa

Pembimbing I,

Dr. Ir. Taufiqur Rachman, ST.MT.
NIP. 19690802 199702 1 001

Pembimbing II,

Dr. Ir. Chairul Paotonan, ST.MT.
NIP. 19750605 200212 1 003

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Kelautan

Dr. Ir. Chairul Paotonan, ST.MT.
NIP. 19750605 200212 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rynaldi Harley Rare'a

NIM : D321 15 301

Departemen : S1 Teknik Kelautan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir/skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila kemudian hari saya terbukti bahwa keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 07 Juni 2022

Penulis



Rynaldi Harley Rare'a

D32115301

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini berjudul “**Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembongkaran BBM di Pelabuhan IMIP dengan Metode Job Safety Analysis (JSA)**”, Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 Jurusan Teknik Kelautan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari dengan segala kerendahan hati bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, tetapi dengan doa, tekad dan semangat serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya Skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan semoga dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Dalam proses penelitian dan penyusunan Skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya untuk Alm. Papaku tersayang **Drs. Yan Hendrik Rare’a**, Mamaku tersayang **Astrin E. Laempu, S.Pd**, Kakak-kakakku tersayang **Naftali Rare’a, ST** dan **Feby Ratsi Rare’a, SS** dan Adikku tersayang **Ryandi Rare’a** yang selalu setia mendokan, memberikan semangat dan motivasi serta mendukung penulis dalam keadaan apapun.

Dalam kesempatan ini juga, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Hasanuddin Ibu **Prof. Dr. Jamaluddin Jompa, M.Si**
2. Dekan Fakultas Teknik periode 2022-2026 **Prof. Dr. Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, ST., MT;**

3. Bapak **Dr. Ir. Taufiqur Rachman, S.T., M.T** selaku pembimbing satu yang selalu memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis selama penyusunan Skripsi ini;
4. Bapak **Dr. Ir. Chairul Paotonan, S.T., M.T** selaku pembimbing dua yang selalu memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis selama penyusunan Skripsi ini;
5. Bapak **Muhammad Zubair Muis Alie, ST, MT, Ph.D** selaku Pembimbing Akademik (PA) selama penulis menjadi mahasiswa Teknik Kelautan;
6. **Bapak dan Ibu Dosen Departemen Teknik Kelautan** yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga kepada penulis selama masa pendidikan;
7. Segenap **Staf Administrasi Departemen Teknik Kelautan** yang banyak membantu penulis dalam berbagai urusan administrasi selama perkuliahan hingga penyelesaian Skripsi ini;
8. Semua pihak **PT Sucofindo dan Pelabuhan IMIP** yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis dalam berbagai urusan serta memberikan kontribusi kepada penulis untuk melakukan penelitian di wilayah kerjanya;
9. Seluruh **Keluarga Besarku** yang senantiasa selalu mendoakan, membantu, serta mendukung penulis hingga sekarang;
10. **Anasthasia Lumansik, S.STP** terima kasih karena selalu ada dalam keadaan apapun, selalu mendengarkan semua cerita suka dan duka selama menjalani pendidikan, serta memberikan dukungan dan motivasi bagi penulis;
11. **Teman-teman Kos** yang selalu mendukung dan menghibur penulis;
12. Rekan-rekan **Mahasiswa Teknik Kelautan 2015**;
13. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan melimpahkan berkat dan kasih karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, sehingga dalam penulisan selanjutnya dapat lebih sempurna.

Akhirnya Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya sehingga bisa menambah wawasan dan pengetahuan. Sekian dan terima kasih.

Gowa, April 2022
Penulis,

RYNALDI HARLEY RARE'A

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR NOTASI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Gambaran Umum Pelabuhan	6
2.2 Analisis	7
2.3 Pengertian Pembongkaran dan Muatan	8
2.3.1 Pembongkaran	8
2.3.2 Muatan	8
2.4 Kecelakaan Kerja	9
2.5 Identifikasi Bahaya	10
2.6 Identifikasi Bahaya dengan <i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	12
2.7 <i>Australia/ New Zealand Standar 4360:2004</i>	15
2.8 Manajemen Risiko	18
2.8.1 Definisi Manajemen Risiko	18
2.8.2 Tujuan Manajemen Risiko	18

2.8.3 Manfaat Manajemen Risiko.....	19
2.8.4 Pengendalian Risiko.....	19
2.9 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	20
2.9.1 Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	20
2.9.2 Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Lokasi dan Waktu Pengambilan Data	23
3.2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	25
3.2.2 Data Alur dan Kondisi Pelabuhan IMIP	25
3.2.3 Jumlah Tenaga Kerja PT. Sucofindo.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4 Alur Penelitian	27
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Karakteristik Responden	29
4.1.1 Usia	29
4.1.2 Jenis Pekerjaan.....	29
4.1.3 Masa Kerja	29
4.2 Proses pembongkaran BBM di Pelabuhan IMIP	30
4.2.1 Proses pembongkaran BBM di Pelabuhan IMIP	30
4.2.2 Pengecekan volume pada semua palka kapal	30
4.2.3 Pengecekan volume BBM pada tanki penyimpanan darat	31
4.2.4 Pemasangan alat pompa BBM.....	31
4.2.5 Penyaluran dan Pengecekan pipa dan hose.....	32
4.2.6 Pengecekan volume aktual BBM setelah penyaluran selesai	32
4.2.7 Penyegehan tanki darat.....	33
4.3 Identifikasi Bahaya pembongkaran BBM	33
4.4 Penilaian Risiko.....	35
4.5 Pengendalian Risiko	39

4.5.1 Pengendalian Risiko Pada Proses Pembongkaran	
BBM.....	39
4.6 Rambu-rambu dan Peralatan Safety di Pelabuhan IMIP dan Kapal.....	54
4.7 Bahaya yang ditemukan di Lapangan	59
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	

