

**ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA KEGIATAN BONGKAR MUAT  
PETI KEMAS PADA PEKERJA DI TERMINAL PETI KEMAS MAKASSAR**

**MUHLISA IBNU  
P092202011**



**PROGRAM STUDI TEKNIK TRANSPORTASI  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA KEGIATAN BONGKAR MUAT  
PETI KEMAS PADA PEKERJA DI TERMINAL PETI KEMAS MAKASSAR**

TESIS

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi Teknik Transportasi

Disusun dan diajukan oleh

MUHLISA IBNU  
P092202011

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK TRANSPORTASI  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN TESIS**

**ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA BONGKAR MUAT  
PETIKEMAS PADA PEKERJA DI TERMINAL HATTA PELABUHAN  
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh :

**MUHLISA IBNU**

**Nomor Pokok P092202011**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Program **Studi Magister Transportasi**  
**Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin**  
pada tanggal 18 Agustus 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



**Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl.Ing**  
**NIP: 196004251988111001**

**Dr. Ir. Misliah, MSt**  
**NIP: 1960062019880220012**

Ketua Program Studi

Dekan Sekolah Pascasarjana



**Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl.Ing**  
**NIP: 196004251988111001**

**Prof. Dr. Budu, Ph.D., Sp.M (K), M.MedEd**  
**NIP: 196612311955031009**

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis berjudul **"Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas Pada Pekerja Di Terminal Peti Kemas Makassar"** adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing (Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl. Ing dan Ibu Dr. Ir. Misliah, MStr). Karya Ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam test dan dicantumkan dalam daftar Pustaka Tesis ini. Sebagai dari sisi tesis ini telah dipublikasikan di Department of Ocean Engineering, Faculty of Engineering, Hasanuddin University, Edisi 4 Volume No. 2, Juli 2023 (SINTA 4) dengan judul **"Analisis Pontensi Kecelakaan Kerja Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas pada Pekerja Peti Kemas Makassar"**

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 22 Oktober 2023



Muchlisa Ibnu  
P092202011

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Alhamdulillah Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu senantiasa memberikan rahmat serta nikmat-Nya atas segala keberanian, kelancaran, kekuatan, kesabaran dan segala ketenangan yang Engkau berikan. Terima kasih Ya Rabb atas kasih sayang-Mu yang selalu terpancarkan hingga Penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas pada Pekerja di Terminal Peti Kemas Makassar” ini dengan baik yang sekaligus menjadi syarat untuk menyelesaikan Magister di Program Studi Teknik Transportasi, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin. Adapun hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam menyelesaikan tesis ini terasa sangat berat, namun berkat ketabahan dan dukungan yang besar dari berbagai pihak akhirnya tesis ini dapat terselesaikan. Penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga penulis persembahkan teruntuk kedua orang tua tercinta, Ayahanda Ibnu Said, SE dan Ibunda Suriani Semma terima kasih atas doa restu tak terhingga, pengertian, nasehat yang tiada henti dan pengorbanan tiada akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.

Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl. Ing selaku pembimbing satu dan Ibu Dr. Ir. Misliah, MSTr sebagai Pembimbing dua atas bantuan dan bimbingannya kepada penulis sejak proses awal hingga akhir penyusunan tesis ini. Demikian pula kepada Prof. Dr. Muhammad Yamin Jinca, MSTr, Ibu Dr. Dr. Ir. Esther Sanda Manapa, ST., MT dan Bapak Dr. Caherul Paotonan, ST., MT selaku tim penguji yang telah memberikan masukan untuk perbaikan tesis ini, penulis ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya.

Ucapan Terima kasih Juga Penulis Sampaikan Kepada:

1. Rektor Universitas Hasanuddin Bapak Prof. Dr. Jamaluddin Jompa, M. Sc  
Dekan Pascasarjana Prodi Teknik Transportasi periode 2018-2022 Bapak Dr. Ir. H. Muhammad Arsyad Taha, M.T dan para staf kemahasiswaan Fakultas Teknik
2. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Teknik Transportasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga kepada penulis selama masa

pendidikan

3. Segenap Staf Administrasi Departemen Teknik Transportasi yang banyak membantu penulis dalam berbagai urusan administrasi selama perkuliahan hingga penyelesaian tesis ini
4. Para informan yang telah bersedia dan menyempatkan waktunya untuk melakukan wawancara
5. Suami tercinta Muh. Nur Ibnu Dansa, S.Tr.Pel yang selalu memberikan motivasi dan kasih sayang hingga tesis ini selesai
6. Saudara-saudari Nilawati Ibnu, SE, Muh. Iksan Ibnu, Nita Ayu Pratiwi Ibnu, SH, Naridha Fitri Yanti Ibnu, SE, Muh. Fajar Ibnu dan Adik Muh. Rezky Putra Ibnu yang selalu mendukung dalam doa, semangat motivasi dan kasihnya sepanjang waktu
7. Sepupu tersayang Hilda Novyanti HS, ST yang selalu memberi semangat dan selalu meluangkan waktu untuk menemani penulis menyelesaikan tesis ini
8. Sahabat terkasih Risa Ariesti Wardhani, S.Tr.Pel.,M.Tr, Prilya Ambalinggi Kadang, ST, Devi Evany Aflinda, SH, Ayu Anggreyani Djabbar, ST dan Atas dukungan serta kebersamaan yang tidak akan terlupakan selama menyelesaikan tesis ini.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Pascasarjana Teknik Transportasi 2020 yang telah bersama-sama Menempuh suka duka Selama menjalani proses pendidikan

Penulis sadar bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, besar harapan penulis kepada pembaca atas kontribusinya baik berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT diserahkan segala amal ibadah, dengan mengharap Ridhanya, semoga tesis ini dapat memberikan nilai positif bagi pembangunan kesehatan dan pengembangan ilmu pengetahuan. Amin

