

**SKRIPSI**

**STUDI IDENTIFIKASI RISIKO K3 DAN UPAYA  
PENGENDALIAN PADA PEKERJA TALLYMAN  
BONGKAR MUAT PETI KEMAS PT. KALTIM  
KARIANGAU TERMINAL BALIKPAPAN**

**NAHDAH NUR LAILI**

**K011191046**



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**STUDI IDENTIFIKASI RISIKO K3 DAN UPAYA PENGENDALIAN PADA  
PEKERJA TALLYMAN BONGKAR MUAT PETI KEMAS  
PT. KALTIM KARIANGAU TERMINAL BALIKPAPAN**

**Disusun dan diajukan oleh**

**NAHDAH NUR LAILI  
K011191046**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelasaan Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 30 Mei 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Awaluddin, SKM., M.Kes**  
NIP. 19710325 199903 1 002

**A. Wahyuni, SKM., M.Kes**  
NIP. 19810628 201212 2 002

Ketua Program Studi,



**Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc**  
NIP. 197604182005012001

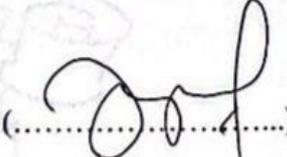
## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah di pertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Selasa  
Tanggal 30 Mei 2023.

Ketua : Awaluddin, SKM., M.Kes

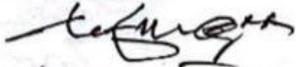
  
(.....)

Sekretaris : A. Wahyuni, SKM., M.Kes

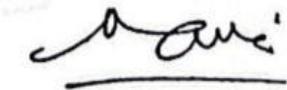
  
(.....)

Anggota :

1. dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D

  
(.....)

2. Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc

  
(.....)

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nahdah Nur Laili

NIM : K011191046

Fakultas/Prodi : Kesehatan Masyarakat/ Kesehatan Masyarakat

No. HP : 085388882269

E-mail : nahdahlaili@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel “ **Studi Identifikasi Risiko K3 dan Upaya Pengendalian pada Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan**” benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

Makassar, 8 Juni 2023

Yang membuat pernyataan



Nahdah Nur Laili

## RINGKASAN

Universitas Hasanuddin  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Nahdah Nur Laili

**“Studi Identifikasi Risiko K3 dan Upaya Pengendalian pada Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan”**

**(xiv + 92 Halaman + 10 Tabel + 11 Gambar + 10 Lampiran)**

Pelabuhan merupakan salah satu tempat kerja yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Setiap tahunnya kecelakaan yang diakibatkan oleh kegiatan angkut angkat di pelabuhan terjadi. Berdasarkan data statistik *Marine Industrial Accident*, Departemen Kelautan Hongkong tahun 2016 telah terjadi sebanyak 76 kasus kecelakaan kerja pada bagian pengangkatan bongkar muat pelabuhan. Kegiatan bongkar muat peti kemas memiliki potensi bahaya dan risiko yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja yang serius. *Tallyman* merupakan tenaga kerja yang berhadapan langsung dengan kegiatan bongkar muat tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah – langkah penerapan manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan yang dilaksanakan pada bulan Maret – April 2023. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 38 responden dari pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas.

Hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat 8 bahaya yang dialami pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas. Terdapat bahaya dengan kategori risiko rendah dengan nilai risiko 4, kategori risiko sedang dengan nilai risiko 6, dan kategori risiko tinggi dengan nilai risiko 10.

Analisis bahaya dan risiko yang dihadapi pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas terdiri dari 4 bahaya mekanik, 3 bahaya fisik, dan 1 bahaya biologi. Hasil penilaian risiko menunjukkan bahwa terdapat 2 bahaya dengan kategori risiko tinggi, 3 bahaya dengan kategori sedang dan 3 bahaya dengan kategori rendah. Pengendalian risiko yang telah dilakukan berupa rekayasa teknik, pengendalian administratif, dan penggunaan APD.

**Kata Kunci : Manajemen Risiko, Tallyman, Bongkar Muat, Peti Kemas**

**Daftar Pustaka : 45 (1970 – 2023)**

## SUMMARY

Hasanuddin University  
Public Health Faculty  
Occupational Health and Safety

**Nahdah Nur Laili**

**“Study of OHS Risk Identification and Control Efforts on Tallyman Workers for Loading and Unloading Containers at PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan”**

**(xiv + 92 Pages + 10 Tables + 11 Figures + 10 Attachments)**

*The port is a workplace that has a fairly high risk of work accidents. Every year accidents caused by lifting activities at the port occur. Based on Marine Industrial Accident statistics, the Maritime Department of Hong Kong in 2016 there were 76 cases of work accidents in the loading and unloading section of the port. Container loading and unloading activities have potential hazards and risks that can cause serious work accidents. Tallyman is a workforce that deals directly with loading and unloading activities.*

*This study aims to determine the steps for implementing occupational safety and health risk management for tallyman workers loading and unloading containers at PT. East Kalimantan Kariangau Balikpapan Terminal. This research is a descriptive research with a quantitative approach. Research conducted at PT. Kaltim Kariangau Balikpapan Terminal which will be held in March - April 2023. The number of respondents in this study were 38 respondents from container tallyman loading and unloading workers. The results of the study found that there were 8 hazards experienced by tallyman workers loading and unloading containers. There is a hazard with a low risk category with a risk value of 4, a medium risk category with a risk value of 6, and a high risk category with a risk value of 10.*

*Analysis of hazards and risks faced by tallyman workers loading and unloading containers consists of 4 mechanical hazards, 3 physical hazards, and 1 biological hazard. The results of the risk assessment show that there are 2 hazards in the high risk category, 3 hazards in the moderate category and 3 hazards in the low category. Risk control that has been carried out is in the form of engineering engineering, administrative control, and the use of PPE.*

**Keywords : Risk Management, Tallyman, Loading and Unloading, Container**

**References : 45 (1970-2023)**

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji bagi Allah Swt, karena atas berkat rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak lupa dihaturkan kepada Baginda Rasulullah Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam yang merupakan sebaik-baiknya suri tauladan bagi umat manusia.

Syukur Alhamdulillah setelah melalui segala proses dengan usaha, kerja keras, dan doa, sehingga skripsi dengan judul **“Studi Identifikasi Risiko K3 dan Upaya Pengendalian pada Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan”** dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini penulis dedikasikan kepada dua orang tercinta yang telah berjasa dalam hidup saya, Ibunda Siti Fatimah, S.Sos dan Ayahanda Hairuddin, M.Cs, yang telah memberikan izin merantau, memberikan pengorbanan, dan senantiasa mendukung dan meyakinkan penulis selama menjalankan studi perkuliahan hingga di fase mengerjakan skripsi ini. Tidak lupa pula penulis sampaikan rasa terima kasih kepada saudari satu-satunya, Mufidah Nur Azizah, S.Pd karena telah menyemangati dan menasehati penulis selama proses pengerjaan skripsi.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam – dalamnya kepada Bapak Awaluddin, S.KM, M.Kes, selaku

Pembimbing I, dan Ibu Andi Wahyuni, S.KM, M.Kes selaku Pembimbing II yang selama ini telah membantu dan dengan sabar mengarahkan penulis dalam proses menyusun skripsi.