DAFTAR NOTASI

Simbol	Keterangan
JSA	: <i>Job Safety Analysis</i>
IMIP	: <i>Indonesia Morowali Industrial Park</i>
PT	: Perseroan Terbatas
BBM	: Bahan Bakar Minyak
APD	: Alat Pelindung Diri
K3	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja
n	: Responden
AS/NZS	: <i>Australia Standars/ New Zealand Standars</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Pelabuhan IMIP.....	25
Gambar 3.2 Alur Penelitian	26
Gambar 4.1 Pengecekan Volume pada semua palka kapal.....	30
Gambar 4.2 Pengecekan Volume pada tanki darat.....	31
Gambar 4.3 Pemasangan alat pompa BBM.....	31
Gambar 4.4 Penyaluran dan Pengecekan Pipa dan Hose	32
Gambar 4.5 Pengecekan volume aktual BBM setelah pengecekan selesai.....	32
Gambar 4.6 Penyegehan tanki darat.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tingkat Kemungkinan (<i>Probability</i>).....	16
Tabel 2.2	Tingkat Konsekuensi (<i>Consequence</i>).....	17
Tabel 2.3	Matriks Penilaian Tingkat Risiko	17
Tabel 2.4	Prioritas Risiko.....	18
Tabel 3.1	Data Alur dan Kondisi Pelabuhan IMIP	25
Tabel 3.2	Jumlah Tenaga Kerja PT Sucofindo	26
Tabel 4.1	Pengelompokkan Usia Pekerjaan.....	29
Tabel 4.2	Jenis Pekerjaan	29
Tabel 4.3	Masa Kerja	30
Tabel 4.4	Identifikasi Bahaya Pada Proses Pembongkaran BBM	33
Tabel 4.5	Identifikasi Bahaya Pada Tahap Proses Pembongkaran BBM	35
Tabel 4.6	Penilaian Tingkat Kemungkinan (<i>probability</i>) pada proses pembongkaran BBM	36
Tabel 4.7	Penilaian Tingkat Keparahan (<i>consequens</i>) pada proses pembongkaran BBM	37
Tabel 4.8	Penilaian Risiko Tingkat Risiko Pada Proses Pembongkaran BBM	38
Tabel 4.9	Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> pada Langkah Kerja 1	40
Tabel 4.10	Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> pada Langkah Kerja 2.....	43
Tabel 4.11	Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> pada Langkah Kerja 3.....	44
Tabel 4.12	Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> pada Langkah Kerja 4.....	45
Tabel 4.13	Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> pada Langkah Kerja 5.....	48

Tabel 4.14 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> pada Langkah Kerja 6.....	49
Tabel 4.15 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> pada Langkah Kerja 7.....	53
Tabel 4.16 Rambu dan perlengkapan <i>safety</i>	55
Tabel 4.17 Bahaya yang ditemukan di Pelabuhan IMIP	60

ABSTRAK

Rynaldi Harley Rare'a "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembongkaran BBM di Pelabuhan IMIP Dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)" dibimbing oleh **Dr. Taufiqur Rachman, ST., MT** dan **Dr. Ir. Chairul Paotonan, ST., MT**.

Kegiatan pembongkaran BBM merupakan kegiatan yang sangat berisiko akibat adanya penggunaan peralatan yang masih dioperasikan oleh tenaga kerja. Salah satu cara pengendalian potensi risiko dan bahaya yaitu dengan cara menganalisis terlebih dahulu kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan kerja dengan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) guna meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja pada proses pembongkaran BBM. Penelitian ini bertujuan menganalisis potensi bahaya dan risiko yang timbul di setiap langkah kerja pembongkaran BBM dengan menggunakan analisa JSA dan menetapkan tindakan atau prosedur untuk pengendalian potensi bahaya dan risiko yang akan timbul dalam setiap langkah kerja. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk dijadikan dasar dan informasi berupa bahaya dan risiko kecelakaan kerja serta menerapkan *Job Safety Analysis* (JSA) sebagai penilaian risiko kecelakaan kerja pada proses pembongkaran BBM dan menjadi referensi dalam pengendalian risiko kecelakaan kerja terutama pada proses pembongkaran BBM.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif karena pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi dan interview secara langsung ke lapangan, guna mendapatkan penjelasan serta gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai risiko kecelakaan kerja pada proses pembongkaran BBM dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) berupa pemilihan pekerjaan, pembagian langkah kerja yang terdiri dari 7 langkah kerja, mengidentifikasi bahaya yang muncul di 7 langkah kerja, kemudian menetapkan tindakan atau prosedur pengendalian potensi bahaya. Teknik penarikan sampel berupa pengisian kuesioner dengan jumlah sampel sebanyak 18 responden, yang mengacu pada *risk management guidelines AS/NZS*.

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa Pada langkah kerja 1 pengarah kapal yang akan bersandar di dermaga bahaya yang teridentifikasi paling dominan adalah bahaya psikologis sebesar 61%, pada langkah kerja 2 pengecekan volume BBM pada semua palka kapal bahaya yang teridentifikasi paling dominan adalah bahaya fisik sebesar 44%, pada langkah kerja 3 pengecekan volume BBM pada tangki penyimpanan darat bahaya yang teridentifikasi paling dominan adalah bahaya ergonomi sebesar 66%, pada langkah kerja 4 pemasangan alat pompa BBM bahaya yang teridentifikasi paling dominan adalah bahaya psikologis sebesar 55%, pada langkah kerja 5 penyaluran dan pengecekan pipa dan hose bahaya yang teridentifikasi paling dominan adalah bahaya mekanis sebesar 55%, pada langkah kerja 6 pengecekan volume aktual BBM setelah penyaluran selesai bahaya yang teridentifikasi paling dominan adalah bahaya ergonomi sebesar 44%, pada langkah kerja 7 penyegelan tangki darat bahaya yang teridentifikasi paling dominan adalah bahaya psikologis sebesar 66%. Pengendalian risiko yang sesuai dengan tingkat risiko potensi bahaya adalah pengendalian administratif (A) berupa kepatuhan mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) dan mengikuti safety briefing/ safety talk sebelum mulai bekerja atau pergantian shift. Rekayasa engineering (RE) berupa maintenance secara berkala pada alat, pemasangan rambu-rambu peringatan disetiap titik-titik bahaya, dan pemasangan lampu di tanki darat, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) yang diwajibkan.

Kata kunci : pembongkaran BBM, bahaya dan risiko, *job safety analysis*, pengendalian

ABSTRACT

Rynaldi Harley Rare'a "Analysis of Work Accident Risk in the Process of Unloading Fuel at IMIP Port Using the Job Safety Analysis (JSA) Method" Was supervised by **Dr. Taufiqur Rachman, ST., MT** and **Dr. Ir. Chairul Paotonan, ST., MT**.

