

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO KERJA  
TERHADAP KEGIATAN BONGKAR PUPUK PADA  
TUKS PUSRI BANYUWANGI TAHUN 2022**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Pendidikan Diploma IV

FAIZAL ARROFI

NIT 0719007104

**PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2023**

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO KERJA  
TERHADAP KEGIATAN BONGKAR PUPUK PADA  
TUKS PUSRI BANYUWANGI TAHUN 2022**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Pendidikan Diploma IV

FAIZAL ARROFI

NIT 0719007104

**PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faizal Arrofi

Nomor Induk Taruna : 0719007104

Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO KERJA TERHADAP  
KEGIATAN BONGKAR PUPUK PADA TUKS PUSRI BANYUWANGI  
TAHUN 2022**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, 24 JULI 2023



**FAIZAL ARROFI**

**PERSETUJUAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**JUDUL : ANALISIS RISIKO KERJA DAN POTENSI BAHAYA  
TERHADAP KEGIATAN BONGKAR PUPUK PADA TUKS  
PUSRI BANYUWANGI TAHUN 2022**

**NAMA TARUNA : Faizal Arrofi  
NIT : 07.19.007.1.04  
Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut  
Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan**

SURABAYA, ... 23 JULI ... 2023

Menyetujui

Pembimbing I



**Intan Sianturi, S.E., M.M.Tr.**  
Penata Muda Tk. I (III/b)  
NIP. 199402052019022003

Pembimbing II



**Diyah Purwitasari, S.Psi, S.Si, M.M.**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 198310092010122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



**Faris Novandi, S.Si., M.Sc.**  
Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198411182008121003

**“ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO  
KERJA TERHADAP KEGIATAN BONGKAR PUPUK  
PADA TUKS PUSRI BANYUWANGI TAHUN 2022”**

Disusun dan Diajukan Oleh:

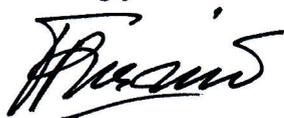
FAIZAL ARROFI

NIT. 0719007104

Progam Diploma IV Transportasi Laut  
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada tanggal, ..... 29 Juli ..... 2023

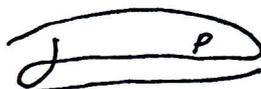
Menyetujui,

Penguji I



**Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP**  
Pembina Tk. I (IV/b)  
NIP. 196602161993032001

Penguji II



**Diyah Purwitasari, S.Psi., S.Si., M.M.**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 198310092010122002

Penguji III



**Intan Sianturi, S.E., M.M.Tr.**  
Penata Muda Tk. I  
NIP. 199402052019022003

Mengetahui

Ketua Jurusan Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



**Faris Novandi S.Si.T., M.Sc.**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 198411182008121003

## **KATA PENGANTAR**

Puja dan puji syukur tidak lupa dipanjatkan kepada ALLAH SWT, Tuhan semesta alam atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini. Adapun alasan penulisan Karya Ilmiah Terapan ini tidak lain untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Diploma IV Pola Pembibitan Politeknik Pelayaran Surabaya dengan judul **ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO KERJA TERHADAP KEGIATAN BONGKAR PUPUK PADA TUKS PUSRI BANYUWANGI TAHUN 2022.**

Di dalam penulis karya ilmiah terapan ini penulis sangat menyadari terdapat banyak kekurangan, baik dalam penyajian materi maupun dalam system penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan koreksi dan saran yang nantinya dapat digunakan untuk menyempurnakan proposal karya ilmiah terapan ini. Pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih dan rasabangga kepada:

1. Orang tua saya Bapak Mugi Widodo dan Ibu Ida Rohana, kakak saya Nuriana Pratiwi dan adik saya Farhan Adamsyah yang mendukung dan memberi doa serta semangat sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
2. Bapak Capt Heru Widada M.M selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberi fasilitas ruang dan waktu atas terselenggaranya Karya Ilmiah Terapan ini.
3. Bapak Faris Novandi, S.Si., M.Sc. Selaku Ketua Program Setudi Transportasi Laut yang telah memberi dukungan kepada saya sehingga bisa menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.

1. Ibu Intan Sianturi, S.E., M.M.Tr. Selaku pembimbingan I dan Ibu Diah Purwitasari, S.Psi, S.Si, M.M. Selaku pembimbing II yang selalu membantu saya memberi pengarahan dan saran hingga karya ilmiah terapan ini terselesaikan.
2. Seluruh dosen jurusan transportasi laut yang turut membimbing saya dan memberikan arahan dalam pembuatan karya ilmiah terapan ini. saya dan memberikan arahan dalam pembuatan karya ilmiah terapan ini.
3. Seluruh Taruna-Taruni Poltekpel Surabaya baik senior maupun junior saya yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.
4. Terimakasih juga kepada pegawai PT Adhi Guna Putera Cabang Tanjung Wangi yang telah menerima dengan baik dan mengajari saya saat melakukan praktik darat di Pelabuhan Tanjung Wangi.

Akhir kata penulis berharap Karya Ilmiah Terapan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis sendiri. Semoga ALLAH SWT senantiasa memberi petunjuk dan lindungan dalam melakukan penelitian selanjutnya dituangkan dalam bentuk Karya Ilmiah Terapan.

SURABAYA <sup>24 JULI</sup>..... 2023



**FAIZAL ARROFI**

## ABSTRAK

FAIZAL ARROFI, 2023, NIT: 0719007104, “Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kerja Terhadap Kegiatan Bongkar Pupuk Pada TUKS Pusri Banyuwangi Tahun 2022”. Dibimbing oleh: Intan Sianturi dan Diyah Purwitasari.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah program pencegahan penyakit dan kecelakaan kerja. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk menciptakan kondisi kerja yang nyaman dan sehat untuk meminimalkan risiko kecelakaan dan penyakit. Pada PT. Adhi Guna Putera Cabang Tanjung Wangi masih terdapat kecelakaan kerja dalam proses bongkar muat pada kawasan pelabuhan dermaga TUKS PUSRI Cabang Banyuwangi. Oleh karena banyaknya kemungkinan potensi bahaya dan risiko kerja yang terjadi, maka penulis akan mengidentifikasi masalah tersebut dengan judul analisis potensi bahaya dan risiko kerja terhadap kegiatan bongkar pupuk pada Tuks Pusri Banyuwangi tahun 2022.

Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah kualitatif dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control*). Pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara serta menyebarkan kuesioner. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi bahaya yang dihadapi pekerja pada kegiatan bongkar pupuk, untuk mengetahui risiko kerja tertinggi yang dihadapi pekerja pada kegiatan bongkar pupuk dan untuk mengetahui bagaimana pengendalian yang dapat dilakukan pada risiko kerja dan potensi bahaya yang dapat terjadi pada pekerja kegiatan bongkar pupuk yang terletak di TUKS PUSRI Cabang Tanjung Wangi.

Hasil penelitian terdapat total 26 jenis bahaya dari keseluruhan aktivitas proses bongkar. Usulan pengendalian diberikan untuk 6 jenis bahaya dengan nilai perkalian *likelihood* dan *consequences* tertinggi pada setiap proses bongkar yaituterjatuh dari tangga dengan tingkat risiko sebesar 12 presentase 4.69%, terpelest dari tangga dengan tingkat risiko 12 presentase 4.69%, tertimpa sling dengan tingkat risiko 16 presentase 6.25%, tergelincir dari permukaan tumpukan bags pupuk dengan tingkat risiko 12 presentase 4.69% dan terakhir tabrakan *headtruk* dengan tingkat risiko 16 presentase 6.25%. Rekomendasi pengendalian menggunakan *hierarchy of control* berupa rekayasa teknis dengan melakukan pengembangan desain alat dan mesin, pengendalian administratif, pemberian APD yang sesuai dan mitigasi risiko berupa pemberian asuransi bagi setiap pekerja.

Kata kunci: K3, Kegiatan Bongkar, Risiko, HIRARC

## **ABSTRAC**

FAIZAL ARROFI, 2023, NIT: 0719007104, "*Analysis of Potential Hazards and Work Risks for Unloading Fertilizer Activities at TUKS Pusri Banyuwangi in 2022*". Supervised by: Intan Sianturi and Diyah Purwitasari.