Selama proses penyusunan skripsi ini, tidak lepas dari banyaknya orang yang telah memberikan bantuan dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini. Untuk itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan penuh terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. selaku Rektor Universitas Hasanudin.
2. Bapak Prof. Sukri Palutturi, S.KM., M.Kes., M.Sc.PH, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
3. Ibu Dr. dr. Masyita Muis, S.Ked., MS selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Bapak Prof. Dr. dr. H. M. Tahir Abdulah, M.SC., MSPH, selaku penasehat akademik yang telah memberikan nasehat, bimbingan, dan motivasi selama masa perkuliahan.
5. Bapak dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D dan Ibu Dr. Hasnawati Amqam, S.KM., M.Sc selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.

6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah berjasa mengajarkan dan memberikan ilmu yang berharga selama menempuh pendidikan.
7. Seluruh staff dan pegawai Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah membantu proses perkuliahan penulis selama ini. Kak Nita dan Kak Fatimah selaku staf K3 yang telah banyak membantu selama ini.
8. Pihak PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menjalankan proses penelitian. Terutama Pak Ricky dan seluruh *tallyman* bongkar muat peti kemas yang telah menjadi responden dan telah meluangkan waktunya untuk membantu peneliti dalam proses pengumpulan data.
9. Sahabat yang terhebat yaitu Sevia Kusumawardani, terima kasih karena telah senantiasa menemani dan memberikan kepeduliannya kepada penulis selama ini. Semoga kebaikan yang telah kau beri kembali lebih banyak kepadamu.
10. Teman kuliah yaitu Arfani Amalia, Farah Herlia Febrianti Putri, Muhammad Fuad, Nadhira Ghassani, dan Nadya Triwulandari Bahri yang telah menemani suka duka dan memberikan banyak bantuan kepada penulis selama melakukan studi.
11. Teman PBL posko 7 yaitu Astri, Ila, Tri, Alya, Maya, dan Opi yang telah mengisi keseruan dan memberikan pengalaman mengeksplor tempat baru bagi penulis selama PBL dan setelah PBL.

12. Teman-teman Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin angkatan 2019 yang telah mewarnai kehidupan kebermahasiswaan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga masih diperlukan saran dari berbagai sudut yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat baik bagi penulis, para pembaca, serta pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, 30 Mei 2023

Nahdah Nur Laili

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>SUMMARY</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Tinjauan Umum Tentang Bahaya ( <i>Hazard</i> ).....	10
B. Tinjauan Umum Tentang Risiko ( <i>Risk</i> ) .....	16
C. Tinjauan Umum Tentang HIRADC .....	17
D. Tinjauan Umum Tentang Manajemen Risiko.....	18
E. Tinjauan Umum Tentang Bongkar Muat Peti Kemas.....	24
F. Tinjauan Umum tentang Pekerja <i>Tallyman</i> .....	28
G. Kerangka Teori.....	30
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b> .....	31
A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti .....	31
B. Kerangka Konsep .....	33
C. Definisi Operasional.....	33
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	35

C. Populasi dan Sampel .....	35
D. Pengumpulan Data .....	36
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	37
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
A. Gambaran Umum Lokasi .....	40
B. Hasil Penelitian .....	58
C. Pembahasan.....	76
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>87</b>
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Keparahan ( <i>Consequence</i> ) AS/NZS 4360:2004.....	21
Tabel 2. 2 Frekuensi Kejadian ( <i>Likelihood</i> ) AS/NZS 4360:2004.....	22
Tabel 2. 3 <i>Risk Matrix</i> AS/NZS 4360;2004.....	22
Tabel 5. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.....	59
Tabel 5. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Bekerja Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.....	59
Tabel 5. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Area Kerja Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.....	60
Tabel 5. 4 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.....	61
Tabel 5. 5 Identifikasi Bahaya pada Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.....	63
Tabel 5. 6 Penilaian Risiko pada Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.....	67
Tabel 5. 7 Pengendalian Risiko pada Pekerja Tallyman Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori Kategori Bahaya, Manajemen Risiko, dan Manfaat Manajemen Risiko.....	30
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep .....	33
Gambar 5. 1 Susunan Organisasi PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan .....	41
Gambar 5. 2 <i>Rubber Tyred Gantry</i> .....	48
Gambar 5. 3 <i>Container Crane</i> .....	49
Gambar 5. 4 <i>Reach Stacker</i> .....	49
Gambar 5. 5 <i>Side Loader</i> .....	50
Gambar 5. 6 <i>Forklift 3 ton</i> .....	50
Gambar 5. 7 <i>Forklift 7 ton</i> .....	51
Gambar 5. 8 <i>Terminal Tractor + Chassis 40 feet</i> .....	51
Gambar 5. 9 <i>Spreader Container</i> .....	52

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### A. Latar Belakang

Setiap tempat kerja tentu memiliki potensi bahaya dan risiko dalam menjalankan aktivitas kerja. Bahaya di tempat kerja dapat bersumber dari bahaya fisik, mekanik, elektrikal, kimia, dan biologis. Bahaya tersebut dapat memberi dampak pada manusia, produk, peralatan, fasilitas, lingkungan, proses, bahkan reputasi tempat kerja itu sendiri Risiko yang dapat ditimbulkan dari sumber bahaya seperti terjepit, terpeleset dan sebagainya (Ramli, 2010). Apabila bahaya dan risiko tidak dikendalikan dengan baik, maka dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan yang dapat mengakibatkan kerugian lebih besar bagi pekerja maupun perusahaan.

*International Labour Organization* pada tahun 2018 mencatat setiap tahunnya di kawasan Asia dan Pasifik terdapat lebih dari 1,8 juta kematian yang diakibatkan oleh kecelakaan dan 2,78 juta kematian setiap tahunnya di seluruh dunia. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan pada tahun 2017 mencatat laporan kecelakaan kerja sebanyak 123.041 kasus, sedangkan pada tahun 2018 sebanyak 173.105 kasus dengan klaim Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) sebesar Rp. 1,2 triliun. Pada tahun 2019 terdapat sebanyak 182.835 kasus kecelakaan kerja, pada tahun 2020 terdapat 221.740 kasus, dan pada tahun 2021 terdapat 234.270 kasus. Data jumlah klaim BPJS dengan klaim Jaminan Keselamatan Kerja (JKK) yang tercatat pada Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan pada tahun 2019 sejumlah 801 klaim, pada

tahun 2020 sejumlah 784 klaim, dan pada tahun 2021 sejumlah 929 klaim. Penyebab kecelakaan paling banyak diakibatkan karena kurangnya kesadaran pekerja mengenai pentingnya penerapan K3 di tempat kerja. Oleh karena itu, perlu adanya suatu upaya dalam melakukan identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Upaya tersebut tercantum pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pasal 7 ayat (2) tercantum dalam menyusun kebijakan perlu dilakukan tahapan berupa Identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko; Perbandingan penerapan K3 dengan perusahaan dan sektor lain yang lebih baik; Peninjauan sebab akibat kejadian yang membahayakan; Kompensasi dan gangguan serta hasil penilaian sebelumnya yang berkaitan dengan keselamatan; dan Penilaian efisiensi dan efektivitas sumber daya yang disediakan.

Pelaksanaan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko dapat menggunakan metode HIRADC. HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment Determine Control*) merupakan cara yang sistematis, menyeluruh, dan terstruktur dalam melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Berdasarkan aturan OHSAS 18001:2007 klausul 4.3.1 tercantum bahwa organisasi wajib menentukan prosedur dan melaksanakan identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*),

dan pengendalian risiko (*determining control*) atau yang dikenal dengan HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment Determine Control*). Penggunaan HIRADC dapat membantu industri dalam melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Salah satunya industri yang dapat menerapkan metode ini yaitu industri pelabuhan.