The activity of disassembling fuel is a very risky activity due to the use of equipment that is still operated by the workforce.. One way to control potential risks and hazards is by first analyzing the possibility of a work accident by using Job Safety Analysis (JSA) in order to minimize the possibility of work accidents in the process of disassembling fuel. This study aims to analyze the potential hazards and risks that arise in each step of the work of disassembling fuel using JSA analysis and determine actions or procedures to control the potential hazards and risks that will arise in each work step. The benefits of this research are to be used as a basis and information in the form of hazards and risks of work accidents and to apply Job Safety Analysis (JSA) as a risk assessment of work accidents in the process of disassembling fuel and as a reference in controlling the risk of work accidents, especially in the process of disassembling fuel.

This study uses a qualitative type of research because in this study data was collected by means of observation and interviews directly to the field, in order to obtain explanations and descriptions in a systematic, factual and accurate manner regarding the risk of work accidents in the process of dismantling fuel using the Job Safety Analysis (JSA) method in the form of job selection, division of work steps consisting of 7 work steps, identifying hazards that arise in 7 work steps, then determining actions or procedures for controlling potential hazards. The sampling technique is in the form of filling out a questionnaire with a sample of 18 respondents, which refers to the AS/NZS risk management guidelines.

The results of this study indicate that in work step 1, the direction of ships that will lean on the dock the most dominant identified hazard is psychological hazard of 61%, in work step 2 of checking the volume of fuel on all ship holds the most dominant identified hazard is physical hazard of 44%. , in work step 3 checking the volume of fuel in the onshore storage tank the most dominant identified hazard is ergonomics hazard of 66%, in work step 4 of installing a fuel pump the most dominant identified hazard is psychological hazard of 55%, in work step 5 of distribution and checking pipes and hoses the most dominant identified hazard is mechanical hazard by 55%, in work step 6 checking the actual volume of fuel after distribution is complete the most dominant identified hazard is ergonomic hazard by 44%, in work step 7 sealing the ground tank the most identified hazard is dominant a is a psychological hazard of 66%. Risk control in accordance with the level of risk of potential hazards is administrative control (A) in the form of compliance with following Standard Operating Procedures (SOP) and following safety briefings/safety talks before starting work or changing shifts. Engineering (E) is in the form of regular maintenance on tools, installation of warning signs at every danger point, and installation of lights in land tanks, as well as the use of required personal protective equipment (PPE).

Keywords: disassembly of fuel, hazards and risks, job safety analysis, control

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, transportasi adalah sarana yang sangat dibutuhkan sebagai sarana penghubung antar pulau, antar Negara dan antar benua. Negara Indonesia adalah salah satu Negara yang sedang melaksanakan kegiatan pembangunan dalam bidang ekonomi maupun bidang lainnya, sehingga berdampak pada kebutuhan bahan bakar minyak yang terus meningkat. Maka dari itu, transportasi sangat dibutuhkan untuk memindahkan bahan bakar minyak dari satu pulau ke pulau lainnya. Transportasi jalur laut menjadi sarana yang sangat efisien dalam hal ini. Melalui jalur laut perpindahan bahan bakar minyak bisa terjadi secara cepat dan aman, baik dari dalam maupun luar negeri.

Kegiatan pembongkaran BBM di Pelabuhan IMIP merupakan kegiatan yang sangat penting dilakukan guna melancarkan kegiatan dalam perusahaan tersebut. IMIP merupakan tambang terbesar di Asia Tenggara yang memproduksi Nikel, *Stainless Steel*, dan *Karbon Steel*. Kegiatan ini merupakan kegiatan yang memiliki risiko. Pada kegiatan pembongkaran BBM ini menggunakan alat-alat tertentu yang masih dioperasikan oleh tenaga kerja. Risiko kecelakaan kerja merupakan masalah yang harus ditangani.

Kecelakaan yang mungkin terjadi pada saat pembongkaran BBM seperti kondisi cuaca yang tidak baik (hujan) sehingga bisa mengakibatkan pekerja terpeleset atau jatuh dari ketinggian, kebakaran dan ledakan, lingkungan terlalu panas, serta bahaya dari mesin. Hal tersebut tentunya harus dapat ditindaklanjuti untuk menghindari hal tersebut.

Dilansir dalam prosesnews.id (07/09/2021), Insiden terbakarnya kapal pengangkut BBM di Teluk Tomini, Kota Gorontalo, menurut pihak

pertamina bahwa kapal tersebut bukan milik mereka melainkan hanya sewa. Kapal yang bernama SPOB KM Julvinda tersebut merupakan kapal yang disewa untuk mengangkut BBM dari Bau-Bau, Sulawesi Tenggara, menuju pangkalan pertamina Gorontalo. Kapal yang terbakar itu baru selesai bongkar muat di pertamina Gorontalo sekitar 16:54 WITA, setelah itu ada kejadian kebakaran. Menurut Taufik Kurniawan senior *supervisor communication and relation* pertamina region Sulawesi menjelaskan munculnya percikan api dimulai dari tanki tempat penyimpanan BBM yang tidak sesuai prosedur. (Arfandi. 2021. <https://prosesnews.id/kapal-pengangkut-bbm-terbakar-pertamina-gorontalo-angkat-bicara/>)

Dilansir dalam kompas.com (26/08/2021), Sebuah kapal pengangkut BBM bernama KM Mujur Indah terbakar saat sedang membongkar muatan di perairan Laut Banda, tak jauh dari Pelabuhan Banda, Kabupaten Maluku Tengah. Menurut Abdul Kadir Camat Banda, kebakaran terjadi saat dua ABK bernama La Koko dan Rusman sedang menarik minyak tanah dari drum dengan bantuan mesin alkom ke tempat penampungan di darat. Saat itu terjadi percikan dan selang langsung lepas kemudian terbakar. (Rahmat Rahman. 2021. <https://regional.kompas.com/read/2021/08/26/192345378/bawa-20-drum-minyak-kapal-pengangkut-bbm-terbakar-di-laut-banda>).