Makassar, Februari 2023

Penyusun

Muchlisa Ibnu  
NIM P092202011

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGAJUAN TESIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PERLIMPAHAN HAK CIPTA.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK .....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian .....	3
1.5 Pelayanan Peti Kemas.....	3
1.6 Proses Kegiatan Bongkar Muat.....	4
1.7 Kecelakaan Kerja.....	6
1.7.1 Jenis Kecelakaan Kerja .....	7
1.7.2 Kerugian akibat kecelakaan kerja .....	8
1.7.3 Pencegahan kecelakaan kerja. ....	8
1.8 Proses Bongkar Muat Peti Kemas .....	9
1.8.1 Proses Bongkar Muat Peti Kemas dari Kapal Menggunakan Container Crane.....	9
1.8.2 Pemandahan Peti Kemas Menggunakan <i>Container Crane</i> / Tyred Gantry crane ke <i>Head Truck</i> atau Forklift .....	9
1.8.3 Pemandahan Peti Kemas menggunakan <i>Head Truck</i> /Forklift ke Cotainer Yard (Trucking) .....	10
1.8.4 Pemasangan/Pelepasan Twistlock pada Peti kemas diatas Kapal .....	10
1.9 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	10
1.9.1 Fungsi dan tujuan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) .....	13

1.9.2 Implementasi Kecelakaan Kerja.....	14
1.10 Strategi Pendendalian Kecelakaan Pelabuhan.....	14
1.11 Sistematika Penulisan .....	15
1.12 Kerangka Konsep Penelitian .....	16
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
2.1 Kerangka Penelitian .....	17
2.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	18
2.2.1. Lokasi Penelitian.....	18
2.2.2 Waktu Penelitian.....	18
2.3 Metode Pengolahan Data .....	18
2.3.1. Teknik Pengumpulan Data .....	18
2.3.1.1. Data Primer .....	18
2.3.1.2. Data Sekunder .....	19
2.3.2. Teknik Analisis Data .....	19
2.4 Metode Sampling .....	20
2.5 Metode Analisis Data .....	21
2.5.1 Metode Analisis Sumber Bahaya Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas .....	21
2.5.2 Metode Analisis Tingkat Implementasi keselamatan kerja .....	21
2.5.3 Metode Analisis Pengendalian Terhadap Sumber Daya .....	21
2.6 Kebutuhan Data .....	22
<b>BAB III HASIL.....</b>	<b>23</b>
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	23
3.1.1. Profil dan Sejarah Perusahaan .....	23
3.1.2 Keadaan Geografis.....	25
a. Lokasi Penelitian .....	25
b. Kondisi Geografis.....	25
3.1.3 Gambaran Umum Proses Bongkar Muat di Peti kemas .....	26
3.2 Pengelompokan Responden .....	26
3.2.1. Waktu Kerja .....	26
3.2.2 Usia Responden .....	27
3.2.3 Peralatan Pesawat Angkut .....	28
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Mengidentifikasi Sumber Bahaya pada Kegiatan Bongkar Muat Peti kemas di Terminal Peti kemas Makassar .....	32



4.1.1. Proses Bongkar Muat di Terminal Peti kemas Makassar.....	32
4.1.2 Sumber Bahaya pada Proses Bongkar Muat .....	33
4.2 Tingkat Implementasi Kecelakaan Kerja Bongkar Muat Peti kemas di Terminal Peti kemas Makassar.....	35
4.2.1. Capaian Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Kerja PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Terminal Peti kemas Makassar .....	35
4.2.1.1 Elemen Keamanan bekerja berdasarkan SMK3 .....	35
4.2.1.2 Elemen Standar Pemantauan.....	37
4.2.1.3 Elemen Pengelolaan Material dan Perpindahannya .....	38
4.2.1.4 Elemen Pengumpulan dan Penggunaan Data .....	38
4.2.1.5 Elemen Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan	39
4.2.1.6 Aspek Struktur Birokrasi .....	39
4.2.1.7 Sumber Daya Implementasi Kecelakaan Kerja.....	40
4.2.2. Penentuan Nilai Likelihood dan Consequences .....	46
4.2.2.1 Likelihood (L).....	46
4.2.2.2 Severity atau consequences (C). .....	46
4.2.3. Standar Operasional Prosedur (SOP) Bongkar Muat Peti kemas Aktivitas Pemuatan dan Pembongkaran .....	53
4.3 Strategi Pengendalian Terhadap Sumber Bahaya Yang di Temukan Pada Setiap Bongkar Muat Peti kemas di Terminal Peti kemas Makassar .....	55
BAB V PENUTUP .....	57
5.1. Kesimpulan .....	57
5.2. Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan Data .....	22
Tabel 3.1 Distribusi Frekuensi Responden <i>Shift</i> Kerja/Jam Kerja .....	27
Tabel 3.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia .....	27
Tabel 3.3 Distribusi Frekuensi Jumlah Peralatan Pesawat Angkat dan Angkut...29	
Tabel 3.4 Jumlah responden kuisioner pada proses bongkar muat peti kemas..29	
Tabel 3.5 Tabel Responden .....	30
Tabel 4.1 Identifikasi Statistik Kecelakaan pada Proses Bongkar Muat.....	33
Tabel 4.2 Identifikasi Sumber Bahaya Proses Bongkar Muat.....	34
Tabel 4.3 Implementasi Proses Bongkar Muat Peti Kemas.....	44
Tabel 4.4 Kriteria Likelihood .....	46
Tabel 4.5 Kriteria Consequences .....	46
Tabel 4.6 Identifikasi Hazard and Risk .....	48
Tabel 4.6 Standar Operasional Prosedur Pemuatan .....	53
Tabel 4.6 Standar Operasional Prosedur Pembongkaran .....	54
Tabel 4.7 Analisis sumber bahaya dan strategi pengendaliannya .....	56

## DAFTAR GAMBAR

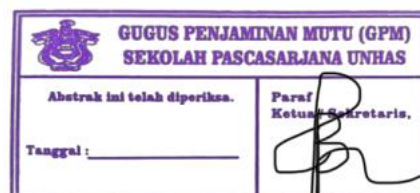
Gambar 1.1 Proses Pelayanan barang .....	5
Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	17
Gambar 2.2 Kerangka Penelitian.....	17

## ABSTRAK

MUCHLISA IBNU. **Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas pada Pekerja di Terminal Peti Kemas Makassar** (dibimbing oleh Ganding Sitepu dan Misliah)