*Occupational Health and Safety (K3) is a program to prevent occupational diseases and accidents. The purpose of this plan is to create comfortable and healthy working conditions to minimize the risk of accidents and illness. At PT. Adhi Guna Putera, Tanjung Wangi Branch, there are still work accidents in the loading and unloading process at the port area of the TUKS PUSRI Banyuwangi Branch. Due to the large number of potential work hazards and risks that may occur, the authors will identify this problem with the title analysis of work potential hazards and risks for fertilizer unloading activities at Tuks Pusri Banyuwangi in 2022.*

*The type of research that the authors use is qualitative using the HIRARC method (Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control). Data collection by way of observation, interviews and distributing questionnaires. The purpose of this study was to determine the potential hazards faced by workers in fertilizer unloading activities, to determine the highest work risks faced by workers in fertilizer unloading activities and to find out how controls can be carried out on work risks and potential hazards that can occur in workers in fertilizer unloading activities. which is located at TUKS PUSRI Tanjung Wangi Branch.*

*The results of the study show that there are a total of 26 types of hazards from the entire unloading process activity. Proposed controls are given for 6 types of hazards with the highest likelihood multiplication value and consequences in each unloading process, namely falling from a ladder with a risk level of 12 percentages 4.69%, slipping from a ladder with a risk level of 12 percentages 4.69%, being hit by a sling with a risk level of 16 percentages 6.25 %, slipping from the surface of a pile of fertilizer bags with a risk level of 12 percentages 4.69% and finally a head truck collision with a risk level of 16 percentages 6.25%. Control recommendations use a hierarchy of control in the form of technical engineering by developing tool and machine designs, administrative controls, providing appropriate PPE and risk mitigation in the form of providing insurance for each worker.*

**Keywords:** K3, Unloading Activities, Risk, HIRARC

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR KARYA ILMIAH TERAPAN.....	iii
PENGESAHAN SEMINAR KARYA ILMIAH TERAPAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRAC .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	xiii
A. Latar Belakang.....	xiii
B. Rumusan Masalah.....	xv
C. Tujuan Penelitian .....	xvi
D. Manfaat Penelitian .....	xvi
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	18
A. Review Penelitian Sebelumnya .....	18
B. Landasan Teori .....	20
C. Kerangka Pikiran Penelitian .....	41
D. Tahapan Penelitian.....	42
BAB III METODE PENELITIAN .....	44
A. Jenis Penelitian .....	44
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	44
C. Sumber Data .....	44
D. Teknik Pengumpulan Data.....	46
E. Teknik Analisa Data .....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	49
A. Gambaran Umum Lokasi / Subyek Penelitian.....	49
B. Hasil Penelitian.....	57
C. Pembahasan .....	79
BAB V Kesimpulan dan Saran .....	100
A. Kesimpulan.....	100
B. Saran .....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN.....	110

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <b>Hierarchy of Control Risk</b> .....	37
Gambar 2. 2 Kerangka Pikiran Penelitian.....	41
Gambar 2. 3 Tahapam Penelitian.....	42
Gambar 2. 4 Tahapan Penelitian.....	43
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT. Adhi Guna Putera.....	50
Gambar 4. 2 Grafik Keseluruhan Penilaian Jenis Bahaya.....	84
Gambar 4. 3 Safety Helmet C.....	90
Gambar 4. 4 Safety Shoes Hercules 10cm.....	91
Gambar 4. 5 Sepatu Boot PVC Kuning.....	91
Gambar 4. 6 <i>Safety Spectacless FlatFlod</i> .....	92
Gambar 4. 8 Sarung tangan katun.....	92
Gambar 4. 9 Masker Dust N95 20EA.....	93
Gambar 4. 10 Rompi Safety Performance Kelas 3.....	93

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Kecelakaan Kerja TKBM Pelabuhan Tanjung Wangi .....	1
Tabel 2. 1 Review Penelitian 1 .....	18
Tabel 2. 2 Review Penelitian 2 .....	18
Tabel 2. 3 Review Penelitian 3 .....	19
Tabel 2. 4 Review Penelitian 4 .....	20
Tabel 2. 5 Kriteria Likelihood.....	35
Tabel 2. 6 Kriteria Consequences .....	36
Tabel 3. 1 Risk Mapping.....	48
Tabel 4. 1 Profil PT. Adhi Guna Putera .....	50
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia .....	57
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan .....	58
Tabel 4. 4 Disitribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	58
Tabel 4. 5 Hasil Identifikasi Bahaya Proses Bongkar Pembukaan Palka Kapal....	59
Tabel 4. 6 Hasil Identifikasi Bahaya Proses Bongkar Buruh Memasuki Palka Kapal .....	60
Tabel 4. 7 Hasil Identifikasi Bahaya Proses Bongkar Stavedoring .....	60
Tabel 4. 8 Identifikasi Bahaya Proses Bongkar Cargodoring .....	63
Tabel 4. 9 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Pada Proses Bongkar Delivery .....	64
Tabel 4. 10 Lampiran Hasil Perhitungan Rata-Rata Kuesioner Kriteria Tingkat Kemungkinan (Likelihood).....	66
Tabel 4. 11 Lampiran Hasil Perhitungan Rata-Rata Kuesioner Kriteria Tingkat Keparahan (Consequences).....	68
Tabel 4. 12 Penilaian Tingkat Risiko Pada Proses Bongkar .....	72
Tabel 4. 13 Status Risiko Tertinggi.....	75
Tabel 4. 14 Rekomendasi Pengendalian .....	76
Tabel 4. 15 Hukuman Pelanggaran Sebelum Terjadinya Kecelakaan .....	95
Tabel 4. 16 Hukuman Setelah Terjadinya Kecelakaan .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

A. Kuesioner Penelitian .....	99
B. Lampiran Hasil Kuesioner.....	106
C. Dokumentasi Penelitian.....	123

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah program pencegahan penyakit dan kecelakaan kerja. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk membuat kondisi kerja yang nyaman dan sehat untuk meminimalkan risiko kecelakaan dan penyakit (Ramli, 2010). Penyempurnaan program K3 ditujukan untuk mengurangi angka kecelakaan kerja di lingkungan perusahaan.

Kecelakaan kerja terjadi karena kondisi *unsafe action* dan *unsafe condition* (Suma'mur, 2000). *Unsafe action* merupakan tindakan yang salah dalam bekerja dan tidak sesuai dengan yang telah ditentukan (*human error*), biasanya dipengaruhi kondisi lingkungan kerja yang tidak baik atau kondisi peralatan kerja yang berbahaya (*unsafe condition*) (Supriyadi et al., 2015). *Unsafe condition* dipengaruhi hal-hal yaitu alat yang tidak pantas pakai dan tidak memenuhi standar. Kecelakaan kerja dapat melukai dan menimbulkan cacat pada anggota tubuh yaitu bagian/organ tubuh seperti tangan, kaki, hidung, telinga, mata, leher, dada, perut, alat kelamin, paru-paru, jantung, usus, otak, dan sebagainya. (Jannati, 2020).

Data kecelakaan kerja yang terjadi pada TKBM sejak tahun 2018 sampai tahun 2021 terhitung sebanyak 64.

Tabel 1. 1 Data Kecelakaan Kerja TKBM Pelabuhan Tanjung Wangi

Tahun	Jumlah Korban	%	Pemicu Kecelakaan Kerja	%
2018	22	34%	tidak menuruti peraturan	40%
2019	19	30%	tidak menggunakan APD	25%
2020	13	20%	pekerja dengan alat yang bergerak/berbahaya	11%
2021	10	16%	peralatan/barang tidak aman	11%
Total	64	100%		100%

Sumber : (Koperasi TKBM, 2022).

PT. Adhi Guna Putera Cabang Tanjung Wangi adalah perusahaan bongkar muat yang bergerak dalam kegiatan bongkar muat pupuk yang dilakukan di kawasan Pelabuhan Dermaga TUKS PUSRI Banyuwangi yang juga mempunyai potensi kecelakaan kerja yang tinggi. Dalam kegiatan pembongkaran terdapat jenis sumber dan potensi bahaya yang mungkin terjadi, semacam mengarahkan kendaraan pada area dermaga yang dapat mengakibatkan kecelakaan tertabrak kendaraan dan melakukan pekerjaan di area palka kapal ketika mengangkat pupuk ke jaring pengangkut yang berpotensi bahaya tertindih pupuk dan kesalahan dalam mengangkat pupuk tersebut. Meskipun memakai alat berat berupa derek kapal, namun sebagian besar kegiatan bongkar muat masih dikerjakan secara manual oleh pekerja sehingga memicu kecelakaan kerja seperti terpeleset, terpentol, dan tertimpa pupuk. (Muhamid et al., 2018)

Melihat kondisi di lapangan dan dari wawancara dengan petugas K3, kecelakaan pada proses bongkar pupuk yang terjadi masih termasuk kecelakaan ringan adalah iritasi pada kaki, iritasi mata disebabkan oleh debu dan akibat bocornya pupuk yang mengenai badan pekerja. Beberapa faktor yang memicu

kecelakaan terjadi di dermaga yang belum lengkap dengan rambu-rambu, faktor keadaan lantai kapal serta keadaan sarana angkut.

Beralaskan dari segi pekerja, potensi kecelakaan kerja dapat terjadi tertindih pupuk, iritasi akibat pupuk yang bocor, gangguan pernafasan dari keadaan ruangan yang berbau kimia pupuk dan terjatuh dari truk. Beberapa faktor penyebab kecelakaan terjadi di dermaga yang tidak lengkap dengan rambu- rambu, keadaan geladak kapal dan kondisi sarana angkut. Mengikuti pandangan pekerja, potensi kecelakaan kerja dapat terjadi tertindih bag pupuk, iritasi akibat bocornya pupuk, gangguan pernafasan akibat keadaani ruangan penyimpanan pupuk yang berbau kimia dan jatuh dari truk. Pada salah satu bagian penggunaan APD yang tidak sesuai dengan keadaan pekerjaan seperti *safety helmet, safety shoes, gloves* yang kekecilan atau kebesaran dan kotor, *safety glasses* yang tidak sesuai ukuran, pemakaian masker membuat mereka tidak leluasan bernafas sehingga mempersulit pekerja untuk bekerja jika memakai APD.(Muhamid et al., 2018)

Menurut OHSAS 18001, Manajemen K3 yaitu upaya terpadu untuk mengendalikan risiko yang ada dalam kegiatan perusahaan yang dapat menyebabkan cedera manusia, kerusakan atau gangguan pada bisnis perusahaan. Manajemen risiko terbagi menjadi 3 bagian yaitu *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* atau HIRARC (Ramli, 2010). HIRARC yakni proses identifikasi potensi bahaya dalam kegiatan teratur maupun non teratur yang bisa terjadi dalam suatu proses kegiatan di perusahaan, sehingga dapat dilaksanakan penilaian risiko terhadap potensi bahaya yang timbul dalam proses kegiatan tersebut.