Beberapa contoh di atas membuktikan bahwa masih adanya kecelakaan kerja yang terjadi saat proses pembongkaran BBM. Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diduga dan tidak dikehendaki yang dapat mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan menggunakan 5 hierarki pengendalian. Adapun urutan hierarki pengendalian kecelakaan kerja dimulai dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi dan yang terakhir adalah dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

Pengendalian risiko harus dilakukan. Dimana dengan adanya pengendalian risiko yang dilakukan maka tingkat risiko yang awalnya tinggi kemudian di tangani dengan melakukan *Job Safety Analysis (JSA)*

dengan cara mengurangi risiko kecelakaan yang mungkin terjadi sehingga perlu dilakukan analisa potensi bahaya dan analisa risiko suatu kegiatan. Proses analisa dilakukan setelah Proses identifikasi potensi bahaya dilakukan. Penilaian risiko merupakan proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja yang dapat menekan terjadinya peningkatan risiko kecelakaan pada saat proses bongkar muat (Sanusi dkk, 2017).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu usaha untuk menciptakan keamanan dan perlindungan dari berbagai risiko kecelakaan kerja dan bahaya, baik bahaya fisik, biologi, kimia maupun psikologis terhadap pekerja, perusahaan maupun masyarakat (Martalina, Yetti dan Lestari, 2018).

Berdasarkan peneliti terdahulu yang dilakukan oleh Irma Octaviani Ramisdar (2019) yaitu tentang Analisis risiko kecelakaan kerja pada proses bongkar muat dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Hazard and Operability Study* (HAZOPS) di PT. Pelindo IV (PERSERO) terminal peti kemas Makassar, yang menyatakan bahwa analisis risiko kecelakaan kerja dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) berpengaruh positif dan signifikan terhadap proses bongkar muat di PT. Pelindo IV (PERSERO) terminal peti kemas Makassar.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliani Suleman (2020) menyatakan Analisa risiko kecelakaan kerja pada proses bongkar muat peti kemas dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap Proses bongkar muat di terminal peti kemas *New Port* Makassar.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dan beberapa penelitian terdahulu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembongkaran BBM di Pelabuhan IMIP dengan *Metode Job Safety Analysis* (JSA)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana menganalisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Pembongkaran BBM di Pelabuhan IMIP dengan Metode *Job Safety Analysis (JSA)*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penelitian yang terlalu luas dan untuk memberikan arah yang terfokus serta mempermudah penyelesaian masalah dengan baik sesuai dengan tujuan yang dicapai, maka perlu adanya pembatasan masalah berupa faktor yang akan diteliti adalah kecelakaan kerja yang hanya terjadi di lingkungan kerja PT Sucofindo di Pelabuhan IMIP.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan penelitian adalah:

1. Menganalisis potensi bahaya dan risiko yang timbul di setiap langkah kerja pembongkaran BBM dengan menggunakan analisa JSA.
2. Menetapkan pengendalian risiko untuk penanganan potensi bahaya dan risiko yang akan timbul dalam setiap langkah kerja pembongkaran BBM yang telah dianalisis menggunakan JSA.

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar dalam menerapkan *Job Safety Analysis (JSA)* untuk penilaian risiko kecelakaan kerja pada proses pembongkaran BBM.
2. Dapat dijadikan dasar informasi mengenai bahaya dan risiko apa saja yang timbul pada proses pembongkaran BBM.
3. Penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pengendalian risiko kecelakaan kerja terutama pada proses pembongkaran BBM.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulis membagi kerangka masalah dalam beberapa bagian yaitu sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mengurai tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dan dapat menyelesaikan masalah penulisan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang lokasi penelitian, sumber data, metode pengumpulan data dan cara menganalisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini meliputi sumber data, lokasi dan waktu pengambilan data, jenis data (data sekunder dan data primer), metode pengolahan data dan diagram alur penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi penjelasan singkat atas hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran berisi tentang hal-hal yang menjadi kekurangan penelitian untuk ditindaklanjuti.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Gambaran Umum Pelabuhan

Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, pelabuhan diartikan sebagai tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat berkegiatan pemerintah dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi.

Menurut Peraturan pemerintah Nomor 61 tahun 2009 tentang kepelabuhanan, pelabuhan terdiri dari beberapa jenis diantaranya:

1. Berdasarkan karakteristik alamnya, pelabuhan terbagi atas pelabuhan terbuka dan pelabuhan tertutup.
2. Dari sudut teknisnya, pelabuhan terdiri atas pelabuhan alam, pelabuhan buatan, dan pelabuhan semi alam.
3. Dari segi pelayanannya, pelabuhan terdiri dari pelabuhan umum (Pelabuhan Indonesia I, II, III, dan IV) dan pelabuhan khusus.
4. Dari lingkup pelayarannya, pelabuhan terdiri dari pelabuhan internasional Hub, pelabuhan internasional, pelabuhan nasional, pelabuhan regional, dan pelabuhan lokal.
5. Berdasarkan tujuan pelayaran perdagangan luar negeri, pelabuhan terbagi atas pelabuhan ekspor dan pelabuhan impor.
6. Berdasarkan kapal yang diperbolehkan singgah, pelabuhan terdiri atas pelabuhan laut dan pelabuhan pantai.
7. Berdasarkan kegiatan pelayarannya, pelabuhan terbagi atas pelabuhan samudera, pelabuhan nusantara, dan pelabuhan pelayaran rakyat.

8. Berdasarkan peranannya, pelabuhan terdiri dari pelabuhan transit dan pelabuhan ferry.

Secara umum pelabuhan memiliki fungsi sebagai *link*, *interface*, dan *gateway*.

- *Link* (mata rantai) yaitu pelabuhan merupakan salah satu mata rantai proses transportasi dari tempat asal barang ke tempat tujuan.
- *Interface* (titik temu) yaitu pelabuhan sebagai tempat pertemuan dua mode transportasi, misalnya transportasi laut dan transportasi darat.
- *Gateway* (pintu gerbang) yaitu pelabuhan sebagai pintu gerbang suatu negara, dimana setiap kapal yang berkunjung harus mematuhi peraturan dan prosedur yang berlaku di daerah dimana pelabuhan tersebut berada.

2.2 Analisis

Dalam kamus Bahasa Indonesia Kotemporer karangan Peter Salim dan Yenni Salim (2000) menjabarkan pengertian dari analisis yaitu sebagai berikut :

- Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa(perbuatan, karangan dan sebagainya) untuk mendapatkan fakta yang tepat (asal-usul, sebab, penyebab dan sebagainya).
- Analisis adalah penguraian pokok personal atas bagian-bagian, penelaahan bagian-bagian tersebut dan hubungan antar bagian untuk mendapatkan pengertian yang tepat dengan pemahaman secara keseluruhan.
- Analisis adalah penjabaran (pembentangan) suatu hal dan sebagainya setelah ditelaah secara seksama.
- Analisis adalah proses pemecahan masalah yang mulai dengan hipotesis (dugaan dan sebagainya) sampai terbukti kebenarannya melalui beberapa kepastian (pengamatan, percobaan dan sebagainya).