Kegiatan di Pelabuhan Terminal Peti Kemas bukanlah tanpa risiko seperti pada saat proses bongkar muat menggunakan alat angkat dan angkut berupa Rubber Tyred Gantry Crane (RTG) ataupun Container Crane (CC) untuk kegiatan bongkar muat yang merupakan salah satu penyebab terjadinya potensi risiko dan bahaya kecelakaan kerja yang sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, menentukan sumber bahaya, tingkat implementasi keselamatan kerja serta strategi pengendalian terhadap sumber bahaya terhadap pekerja pada saat kegiatan bongkar muat peti kemas. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, dengan pengumpulan data dengan cara observasi, dokumentasi dan wawancara. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sumber bahaya pada kegiatan bongkar muat peti kemas disebabkan oleh beberapa faktor termasuk kegiatan proses bongkar muat peti kemas dari kapal menggunakan Container Crane (Stevedoring), pemindahan peti kemas menggunakan Container Crane / Tyre Gantry Crane ke Forklift dan Head Truck (Cargodoring), dan pemindahan peti kemas menggunakan Head Truck ke Container Yard (Stacking), tingkat implementasi kecelakaan kerja bongkar muat diperoleh tingkat capaian implementasi system manajemen keselamatan kerja tingkat lanjutan, dari 7 elemen yang memenuhi kriteria sebanyak 3 elemen, yang parsial sebanyak 1 elemen dan 3 elemen yang tidak memenuhi kriteria sehingga untuk capaian implementasi yaitu 42% termasuk kategori kurang dan masih perlu ditingkatkan secara optimal dan strategi pengendalian terhadap sumber bahaya adalah memastikan bahwa aktivitas pengangkutan atau pemindahan kontainer dari ke kapal hingga ke container yard dilakukan oleh operator yang bersertifikat, melakukan pengarahan kepada operator unit dan melakukan pengecekan dan perawatan guna memastikan kondisi unit dalam keadaan layak operasi.

**Kata Kunci:** Analisis Risiko, Sumber Bahaya, Bongkar Muat.

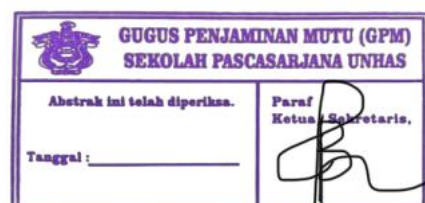


## ABSTRACT

MUCHLISA IBNU. **Analysis of Potential Occupational Accidents in Container Loading and Unloading Activities for Workers at the Makassar Container Terminal** (supervised by Ganding Sitepu and Misliah).

Activities at the Container Terminal Port are not without risks, such as during the loading and unloading process using lifting and transport equipment in the form of a Rubber Tyred Gantry Crane (RTG) or Container Crane (CC) for loading and unloading activities which is one of the causes of potential risks and dangers of work accidents. very high. This research aims to identify, determine sources of danger, the level of implementation of work safety and control strategies for sources of danger to workers during container loading and unloading activities. The research method used in this research is a quantitative approach, with data collection through observation, documentation and interviews. The results obtained from this research are sources of danger in container loading and unloading activities caused by several factors including the process of loading and unloading containers from ships using Container Cranes (Stevedoring), moving containers using Container Cranes / Tire Gantry Cranes to Forklifts and Heads. Truck (Cargodoring), and moving containers using a Head Truck to the Container Yard (Stacking), the level of implementation of loading and unloading work accidents was obtained by achieving the level of implementation of the advanced level work safety management system, of the 7 elements that met the criteria, 3 elements, of which 1 was partial. elements in the 3 elements that are not criteria so that to achieve implementation that is 42% is included in the deficient category and still needs to be improved optimally and the control strategy for sources of danger is to ensure that the activity of transporting or moving containers from the ship to the container yard is carried out by a certified operator , provide direction to the unit operator and carry out checks and maintenance to ensure the condition of the unit is operational.

**Keywords:** Risk Analysis, Hazard Source, Loading and Unloading.



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kegiatan di Pelabuhan Terminal Peti Kemas bukanlah tanpa risiko. Berdasarkan data dari AGCS (*Lloyd's List Intelligence Casualty Statistics Analysis*), pada tahun 2013, terjadi 296 kecelakaan yang melibatkan bongkar muat peti kemas, menjadikan Indonesia sebagai negara dengan tingkat kematian tertinggi. Menurut data tambahan yang diterima dari Direktorat KPLP Ditjen Hubungan Laut, pada tahun 2011 terdapat 343 korban jiwa dan 178 kecelakaan; penyebab kecelakaan dikategorikan menjadi unsur manusia, alam, dan teknis (*Safety and Shipping Review*, 2014).

Pengoperasian alat bantu angkat dan angkut seperti *Rubber Tyred Gantry Crane* (RTG), *Container Crane* (CC) untuk kegiatan bongkar muat terminal peti kemas Makassar sering terjadi kecelakaan kerja yang disebabkan oleh *human error* yaitu karena kelalaian operator serta kerusakan pada alat bongkar muat merupakan salah satu penyebab terjadinya potensi kecelakaan kerja yang sangat tinggi. Jika tidak dikendalikan potensi bahaya tersebut dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang berakibat pada kerugian ekonomi maupun non-ekonomi pada perusahaan. Seperti pekerja terkena hampasan alat angkat dan angkut, tertimpa alat angkat dan angkut maupun terjadinya tabrakan. Potensi ini mungkin dapat terjadi pada pekerjaan bongkar muat. Hal tersebut tentunya harus dapat ditindaklanjuti untuk menghindari kemungkinan tersebut. Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diduga dan tidak dikehendaki yang dapat mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan menggunakan 5 hirarki pengendalian. Adapun urutan hierarki pengendalian kecelakaan kerja dimulai dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi dan yang terakhir adalah dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

Pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja melalui implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja telah berkembang di berbagai negara baik melalui pedoman maupun standar. Untuk peningkatan sistem

manajemen keselamatan kerja dan memberikan keseragaman bagi setiap perusahaan perlu mengimplementasikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sehingga perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja bagi tenaga kerja dapat efisiensi, dan produktifitas perusahaan dapat terwujud maka ditetapkan Peraturan Pemerintah yang mengatur pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Besarnya risiko yang terjadi bergantung dari manajemen keselamatan, budaya keselamatan para pekerja, teknologi atau alat yang digunakan dan upaya pengendalian risiko yang dilakukan. Kecelakaan yang terjadi pada proses bongkar muat mengalami naik turun dari tahun ke tahun sebagai akibat dari 2 faktor yaitu: (1) Tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (*unsafe action*); (2) Keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*) (Sanusi dkk, 2017).