Penulis tertarik untuk meneliti penelitian yang berjudul “Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kerja Terhadap Kegiatan Bongkar Pupuk pada TUKS PUSRI Banyuwangi Tahun 2022.” Sesuai dengan latar belakang yang sudah dijabarkan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, sehingga diajukan suatu rumusan masalah, yaitu, sebagai berikut :

1. Apa potensi bahaya yang dihadapi pekerja pada kegiatan bongkar pupuk yang terletak di TUKS PUSRI Cabang Tanjung Wangi?
2. Apa risiko kerja tertinggi yang dihadapi pekerja pada kegiatan bongkar pupuk yang terletak di TUKS PUSRI Cabang Tanjung Wangi?
3. Bagaimana pengendalian yang dapat dilakukan pada risiko kerja dan potensi bahaya yang dapat terjadi pada pekerja kegiatan bongkar pupuk yang terletak di TUKS PUSRI Cabang Tanjung Wangi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan penulisan selama melaksanakan praktek darat di PT. PBM Adhi Guna Putera Cabang Tanjung Wangi yang dilakukan pada kawasan Pelabuhan Dermaga TUKS PUSRI Banyuwangi. Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui potensi bahaya yang dihadapi pekerja pada kegiatan bongkar pupuk yang terletak di TUKS PUSRI Banyuwangi.
2. Untuk mengetahui risiko kerja tertinggi yang dihadapi pekerja pada kegiatan bongkar pupuk yang terletak di TUKS PUSRI Banyuwangi.

3. Untuk mengetahui bagaimana pengendalian yang dapat dilakukan pada risiko kerja dan potensi bahaya yang dapat terjadi pada pekerja kegiatan bongkar pupuk yang terletak di TUKS PUSRI Cabang Tanjung Wangi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian tentang “Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kerja Terhadap Kegiatan Bongkar Pupuk pada TUKS PUSRI Banyuwangi Tahun 2022” diharapkan bermanfaat bagi penulisan dan para pembaca. Manfaat penelitian ini, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Untuk lembaga pendidikan hasil penelitian ini dimaksudkan untuk pengembangan dan pengetahuan bagi lembaga yang melakukan penelitian ini, yaitu Politeknik Pelayaran Surabaya, khususnya taruna/taruni prodi transportasi laut yang memfokuskan diri dalam keselamatan dan kesehatan kerja.
  - b. Kepada peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan memperkaya pengetahuan tentang penilaian risiko kecelakaan kerja dengan menggunakan metode HIRARC “*Hazard Identification and RiskAssessment Risk Control*”.
  - c. Sebagai tambahan informasi bagi penelitian berikutnya agar menghasilkan penelitian yang lebih baik.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi administrasi PT. PBM Adhi Guna Putera, hasil penelitian ini dimaksudkan sebagai dasar bagi perusahaan untuk menerapkan analisis risiko dan potensi bahaya pada kegiatan bongkar pupuk untuk menekan terjadinya kecelakaan atau cedera pada saat melakukan

pekerjaan. Kajian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk manajemen risiko.

- b. Sebagai referensi untuk PT. PBM Adhi Guna Putera untuk kedepannya agar lebih memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam melakukan pekerjaannya dan memaksimalkan hasil sesuai dengan target yang sudah ditentukan.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 1 Review Penelitian 1

Judul	ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA KEGIATAN BONGKAR MUAT PUPUK
Nama Peneliti	Rian Muhamid, Willy Tambunan, Lina Dianati Fatimahayati
Tahun	2018
Variabel Penelitian	Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Teknik Penelitian	Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung dengan cara mengamati lokasi dan aktivitas pekerja. Selain itu dengan cara wawancara langsung dengan pihak Safety Officer (1 orang), Koordinator Lapangan (1 orang), Tally Man (1 orang), Rager Crane Kapal (1 orang) dan pekerja lapangan yang berjumlah 33 pekerja
Hasil Penelitian	Hasil penelitian diatas dapat diperoleh 7escha-faktor risiko dari 8 kegiatan seperti menempatkan crane, menyiapkan peralatan bongkar muat, memasang sling dan hook ke hook crane, menyiapkan meja tally man di sisi dermaga, pekerja masuk ke dalam tongkang, mengarahkan truk pengangkut, pemuatan pupuk, mengarahkan truk untuk meninggalkan dermaga dan 14 potensi bahaya. Dari penilaian risiko diperoleh 3 sumber hazard yang bernilai ekstrim, 9 sumber hazard yang memiliki nilai risiko tinggi dan 2 sumber hazard yang memiliki nilai risiko sedang. Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan memberikan pengarahan K3, membuat prosedur kerja yang baik,serta penggunaan APD yang lengkap dalam melakukan kegiatan bongkar muat.
Persamaan Penelitian	- Membahas tentang risiko keselamatan dan kesehatan kerja - Memakai metodologi penelitian HIRARC
Perbedaan Penelitian	- Objek penelitian terdahulu adalah perusahaan yang bergerak dalam kegiatan bongkar muat yang beroperasi di Kalimantan Timur. Sedangkan, penelitian ini adalah perusahaan yang bergerak dalam kegiatan bongkar muat yang beroperasi di Banyuwangi.

Sumber : (Muhamid et al., 2018)

Tabel 2. 2 Review Penelitian 2

Judul	ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO KEGIATAN BONGKAR MUAT PETI KEMAS PADA PEKERJA DI PELABUHAN PT. PELINDO I (PERSERO) CABANG DUMAI TAHUN 2019
Nama Peneliti	Alfitri Jannati
Tahun	2019
Variabel Penelitian	Potensi Bahaya dan Risiko Kegiatan Bongkar Muat
Teknik Penelitian	Jenis penelitian yang digunakan adalah survei yang bersifat deskriptif obesrvasional mengacu pada standar Manajemen Risiko AS/NZS 4360:2004. Identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko menggunakan metode HIRARC ( <i>Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control</i> ) dengan perhitungan nilai risikonya menggunakan teknik kualitatif yang mengalikan nilai <i>likelihood</i> dan <i>consequence</i> sehingga diperoleh risk rating yang terdiri dari

	empat kategori yaitu kategori <i>extreme risk</i> , <i>high risk</i> , <i>moderate risk</i> , dan <i>low risk</i> pada setiap risiko kegiatan bongkar muat peti kemas.
Hasil Penelitian	Hasil penelitian dari total 8 tahapan kerja, diidentifikasi 62 sumber bahaya dan hasil penilaian risiko didapat tingkat <i>low risk</i> 47% dengan total 29 sumber bahaya, tingkat <i>moderate risk</i> 16% dengan total 10 sumber bahaya, tingkat <i>high risk</i> 13% dengan total 8 sumber bahaya, dan tingkat <i>extreme risk</i> 24% dengan total 15 sumber bahaya. pengendalian yang diberikan adalah melakukan <i>briefing</i> mengenai K3 sebelum aktivitas kerja dimulai, pengawasan mengenai kepatuhan menggunakan alat pelindung diri lengkap dan sanksi bagi yang tidak mematuhi aturan penggunaan alat pelindung diri.
Persamaan Penelitian	- Membahas tentang potensi bahaya dan risiko kegiatan bongkar muat - Memakai metodologi penelitian HIRARC
Perbedaan Penelitian	- Penelitian terdahulu bertujuan untuk melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko serta pengendalian terhadap pekerja pada kegiatan bongkar muat peti kemas PT. Pelindo I (Persero) Cabang Dumai. Sedangkan, bertujuan untuk melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko serta pengendalian terhadap pekerja pada kegiatan bongkar pupuk in bags PT. PBM Adhi Guna Putera Cabang Tanjung Wangi.

Sumber : (Jannati, 2020)

Tabel 2. 3 Review Penelitian 3

Judul	Penggunaan HIRARC dalam Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko pada Pekerjaan Bongkar Muat
Nama Penelitian	Aerrosa Murenda Mayadilaniuari
Tahun	2019
Variable Penelitian	Penggunaan HIRARC dalam Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko pada Pekerjaan Bongkar Muat
Teknik Penelitian	Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Instrumen penelitian menggunakan lembar pengamatan, panduan wawancara, dan lembar HIRARC. Informan dalam penelitian ini sebanyak 6 orang.
Hasil Penelitian	Hasil penelitian menunjukkan terdapat 68 bahaya dan 78 risiko pada pekerjaan bongkar muat. Hasil penilaian risiko terdapat 8 risiko rendah, 41 risiko sedang, dan 29 risiko tinggi, yang terdiri dari bahaya mekanik, bahaya fisik, bahaya kimiawi, bahaya biologi, bahaya listrik, dan bahaya ergonomi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah potensi bahaya yang ada pada pekerjaan kerja bongkar muat belum dilakukan pengendalian secara optimal.
Persamaan Penelitian	- Membahas HIRARC dalam Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko pada Pekerjaan Bongkar Muat - Memakai metodologi penelitian HIRARC
Perbedaan Penelitian	- Tujuan dari penelitian terdahulu ini adalah untuk menganalisis potensi bahaya, menilai tingkat risiko bahaya, dan memberikan rekomendasi pengendalian yang tepat di PT X Semarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2019. Sedangkan, Penelitian ini untuk menganalisis potensi bahaya, menilai tingkat risiko bahaya, dan memberikan rekomendasi pengendalian yang tepat di PT. PBM Adhi Guna Putera Cabang Tanjung Wangi.