- Analisis adalah proses pemecahan masalah melalui akal kedalam bagian bagiannya berdasarkan metode yang konsisten untuk mencapai pengertian tentang prinsip-prinsip dasarnya.

Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia karangan Suharso dan Dra. Ana Retnoningsih (2005), analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan sebenarnya.

Dari beberapa pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa analisis merupakan penyelidikan, penguraian pokok personal, penjabaran dan proses pemecahan masalah dalam suatu peristiwa yang terjadi untuk mengetahui kebenarannya dalam hubungan antarbagian agar mendapatkan pemahaman secara keseluruhan.

2.3 Pengertian Pembongkaran dan Muatan

2.3.1 Pembongkaran

Sudjatmiko F.D.C mendefinisikan pengertian bongkar muat adalah kegiatan menurunkan muatan – muatan dari dalam palka kapal ke atas dermaga atau langsung ke alat angkut atau ke tongkang, sedangkan muat yaitu sebaliknya kegiatan menaikan muatan dari atas dermaga atau dari alat angkut ke dalam palka kapal.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 216) pengertian tentang bongkar adalah pekerjaan membongkar barang dari suatu kendaraan dalam hal ini dikapal dan menempatkan ke suatu tempat.

2.3.2 Muatan

Muatan kapal (*cargo*) merupakan objek dari pengangkutan dalam system transportasi laut, dengan mengangkut muatan sebuah perusahaan pelayaran niaga dapat memperoleh pendapatan dalam bentuk uang tambang (*freight*) yang sangat menentukan dalam kelangsungan hidup perusahaan dan membiayai kegiatan dipelabuhan.

Pengertian muatan kapal menurut Sudjatmiko (1992:64) adalah : “ Muatan kapal adalah segala macam barang dan barang dagangan (*goods & merchandise*) yang diserahkan kepada

pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan di pelabuhan tujuan yang kemudian diserahkan kepada pemilik barang”.

Pengertian Muatan Kapal menurut PT. Pelindo II (2001:9) adalah muatan kapal dapat disebut, sebagai seluruh jenis barang yang dapat dimuat ke kapal dan diangkut ke tempat lain baik berupa bahan baku atau hasil produksi dari suatu proses pengolahan.

Menurut Arwinas (2001:9) muatan kapal laut dikelompokkan atau dibedakan menurut beberapa pengelompokan sesuai dengan jenis pengapalan, jenis kemasan dan sifat muatan.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pembongkaran muatan di kapal adalah suatu proses kegiatan memindahkan muatan cair dari ruang muat/ tangki kapal ke tangki timbun suatu terminal dengan menggunakan peralatan-peralatan pompa kapal.

2.4 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja di definisikan sebagai suatu kejadian yang tidak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur, secara langsung atau tidak langsung berkaitan dengan aktivitas manusia bukan dari peristiwa alam.

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan dan atau penyakit yang menimpa tenaga kerja karena hubungan kerja di tempat kerja (Ervianto, 2005).

Menurut Suma'mur (1981) kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja yang dimaksud adalah kecelakaan yang terjadi karena pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan.

Menurut UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki, yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktivitas dan dapat menimbulkan kerugian baik korban manusia maupun harta benda.

Berdasarkan asalnya, terdapat 3 penyebab kecelakaan kerja, yaitu T-O-P (teknis, organisasional, dan personel).

a. Teknikal

Aspek teknikal merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan perangkat keras seperti alat, transportasi, mesin, dan peralatan yang digunakan saat melakukan pekerjaan;

b. Organisasional

Adapun yang dimaksud dengan operasional adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan Study manajemen seperti instruksi kerja, prosedur, rambu-rambu;

c. Personel

Personel merupakan segala hal yang terkait dengan sifat manusia seperti sifat pelupa, tergesa-gesa, menegur ketika tidak aman dan lain-lain.

2.5 Identifikasi Bahaya

Bahaya atau *Hazard* adalah semua sumber atau situasi yang berpotensi mengakibatkan cedera atau sakit pada manusia, kerusakan properti, kerusakan terhadap lingkungan maupun gangguan proses atau kombinasi diantara hal-hal tersebut .

Bahaya adalah sesuatu atau sumber yang berpotensi menimbulkan cedera atau kerugian baik itu pada manusia, proses, properti maupun lingkungan (Kountur, 2008).

Bahaya di lingkungan kerja adalah segala kondisi yang dapat memberi pengaruh yang merugikan terhadap kesehatan atau kesejahteraan orang yang terpajang di lingkungan kerja. Faktor bahaya di lingkungan kerja meliputi faktor Kimia, Biologi, Fisika, Fisiologi dan Psikologi (Suma'mur, 1996).

Jenis-jenis bahaya yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja:

1. Bahaya Mekanis

Bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika baik yang digerakkan secara

manual dengan penggerak.

Misalnya: gerinda, bubut, potong, press, tempa pengaduk. Bagian yang bergerak pada mesin mengandung bahaya seperti gerakan mengebor, memotong, menempa, menjepit, menekan. Gerakan mekanis ini dapat menimbulkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terjepit, terpotong, dan terkupas.

2. Bahaya Listrik

Bahaya listrik bersumber dari energi listrik yang dapat mengakibatkan berbagai bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik, dan hubungan arus pendek. Di lingkungan kerja banyak ditemukan bahaya listrik, baik dari jaringan listrik, maupun peralatan kerja atau mesin yang menggunakan listrik.

3. Bahaya Kimiawi

Bahaya yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan kimia antara lain: Keracunan oleh bahan kimia yang bersifat beracun (*toxic*), iritasi oleh bahan kimia yang memiliki sifat iritasi seperti asam keras, cuka air aki dan kebakaran serta peledakan. Beberapa jenis bahan kimia memiliki sifat mudah terbakar dan meledak misalnya golongan senyawa hidrokarbon seperti minyak tanah, premium, LPG.