Berdasarkan pernyataan diatas perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai analisis identifikasi bahaya dan mengetahui potensi bahaya kerja serta membuat pengendalian pada kegiatan kerja bongkar muat peti kemas di Terminal Peti kemas Makassar dengan mengobservasi secara langsung terhadap pekerja.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah sumber bahaya pada kegiatan bongkar muat peti kemas di Terminal peti kemas Makassar
2. Bagaimana tingkat implementasi keselamatan kerja di Terminal peti kemas Makassar
3. Bagaimana strategi pengendalian terhadap sumber bahaya yang ditemukan pada setiap proses kegiatan bongkar muat peti kemas

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian yaitu:

1. Mengidentifikasi dan menentukan sumber bahaya pada kegiatan bongkar muat peti kemas di Terminal Peti kemas Makassar.
2. Menentukan tingkat implementasi keselamatan kerja bongkar muat peti kemas di Terminal peti kemas Makassar.

3. Merekomendasikan strategi pengendalian terhadap sumber bahaya yang ditemukan pada setiap proses kegiatan bongkar muat peti kemas di Terminal peti kemas Makassar.

#### **1.4. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menghasilkan bahan masukan yang bermanfaat, yaitu:

1. Bagi Operator (Perusahaan)

Bagi operator alat bongkar muat untuk mengurangi kerugian akibat kecelakaan kegiatan bongkar muat di Terminal Peti kemas Makassar dengan cara memberikan strategi untuk mengurangi potensi kecelakaan kerja kegiatan bongkar muat dan sebagai bahan acuan tambahan kepada para pekerja kegiatan bongkar muat peti kemas untuk mengenali potensi-potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja agar dapat terhindar dari risiko kecelakaan kerja.

2. Pengguna Jasa

Penelitian ini diharapkan menghasilkan bahan masukan yang bermanfaat bagi pemilik barang dan pemilik kapal

3. Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak terkait untuk tingkat keberhasilan implementasi sistem manajemen keselamatan kerja dan dampak positif implementasi bagi perusahaan dan pekerja.

#### **1.5. Pelayanan Peti Kemas**

Pelayanan Terminal Peti kemas berorientasi kepada beberapa kebijakan dasar yaitu: efisiensi biaya, efektifitas waktu, dan juga kepuasan pelanggan sebagaimana terkandung pada visi dan misi perusahaan dalam menghadapi dunia persaingan global yang selalu berubah-ubah. Perkembangan kualitas pelayanan Terminal Peti kemas juga didukung oleh ketersediaan fasilitas dan peralatan yang modern, serta sumber daya manusia dengan kualitas yang tinggi mampu memberikan pelayanan yang cepat, tepat, dan aman. Selain itu, penerapan sistem terkomputerisasi dan berstandar internasional juga menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kualitas pelayanan Terminal Peti kemas Makassar.



Aktivitas pelayanan di lapangan penumpukan peti kemas menjadi kunci dalam peningkatan pelayanan bongkar dan muat kapal, hal ini dikarenakan pelayanan di dalam lapangan penumpukan adalah awal dari kegiatan bongkar muat di pelabuhan. Operator RTG (*Rubber Tyre Gantry*), Operator HT (*Head Truck*) dan Stackman yang menjadi pemeran utama dalam pengiriman muatan peti kemas dari lapangan penumpukan ke dermaga saling memiliki keterkaitan.

### **1.6. Proses Kegiatan Bongkar Muat**

Menurut Suranto, SE (Manajemen Operasional Angkutan Laut dan Kepelabuhanan serta Prosedur Impor Barang, 2004;74), proses kegiatan bongkar muat barang prosesnya adalah mempersiapkan muatan ke dalam palka, yakni membongkar tumpukan muatan dan mengangkutnya serta mengaitkan ganco muatan ke barang tersebut, mengangkat muatan serta menurunkannya di dermaga atau kendaraan yang tersedia, melepaskan *Sling* dari ganco muatan tersebut, mengeluarkan susunan muatan dari *sling* atau jala-jala kemudian ganco muatan kembali ke palka untuk pengangkutan barang selanjutnya. Kegiatan ini disebut sebagai satu siklus (*One Hook Cycle*).

Kegiatan bongkar muat barang merupakan kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal yang dilakukan melalui dermaga, gudang dan lapangan penumpukan di pelabuhan. Tenaga kerja bongkar muat adalah personil atau buruh yang bekerja untuk membawa barang bongkar muat, dari dan ke kapal (Kementerian Perhubungan RI, 2012).

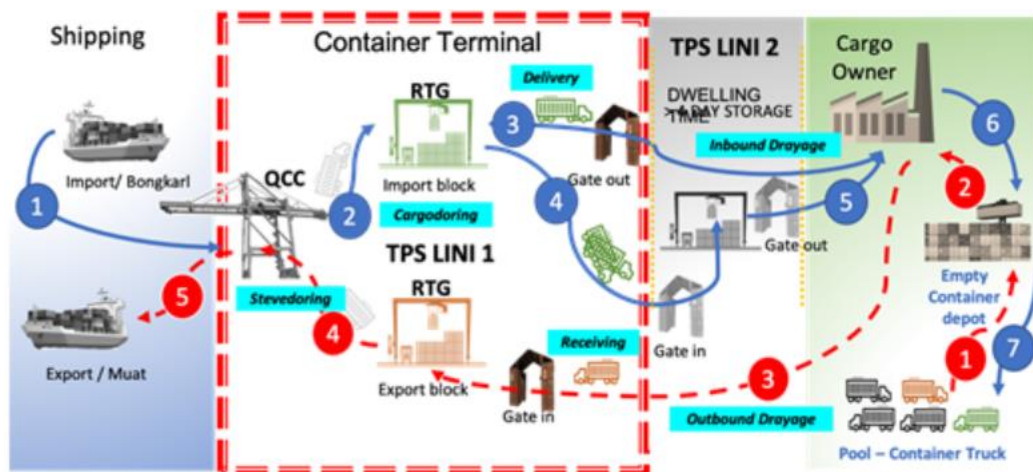
Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2010 tentang Angkutan di Perairan, usaha bongkar muat barang di pelabuhan meliputi kegiatan antara lain: *Stevedoring*, *Cargodoring* dan *Receiving/Delivery*.

Menurut Prasetya, Yudi (2016) mengidentifikasi Gambaran Penggunaan Alat Pelindung Diri Pekerja Bongkar Muat Peti kemas PT. X Surabaya menemukan bahwa hasil observasi kepada 20 pekerja dapat diperoleh hasil mengenai penggunaan APD bahwa mayoritas pekerja menggunakan APD sesuai dengan aturan perusahaan.