Pelabuhan merupakan salah satu tempat kerja yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Setiap tahunnya kecelakaan yang diakibatkan oleh kegiatan angkut angkat di pelabuhan terjadi. Berdasarkan data statistik *Marine Industrial Accident*, Departemen Kelautan Hongkong tahun 2016 telah terjadi sebanyak 76 kasus kecelakaan kerja pada bagian pengangkatan bongkar muat pelabuhan. Kecelakaan kerja tersebut terdiri dari 60 kasus kecelakaan minor, 15 kasus kecelakaan serius dan 1 kasus kecelakaan fatal (Alvernia, 2018).

Kegiatan bongkar muat petikemas menggunakan alat angkut memiliki potensi bahaya dan risiko yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja yang serius. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Senjayani (2018), pekerjaan bongkar muat petikemas menggunakan *crane* di PT. Pelabuhan Indonesia III (PERSERO) Cabang Tanjung Perak memiliki 17 potensi bahaya yang terdiri atas beban tangga yang berat, terpapar asap kendaraan, tertimpa tangga, badan membungkuk, tersandung, tangga patah, pekerja tidak menggunakan APD, tangan terjepit *hook crane*, petikemas berayun cepat, tali *sling* putus, tertimpa petikemas saat pengangkatan petikemas, tertabrak petikemas, terpapar sinar matahari, terjatuh ke laut, petikemas

berayun cepat, tertimpa petikemas saat proses penurunan petikemas. Penilaian risiko menunjukkan 7 potensi bahaya *low risk*, 6 potensi bahaya *medium risk*, dan 4 potensi bahaya *high risk*.

Penelitian oleh Aome (2022) terdapat 27 potensi bahaya yang dihasilkan dari kegiatan bongkar muat di PT. Pelabuhan Indonesia IV cabang Makassar *New Port*. Setelah dianalisis dan diberikan usulan pengendalian bagi kategori *risk rating high* dan *extreme* total menjadi 16 sub aktivitas dengan kategori *risk rating medium* dan 6 sub aktivitas dengan kategori *risk rating low*. Penelitian oleh Mayadilanuari (2020), terdapat 68 potensi bahaya dan 78 risiko yang terdapat dalam pekerjaan bongkar muat di PT. X.

Pada tahun 2017 terdapat 7 kasus kecelakaan kerja pada proses bongkar muat di UPP Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, 2 kasus diantaranya menyebabkan meninggal dunia, sedangkan sisanya adalah luka-luka. Pada tahun 2018 terdapat 8 kasus kecelakaan fisik, yakni 4 rawat jalan, 3 rawat inap dan 1 meninggal (Naim, 2020). Pada tanggal 21 Oktober 2017 terdapat kejadian kecelakaan kerja yang terjadi pada bongkar muat di PT. Pelabuhan Tanjung Priok yaitu putusnya tali *wayer trolley* RTG saat melakukan bongkar muat petikemas dari kapal yang menyebabkan tewasnya asisten operator RTG (Alvernia, 2018).

Indonesia merupakan negara kepulauan sehingga membutuhkan penghubung untuk memenuhi kebutuhan barang antara satu pulau dengan pulau lainnya. Pengangkutan barang menggunakan petikemas lebih diminati oleh *shipper* atau *consignee* karena lebih efisien dalam hal proses bongkar muat

maupun keamanan barang yang lebih tersjaga. Peti kemas yang berada di lapangan penumpukan terminal peti kemas mencakup *full container load* (FCL), *less container load* (LCL), dan *empty container*. Dalam pengoperasian terminal peti kemas terdapat kegiatan bongkar muat. Kegiatan Bongkar peti kemas merupakan kegiatan pemindahan peti kemas dari kapal pengangkut menuju lapangan penumpukan, sedangkan kegiatan muat peti kemas merupakan kegiatan pemindahan peti kemas dari lapangan penumpukan menuju kapal pengangkut (Arifin, 2022).

Berdasarkan kegiatan saat kapal melakukan aktifitas bongkar muat barang dari kapal menuju lapangan penumpukan dan dari lapangan penumpukan menuju kapal maupun diperlukan tenaga ahli dan tenaga kerja bongkar muat yang profesional serta peralatan bongkar muat yang memiliki kondisi baik sehingga menciptakan kelancaran arus bongkar muat di terminal peti kemas. Salah satu tenaga kerja bongkar muat yang bertugas pada saat pelaksanaan bongkar muat yaitu *tallyman*. *Tallyman* berperan penting dalam menunjang proses kelancaran bongkar muat peti kemas. *Tallyman* merupakan tenaga kerja harian lepas yang memiliki tanggung jawab melakukan pencatatan pergerakan kegiatan bongkar muat mencatat jumlah, merk, dan kondisi barang berdasarkan dokumen. *Tallyman* wajib membuat laporan setiap pergantian *shift*.

PT. Kaltim Kariangau Terminal merupakan perusahaan patungan antara Pemerintah Pusat melalui PT Pelindo Terminal Petikemas dengan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur melalui Perusahaan Daerah Melati

Bhakti Satya, yang dibentuk untuk mengelola dan memberikan jasa kepelabuhanan di daerah Kariangau, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi PT. Kaltim Kariangau Terminal berdekatan dengan jalan tol akses ke Ibu Kota Negara (IKN). PT. Kaltim Kariangau Terminal mengoperasikan berbagai alat angkut seperti *container crane*, *rubber tyred gantry (RTG) crane*, *terminal tractor + chassis 40 feet*, *reach stacker*, *side loader*, *forklift 7 ton*, *forklift 3 ton*, dan *spreader container*.

Pengambilan data awal melalui observasi secara langsung dan wawancara dengan *staff* HSE didapatkan jumlah pekerja bongkar muat yang terdaftar di PT. Kaltim Kariangau Terminal sebanyak 136 pekerja yang terdiri dari 12 pekerja operator *container crane*, 24 pekerja operator *Rubber Tyred Gantry (RTG)*, 35 pekerja operator *headtruck*, 38 pekerja *tallyman*, 4 pekerja operator *forklift 3 ton*, 6 pekerja operator *forklift 7 ton*, 4 pekerja operator *side loader*, 6 pekerja operator *reach stacker*, dan 6 pekerja *foreman*. Menurut data kecelakaan kerja yang telah diberikan oleh PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan, tercatat pada tahun 2016 telah terjadi kecelakaan kerja yang melibatkan pekerja *tallyman* sehingga menyebabkan patah tulang, kemudian pada tahun 2016 terjadi kecelakaan dengan korban pekerja *tallyman* yakni *tallyman* tidak sengaja tertabrak RTG yang menyebabkan cedera pada *tallyman*.

Kejadian kecelakaan yang terjadi dapat diakibatkan oleh kurangnya penerapan atau kesadaran akan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di tempat kerja. Apabila hal ini tidak diatasi dengan baik, maka akan

menimbulkan kejadian kecelakaan lainnya yang dapat merugikan pekerja maupun perusahaan. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah manajemen risiko terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan. Penelitian ini dilakukan dengan langkah pertama yaitu melakukan identifikasi bahaya (*hazard identification*) yang dilakukan dengan cara observasi secara langsung dan menanyakan pertanyaan menggunakan kuesioner kepada responden. Setelah melakukan identifikasi bahaya, selanjutnya dilakukan penilaian risiko (*risk assessment*) yang berpedoman pada *Australian Standard/New Zealand Standard 4360:2004 (AS/NZS 4360:2004)*, setelah itu dilakukan pengendalian risiko menggunakan *hierarchy of control*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pekerja *Tallyman* Bongkar Muat Peti Kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan”.

#### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka didapatkan permasalahan yakni bagaimana langkah manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui langkah – langkah manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, Determine Control* (HIRADC).

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengidentifikasi bahaya pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.
- b. Untuk mengetahui penilaian risiko bahaya pada *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.
- c. Untuk mengetahui pengendalian risiko pada *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan..

### D. Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penelitian ini:

#### 1. Manfaat Ilmiah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi, kajian ilmiah, dan sebagai sebuah rujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti lebih dalam mengenai identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja serta upaya pengendalian.

## 2. Manfaat Institusi

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada mengenai identifikasi bahaya dan upaya pengendaliannya kepada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal.

## 3. Manfaat Praktis

Penelitian ini merupakan hal yang berharga bagi penulis sebagai sebuah pengalaman dalam menambah wawasan tentang identifikasi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja dan upaya pengendaliannya pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Tentang Bahaya (*Hazard*)**

##### **1. Definisi Bahaya (*Hazard*)**

Bahaya menurut AS/NZS 4360:2004 adalah sumber potensi atau keadaan yang dapat menyebabkan timbulnya suatu kerugian. Definisi bahaya dalam OHSAS 18001:2007 yaitu segala sumber, keadaan, ataupun kegiatan yang dapat menyebabkan kerugian berupa Cedera maupun Penyakit Akibat Kerja (PAK).

Menurut Darmawi (2019), Bahaya (*Hazard*) merupakan suatu keadaan yang dapat menyebabkan peningkatan kemungkinan kerugian (*chance of loss*) yang disebabkan oleh kejadian tertentu. Bahaya (*hazard*) adalah suatu keadaan atau perilaku atau potensi yang dapat menyebabkan kerugian bagi manusia, harta benda, proses, maupun lingkungan (Supriyadi, 2017)

##### **2. Sumber Bahaya (*Hazard*)**

Agustina (2018) menyebutkan sumber bahaya dapat berasal dari 6 faktor yakni manusia, peralatan, bahan atau material, proses, cara kerja, dan lingkungan kerja.

###### **a. Manusia**

Manusia menjadi salah satu sumber bahaya di tempat kerja dikarenakan faktor manusia dalam kejadian kecelakaan sangatlah

besar. Hampir 80 – 85 % penyebab kecelakaan ditimbulkan dari kelalaian manusia.

b. Peralatan

Aktivitas pekerjaan yang menggunakan peralatan yang tidak sesuai dengan aturan maupun standar dapat menjadi sumber bahaya. Kecelakaan di tempat kerja dapat diakibatkan oleh penggunaan peralatan yang tidak sesuai, kurangnya pengetahuan mengenai penggunaan alat, kurangnya perawatan dan pemeriksaan alat, dan penggunaan alat yang tidak dilengkapi perlindungan dan pengamanan.

c. Bahan atau material

Bahan atau material dapat menjadi sumber bahaya dilihat dari karakteristik dan sifat bahan yang dimiliki. Adapun karakteristik dan sifat bahan atau material yang dapat menjadi sumber bahaya antara lain:

- 1) Mudah terbakar
- 2) Mudah meledak
- 3) Menimbulkan energi
- 4) Menimbulkan kerusakan pada kulit dan jaringan tubuh
- 5) Menyebabkan kanker (karsinogenik)
- 6) Menyebabkan kelainan pada janin
- 7) Bersifat racun
- 8) Radioaktif

d. Proses

Pelaksanaan proses kerja dapat mengakibatkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dalam proses kerja menggunakan teknologi yang memiliki potensi bahaya berbeda. Pada saat pelaksanaan, proses tersebut menimbulkan berbagai macam bahaya seperti debu, bising, asap, panas, tangan terjepit, memar, dan tertimpa bahan.

e. Cara kerja

Cara kerja yang tidak aman dapat mengakibatkan kecelakaan bagi pekerja. Cara kerja yang dimaksud antara lain:

- 1) Cara mengangkat dan mengangkut yang tidak tepat dapat mengakibatkan Cedera.
- 2) Cara kerja atau prosedur kerja yang salah dapat menimbulkan partikel (debu, sebuk logam) terhambur, timbulnya percikan api, atau tumpahan bahan kimia.
- 3) Cara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak sesuai dapat mengurangi efisiensi dari penggunaan alat pelindung itu sendiri.

f. Lingkungan kerja

Bahaya di lingkungan kerja dikategorikan dalam 5 faktor, antara lain:

- 1) Faktor fisik, meliputi penerangan, kelembapan, radiasi, tekanan udara, suhu, kecepatan angin, suara.
- 2) Faktor kimia, meliputi gas, asap, uap, debu, kabut.

- 3) Faktor biologi, meliputi golongan hewan dan tumbuhan.
- 4) Faktor fisiologis, meliputi sikap kerja, cara kerja, konstruksi mesin.
- 5) Faktor mental-psikologis, meliputi hubungan antar pekerja dan pengusaha, susunan kerja..

### 3. Jenis Bahaya

Menurut Idris (2013), bahaya dapat dibedakan menjadi:

#### a. Bahaya fisik

Merupakan bahaya yang disebabkan dari lingkungan fisik di area tempat kerja. Contoh bahaya fisik berupa kebisingan, radiasi, suhu atau temperatur, dan getaran.

#### b. Bahaya kimia

Merupakan bahaya yang disebabkan oleh substansi bahan kimia yang terdapat pada proses produksi, penyimpanan maupun proses pengolahan limbah.

#### c. Bahaya biologis

Merupakan bahaya yang dapat ditemukan dari makhluk hidup, seperti virus, bakteri, dan jamur.

#### d. Bahaya ergonomi

Merupakan bahaya yang disebabkan oleh ketidaksesuaian antara posisi kerja dengan peralatan yang digunakan, seperti kondisi kursi yang terlalu tinggi atau rendah, meja kerja yang terlalu tinggi atau rendah.

e. Bahaya psikologi

Merupakan bahaya yang dapat menyebabkan menurunnya kondisi kinerja pekerja akibat faktor-faktor psikologis seperti stress kerja, hubungan antar rekan kerja.

Klasifikasi bahaya menurut terminologi keselamatan dan kesehatan kerja dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Bahaya keselamatan kerja (*safety hazard*)

Bahaya keselamatan kerja merupakan bahaya yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan kerja seperti Cedera atau luka, jatuhnya korban jiwa, hingga kerusakan dan kerugian aset perusahaan.

Bahaya keselamatan kerja (*safety hazard*) dibagi menjadi:

- 1) Bahaya mekanik, diakibatkan oleh penggunaan mesin atau alat kerja mekanik, dapat menyebabkan tergores, terputus, terjatuh, tertimpa.
- 2) Bahaya elektrik, diakibatkan oleh penggunaan alat yang memiliki arus listrik.
- 3) Bahaya kebakaran, diakibatkan oleh bahan kimia mudah terbakar.
- 4) Bahaya peledakan, diakibatkan oleh bahan kimia mudah meledak.

b. Bahaya kesehatan kerja (*health hazard*)

Bahaya kesehatan kerja merupakan bahaya yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan hingga penyakit akibat kerja (PAK).