4. Bahaya Fisik

Bahaya yang berasal dari faktor fisis antara lain, bising yang dapat mengakibatkan bahaya ketulian atau kerusakan indera pendengaran, tekanan, getaran, suhu panas atau dingin, cahaya atau penerangan dan radiasi dari bahan radioaktif, sinar ultraviolet dan sinar infra merah.

5. Bahaya Biologis

Di berbagai lingkungan kerja terdapat bahaya yang bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna yang terdapat di lingkungan kerja atau berasal dari aktivitas kerja. Potensi bahaya ini ditemukan dalam industri makanan, farmasi, pertanian dan kimia, pertambangan, minyak dan gas bumi.

6. Bahaya Ergonomi

Bahaya yang disebabkan karena desain kerja, penataan tempat kerja yang tidak nyaman bagi pekerja sehingga dapat menimbulkan kelelahan pada pekerja.

7. Bahaya Psikologis

Bahaya yang disebabkan karena jam kerja yang panjang, shift kerja yang tidak menentu, hubungan antara pekerja yang kurang baik.

Adapun Identifikasi bahaya merupakan landasan dari program pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko. Tanpa mengenal bahaya, maka risiko tidak dapat ditentukan, sehingga upaya pencegahan dan pengendalian risiko tidak dapat dijalankan.

Setelah menetapkan konteks, kemudian harus mengidentifikasi bahaya yang mungkin menimbulkan kerugian dan bagaimana dapat terjadi (penyebab). Identifikasi bahaya ditujukan untuk menentukan potensi risiko terkait dengan tugas yang diberikan yang akan dilakukan oleh seorang karyawan. Selain itu, melibatkan identifikasi bahaya pada lokasi dan proses yang terkait dengan risiko, serta karyawan yang terkena, atau orang-orang yang mungkin terkena itu seperti pengunjung, karyawan atau kontraktor.

2.6 Identifikasi Bahaya dengan *Job Safety Analysis (JSA)*

Job safety analysis (JSA) adalah teknik manajemen keselamatan yang berfokus pada identifikasi bahaya dan pengendalian bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang hendak dilakukan, dimana JSA ini berfokus pada hubungan antara pekerja, tugas atau pekerjaan, peralatan dan lingkungan kerja.

Job safety analysis (JSA) merupakan metode yang dapat digunakan untuk mempelajari suatu pekerjaan dalam mengidentifikasi bahaya dan potensi risiko yang berkaitan dengan setiap rangkaian proses kerja dan dapat digunakan untuk mengembangkan solusi dalam melakukan pengendalian bahaya di tempat kerja (*national occupational safety association* dalam Kusumasari, 2014).

Dibawah ini terdapat beberapa kegunaan *job safety analysis (JSA)* yang dibuat untuk sebagai berikut :

1. Mengenali bahaya atau *hazards* pada suatu pekerjaan.
2. Menaksir kemungkinan untuk merugikan pada orang, peralatan dan lingkungan dari suatu bahaya atau *hazards*.
3. Memikirkan langkah untuk mengendalikan risiko yang berhubungan dengan suatu bahaya atau *hazards*.
4. Memeriksa metode kerja dan mengembangkan suatu prosedur kerja yang aman.
5. Menyediakan suatu pendekatan yang konsisten kepada semua karyawan dan kontraktor dengan mematuhi pada manajemen risiko pekerjaan.

Dengan menyusun atau menerbitkan dan mensosialisasikan *job safety analysis* pada tenaga kerja merupakan salah satu upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja. Adapun dibawah ini merupakan langkah-langkah dalam menyusun *JSA (job safety analysis)* antara lain :

1. Menentukan jenis pekerjaan

Pekerjaan yang memiliki riwayat kecelakaan kerja paling parah ataupun sering merupakan prioritas utama untuk dianalisa keselamatannya. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan pekerjaan yang akan dianalisa ialah sebagai berikut :

- a. Tingkat keseringan kecelakaan kerja.
 - b. Tingkat kecelakaan yang menyebabkan cacat.
 - c. Potensi keparahan kecelakaan kerja.
 - d. Pekerjaan yang bersifat baru.
 - e. Pekerjaan yang memiliki riwayat hampir celaka (*nearmiss*).
2. Merinci urutan-urutan atau langkah-langkah pekerjaan dari awal dimulai pekerjaan sampai dengan selesainya pekerjaan.
 3. Mengidentifikasi bahaya dan potensi kecelakaan kerja terhadap tiap-tiap urutan kerja yang dilakukan.

4. Menentukan langkah pengendalian terhadap bahaya-bahaya tiap urutan kerja yang dilakukan.

Terdapat berbagai manfaat dari *job safety analysis (JSA)*, diantaranya :

- a) Memberikan pelatihan individu dalam hal keselamatan dan prosedur kerja efisien.
- b) Membuat kontak keselamatan pekerja.
- c) Mempersiapkan observasi keselamatan yang terencana.
- d) Mempercayakan pekerjaan ke pekerja baru.
- e) Memberikan instruksi *pre-job* untuk pekerjaan luar biasa.
- f) Meninjau prosedur kerja setelah kecelakaan terjadi.
- g) Mempelajari pekerjaan untuk peningkatan yang memungkinkan dalam metode kerja.
- h) Mengidentifikasi usaha perlindungan yang dibutuhkan di tempat kerja.
- i) Supervisor dapat belajar mengenai pekerjaan yang mereka pimpin.
- j) Adanya sikap positif terhadap keselamatan.

Metode yang digunakan dalam teknik *job safety analysis (JSA)* meliputi :

- a) Metode observasi (pengamatan)
- b) Metode diskusi (konsultasi)
- c) Metode *review*/meninjau kembali prosedur kerja yang sudah ada

Identifikasi bahaya yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu menemukan kejadian yang tidak diinginkan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan atau gangguan kesehatan pada kegiatan penyelesaian akhir dari proses produksi mebel berdasarkan pengamatan langsung pada tempat kerja dengan menggunakan metode *JSA (job safety analysis)* dengan kriteria objektif sebagai berikut :

- Ada : Bila pada pengamatan langsung, ditemukan kejadian yang tidak diinginkan pada kegiatan pembongkaran BBM
- Tidak ada : Bila pada pengamatan langsung, tidak ditemukannya kejadian yang tidak diinginkan pada kegiatan pembongkaran BBM

2.7 Australia/ New Zealand Standar 4360:2004

Standar AS/NZS 4360:2004 merupakan standar yang mengatur pendekatan yang sistematis untuk mengelola risiko untuk mencapai tujuan bagi suatu organisasi. Standar AS/NZS 4360:2004 berlaku untuk semua jenis organisasi.