Sumber : (Mayadilaniuari, 2020)

Tabel 2. 4 Review Penelitian 4

Judul	Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)
Nama Peneliti	Fazri Ramadhan
Tahun	2015
Variabel Penelitian	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)
Teknik Penelitian	Dalam penelitian ini upaya untuk pencegahan terjadinya kecelakaan kerja akan dilakukan menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), dengan melakukan identifikasi bahaya (hazard identification) penilaian risiko (risk assessment) dan pengendalian risiko (risk control).
Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 15 potensi bahaya kecelakaan kerja yang ada di section marking cutting. Kemudian untuk risk level pada penilaian risiko terdapat 4 kategori risiko, yaitu risiko ekstrim, tinggi, sedang, dan rendah. Terdapat 2 proses pekerjaan yang dikategorikan sebagai risiko ekstrim, sedangkan risiko tinggi dan risiko sedang masing-masing terdapat 6 proses pekerjaan, dan hanya 1 proses pekerjaan yang masuk kategori risiko rendah. Sedangkan pengendalian risikonya menggunakan metode hirarki pengendalian (hierarchy of control), yaitu: eliminasi, substitusi, rekayasa (engineering), administrative, dan APD.
Persamaan Penelitian	- Membahas HIRARC dalam Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko dalam melakukan suatu pekerjaan. - Memakai metodologi penelitian HIRARC
Perbedaan Penelitian	- Tujuan dari penelitian terdahulu yaitu untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja yang terjadi sehingga dapat dilakukan pencegahan terjadinya kecelakaan pada proses pekerjaan yang ada di section marking cutting terdiri dari proses marking dan proses pemotongan atau cutting pada suatu perusahaan tahun 2015. Sedangkan, Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja yang terjadi sehingga dapat dilakukan pencegahan terjadinya kecelakaan pada proses bongkar pupuk in bag pada perusahaan PT. PBM Adhi Guna Putera.

Sumber : (Ramadhan, 2017)

## B. Landasan Teori

### 1. *Hazard* (bahaya)

*Hazard* (bahaya) adalah keadaan yang mempunyai potensi terjadinya kecelakaan dan kerusakan, bahaya mengaitkan risiko atau kesempatan yang bersinggungan dengan komponen yang tidak diketahui. (Alfatiyah, 2017). Bahaya juga diartikan menurut (Siahaan, Hartanto et al., 2018) mempersentasikan bahwa hazard atau bahaya merupakan suatu

keadaan yang dapat memicu atau memperbesar kemungkinan terjadinya kerugian. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa bahaya yaitu keadaan yang mempunyai potensi terjadinya kecelakaan yang menimbulkan kerugian dan menyebabkan kerusakan termasuk menjadikan manusia cidera, gangguan kesehatan, pengaruh lingkungan atau kombinasi semuanya.

Menurut (Adnyani et al., 2019) bahaya kesehatan dan keselamatan kerja dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu:

a. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)

Merupakan jenis *hazard* (bahaya) yang berpengaruh pada terjadinya kecelakaan yang bisa menimbulkan cidera sampai kematian, serta kerugian pada perusahaan. Pengaruhnya bisa berat, berbagai jenis bahaya yang terikat dengan keselamatan meliputi:

- 1) Bahaya api dan ledakan: Bahaya api dan ledakan terkait dengan situasi di mana terjadi kebakaran atau ledakan yang dapat menyebabkan kecelakaan, luka bakar, atau kerusakan properti. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan bahaya ini termasuk sumber api atau panas yang tidak terkendali, bahan mudah terbakar, dan kehadiran bahan kimia yang dapat meningkatkan risiko kebakaran atau ledakan.
- 2) *Electrical hazard*, diakibatkan perkakas yang menyimpan arus listrik,
- 3) *Machine Safety Hazard*: Bahaya keselamatan mesin terkait dengan penggunaan atau operasi mesin atau peralatan yang dapat

menyebabkan kecelakaan atau cedera. Contoh bahaya keselamatan mesin termasuk ketidakstabilan mesin, kegagalan mekanis, kebocoran gas atau bahan bakar, dan kecelakaan akibat pemeliharaan atau perbaikan mesin.

a. Bahaya Kesehatan Kerja (*Health Hazard*)

Adalah jenis bahaya yang berpengaruh pada kesehatan, mengakibatkan gangguan kesehatan dan penyakit efek dari kerja. Pengaruhnya bersifat akut. Jenis budaya kesehatan antara lain:

- 1) *Physical Hazard*: adalah ancaman terhadap keselamatan yang melibatkan kekuatan fisik atau energi. Contoh-contoh bahaya fisik termasuk kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian, tersetrum listrik, terjepit di antara mesin atau peralatan, kebakaran, ledakan, dan benturan atau tumbukan.
- 2) *Chemical Hazard*: bahaya kimia terkait dengan bahan kimia beracun atau berbahaya yang dapat menyebabkan cedera atau kematian jika tidak ditangani dengan benar. Bahan kimia berbahaya dapat termasuk bahan korosif, bahan mudah terbakar, bahan beracun, atau bahan yang dapat menyebabkan reaksi kimia berbahaya.
- 3) *Biological Hazards*: bahaya biologis melibatkan paparan terhadap mikroorganisme, semacam bakteri, virus, atau jamur yang bisa mengakibatkan infeksi. Contoh bahaya biologis termasuk penyebaran penyakit menular, kontaminasi dari limbah medis, dan paparan terhadap bahan biologis berbahaya.

- 4) *Ergonomics Hazard*: bahaya ergonomi terkait dengan keadaan kerja yang tidak ergonomis atau tidak nyaman yang dapat menyebabkan stres fisik atau kelelahan jangka panjang. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap bahaya ergonomi termasuk posisi tubuh yang tak alami, komposisi yang tidak tepat dari perkakas atau peralatan kerja, dan beban kerja yang berlebihan.
- 5) *Psychological Hazard*, diantaranya beban kerja yang amat berat, pergaulan, jam kerja panjang yang kurang teratur, kontrol manajemen, kekerasan dan intimidasi.

Sedangkan potensi bahaya menurut (OHSAS, 2007) yang terdapat di seputar tempat kerja yaitu sebagai berikut: *compressed air hazard, hot air hazard, electrical hazard, mechanical hazard, gravity hazard, radiation hazard, microbiological hazard, noise and vibration hazard, ergonomic hazard, work environment hazards, worker's body hazard, extreme temperatur hazard, lighting hazard, chemical hazard, biological harad.*

Dari semua klasifikasi jenis bahaya yang telah dijelaskan oleh para ahli sebelumnya, maka penulis dapat membuat rangkuman analisis bahaya awal (*preliminary hazard analysis*) dari semua jenis bahaya yang kemungkinan terjadi di PT Adhi Guna Putera, sebagai berikut: bahaya psikologis, bahaya mekanis, bahaya mikrobiologi, bahayakebisingan dan getaran, bahaya ergonomis, bahaya lingkungan kerja, bahaya tubuh pekerja, bahaya kebisingan, bahaya pencahayaan,

bahaya kimia, bahaya zat (beracun, karsinogenik, korosif, dermatitis, iritan, dan radioaktif).

## 2. Risiko

Berdasarkan AS/NZS 4360:2004, pengertian resiko sendiri yaitu efek yang ditimbulkan dari suatu kejadian terhadap penelitian suatu objek. Di AS/NZS 4360: 2004 Risiko dapat diukur dari segi likelihood (kemungkinan terjadinya suatu peristiwa) dan konsekuensi (dampak yang ditimbulkan oleh peristiwa tersebut).

(Soehatman, 2009) Jenis resiko dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Risiko keselamatan, resiko yang minim terjadi dan bisa dikatakan tidak mungkin terjadi tetapi memiliki konsekuensi serius. Risiko jenis ini tidak bisa diprediksi dan bisa terjadi kapan saja, resiko bersifat akut dan mematikan. Kerugian yang bisa disebabkan oleh resiko keselamatan umumnya meliputi kecelakaan, kehilangan hari kerja, kerusakan properti, serta hilangnya produksi dan pendapatan.
- b. Risiko kesehatan, resiko jenis ini memiliki peluang tinggi untuk terjadi tetapi konsekuensinya cukup rendah. Jenis resiko ini dapat terjadi terus menerus setiap saat dan memiliki efek kronis jika tidak ditangani. Penyakit yang ada seperti penyakit pernafasan, gangguan syaraf, gangguan reproduksi dan gangguan metabolisme atau sistemik.
- c. Risiko lingkungan, resiko jenis ini berkaitan dengan keadaan lingkungan sekitar ciri khas pada resiko ini berupa perubahan yang tidak menentu serta terjadi dalam periode yang panjang dan tentunya

berdampak besar terhadap populasi atau komunitas mengubah habitat dan ekosistem serta sumberaya alam yang ada.

- d. Risiko keuangan berupa resiko yang berhubungan dengan ekonomi social sebagai contoh berupa penggelapan dan pencurian baik dalam bisnis maupun asuransi.
- e. Risiko yang berkaitan dengan hubungan social antar perorangan, klompok atau masyarakat dari tempat itu sendiri.