Bahaya kesehatan kerja dibagi menjadi:

- 1) Bahaya fisik, seperti getaran, radiasi, pencahayaan, iklim kerja, dan kebisingan.
- 2) Bahaya kimia, berkaitan oleh material atau bahan kimia seperti aerosol, insektisida, gas.
- 3) Bahaya biologi, berkaitan dengan makhluk hidup di lingkungan kerja, seperti bakteri, virus, jamur.
- 4) Bahaya ergonomi, seperti gerakan berulang, postur statis, dan posisi tubuh saat melakukan pemindahan barang (*manual handling*).
- 5) Bahaya psikologi, seperti beban kerja berlebihan, kondisi kerja tidak nyaman, hubungan di tempat kerja tidak menyenangkan (Wijanarko, 2017).

Menurut Ramli (2010) berdasarkan sumber potensinya, bahaya dapat diklasifikasikan menjadi lima jenis, yaitu:

- a. Bahaya Fisik, seperti kebisingan, ergonomi, radiasi, dan pengangkatan manual.
- b. Bahaya Mekanik, seperti *part* yang bergerak, dan *part* yang berotasi.
- c. Bahaya Elektrikal, seperti voltase dan area magnetik.

- d. Bahaya Kimia, seperti substansi yang mudah terbakar, beracun, dan korosif.
- e. Bahaya Biologis, seperti virus dan bakteri.

## B. Tinjauan Umum Tentang Risiko (*Risk*)

### 1. Definisi Risiko (*Risk*)

Menurut AS/NZS 4360:2004, risiko merupakan peluang terjadinya suatu kejadian yang dapat memberi dampak pada target, diukur dari hukum sebab akibat. Risiko adalah suatu indikator untuk menelaah dan menilai suatu bahaya. Menurut *International Labour Organization* (2013), risiko merupakan kombinasi dan akibat dari suatu peristiwa berbahaya yang dapat menimbulkan kerugian.

Menurut ISO 31000:2018, risiko adalah suatu hal tak terduga dan tidak terencana yang akan memberi dampak pada target. Sedangkan menurut Van Der Walt (2003), risiko adalah sebuah situasi yang tidak pasti dan memiliki unsur yang dapat mengakibatkan konsekuensi pada kegiatan yang sedang berlangsung maupun kegiatan yang akan datang (Ramadhan, 2020).

### 2. Jenis Risiko

Berdasarkan jenisnya, risiko dapat dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu:

#### a. *Financial risk*

Merupakan risiko yang dapat mempengaruhi arus keuangan perusahaan, contohnya seperti peningkatan fluktuasi mata uang, ambang suku bunga.

b. *Operational risk*

Merupakan risiko yang berkaitan dengan aktivitas organisasi perusahaan, seperti risiko yang bersinggungan dengan sistem dalam perusahaan.

c. *Strategic risk*

Merupakan risiko yang berhubungan dengan nama baik perusahaan, kepemimpinan atau kepengurusan perusahaan, dan perubahan arah maupun pedoman perusahaan.

d. *Hazard risk*

Merupakan risiko yang bersinggungan dengan kecelakaan fisik, contohnya bencana alam yang berdampak kerusakan bagi pekerja dan perusahaan (Wijanarko, 2017).

C. Tinjauan Umum Tentang HIRADC

*Hazard Identification Risk Assessment and Determine Control (HIRADC)* adalah metode mengidentifikasi bahaya, mengukur, dan mengevaluasi risiko yang timbul akibat bahaya dari suatu aktivitas rutin maupun non rutin pada perusahaan dan selanjutnya dilakukan penilaian risiko dari bahaya tersebut. Hasil dari penilaian risiko tersebut kemudian diciptakan program pengendalian bahaya sehingga perusahaan dapat meminimalisir tingkat risiko yang ada (Cholil, 2020). Berdasarkan aturan OHSAS 18001:2007 klausul 4.3.1 tercantum bahwa organisasi wajib menentukan prosedur dan melaksanakan identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*),

dan pengendalian risiko (*determining control*) atau yang dikenal dengan HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment Determine Control*).

Dalam standar ISO 45001:2018 klausul 6.1.2 tercantum bahwa sebuah organisasi harus memutuskan, melaksanakan, dan mengupayakan suatu proses untuk identifikasi bahaya yang sedang berlangsung dan proaktif. HIRADC merupakan penerapan dari Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), yang mencantumkan bahwa dalam menyusun kebijakan perlu dilakukan tahapan berupa identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko.

Penerapan HIRADC bagi perusahaan dapat menjadi acuan untuk menentukan tujuan dan target K3 perusahaan, yakni untuk mencegah, mengurangi, dan menghilangkan jumlah risiko kecelakaan kerja (*zero accident*) (Ramadhania, 2021). Tinjauan ulang HIRADC sebaiknya dilakukan oleh perusahaan minimal satu tahun sekali. Hal ini telah diatur dalam OHSAS 18001:2007.

#### D. Tinjauan Umum Tentang Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu usaha dalam melakukan pengelolaan risiko K3. Manajemen risiko dilakukan dalam rangka menghindari kejadian kecelakaan yang tidak diinginkan secara menyeluruh, terkonsep, dan teratur dalam suatu kesisteman yang baik (Sari, 2021).

Pelaksanaan manajemen risiko dapat memberikan manfaat bagi perusahaan. Manfaat penerapan manajemen risiko menurut Ramli (2010) antara lain:

1. Jaminan kelangsungan usaha dengan mengurangi risiko yang ada pada bahaya.
2. Pengurangan anggaran biaya akibat kejadian yang tidak diinginkan.
3. Perasaan aman bagi investor.
4. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran akan risiko pada kegiatan perusahaan.
5. Memenuhi persyaratan perundangan yang berlaku.

Penerapan manajemen dapat diterapkan dengan melakukan beberapa tahapan., proses manajemen risiko dalam Putri (2017) dapat dilalui melalui 5 tahapan, yaitu:

1. Perencanaan manajemen risiko/Penetapan konteks

Pada tahapan ini dilakukan penentuan dan perencanaan aktivitas manajemen risiko.

2. Identifikasi risiko

Pada tahapan identifikasi risiko, dilakukan pengenalan jenis – jenis risiko yang dihadapi oleh pekerja. Identifikasi dilakukan untuk mengetahui dan memahami setiap aktivitas pekerjaan yang berpotensi memiliki bahaya terhadap kesehatan maupun keselamatan pekerja. Identifikasi dapat memberikan informasi yang detail mengenai risiko yang ditemui. Menurut Ramli (2010), Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi.

Dengan melakukan identifikasi bahaya, maka akan didapatkan apa saja potensi bahaya yang dihadapi oleh pekerja. Tahapan identifikasi

dapat dilakukan dengan melakukan wawancara, observasi di lapangan, dan melalui data historis perusahaan (Saputro, 2021).

Tahapan identifikasi risiko menurut ILO (2013) sebagai berikut:

- a. Mementukan kejadian yang mungkin dapat mempengaruhi tiap elemen.
- b. Mempertimbangkan penyebab terjadinya hal tersebut.
- c. Menggunakan metode identifikasi risiko.

### 3. Analisis risiko

Pada tahapan analisis risiko, dilakukan langkah untuk memperoleh perkiraan tingkatan risiko. Tingkatan risiko ditentukan oleh tingkat keparahan dan kemungkinann dari suatu risiko. Penilaian risiko dilakukan untuk mengetahui dan mengukur risiko pada suatu pekerjaan dengan menganalisis akibat atau konsekuensi dari pekerjaan tersebut. Menurut Saputro (2021), penilaian risiko merupakan proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja. Penilaian risiko merupakan komponen yang penting dalam meyakinkan suatu keamanan dan keefektifan suatu operasi karena keselamatan dirancang dalam proses, sehingga penilaian risiko merupakan aspek yang penting dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja.