*Stevedoring* merupakan kegiatan pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam palka kapal sampai tersusun di dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau derek darat. *Cargodoring* adalah merupakan kegiatan melepaskan

barang dari sling, tali/jala-jala di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/ lapangan penumpukan barang atau sebaliknya. *Receiving/delivery* merupakan kegiatan pekerjaan memindahkan barang dari timbunan/tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan yang merapat di pintu gudang/lapangan penumpukan dan atau sebaliknya.

Kegiatan operasi pemuatan (*Loading Cargo*) adalah Persiapan dan pengaitan *sling* jala-jala muatan di lambung kapal di dermaga, muatan diangkat dan dimasukkan ke dalam palka, melepas *sling* dan jala-jala muatan, menyusun barang di dalam palka sambil mengembalikan ganco muatan ke dermaga untuk operasi selanjutnya. Kegiatan yang berulang-ulang ini disebut *Hook Cycle*. Satu siklus *Hook* adalah dimulai dari mengaitkan ganco ke muatan di dalam palka kapal kemudian mengangkat barang tersebut ke dermaga, lalu ganco dilepaskan dan seterusnya ganco kembali ke dalam palka untuk operasi selanjutnya. *Hook cycle time* adalah waktu yang diperlukan dalam proses memindahkan barang dari palka de dermaga dalam satu siklus. Dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Proses Pelayanan Barang  
 Sumber : Terminal Peti Kemas Makassar, 2021

## 1.7. Kecelakaan Kerja

Pengertian kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yaitu suatu kejadian yang tidak diinginkan, terjadi secara tiba-tiba dan tidak terduga, serta dapat menyebabkan cedera bagi tenaga kerja yang mengalaminya (Suma'mur, 2013). Menurut Tarwaka (2012) kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi di dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya.

Adapun menurut Tarwaka (2012) sebab utama dari kejadian kecelakaan kerja yaitu adanya faktor dan persyaratan K3 yang belum dilaksanakan secara benar adalah Faktor manusia (*unsafe action*) yaitu tindakan tidak aman yang merupakan tindakan berbahaya dari para tenaga kerja yang mungkin dilatarbelakangi oleh berbagai sebab seperti; kekurangan pengetahuan dan keterampilan, ketidakmampuan untuk bekerja secara normal, ketidakfungsian tubuh karena cacat yang tidak nampak, kelelahan dan kejenuhan, sikap dan tingkah laku yang tidak aman, kebingungan dan stress karena prosedur kerja yang baru belum dapat dipahami, belum menguasai peralatan atau mesin-mesin baru, penurunan konsentrasi, sikap masa bodoh, kurang motivasi kerja, kurang adanya kepuasan kerja, dan sikap kecenderungan mencelakai diri sendiri.

Menurut penelitian Ekasari (2017) mengidentifikasi Analisis Faktor yang Memengaruhi Kecelakaan Kerja pada Pengoperasian *Container Crane* di PT. Surabaya Tahun 2013-2015 menemukan bahwa angka kecelakaan pada pengoperasian *Container Crane* masih terus mengalami peningkatan secara berturut-turut dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2015.

Faktor lingkungan (*unsafe conditions*) yaitu kondisi tidak aman dari; lingkungan dan tempat kerja, proses kerja, sifat pekerjaan dan sistem kerja. Lingkungan dalam artian luas dapat diartikan tidak saja lingkungan fisik tetapi juga faktor-faktor yang berkaitan dengan penyediaan fasilitas, pengalaman manusia yang lalu maupun sesaat sebelum bertugas, pengaturan organisasi kerja, hubungan antar pekerja, kondisi ekonomi dan politik yang bisa mengganggu konsentrasi.

Faktor manusia-mesin (*unsafe man-machine*). Interaksi manusia dan sarana pendukung kerja merupakan sumber penyebab kecelakaan. Apabila interaksi antara keduanya tidak sesuai maka akan menyebabkan terjadinya suatu kesalahan yang mengarah pada terjadinya kecelakaan kerja.

Menurut Aditya Kurnia Pratama (2015) mengidentifikasi Hubungan Karakteristik Pekerja dengan *Unsafe Action* pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di PT. Terminal Peti kemas Surabaya menemukan bahwa ada hubungan yang relatif rendah antara karakteristik pekerja dengan *unsafe action*, namun ada satu variabel yang memiliki hubungan cukup kuat, yaitu variabel pengetahuan dan *unsafe action* pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di PT. Terminal Peti kemas Surabaya.

#### **1.7.1. Jenis Kecelakaan Kerja**

Bahaya adalah segala sesuatu termasuk situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan lainnya karena hadirnya bahaya maka diperlukan upaya pengendalian agar bahaya tersebut tidak menimbulkan akibat yang merugikan. Sumber bahaya di tempat kerja dapat berasal dari bahan/material, alat/mesin, proses produksi, lingkungan kerja, metode kerja, cara kerja dan produk (Syukri dalam Rasmidar, 2019). Berdasarkan asalnya, terdapat 3 penyebab kecelakaan kerja di terminal peti kemas, yaitu T-O-P (teknis, organisasional dan personil).

##### **a. Teknikal**

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

##### **b. Organisasional**

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

##### **c. Personil**

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

#### **1.7.2. Kerugian Akibat Kecelakaan kerja**

Setiap kecelakaan merupakan malapetaka, kerugian, dan kerusakan kepada manusia, harta benda atau properti dan proses produksi. Implikasi yang berhubungan dengan kecelakaan berupa gangguan kinerja perusahaan dan penurunan keuntungan perusahaan. Pada umumnya kerugian akibat kecelakaan kerja cukup besar dan dapat mempengaruhi upaya peningkatan produktivitas kerja perusahaan (Tarwaka, 2012).

### **1.7.3. Pencegahan Kecelakaan Kerja**

Menurut Tarwaka (2012) pencegahan kecelakaan kerja pada umumnya merupakan upaya untuk mencari penyebab dari suatu kecelakaan dan bukan mencari siapa yang salah. Dengan mengetahui dan mengenal penyebab kecelakaan maka dapat disusun suatu rencana pencegahannya, pada hakekatnya merupakan rumusan dari suatu strategi bagaimana menghilangkan atau mengendalikan potensi bahaya yang sudah diketahui. Secara sederhana, langkah dasar pencegahan kecelakaan kerja meliputi; adanya dukungan manajemen, mencari data dan fakta, menganalisa penyebab kecelakaan, membuat rekomendasi perbaikan dan mengimplementasikan rekomendasi perbaikan.