### 3. Kecelakaan Kerja

Kecelakan kerja adalah suatu peristiwa yang bisa saja terjadi tanpa disadari dan bisa menimbulkan cedera bahkan bisa menimbulkan korban jiwa dan kehilangan harta benda. (Ketetapan Menti Tenaga Kerja Republik Indonesia Tentang Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan No. 03/MEN.1998). Menurut (OHSAS, 2007) kecelakaan kerja sendiri berkaitan dengan suatu pekerjaan yang sedang dilakukan dimana bisa menyebabkan cedera, sakit tanpa memandang tingkat keparahan dan kondisi dan jika terlalu fatal bisa mengakibatkan sakit bahkan kematian.

Dalam kasus ini yang dimaksud sakit adalah suatu keadaan abnormal baik dari segi fisik maupun mental yang diidentifikasi berdasarkan dari tingkat keparahan kondisi aktivitas kerja dan situasi yang tentunya berhubungan dengan pekerjaan.(Suma'mur, 2009) kecelakaan kerja adalah suatu kecelakaan yang berhubungan dengan kegiatan luar sebagai contoh perusahaan yang memiliki arti bahwa kecelakaan yang sedang terjadi dipengaruhi karena pekerjaan, kegiatan yang sedang

dikerjakan serta waktu yang dilakukan baik saat perjalanan dari atau ke tempat kerja.

a. Pengelompokan Kecelakaan Kerja

Berdasarkan peraturan International of Labour Organization (ILO) kecelakaan kerja bisa dikelompokkan menjadi beberapa macam, sebagai berikut :

- 1) Dari segi jenisnya: jatuh, kejatuhan benda, tertimpa benda, tergecet akibat gerakan benda, tidak kuat mengangkat atau beban terlalu berat, tekanan pada suhu tinggi, terkena sengatan listrik dari atas, kontak dengan bahan bakar atau radiasi. Jenis lain berupa kecelakaan yang datanya kurang akurat atau kecelakaan yang tidak termasuk klasifikasi jenis ini.
- 2) Berdasarkan penyebabnya:
  - a) Pada mesin pembangkit listrik kecuali pada motor listrik, mesin pengangkatan logam berat, mesin tambang, mesin pemotongan kayu, mesin transmisi, mesin pertanian dan mesin lain yang tidak masuk dalam klasifikasi jenis ini.
  - b) pengangkut dan jenis peralatan sejenisnya: mesin pengangkut dan peralatannya, alat angkut dengan penggerak roda, alat angkut dengan rel, alat angkut yang bergerak diudara, dan alat angkut lainnya.
  - c) Untuk jenis peralat lain seperti: perkakas dengan suhu tekanan tinggi, tungku, instalasi kelistrikan, mobil dan motor listrik kecuali perkakas listrik (tangan), perkakas listrik sekala

besar, alat pendinginan pada makanan, minuman dan AC, serta life pranca dan yang tidak diklasifikasikan.

- d) Material dari bahan radiasi seperti: bahan peledak, bahan mercon, debu dan gas berbahaya kepingan yang mudah meledak dan terbang, dan bahan yang tidak terklasifikasi.
  - e) Lingkungan kerja: dari sisi luar bangunan, dari sisi dalam bangunan, dibawah tanah maupun dari udara.
- 3) Perantara lainnya yang tidak termasuk klasifikasi penyebab kecelakaan kerja terbagi atas beberapa macam sebagai berikut:
- a) Hewan
  - b) Pengelompokan perantara yang tidak masuk klasifikasi karena kurangnya data yang mendukung dari penyebab kecelakaan, dapat di kelompokkan terpisah dari suatu klasifikasi. Berdasarkan jenis luka : patah tulang, pergeseran tulang (dislokasi), kesleo, otot tegang, memar dan lainnya, amputasi, gegar otak, cedera lutut dan sendi, keracunan baik makanan, udara sekitar dan atau lingkungan sekitar dan lainnya. Untuk cedera lain seperti mati lemas, tersengat listrik, radiasi yang terjadi dan sifat lainnya.
  - c) Berdasarkan posisi letaknya diantaranya: kepala di bagian leher, bagian atas maupun bawah, banyak tempat dibagian tangan, kelainan pada umumnya yang dapat dimasukan dan diklasifikasi didalamnya.

b. Kerugian Kecelakaan Kerja

Kerugian yang ditimbulkan dari kecelakaan yang bersifat mutlak baik berupa kerugian fisik maupun material. Menurut (Anizar, 2009) kerugian yang ditimbulkan oleh kecelekaan kerja antara lain:

- 1) Kerugian dari segi ekonomi seperti: kerusakan pada alat atau mesinsuatu barang, material dan bangunan, biaya *maintenance* dan perawatan, tunjangan yang dikeluarkan, penurunan kualitas produksi yang berkaitan dengan kapasitas yang ada, cedera dan kecelakaan, penggantian tenaga SDM yang mengalami kecelakaan atau cedera yang cukup parah.
- 2) Kerugian non ekonomi seperti: kehilangan waktu untuk bekerja karena sakit, tidak lancarnya oprasional karena sakit atau meninggal dunia sehingga kegiatan yang dilakukan berhenti cukup lama, penderitaan akibat kecelakaan bagi si korban maupun keluarganya.
- 3) Kerugian yang bersifat langsung seperti: perawatan dan perbaikan pada suatu bangunan atau mesin kerja, pengobatan serta perawatan korban yang kritis serta harus segera dilakukan, kerusakan alat kerja.
- 4) Kerugian yang bersifat tidak langsung seperti: produksi yang tidaklancar dan sering telat, biaya untuk mencari karyawan baik pengganti maupun karyawan baru, biaya training bagi karyawan, hilangnya waktu bagi korban kecelakaan, tambahan waktu kerja dariatasan, hilangnya wktu akibat rusaknya mesin kerja, beban

masalah yang menumpuk dan memakan waktu untuk menyelesaikannya. Biaya mencari karyawan pendamping.

#### 4. Manajemen Risiko

Manajemen risiko bisa diartikan sebagai pengelolaan risiko yang mempunyai tujuan salah satunya untuk meningkatkan nilai suatu perusahaan yang ada saat terdapat masalah di suatu organisasi yang bersifat menyeluruh (Hanafi, 2016). Menurut Bramantyo sendiri (2008:43) adalah proses yang terstruktur dan tertata secara sistematis untuk mengelompokkan, mengukur, memetakan, mengembangkan alternatif perlakuan risiko, serta memantau dan mengendalikan perlakuan risiko. Dari keterangan di atas bisa diambil kesimpulan bahwa manajemen risiko sendiri adalah suatu tindakan menangani suatu kejadian yang bertujuan mengidentifikasi, mengukur dan mengendalikan suatu risiko.

#### 5. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan kerja yaitu tindakan yang harus dilakukan yang berhubungan dengan mesin kerja, alat kerja, material yang sedang diolah, lokasi kerja dan lingkungan (Rohima, 2019. Nugraha & Yulia, 2019). Keselamatan kerja adalah suatu keadaan dimana pekerja aman saat melakukan pekerjaannya, tidak mengalami luka, cedera atau kecelakaan dalam menjalankan tugasnya. Dari keterangan para ahli yang sudah ditulis di atas, penulis menyimpulkan bahwa keselamatan kerja dalam penelitian adalah suatu perhitungan perencanaan. (Mangkunegara & Prabu, 2004) Tujuan dari keselamatan kerja pada K3 sebagai berikut:

- 1) Agar setiap para pekerja memperoleh jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik sosial, fisik dan psikologi.
- 2) Agar bisa memilih perlengkapan kerja yang layak dan sebaik mungkin.
- 3) Agar setiap kegiatan yang dilakukan terjaga keamanannya.
- 4) Supaya adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pekerja.
- 5) Supaya meningkatkan antusiasme, kekompakkan kerja dan Kesehatan kerja.
- 6) Supaya terhindar dari gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh lingkungan atau keadaan kerja.
- 7) Supaya pekerja merasa aman dan terlindungi ketika bekerja.

Menurut (Rivai, 2009) apabila perusahaan dapat melaksanakan K3 dengan baik, maka perusahaan mendapat manfaat-manfaat. Berikut manfaat dari pelaksanaan K3:

- 1) Kinerja pekerja sehingga menurunnya jumlah harikerja. yang hilang,
- 2) Memaksimalkan efektivitas dan efisiensi kerja yang telah diterapkan perusahaan,
- 3) Berkurangnya biaya -biaya asuransi dan kesehatan,
- 4) Tingkat ganti rugi pekerja dan pembayaran langsung lebih rendah karena berkurangnya pengajuan klaim,
- 5) Elastisitas dan adaptasi yang lebih besar sebagai akibat dari bertambahnya keikutsertaan dan rasa memiliki,

- 6) Rasio seleksi tenaga kerja yang lebih baik karena bertambahnya representasi perusahaan,
- 7) Bertambahnya profitnya secara substansial.

Dari pernyataan di atas penulis menarik kesimpulan berkaitan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah program yang terdapat dalam suatu perusahaan. Pada program ini (K3) sangatlah penting bagi karyawan karena dalam hal ini mempunyai tujuan berupa terciptanya keselamatan bagi unit kerja yang berhubungan dengan unsur tenaga kerja, manajemen, kondisi, dan lingkungan kerja secara terpadu dalam usaha meminimalisir kecelakaan kerja.