*International Labour Organization* (2013) mempertimbangkan tingkat keparahan (*consequence*) dan frekuensi kejadian (*likelihood*) yang ditimbulkan dari potensi bahaya tersebut sebagai berikut:

- a. Jenis dan situasi yang akan dilindungi; manusia, properti, lingkungan.
- b. Akibat yang ditimbulkan terhadap kesehatan manusia; ringan, sedang, dan berat.
- c. Lingkup yang terkena dampak bahaya; satu orang atau lebih dari satu.

Adapun langkah – langkah untuk melakukan penilaian risiko yaitu:

- a. Mengidentifikasi potensi bahaya di lingkungan kerja.
- b. Menentukan dampak yang akan dihasilkan oleh potensi bahaya tersebut dan peluang terjadinya bahaya tersebut.
- c. Melakukan pertimbangan terhadap risiko dan menentukan pengendalian yang tepat.
- d. Mencatat setiap temuan.
- e. Melakukan *review* penilaian dan melakukan revisi apabila diperlukan.

**Tabel 2. 1**  
**Tingkat Keparahan (*Consequence*) AS/NZS 4360:2004**

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi Cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial kecil
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, membutuhkan penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat pada lebih dari 1 orang, kerugian besar, terjadi gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Korban meninggal lebih dari 1 orang, kerugian sangat besar, berdampak luas, seluruh kegiatan perusahaan berhenti

Sumber: AS/NZS 4360:2004

**Tabel 2. 2**  
**Frekuensi Kejadian (*Likelihood*) AS/NZS 4360:2004**

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi setiap saat
4	<i>Likely</i>	Sering terjadi
3	<i>Possible</i>	Terjadi sekali-kali/kadang-kadang
2	<i>Unlikely</i>	Jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah terjadi

Sumber: AS/NZS 4360:2004

$$\text{Risk} = \text{Consequence} \times \text{Likelihood}$$

**Tabel 2. 3**  
**Risk Matrix AS/NZS 4360**

<b>Likelihood</b>	<b>Consequence</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	1	2	3	4	5
<b>2</b>	2	4	6	8	10
<b>3</b>	3	6	9	12	15
<b>4</b>	4	8	12	16	20
<b>5</b>	5	10	15	20	25

Sumber: AS/NZS 4360:2004

Keterangan Tingkat Risiko Berdasarkan Nilai Risiko:

Nilai risiko 1-4 : Risiko rendah

Nilai risiko 5-9 : Risiko sedang

Nilai risiko 10-16 : Risiko tinggi

Nilai risiko 20-25 : Risiko sangat tinggi

#### 4. Evaluasi risiko

Pada tahapan ini, dilakukan perbandingan antara level risiko yang telah diketahui dari hasil perhitungan analisis risiko dengan kriteria risiko yang telah ditentukan sebelumnya. Evaluasi risiko dilakukan untuk mengetahui prioritas risiko yang memerlukan penanganan lebih lanjut.

## 5. Pengendalian risiko

Pengendalian risiko merupakan tahapan paling penting dalam melakukan manajemen risiko. Pengendalian risiko dapat menjadi cara untuk mengurangi suatu tingkat risiko yang ada menjadi tingkat risiko yang lebih rendah dan dapat ditolerir. Pengendalian risiko dilakukan setelah melakukan penilaian risiko pada bahaya yang telah diidentifikasi. Pengendalian risiko dilakukan agar dapat mengurangi dan menghilangkan dampak dari bahaya. Pengendalian risiko dilakukan terhadap seluruh bahaya yang telah ditemukan dan selanjutnya dilakukan pertimbangan tingkat risiko sehingga didapatkan prioritas risiko dan cara pengendalian yang dapat dilakukan. Dalam menentukan pengendalian, dapat dilakukan pertimbangan dengan hirarki pengendalian bahaya, yaitu mulai dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (Urrohmah, 2019).

Menurut ILO (2013) hirarki pengendalian bahaya terdiri atas:

- a. Eliminasi, yaitu menghilangkan sumber bahaya atau tahapan proses yang berbahaya.
- b. Substitusi, yaitu mengganti sumber bahaya yang memiliki kerugian tinggi dengan sumber bahaya yang memiliki kerugian lebih rendah, seperti mengganti bahan bentuk serbuk dengan bentuk pasta, mengganti metode cat *spray* menjadi metode pencelupan.
- c. Rekayasa teknik, yaitu dengan melakukan modifikasi pada sumber bahaya agar mengurangi dampak yang diberikan oleh bahaya tersebut, seperti memasang alat sensor otomatis, memasang alat pelindung mesin.

- d. Pengendalian administratif, seperti melakukan pemisahan lokasi, menerapkan *shift* kerja, membentuk sistem kerja, memberi pelatihan kepada pekerja.
- e. Alat pelindung diri, seperti penggunaan *safety shoes*, *safety gloves*, *safety helmet*, *safety goggles*, dan alat pelindung diri lainnya sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

#### E. Tinjauan Umum Tentang Bongkar Muat Peti Kemas

##### 1. Definisi Bongkar Muat Peti Kemas

Bongkar muat merupakan kegiatan perusahaan terminal dalam melaksanakan pemuatan atau pembongkaran dari dan ke atas kapal. Bongkar muat merupakan sebuah bisnis dalam kegiatan pelayanan jasa pelabuhan yang memiliki peranan penting dalam efektivitas lapangan penumpukan, semakin efektif pelaksanaan lapangan penumpukan maka semakin produktif kegiatan bongkar muat di pelabuhan. Peti kemas merupakan sebuah ruang muatan berbahan logam yang telah teruji kekuatannya dan dapat dipakai berulang – ulang di kapal maupun kendaraan non kapal dan disediakan oleh pihak pengangkut (*carrier*) (Lola, 2021).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2010 tentang angkutan di perairan pasal 1 ayat (14), bongkar muat barang merupakan kegiatan usaha yang bergerak dalam bidang bongkar dan muat barang dari dan ke kapal di pelabuhan. Kegiatan bongkar muat memiliki beberapa

tahapan kegiatan mulai dari awal hingga akhir, yakni *stevedoring*, *cargodoring* dan *receiving* atau *delivery*.

## 2. Peralatan Bongkar Muat Peti Kemas

Pelaksanaan bongkar muat peti kemas tentunya membutuhkan bantuan alat berat dalam menunjang proses angkat dan angkut bongkar muat peti kemas. Menurut Subandi (1992) dalam Lola (2021), peralatan bongkar muat merupakan alat yang digerakkan oleh mesin atau motor yang proses pengoperasiannya memiliki fungsi untuk membantu pekerjaan manusia pada saat melakukan suatu kegiatan atau aktivitas bongkar muat. Peralatan bongkar muat memiliki fungsi sebagai penghubung antara kapal dengan dermaga sehingga dapat terjadi kegiatan angkat angkut. Peralatan yang digunakan dalam proses bongkar muat terdiri dari alat – alat berat, hal ini dikarenakan barang yang diangkut juga memiliki beban yang berat. Adapun jenis peralatan bongkar muat peti kemas meliputi:

### a. *Harbour Mobile Crane* (HMC)

Merupakan alat bongkar muat berupa *crane* dapat berpindah tempat secara *flexible*. *Harbour Mobile Crane* digunakan dalam melakukan bongkar muat peti kemas maupun barang – barang curah memiliki SWL (*Safety Weight Load*) sampai dengan 100 ton.

b. *Reach Stacker (RS)*

Merupakan alat yang memiliki *spreader* guna menaikkan atau menurunkan (*lift on* atau *lift off*) peti kemas di lapangan penyimpanan (*container yard*).

c. *Forklift*

Merupakan alat yang memiliki *spreader* guna menaikkan atau menurunkan (*lift on* atau *lift off*) peti kemas di lapangan penyimpanan (*container yard*). *Forklift* yang dioperasikan pada proses bongkar muat peti kemas terdiri atas *forklift* 3 ton dan *forklift* 7 ton. Masing – masing *forklift* tersebut digunakan sesuai dengan kapasitas peti kemas yang akan diangkut.

d. *Rubber Tyred Gantry (RTG)*

Alat yang dapat bergerak di lapangan penumpukan dan berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan peti kemas dari dan ke atas trailer di lapangan penumpukan sesuai dengan *block, slot, row, dan tier*.

e. *Container Crane (CC)*

Alat bongkar muat yang dipasang permanen di pinggir dermaga. *Container crane* bergerak menggunakan rel dan berfungsi untuk melakukan bongkar muat peti kemas dengan jangkauan yang cukup jauh.