Standar Manajemen Risiko *Australia / New Zealand* AS/NZS 4360 : 2004 mempunyai komponen utama proses manajemen risiko, yaitu :

1. Komunikasi dan konsultasi

Komunikasi dan konsultasi dengan stakeholder internal dan eksternal yang tepat pada setiap tahapan dari proses manajemen risiko dan proses secara keseluruhan.

2. Penetapan konteks

Penetapan konteks eksternal, konteks internal dan konteks manajemen risiko dimana proses manajemen risiko akan diterapkan. Kriteria yang digunakan pada sat risiko akan dievaluasi harus disusun dan struktur analisis didefinisikan.

3. Identifikasi risiko

Identifikasi dimana, kapan, mengapa dan bagaimana peristiwa dapat mencegah, menurunkan, menunda atau meningkatkan pencapaian tujuan.

4. Analisis risiko

Identifikasi dan evaluasi pengendalian yang ada. Menentukan konsekuensi dan kemungkinan serta level risiko. Analisis in harus mempertimbangkan kisaran konsekuensi potensial dan bagaimana risiko dapat terjadi.

5. Evaluasi risiko

Membandingkan estimasi level risiko dengan kriteria yang telah disusun lebih dahulu dan mempertimbangkan keseimbangan antara manfaat potensial dan hasil yang tidak menguntungkan. Hasilnya berupa keputusan untuk menentukan luas dan sifat perlakuan risiko yang diperlukan dan menentukan prioritas risiko.

6. Perlakuan risiko

Mengembangkan dan melaksanakan strategi tertentu yang efektif dan efisien serta rencana aksi untuk meningkatkan manfaat potensial dan mengurangi biaya potensial.

7. Monitor dan *review*

Penting untuk memonitor efektivitas seluruh tahapan proses manajemen risiko. Hal ini penting untuk perbaikan berkelanjutan. Risiko dan efektivitas perlakuan risiko perl dimonitor untuk meyakinkan bahwa perubahan situasi tidak mengubah prioritas risiko.

Penilaian Risiko yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses menentukan risiko terjadinya bahaya di tempat kerja dengan metode *job safety analysis (JSA)* menggunakan tabel AS/NZS 4360:2004 dengan kriteria objektif :

Probability : Bila kemungkinan timbulnya suatu kejadian yang tidak diinginkan secara spesifik yang diukur dengan rasio dari suatu kejadian dan jumlah total kemungkinan terjadinya suatu kejadian pada setiap tahapan pekerjaan.

Tabel 2.1 Tingkat Kemungkinan (*Probability*)

Kategori	Skor	Definisi/ Kriteria	v
VI	6	Sering terjadi (kejadian yang paling sering terjadi)	ST
V	5	Cenderung terjadi (kemungkinan terjadinya kecelakaan 50:50)	CT
IV	4	Tidak biasa (tidak biasa terjadi namun mempunyai kemungkinan untuk terjadi)	TB
III	3	Kemungkinan kecil (kejadian yang kecil kemungkinannya terjadi)	KK
II	2	Jarang terjadi (tidak pernah terjadi kecelakaan selama tahun-tahun pemaparan namun mungkin saja terjadi)	JT
I	1	Hampir tidak mungkin terjadi (sangat tidak mungkin terjadi)	HT

(Sumber: AS/NZS 4360 : 2004)

Consequence : Bila konsekuensi yang menggambarkan suatu keparahan dari efek suatu kejadian yang dapat menimbulkan risiko yang ditimbulkan oleh bahaya pada pekerjaan.

Tabel 2.2 Tingkat Konsekuensi (*Consequence*)

Level	Skor	Definisi/ Kriteria	v
F	6	Bencana besar (kerusakan fatal/ parah dari beragam fasilitas, aktivitas dihentikan)	BB
E	5	Bencana (kejadian yang berhubungan dengan kematian, kerusakan permanen yang bersifat kecil terhadap lingkungan)	B
D	4	Sangat serius (terjadi cacat permanen/penyakit parah, kerusakan lingkungan tidak permanen)	SS
C	3	Serius (terjadi dampak terjadi dampak yang serius tapi bukan cedera dan penyakit parah yang permanen, sedikit berakibat buruk bagi lingkungan)	S
B	2	Penting (memerlukan penanganan medis, terjadi emisi buangan, diluar lokasi tetapi tidak menimbulkan kerusakan)	P
A	1	Tampak (terjadi cedera atau penyakit ringan memar bagian tubuh, kerusakan kecil, kerusakan ringan dan terhentinya proses kerja sementara waktu)	T

(Sumber: AS/NZS 4360 : 2004)

Penilaian Risiko : Penilaian risiko dengan mengalikan hasil tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan pada identifikasi yang telah dilakukan.

Tabel 2.3 Matriks penilaian Tingkat Risiko

Tingkat Keparahannya		Tingkat Kemungkinan					
		1	2	3	4	5	6
		I	II	III	IV	V	VI
A	1	1	2	3	4	5	6
B	2	2	4	6	8	10	12
C	3	3	6	9	12	15	18
D	4	4	8	12	16	20	24
E	5	5	10	15	20	25	30
F	6	6	12	18	24	30	36

(Sumber : Risk Management AS/NZS 4360, 2004)

Tabel 2.4 Prioritas Risiko

Tingkat Risiko	Indeks Risiko	Deskripsi	Kriteria
1-4	IA, IB, IC, ID, IIA, IIB, IIIA	Dapat diterima	<i>Lowest priority</i>
5-9	IE, IF, IIC, IID, IIIB, IIIC, IVB, VA, VIA	Dapat diterima dengan kontrol	<i>Low priority/low risk</i>
10-16	IIE, IIF, IIID, IIIE, IVC, IVD, VB, VC, VIB	Tidak diinginkan	<i>Medium priority/significant risk</i>
18-36	IIIF, IVE, IVF, VD, VE, VF, VIC, VID, VIE, VIF	Tidak dapat diterima	<i>Main priority/action is needed as soon as possible</i>

(Sumber : Risk Management AS/NZS 4360, 2004)

2.8 Manajemen Risiko

2.8.1 Definisi Manajemen Risiko

Adapun pendapat beberapa ahli mengenai manajemen risiko :

Menurut Herman Darmawi manajemen risiko adalah suatu usaha untuk mengetahui, menganalisis serta mengendalikan risiko dalam setiap kegiatan perusahaan dengan tujuan untuk memperoleh efektifitas dan efisiensi yang lebih tinggi.