#### 6. Hubungan Manajemen Risiko dan K3

Hubungan manajemen resiko dan K3 sendiri sangat erat dan tidak dapat dipisahkan karena manajemen sendiri memberi arahan tatanan dan perhitungan yang matang terhadap pengembangan sistem K3, sehingga jika tidak terdapat bahaya maka tidak terdapat juga resiko yang ditimbulkan. Sehingga usaha yang dilakukan K3 tidak terlalu dibutuhkan dan sebaliknya jika terdapat resiko dalam suatu kegiatan di suatu perusahaan mendorong perlunya suatu tindakan berupa keselamatan untuk mengendalikan berbagai ancaman bahaya dan resiko yang terjadi. Maka dari itu manajemen resiko merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dengan K3, salah satu penerapan pada manajemen resiko dan kesehatan serta keselamatan kerja dimulai dengan perencanaan resiko meliputi pengawasan terhadap bahaya, pengendalian dengan Teknik HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*), dimana

HIRARC Teknik yang digunakan dalam menentukan arah penerapan manajemen risiko dan K3 di dalam perusahaan.

#### 7. Kegiatan Bongkar Muat

Kegiatan bongkar muat yaitu suatu kegiatan pembongkaran dan pemuatan suatu barang dari atau ke kapal yang biasanya dilakukan di dermaga, lapangan, yang berada di suatu pelabuhan, pekerjaan ini umumnya dikerjakan oleh karyawan yang mengangkut barang bongkar muat dari dan ke kapal (Kemenhub RI 2013)

Adapun jenis kegiatan bongkar muat diantaranya sebagai berikut, menurut PERPU Republik Indonesia No 20 Tahun 2010 tentang angkutan perairan, kegiatan bongkar muat suatu barang di area Pelabuhan sebagai berikut:

- a. *Stevedoring*, yaitu suatu kegiatan bongkar muat yang dilakukan dari suatu kapal ke dermaga/truck ke palka kapal dengan menumpuknya diatas tumpukan palka dengan menggunakan derek atau crane
- b. *Cargodoring*, yaitu suatu aktivitas melepas material berupa barang atau yang lain dari tali sling di dermaga dan membawanya dari dermaga menuju lapangan atau gudang dengan tujuan menumpuk atau menambahkan barang.
- c. *Receiving/Delivery*, yaitu aktivitas membawa barang dari tempat pengepulan ke gudang atau lapangan penumpukan dan melanjutkan ke kendaraan hingga tertata diatasnya yang berada didepan pintugudang atau lapangan ataupun sebaliknya (PERPU RI, 2010).

## 8. HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control*).

### a. Pengertian HIRARC

*Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control* (HIRARC) Suatu metode yang diambil pada kegiatan di pelabuhan khususnya bongkar suatu muatan ((Prasetio et al., 2016); (Sanusi et al., 2017)). HIRARC dibagi menjadi beberapa bagian tahapan komprehensif guna mengidentifikasi resiko bahaya yang timbul, penilai resiko dan terhadap langkah-langkah pengendalian dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (Saedi et al., 2014).

HIRARC dibagi menjadi beberapa bagian tahapan komprehensif guna mengidentifikasi resiko bahaya yang timbul, penilai resiko dan terhadap langkah-langkah pengendalian dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (Saedi et al., 2014).

Elemen yang diperlukan dari penilaian resiko terhadap identifikasi bahaya yang ada, mengevaluasi peluang terjadinya bahaya dalam bekerja dan merekomendasikan solusi atau kontrol yang bisa mencegahnya (Ramli, 2010)

Ada 3 langkah-langkah dalam menentukan HIRARC yaitu sebagai berikut:

#### 1) Identifikasi bahaya (*hazard identification*)

Identifikasi resiko bahaya yang ada salah satu langkah awal untuk mengembangkan manajemen resiko K3. Mengidentifikasi bahaya adalah upaya yang dilakukan untuk menentukan suatu

posisi atau tingkat bahaya dalam suatu aktivitas di organisasi. Identifikasi ini merupakan dasar dari sebuah manajemen resiko sendiri seperti langkah-langkah awal melakukan observasi. Dengan pengamatan dan kita pun bisa mengidentifikasi bahaya yang akan di hadapi . Identifikasi bahaya sendiri merupakan program untuk mencegah kecelakaan yang mungkin bisa saja terjadi maka dibuat pengendalian resiko yang relevan. Jika kita tidak mengetahui bahaya dan resiko yang akan terjadi maka kita sulit menemukan pengendalian yang cocok untuk pencegahan dan pengendalian resiko (Ramli, 2010).

## 2) Penilaian risiko (*risk assessment*)

Analisis risiko untuk menentukan besarnya risiko, dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya risiko dan konsekuensi utama yang dapat ditimbulkannya. Berdasarkan hasil analisis dapat ditentukan klasifikasi risiko yang dapat digunakan untuk membedakan antara risiko yang berdampak signifikan terhadap perusahaan dan risiko yang kecil atau tidak penting. Hasil analisis risiko dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan atau norma dan standar yang berlaku untuk menentukan apakah risiko dapat diterima atau tidak. Jika risiko dianggap tidak dapat diterima, maka harus dikelola atau dikelola dengan baik (Supriyadi et al., 2015).

Menurut AS/NZS 4360:1999, *Risk assessment* adalah proses evaluasi untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin

terjadi. Tujuan penilaian risiko adalah untuk memastikan bahwa manajemen risiko dari proses, fungsi atau operasi yang akan dilakukan berada pada tingkat yang dapat diterima. Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian risiko adalah suatu proses identifikasi potensi bahaya yang mungkin timbul dan bertujuan untuk memastikan bahwa manajemen risiko dari proses operasional dilakukan pada tingkat yang dapat diterima dan hasil analisis risiko dapat dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang berlaku untuk menentukan apakah risiko dapat diterima atau tidak.

Perkiraan penilaian risiko adalah Likelihood (L) dan Konsekuensi (C). Likelihood menunjukkan berapa banyak kemungkinan terjadinya kecelakaan, sedangkan konsekuensi menunjukkan seberapa parah dampak dari kecelakaan tersebut. Skor likelihood dan konsekuensi digunakan untuk menentukan klasifikasi risiko atau tingkat risiko (Wijaya et al., 2015).

Tabel 2. 5 Kriteria Likelihood

Level	Kriteria	Description
1	Jarang terjadi	Terdapat $\geq$ 1-11 Kejadian dalam setahun
2	Kemungkinan kecil	Terdapat $\geq$ 12-47 Kejadian dalam setahun
3	Mungkin	Terdapat $\geq$ 48-275 Kejadian dalam setahun
4	Kemungkinan besar	Terdapat $\geq$ 276-827 Kejadian dalam setahun
5	Hampir pasti	Terdapat $\geq$ 828 Kejadian dalam setahun

Sumber: (Aditya, 2018)

Tabel 2. 6 Kriteria Consequences

Level	Uraian	Keparahan Cidera	Hari Kerja
1	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja padahari / shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

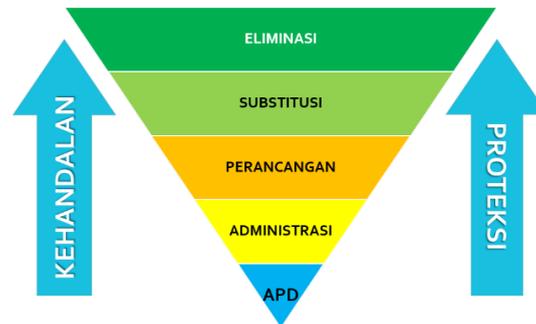
Sumber: (Muhamid et al., 2018)

### 3) Pengendalian risiko (*risk control*)

Manajemen risiko merupakan langkah penting dalam manajemen risiko secara keseluruhan. Risiko yang terkenal besar dan konsekuensi potensial harus dikelola dengan tepat, efektif dan sesuai dengan kemampuan dan keadaan organisasi (Ramli, 2010).

Manajemen risiko dapat menggunakan hirarki manajemen risiko. Pendekatan hirarki pengendalian adalah pengelolaan risiko dengan mengutamakan pemilihan dan pelaksanaan pengendalian yang berkaitan dengan bahaya K3 (OHSAS, 2007). Bentuk-bentuk pengendalian yang ada dalam hirarki manajemen risiko

ditunjukkan pada gambar Hierarki Risiko Pengendalian sebagai berikut:



Gambar 2. 1 *Hierarchy of Control Risk*

Sumber : (Sutresni et al., 2016)

- a) Eliminasi adalah pengendalian dicapai dengan menghilangkan sumber bahaya (*danger*). Upaya ini merupakan pilihan utama atau dapat dilihat sebagai solusi terbaik untuk menghilangkan sumber risiko sama sekali. Namun, cara ini sulit diterapkan karena perusahaan cenderung menghilangkan zat atau proses yang akan mengganggu kelangsungan seluruh proses produksi.
- b) Pergantian (substitusi) adalah mengurangi risiko dengan mengubah proses atau mengambil langkah untuk mengganti bahan berbahaya dengan yang lebih aman. Prinsip pengendalian ini adalah mengganti sumber resiko dengan cara atau peralatan lain yang lebih aman atau memiliki tingkat resiko yang lebih rendah. Dalam penerapannya, metode ini memerlukan langkah trial and error untuk mengetahui apakah teknik atau penggantinya dapat bekerja seefektif proses sebelumnya.