Berikut merupakan tahapan-tahapan yang harus dipahami dan dilakukan berkaitan dengan keselamatan kerja dalam rangka pencegahan kecelakaan kerja;

- a. Identifikasi masalah dari kondisi tidak aman, meliputi; pengenalan jenis pekerjaan yang mengandung risiko terjadinya kecelakaan, pengenalan komponen peralatan dan bahan-bahan berbahaya yang digunakan dalam proses kerja, lokasi pelaksanaan pekerjaan, sifat dan kondisi tenaga kerja yang menangani pekerjaan, perhatian manajemen terhadap kecelakaan, dan sarana peralatan pencegahan dan pengendalian yang tersedia;
- b. Penyelidikan kecelakaan (analisa kecelakaan);
- c. Pemahaman azas-azas pencegahan kecelakaan;
- d. Perencanaan dan pelaksanaan (Tarwaka, 2012)

## 1.8. Proses Bongkar Muat Peti Kemas

Adapun proses kegiatan bongkar muat peti kemas adalah :

### 1.8.1. Proses bongkar muat peti kemas dari kapal menggunakan container crane

Menurut (Wahyu Agung Prihartanto:2014) Lingkup kegiatan Bongkar muat sebagai berikut:

#### a. *Ship Operation*

Merupakan Kegiatan pemuatan barang dari dermaga ke kapal atau kegiatan pembongkaran dari kapal ke dermaga. Pada saat pelaksanaan kegiatan muat, terjadi kegiatan siklus ganco yaitu Persiapan dan pengaitan muatan Pengangkatan muatan ke palka, Penurunan muatan dan pelepasan ganco, Pengembalian *Hook*.

#### b. *Quay Transfer*

Operation merupakan kegiatan pemindahan muatan di dermaga dari sisi lambung kapal ke lokasi penumpukan atau sebaliknya. Pada saat kegiatan pemindahan muatan, terjadi kegiatan yaitu Muatan di ambil dari tempat dimana muatan didaratkan oleh hook di sisi dermaga, Muatan di pindahkan dari sisi dermaga ke area penumpukan, Menempatkan atau menumpuk muatan di tempat penyimpanan, Peralatan di kembalikan ke sisi dermaga, untuk menyelesaikan siklus.

#### c. *Receiving/delivery*

Merupakan kegiatan penerimaan dan penyerahan barang-barang muatan yang berlangsung dari sisi lambung kapal/dermaga, di gudang atau di lapangan penumpukan.

### 1.8.2. Pemindahan peti kemas menggunakan *Container Crane / Tyred Gantry Crane* ke *Head Truck* atau *Forklift*

Proses pemindahan ini dilakukan dengan alat *Container Crane* yang digunakan untuk mengangkat peti kemas dari kapal kemudian dipindahkan ke haed truck, dimana peti kemas tersebut akan dipindahkan ke container yard.

### **1.8.3. Pemindahan peti kemas menggunakan *Head Truck/ Forklift* ke *container yard (trucking)***

Proses pemindahan ini dilakukan dengan pemindahan peti kemas dengan menggunakan head truk ke lapangan penumpukan/ *container yard*.

### **1.8.4. Pemasangan/pelepasan *twistlock* pada peti kemas di atas kapal**

*Twist lock* adalah konektor berputar standar untuk mengamankan kontainer pengiriman. Kegunaan utama adalah untuk mengunci wadah di tempat pada kapal kontainer, truk semi-trailer atau kereta kontainer kereta api dan untuk mengangkat kontainer dengan crane kontainer dan sidelifeters.

## **1.9. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya pencegahan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Arti K3 (Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja) secara khusus dapat dibagi menjadi dua, yaitu: (Administrator, 2021).

- a. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara keilmuan K3 merupakan ilmu pengetahuan dan penerapan dalam upaya mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
- b. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara filosofi suatu upaya yang dilakukan untuk memastikan keutuhan dan kesempurnaan jasmani dan rohani tenaga kerja pada khususnya, dan masyarakat pada umumnya terhadap hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur.

Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu hal penting wajib diterapkan oleh semua perusahaan. Hal ini juga tertuang dalam Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 pasal 87.

Sedangkan menurut *World Health Organization* (WHO) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya yang bertujuan untuk meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan fisik, mental dan sosial yang setinggi-tingginya bagi pekerjaan di semua jenis pekerjaan, pencegahan terhadap gangguan kesehatan

pekerjaan yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan, perlindungan bagi pekerja dalam pekerjaannya dari risiko akibat faktor yang merugikan kesehatan.

Pada lokasi pengamatan (kapal, jalur *trucking* dan *container yard*) terdapat rambu-rambu dan alat pelindung diri untuk dipatuhi yang terdiri dari *safety helmet*, *safety shoes*, *safety vest*, *safety belt*, dan sarung tangan yang umum untuk digunakan pekerja di daerah kerja, rompi dan wearpark menerangkan bahwa dilapangan kerja dibutuhkan perlengkapan safety seperti rompi dan wearpark sebagai bukti bahwa anda adalah pekerja di lapangan. Dimana perlengkapan keselamatan ini sangat berguna untuk keselamatan diri, Sebelum melakukan pekerjaan perlengkapan keamanan diri ini butuh diperhatikan jangan sampai lalai dalam mentaati aturan yang ada (PM Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10, 2021).

Lapangan kerja khususnya Terminal Peti kemas dibutuhkan rambu rambu-rambu keselamatan pejalan kaki, secara umum kecelakaan fatal yang paling banyak terjadi di pelabuhan adalah pejalan kaki, sehingga kita perlu mengidentifikasi dan mengendalikan risiko-risiko yang berkaitan dengan peralatan bergerak dan pejalan kaki, sehingga kita perlu mengidentifikasi dan mengendalikan risiko-risikonya antara lain: (a) kenakan rompi, helem dan sepatu pelindung; (b) jaga jarak dengan kendaraan bergerak; (c) berjalan hanya di area pejalan kaki yang telah disediakan; (d) pastikan pengemudi mengetahui keberadaan anda; (e) dilarang menggunakan hp saat berjalan di lokasi kerja; (f) dilarang berjalan di lokasi-lokasi yang ditandai rambu "Dilarang Berjalan"; (g) dilarang turun/meninggalkan kabin kendaraan saat berada di area kerja; (h) dilarang menumpang di atas kendaraan bak terbuka; (i) menyebranglah menggunakan "Zebra Cross" dan dilarang menyebrang di sembarang tempat. (Santiaji, 2021).