3. Kegiatan Operasi Bongkar Muat

Dalam melaksanakan kegiatan bongkar muat peti kemas, keseluruhan kegiatan harus dilakukan dengan prosedur yang sistematis.

Kegiatan bongkar muat memiliki beberapa tahapan kegiatan mulai dari awal hingga akhir. Adapun tahapan dalam kegiatan operasi bongkar muat meliputi:

a. *Stevadoring*

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2016, *Stevadoring* merupakan tahapan pertama bongkar muat peti kemas, yaitu dengan membongkar peti kemas dari kapal ke dermaga, tongkang, truk atau memuat barang dari dermaga, tongkang, truk ke dalam kapal hingga tersusun di atas kapal pengangkut. Proses ini menggunakan derek kapal atau derek darat. Dalam proses *stevadoring*, terdapat seorang *stedavore* yang bertugas untuk bekerja sama dengan berbagai pihak seperti pelabuhan cabang, perusahaan pelayaran, *shipper*, *consignee*, Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM), dan lainnya.

b. *Cargodoring*

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2016 *Cargodoring* merupakan pekerjaan melepaskan tali atau jala – jala pada peti kemas di dermaga, atau melakukan pengangkutan peti kemas dari dermaga menuju gudang atau lapangan penumpukan

c. *Receiving/Delivery*

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2016, *Receiving* merupakan proses memindahkan

barang dari timbunan atau tempat penumpukan di gudang maupun di lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang atau di lapangan penumpukan (Purwantono, 2021).

## F. Tinjauan Umum tentang Pekerja *Tallyman*

### 1. Definisi *Tallyman*

*Tallyman* merupakan tenaga kerja bongkar muat yang memiliki tanggung jawab melakukan perhitungan dan mencatat jumlah, merk, dan kondisi barang berdasarkan dokumen serta membuat laporan setiap *shift* kerja. *Tallyman* berada di setiap tahapan proses bongkar muat mulai dari *stevedoring* hingga *delivery*. Waktu kerja *tallyman* dibagi menjadi dua *shift* kerja dikarenakan proses bongkar muat peti kemas yang dilakukan selama 24 jam.

*Tallyman* dibagi menjadi dua, yaitu *Tally Container Yard (CY)* dan *Tally Dermaga*. *Tally CY* melakukan pemeriksaan data dan fisik pada saat penerimaan peti kemas untuk disimpan di *container yard*, dan memberi instruksi ke operator alat untuk melakukan *lift off* peti kemas ke posisi yang telah ditetapkan. Pada saat melakukan muat peti kemas dari *container yard*, *tallyman CY* akan menginstruksikan operator *Rubber Tyred Gantry (RTG)* untuk melakukan proses *lift on* peti kemas ke atas *chassis*, setelah itu *tally CY* akan menginformasikan posisi kapal ke operator *head truck*.

Sedangkan *tally dermaga* pada saat muat peti kemas dari *container yard* bertugas untuk mencocokkan kesesuaian peti kemas dengan *loading list*

termasuk melakukan pemeriksaan fisik peti kemas. Selain itu, pada saat kapal bersandar, *tally* dermaga akan menerima surat jalan dari driver dan selanjutnya dilakukan pemeriksaan kesesuaian antara fisik dan data yang tercatat di surat jalan, setelah itu *tally* dermaga akan menyerahkan *tally sheet* ke *support planner* untuk ditindaklanjuti sesuai dengan prosedur perencanaan operasional.

## 2. Dokumen tanggung jawab *Tallyman*

### a. *Tally* muat

Dokumen ini berisi tentang data detail barang akan dimuat dari kapal atau yang akan diangkut ke kapal. Detail barang mencakup tanggal kedatangan, isi, nomor, jumlah, merk, dan kondisi peti kemas.

### b. *Tally* bongkar

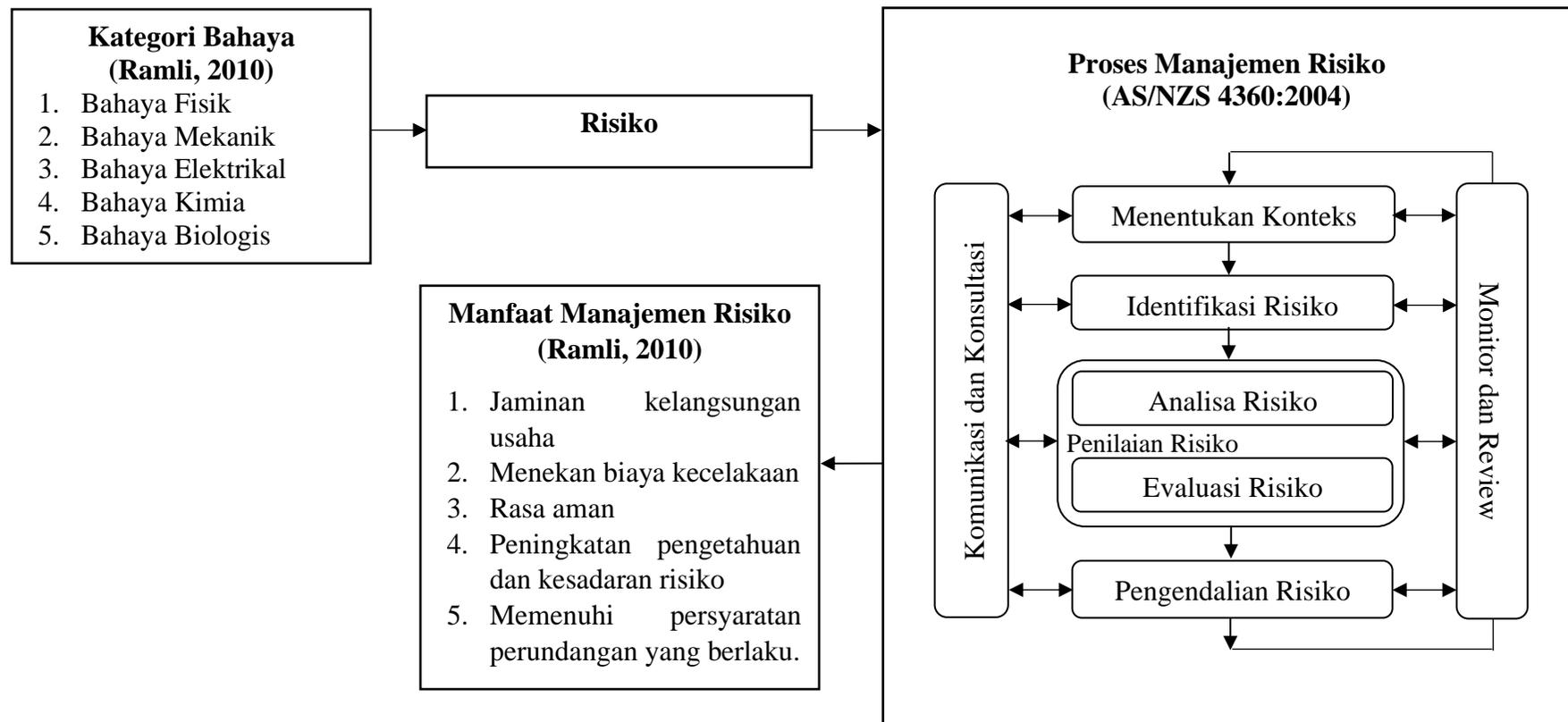
Dokumen ini berisi tentang detail barang yang akan dibongkar dari kapal. Detail barang mencakup tanggal kedatangan, isi, nomor, jumlah, merk, dan kondisi peti kemas.