- c) Perancangan, upaya untuk mengurangi tingkat risiko dengan memodifikasi desain tempat kerja, mesin, peralatan atau proses kerja agar lebih aman. Fitur pada tahap ini seperti menciptakan tempat kerja dimana peralatan dapat dimodifikasi, melakukan kombinasi aktivitas, memodifikasi proses, dan mengurangi frekuensi aktivitas berbahaya. Ada tiga macam metode teknis menurut (Ratnasari, 2009) yaitu: Isolasi, perlindungan dan ventilasi.
- d) Kontrol administratif, Langkah ini merupakan salah satu pilihan terakhir karena langkah ini pada dasarnya bergantung pada sikap dan kesadaran karyawan. Langkah ini hanya cocok untuk tipe berisiko rendah. Upaya pada langkah ini fokus pada pengembangan atau evaluasi proses seperti SOP (prosedur operasi standar) atau aturan sistem lainnya sebagai langkah untuk mengurangi tingkat risiko. Selain itu terdapat beberapa pengendalian administratif menurut (Ratnasari, 2009) termasuk yang berikut: Rotasi dan penempatan pekerja, pendidikan dan pelatihan, penyimpanan dan pembersihan, pemeliharaan rutin peralatan kritis untuk meminimalkan penurunan kinerja dan perbaikan kerusakan lebih dini, serta jadwal kerja.pekerjaan.
- e) APD, perusahaan wajib membeli alat pelindung diri bagi orang atau pekerja sesuai dengan Undang-undang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja No. 1 Tahun 1970. Alat pelindung diri yang sudah disediakan oleh pihak berwenang.

## 9. Mitigasi Risiko

Mitigasi risiko adalah mengurangi kemungkinan risiko melalui pembuatan prosedur dan pengawasan internal, pelatihan, dan sosialisasi internal. Mengurangi dampak dari risiko melalui rencana kemungkinan, cadangan dana, dan peningkatan hubungan publik (Setiawan, 2015).

Macam-macam mitigasi risiko:

### a. Risiko Menghindari (Risk Avoidance)

Salah satu cara untuk meminimalkan risiko adalah dengan menghindari aktivitas atau praktik bisnis yang berpotensi menimbulkan risiko tetapi memerlukan biaya yang terlalu tinggi untuk melakukannya.

### b. Risiko Mengalihkan (Risk Transfer)

Risiko mengalihkan (Risk Transfer) adalah strategi memindahkan risiko kepada pihak lain, seperti kontrak atau asuransi, dikenal sebagai risiko transfer.

### c. Risiko Mengurangi (Risk Reduction)

Strategi pengurangan risiko ini melibatkan tindakan yang ditujukan untuk mengurangi kemungkinan atau dampak dari risiko yang terjadi. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti meningkatkan proses keamanan, meningkatkan teknologi, meningkatkan pelatihan karyawan, atau meningkatkan proses

operasional. Tujuan dari strategi ini adalah untuk meminimalkan risiko yang ada dan meminimalkan kemungkinan kerugian atau dampak negatif terhadap operasional bisnis.

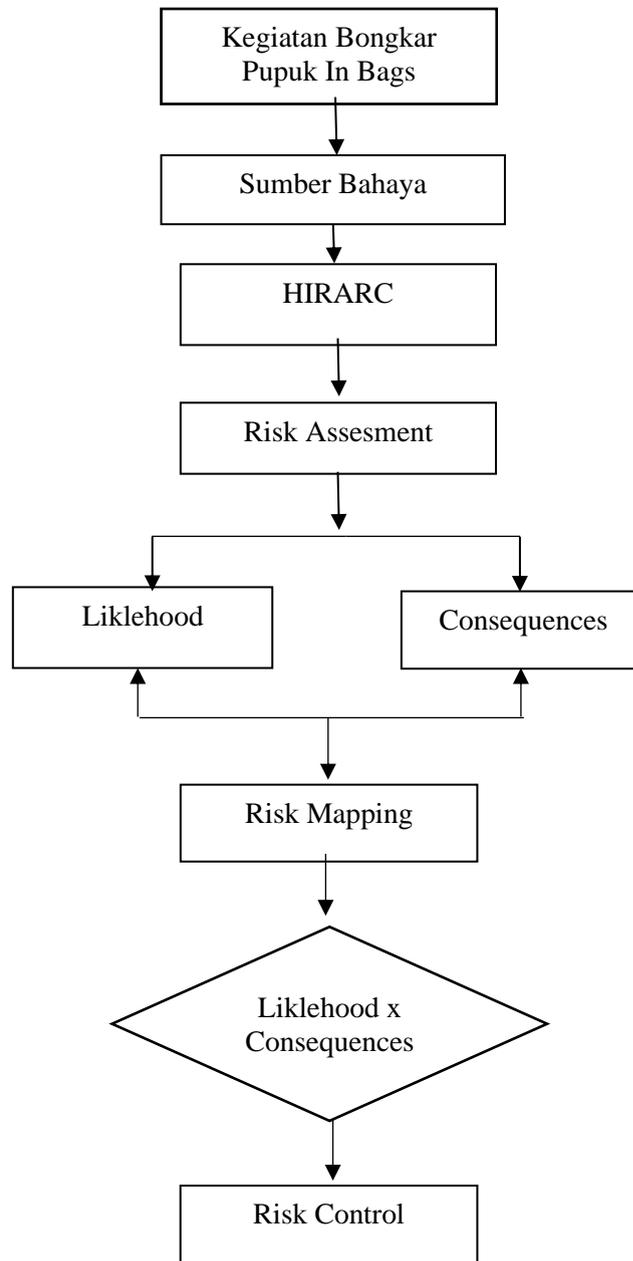
d. Risiko Menerima (Risk Acceptance)

Dalam strategi ini, perusahaan memutuskan untuk menerima risiko yang ada dan mengelolanya sedemikian rupa sehingga meminimalkan dampaknya terhadap bisnis. Pengambilan risiko digunakan ketika biaya atau sumber daya yang diperlukan untuk mengurangi risiko terlalu tinggi dan kemungkinan terjadinya risiko relatif rendah.

e. Risiko Berbagi (Risk Sharing)

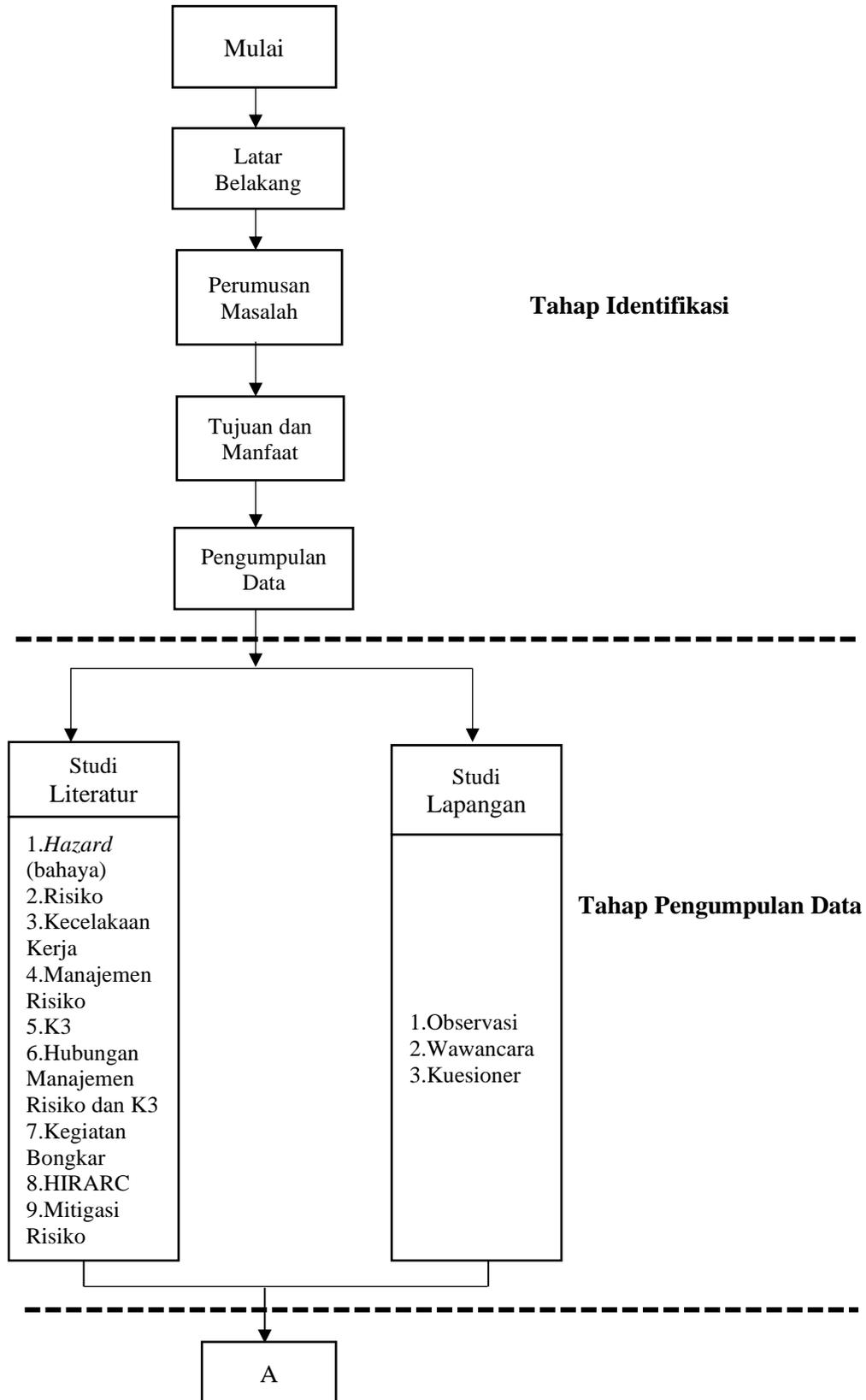
Strategi ini melibatkan perusahaan bekerja sama dengan mitra atau pihak lain untuk mengurangi dampak risiko terhadap bisnis. Pihak yang berbagi risiko dapat berupa mitra bisnis, pemasok, atau bahkan pesaing.