Lapangan kerja khususnya Terminal Peti kemas dibutuhkan rambu tanda alat bergerak dimana potensi bahaya di area pelabuhan, sehingga kita perlu mengidentifikasi dan mengendalikan risiko-risikonya seperti: memastikan telah memiliki kecakapan mengemudi/ memiliki SIM yang masih berlaku untuk operator yang mengoperasikan alat, kecepatan pengopreasian alat disesuaikan dengan kecepatan aturan yang dibuat atau yang ada pada rambu peringatan, memastikan



fitur-fitur keselamatan (lampu rotasi dan lain-lain) dan rem dalam kondisi baik, memperhatikan posisi pejalan kaki yang berada di lapangan, memberi tanda larang berhenti di bawah lintasan *spreader*, jalur *rubber tyred gantry*, *crane* atau berhenti sembarang tempat, dilarang memutar musik dan menggunakan hp di saat mengemudi, selalu menggunakan sabuk keselamatan (*safety belt*), jika kendaraan rusak, dilarang melakukan perbaikan tanpa izin dari pihak pelabuhan/terminal, memastikan rem tangan (*hand brake*) diaktifkan saat meninggalkan kendaraan, dilarang meninggalkan kendaraan dalam kondisi mesin masih hidup, memasang pengganjal ban (*wheel chock*) pada saat kendaraan diperbaiki, khusus kendaraan trailer, dilarang mendahului, berlalulintaslah secara bergantian, jangan berkerumun dengan kendaraan lain dan dilarang menyelip di daerah kerja pelabuhan/terminal, mematuhi rambu-rambu lalulintas dan penanda jalan, untuk kendaraan trailer, tidak seorang pun diperkenankan menumpang di dalam kabin, apabila mengalami atau mengetahui adanya kecelakaan segera laporkan ke supervisor keselamatan (*safety supervisor*), petugas keamanan (*security Personnel*), atau manajer *shift* (*shift manager*).

Lapangan kerja khususnya Terminal Peti kemas saat menggunakan alat perlu meminimumkan kemungkinan seseorang mengalami cedera karena terhantam oleh muatan yang sedang berayun, diangkat, atau terjatuh selama kegiatan bongkar muat, maka yang harus menjadi perhatian bagi pekerja ialah: (a) hanya petugas yang ditunjuk/memiliki ijin diperkenankan mengoperasikan peralatan; (b) pastikan jalur *spreader* aman dari kendaraan bergerak; (c) tangani peti kemas sesuai dengan muatan kerja aman (*Save Working Load/SWL*) alat, (d) lakukan pemeriksaan sebelum mengoperasikan alat; (e) penanganan muatan mutlak dilakukan oleh petugas yang terlatih; (f) dilarang berada di bawah muatan yang menggantung; (g) pastikan alat angkat dipelihara/dirawat secara berkala dan bersertifikat.

Selain itu di terminal peti kemas juga pekerja bekerja di ketinggian menimbulkan terjatuh dari ketinggian, sehingga kita perlu melindungi setiap pekerja dengan cara mengendalikan potensi bahaya terkait dengan bekerja di ketinggian (*working at height*) yaitu, kenakan Alat Pelindung Diri (APD) untuk bekerja di ketinggian secara tepat, ketahui peraturan dan syarat untuk bekerja di ketinggian, patuhi peraturan 2 x 2 yaitu: bekerja dalam jarak dua (2) meter pada

daerah yang tidak terlindungi yang lebih lebar dari 300 mm yang memungkinkan untuk jatuh dari ketinggian dua (2) meter atau lebih.

### **1.9.1. Fungsi dan Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Pada pelaksanaannya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki fungsi cukup banyak dan bermanfaat, baik bagi perusahaan maupun bagi pekerjaan. Berikut ini adalah beberapa fungsi K3 secara umum: (Administrator, 2021)

- a. Sebagai pedoman untuk melakukan identifikasi dan penelitian akan adanya risiko dan bahaya bagi keselamatan dan kesehatan di lingkungan kerja.
- b. Membantu memberikan saran dalam perencanaan, proses organisir, desain tempat kerja di lingkungan kerja.
- c. Sebagai pedoman dalam memantau Keselamatan dan Kesehatan para pekerja di lingkungan kerja.
- d. Memberikan saran mengenai informasi, edukasi, dan pelatihan mengenai Keselamatan dan Kesehatan kerja.
- e. Sebagai pedoman dalam membuat desain pengendalian bahaya, metode, prosedur dan program.
- f. Sebagai acuan dalam mengukur keefektifan tindakan pengendalian bahaya dan program pengendalian bahaya.

Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit dikarenakan pekerjaan. Selain itu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) juga berfungsi untuk melindungi semua sumber dapat digunakan secara efektif (UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja).

Berikut ini adalah fungsi dan tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara umum:

1. Untuk melindungi dan memelihara Keselamatan dan Kesehatan tenaga kerja sehingga kinerjanya dapat meningkat
2. Untuk menjaga dan memastikan keselamatan dan kesehatan semua orang yang berada di lingkungan kerja

3. Untuk memastikan sumber produksi terpelihara dengan baik dan dapat digunakan secara aman dan efisien.

### **1.9.2. Implementasi Kecelakaan Kerja**

Implementasi Kecelakaan Kerja adalah suatu proses pengarahan, penjurusan dan pemberian fasilitas kerja kepada orang-orang yang diorganisasikan dalam kelompok-kelompok formal untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Djamaluddin Ramlan, 2006:13). Terdapat 3 (tiga) tujuan utama penerapan K3 berdasarkan Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tersebut antara lain: Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional.

### **1.10. Strategi pengendalian kecelakaan Pelabuhan**

1. Penerapan peraturan, yaitu ketentuan yang harus dipatuhi dalam berbagai hal seperti: kondisi kerja umum, perancangan, konstruksi, pemeliharaan, pengawasan, pengujian, pengoperasian peralatan, kewajiban dan hak pengusaha/pekerja, pengawasan/pemeriksaan kesehatan dan pelatihan.
2. Penetapan standar, yaitu standar resmi konstruksi aman dari suatu peralatan, standar setengah resmi alat pengaman perorangan, standar tidak resmi himbauan kebiasaan yang aman dan sehat.
3. Pengawasan, menegakkan peraturan yang ada, memberi peringatan atau hukuman bagi yang melanggar.
4. Riset teknis, misalnya penelitian pelindung mesin, percobaan berbagai metode pencegahan kebakaran dan ledakan, pengujian masker untuk alat bantu pernapasan.
5. Riset medis, misalnya penelitian dampak fisiologis dan patologis dari faktor lingkungan kerja.
6. Riset psikologis, misalnya penyelidikan perilaku yang dapat menyebabkan kecelakaan.
7. Riset statistik, misalnya penelitian mengenai jenis kecelakaan pada suatu industri.