### c. *Daily report*

Dokumen ini berisi ringkasan dari seluruh catatan pada saat kegiatan bongkar muat menggunakan *container crane*. *Daily report* ditulis pada setiap peti kemas yang dibongkar maupun dimuat di kapal (Awang, 2021).

## G. Kerangka Teori

Berdasarkan penjelasan diatas didapatkan kerangka teori yang tercantum pada Gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Kerangka Teori Kategori Bahaya, Manajemen Risiko, dan Manfaat Manajemen Risiko**

*Sumber: Ramli (2010), AS/NZS 4360 : 2004 Risk Management Guide, dan Ramli (2010)*

### **BAB III**

#### **KERANGKA KONSEP**

##### **A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti**

Kerangka konsep terdiri dari 2 variabel, yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Variabel independen pada penelitian ini adalah identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Sedangkan variabel dependen pada penelitian ini adalah manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

##### **1. Identifikasi bahaya (*Hazard Identification*)**

Menurut AS/NZS 4360:2004, Identifikasi bahaya adalah proses menentukan apa yang akan terjadi, mengapa, dan bagaimana. Identifikasi bahaya merupakan cara untuk mengetahui potensi bahaya di lingkungan kerja, sehingga dapat menentukan risiko dan melakukan pencegahan maupun pengendalian terhadap bahaya yang ada (Ramli, 2010).

##### **2. Penilaian risiko (*Risk Assessment*)**

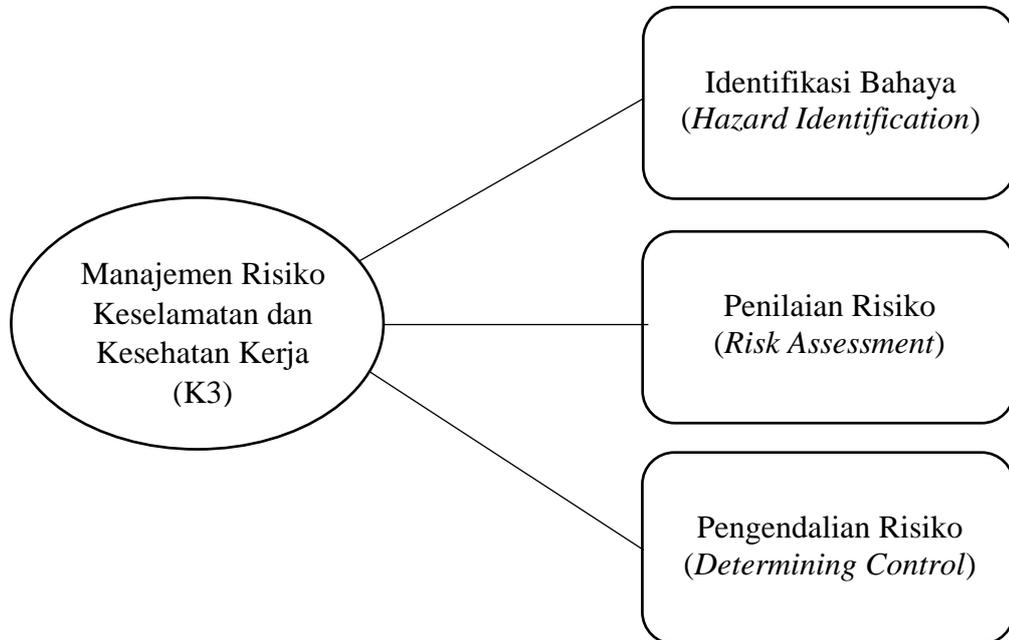
Menurut AS/NZS 4360:2004, Penilaian risiko adalah keseluruhan proses dari analisis risiko dan evaluasi risiko dalam proses manajemen risiko. Penilaian risiko merupakan suatu proses analisis yang dilakukan setelah suatu bahaya telah ditentukan. Penilaian risiko bertujuan untuk menentukan tindakan kontrol yang diperlukan untuk menghilangkan risiko yang ada, sehingga risiko yang diterima dapat ditoleransi.

### 3. Pengendalian risiko (*Determine Control*)

Pengendalian risiko menurut AS/NZS 4360:2004 merupakan bagian dari manajemen risiko yang melibatkan penerapan kebijakan, standar, prosedur dan perubahan fisik untuk menghilangkan atau meminimalkan risiko yang merugikan. Pengendalian risiko dilakukan berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan dengan mempertimbangkan hasil penilaian risiko. Tindakan pengendalian dilakukan berdasarkan pada urutan hirarki pengendalian, yaitu tahap pengendalian pertama dengan cara eliminasi terhadap bahaya, namun apabila tindakan eliminasi tidak dapat dilakukan maka tindakan selanjutnya yaitu melakukan substitusi, dan begitu seterusnya.

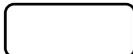
## B. Kerangka Konsep

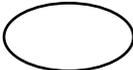
Berdasarkan konsep pemikiran yang dituliskan di atas, maka kerangka konsep dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 3. 1 Kerangka Konsep**

Keterangan:

 : Variabel Bebas (Independen)

 : Variabel Terikat (Dependen)

## C. Definisi Operasional

### 1. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya dilakukan untuk mengetahui bahaya pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan. Identifikasi bahaya dilakukan dengan observasi

dan pemberian kuesioner kepada pekerja *tallyman* di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.

Alat Ukur : Lembar Kuesioner dan Observasi..

## 2. Penilaian Risiko

Setelah melakukan identifikasi bahaya, selanjutnya dilakukan penilaian risiko yang bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan. Penilaian risiko dilakukan dengan perhitungan perkalian antara frekuensi kejadian (*likelihood*) dengan tingkat keparahan (*consequence*) yang berpedoman pada standar AS/NZS 4360:2004. Dalam penelitian ini, penilaian risiko dilakukan dari hasil identifikasi bahaya yang dialami petugas *tallyman* bongkar muat peti kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal.

Cara Ukur : Lembar Kuesioner dan Observasi.

Alat Ukur : Tabel penilaian risiko dan matriks penilaian risiko.

## 3. Pengendalian Risiko

Pengendalian dilakukan untuk mengetahui pengendalian risiko pada pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas di PT. Kaltim Kariangau Terminal Balikpapan.

Alat Ukur : Lembar Kuesioner dan Observasi.

Hasil Ukur : Diketuainya cara mengendalikan potensi bahaya yang dialami pekerja *tallyman* bongkar muat peti kemas PT. Kaltim Kariangau Terminal.