### C. Kerangka Pikiran Penelitian

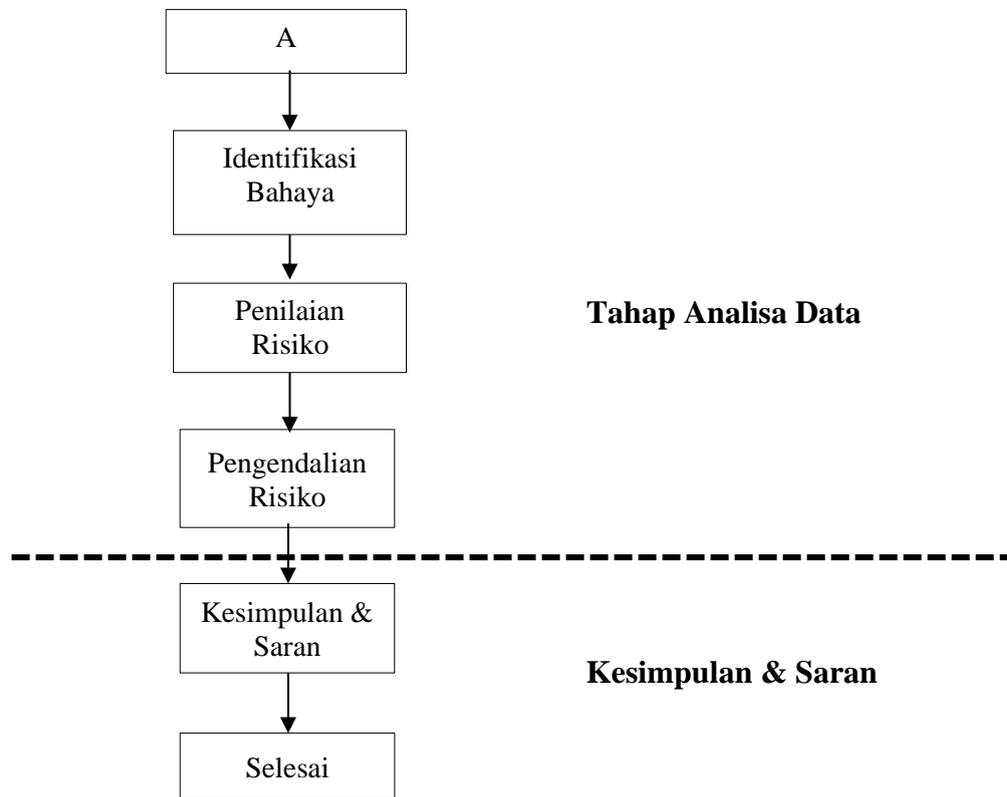


Gambar 2. 2 Kerangka Pikiran Penelitian

#### D. Tahapan Penelitian



Gambar 2. 3 Tahapam Penelitian



Gambar 2. 4 Tahapan Penelitian

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian yang dikaji dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dan berdasarkan metode HIRARC. *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) adalah metode untuk mencegah atau meminimalkan kecelakaan di tempat kerja. HIRARC merupakan metode yang dimulai dengan menentukan jenis aktivitas kerja yang kemudian diidentifikasi sebagai sumber bahaya untuk mengidentifikasi risikonya. Penilaian risiko dan manajemen risiko kemudian dilakukan untuk mengurangi risiko dari setiap jenis pekerjaan. (Purnama, 2015).

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

**Lokasi penelitian.** Penelitian dilakukan di Pelabuhan TUKS Pusri Banyuwangi, yang berlokasi di Jl. Raya Situbondo Banyuwangi, Bulusan, Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur.

**Waktu penelitian.** Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2022 sampai dengan bulan Agustus 2022.

#### **C. Sumber Data**

##### 1. Jenis data

**Data primer.** Menurut (Sunyoto, 2013), data primer adalah data asli yang dikumpulkan oleh peneliti sendiri untuk menjawab permasalahan penelitiannya secara khusus. Bahan penelitian dikumpulkan melalui kuesioner.

**Data sekunder.** Menurut (Sunyoto, 2013), data sekunder adalah informasi yang diperoleh dari catatan perusahaan dan sumber lainnya.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah informasi yang dikumpulkan dari perusahaan berupa company profile, SOP (Standard Operating Procedure) dan instruksi kerja.

## 2. Populasi

Menurut (Septiadi et al., 2020) populasi adalah penjumlahan dari setiap unsur yang diteliti yang memiliki sifat yang sama itu bisa menjadi individu dalam kelompok, peristiwa atau sesuatu untuk dipelajari. Fokus penelitian ini adalah tenaga kerja yang terlibat dalam keseluruhan proses bongkar muat, di PT Adhi Guna Putera Cabang Tanjung Wang sebanyak 286 orang.

## 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang ingin dipelajari seorang penyelidik (Suyoto & Sodik, 2015) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi atau sebagian kecil dari populasi yang diambil dengan cara tertentu sehingga dapat mewakili populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara *proporsional stratified random sampling*. Sampel adalah bagian dari populasi dan karakteristik. Pada penelitian ini, dalam menentukan jumlah sampel digunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang diperoleh

N = Jumlah Populasi

$d^2$  = Persentase Kepercayaan/sampling eror

Maka dapat dicari sampel yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{286}{286(0,1)^2 + 1} = 74$$

Dari hasil perhitungan diatas sampel penelitian ini berjumlah 74 orang.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut (Arikunto, 2013), penelitian kuantitatif, seperti namanya, membutuhkan penggunaan angka-angka, mulai dari pengumpulan data, penyimpanan data, dan menampilkan hasilnya.

##### **4. Observasi**

Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk menemukan atau mempelajari perilaku nonverbal adalah penggunaan teknik observasi. (Widyoko,2014) menjelaskan bahwa observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang ada pada gejala di objek penelitian. Pengamatan juga tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek alam lainnya. Melalui observasi, peneliti dapat belajar lebih banyak tentang perilaku dan apa artinya. Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi aktual pekerja bongkar muat TUKS Pusri cabang Banyuwangi.

##### **5. Wawancara**

Wawancara adalah percakapan dengan tujuan tertentu. Diskusi dipimpin oleh dua pihak, yaitu pewawancara (interviewer) yang mengajukan pertanyaan dan narasumber (interviewee) yang menjawab pertanyaan tersebut. (Joe Moelong, 2014).

## 6. Kuesioner

Menurut (Arikunto, 2014), “survei atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan tertulis untuk memperoleh dari responden artikel laporan informasi tentang kepribadian mereka atau hal-hal yang mereka ketahui”.

### E. Teknik Analisa Data

Berdasarkan analisis teknik analisis penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian HIRARC. Informasi yang diproses melalui kuesioner diidentifikasi dan dikenai penilaian risiko. Analisis data diawali dengan menghitung nilai risiko yang merupakan perkalian dari likelihood dan konsekuensi, memberikan klasifikasi risiko yang terdiri dari 4 kategori yaitu risiko ekstrim, risiko tinggi, risiko sedang dan risiko rendah. Secara grafis dari hasil penilaian risiko bongkar muat pupuk di setiap operasi.

Berikut merupakan rumus dari metode HIRARC :

$$RS = L \times C$$

Keterangan :

RS = *Risk Rating*

L = *Likelihood*

C = *Consequences*

Merujuk pada standar AS/NZS 4360:1999 hasil dari perhitungan tersebut kemudian dikalikan dari kemungkinan dan keparahan sehingga diketahui tingkat bahaya dari suatu pekerjaan yang dilakukan, kemudian disesuaikan dengan tabel 3.7 *Risk mapping*.

Tabel 3. 1 *Risk Mapping*

Likelihood	Konsekuesni				
	1	2	3	4	5
5	M	H	H	E	E
4	M	M	H	H	E
3	L	M	M	H	E
2	L	M	M	H	H
1	L	L	M	M	H

Sumber : (Ramli, 2010) ,Sistem Manajemen Keselatan & Kesehatan Kerja

Dari tabel di atas, peringkat kemungkinan dan tingkat keparahan adalah 1-5. Oleh karena itu, nilai risiko dapat ditemukan dengan mengalikan kemungkinan dan konsekuensi, yang bervariasi dari 1 hingga 25. Matriks di atas dapat digunakan untuk menghasilkan perangkat risiko, misalnya.

Nilai 1-4 : *Low risk (L)*

Nilai 5-9 : *Moderate risk (M)*

Nilai 10-14 : *High risk (H)*

Nilai >15 : *Extreme risk (E)*

Berdasarkan hasil penilaian risiko, selanjutnya dapat dilakukan pengelolaan risiko berdasarkan kategori pemetaan risiko. Menentukan mekanisme manajemen risiko bahaya akibat penerapan lima pendekatan yang tepat untuk bahaya yang teridentifikasi sebelumnya, Penggunaan eliminasi, substitusi, perencanaan, pengendalian dan alat pelindung diri APD.