8. Pendidikan, misalnya menjadikan aspek keselamatan kerja sebagai salah satu mata ajar/kuliah dalam sekolah/ perguruan tinggi.
9. Pelatihan, misalnya memberikan instruksi keselamatan pekerja kepada pekerja yang baru bergabung dengan perusahaan.
10. Persuasi, sebagai contoh menggunakan media cetak untuk menghimbau kesadaran akan keselamatan kerja.
11. Asuransi, misalnya menyediakan anggaran khusus untuk membiayai kecelakaan kerja bagi pekerja.
12. Tindakan pengamanan yang dilakukan oleh setiap pekerja secara individu.

#### **1.11. SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam penulisan Tesis ini, terdiri dalam lima bab yang diuraikan sebagai berikut :

**Bagian pertama, pendahuluan menjelaskan** latar belakang tentang urgensi pengadaan penelitian ini, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dan memberikan gambaran informasi yang terkait kecelakaan kegiatan bongkar muat. Serta informasi-informasi lainnya sebagai bahan acuan dalam melengkapi penelitian ini.

**Bagian Kedua, Metode Penelitian,** Menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini, melakukan pengumpulan data melalui pengamatan dan observasi, penelitian ini dilanjutkan ke tahapan akhir yaitu pengelolaan data dan analisis data.

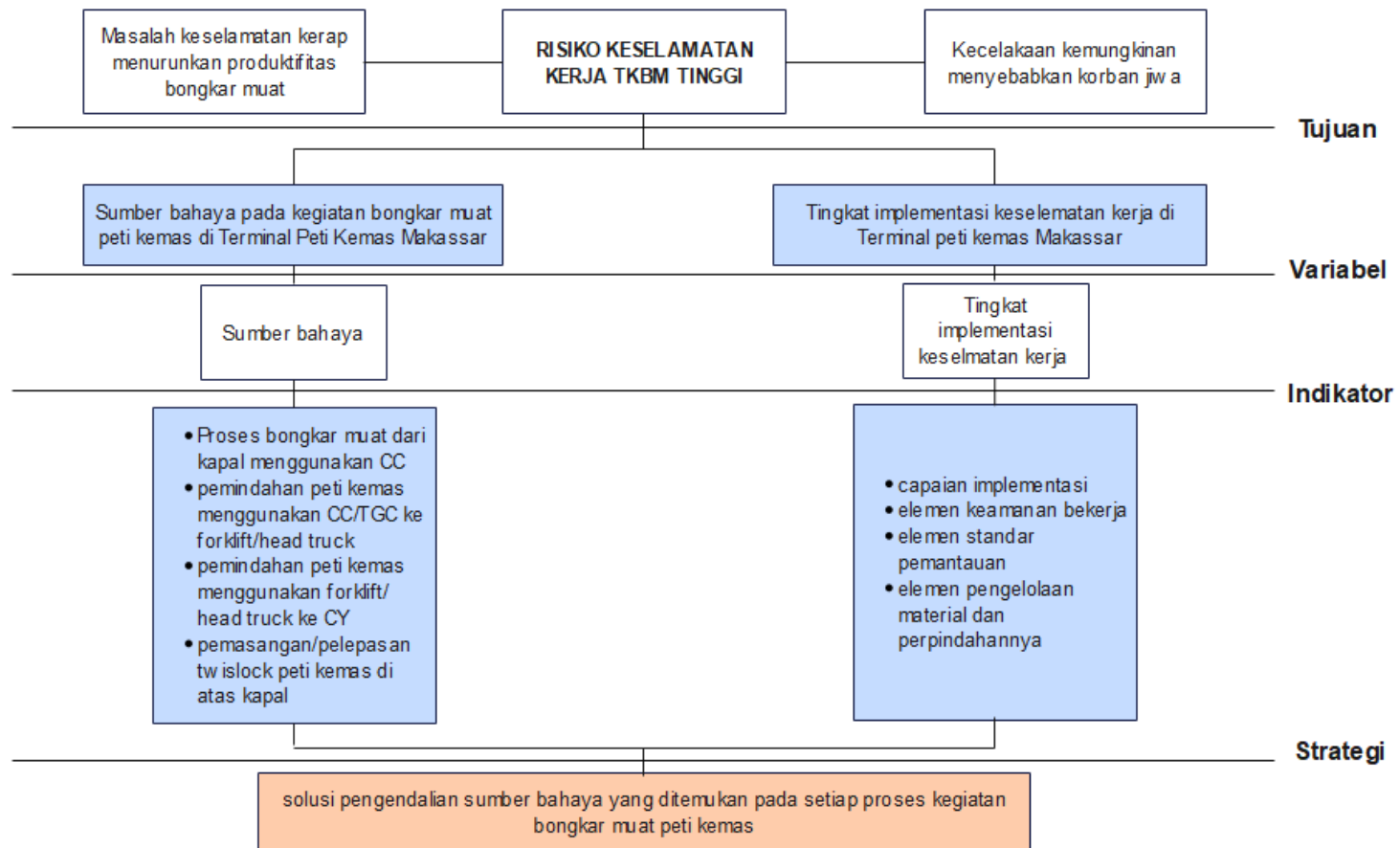
**Bagian Ketiga, Hasil Penelitian,** menjelaskan terkait hasil survei dari penelitian dan pengolahan data.

**Bagian Keempat,** pembahasan penelitian, menjelaskan terkait pembahasan dari penelitian.

**Bagian Kelima,** Penutup, menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran dari penulisan penelitian.

### 1.12. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

Berdasarkan landasan teori peneliti mendeskripsikan dalam bentuk bagan dari mulai masalah yang terjadi dalam potensi kecelakaan kerja kegiatan bongkar muat peti kemas pada pekerja di terminal peti kemas Makassar.



Gambar 1.2 Kerangka konsep penelitian  
Sumber: Hasil Analisis (2021)