Atau suatu metode logis dan sistematis dalam identifikasi, kuantifikasi, menentukan sikap, menetapkan solusi, serta melakukan monitor dan pelaporan risiko yang berlangsung pada setiap aktivitas atau proses.

Jadi dapat disimpulkan bahwa manajemen risiko adalah upaya untuk mengendalikan risiko yang terjadi dengan menerapkan cara-cara sistematis agar kerugian dapat dihindari atau diminimalisirkan.

2.8.2 Tujuan Manajemen Risiko

Secara umum manajemen risiko digunakan untuk dasar agar bisa memprediksikan bahaya yang akan dihadapi dengan perhitungan yang akurat serta pertimbangan yang matang dari berbagai informasi awal untuk menghindari kerugian. Namun secara khusus tujuan dari manajemen risiko adalah:

1. Menyediakan informasi tentang risiko kepada pihak regulator.

2. Meminimalisasi kerugian dari berbagai risiko yang bersifat *uncontrolled* (tidak dapat diterima).
3. Mengalokasikan modal membatasi risiko.
4. Agar perusahaan tetap hidup dengan perkembangan yang berkesinambungan.
5. Memberikan rasa aman.
6. Biaya risk manajemen yang efisien dan efektif.
7. Agar pendapatan perusahaan stabil dan wajar, memberikan kepuasan bagi pemilik dan pihak lain.

2.8.3 Manfaat Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan cara untuk melindungi perusahaan atau suatu usaha dari setiap kemungkinan yang merugikan. Adapun manfaat lain dari manajemen risiko adalah :

1. Menjamin kelangsungan usaha dengan mengurangi risiko dari setiap kegiatan yang mengandung bahaya.
2. Menekan biaya untuk penanggulangan kejadian yang tidak diinginkan.
3. Menimbulkan rasa aman dikalangan pemegang saham mengenai kelangsungan dan keamanan investasinya.
4. Meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai risiko operasi bagi setiap unsur dalam organisasi / perusahaan.

2.8.4 Pengendalian Risiko

Pengendalian Risiko Merupakan kegiatan dalam perencanaan, pengelolaan dan pengendalian kegiatan-kegiatan produk barang dan jasa yang dapat menimbulkan risiko kecelakaan.

Bila suatu risiko tidak diterima, maka harus dilakukan upaya penanganan risiko agar tidak menimbulkan kerugian atau kecelakaan. Bentuk tindakan dilakukan, dengan metode hirarki pengendalian risiko K3 (*hierarchy of control*) menurut OSHA (*occupational safety and sealth administration*) dan ANSI (*american national standards institution*).

a. Eliminasi

Eliminasi merupakan metode pengendalian risiko yang pertama, yaitu melakukan eliminasi sumber bahaya yang ada di tempat kerja.

b. Substitusi

Substitusi merupakan metode pengendalian risiko dengan cara melakukan penggantian/substitusi baik alat yang digunakan maupun pergantian jadwal pekerja

c. Rekayasa engineering

Pada rekayasa engineering dilakukan berbagai macam upaya teknik dalam mengendalikan sumber bahaya. Seperti memasang peredam di dinding pada lokasi yang terdapat kebisingan

d. Pengendalian secara Administratif

Pengendalian administratif seperti pelatihan, training pada pekerja, pembuatan standar operasional prosedur, instruksi kerja dan lain-lain

e. Alat pelindung diri/APD.

Alat pelindung diri diperuntukkan bagi manusia atau pekerja. Alat pelindung diri wajib disediakan oleh pengusaha sesuai dengan UU No 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja. APD yang disediakan disesuaikan dengan potensi bahaya di tempat kerja.

2.9 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

2.9.1 Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menurut Widodo (2015:234), kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah bidang yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek.

Menurut Rivai dan Sagala (2013:792), keselamatan dan kesehatan kerja menunjuk kepada kondisi-kondisi fisiologis-fisikal dan psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yang disediakan oleh perusahaan.

Menurut Kuswana (2014) Kesehatan kerja (*health*) adalah suatu keadaan seorang pekerja yang terbebas dari gangguan fisik dan mental sebagai akibat pengaruh interaksi pekerjaan dan lingkungannya.

Dari beberapa pengertian di atas dapat di simpulkan bahwa kesehatan dan keselamatan kerja adalah suatu usaha dan upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari risiko kecelakaan dan bahaya baik fisik, mental maupun emosi terhadap pekerja.

2.9.2 Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menurut Rahmawati (2012:171), tujuan manajemen K3 adalah:

1. Sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan tenaga kerja yang setinggi-tingginya, baik buruh, petani, nelayan, pegawai negeri, atau pekerja-pekerja bebas.
2. Sebagai upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit dan kecelakaan-kecelakaan akibat kerja, pemeliharaan, dan peningkatan kesehatan, dan gizi tenaga kerja, perawatan dan mempertinggi efisiensi dan daya produktivitas tenaga manusia, pemberantasan kelelahan kerja, pelipat ganda kegairahan serta kenikmatan kerja.

Menurut Rivai dan Sagala (2011), tujuan Keselamatan Kerja adalah:

1. Manfaat Lingkungan Kerja yang Aman dan Sehat
Jika perusahaan dapat menurunkan tingkat dan beratnya kecelakaan kerja, penyakit, dan hal-hal yang berkaitan dengan stress, serta mampu meningkatkan kualitas kehidupan kerja para pekerjanya, perusahaan akan semakin efektif.
2. Kerugian Lingkungan Kerja yang Tidak Aman dan Tidak Sehat
Jumlah biaya yang besar seing muncul karena ada kerugian-kerugian akibat kematian dan kecelakaan di tempat kerja dan kerugian menderita penyakit-penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan.

Berikut ini adalah tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum:

1. Untuk melindungi dan memelihara keselamatan dan kesehatan tenaga kerja sehingga kinerjanya dapat meningkat.
2. Untuk menjaga dan memastikan keselamatan dan kesehatan semua orang yang berada di lingkungan kerja.
3. Untuk memastikan sumber produksi terpelihara dengan baik dan dapat digunakan secara aman dan efisien.