

**IDENTIFIKASI KECELAKAAN KERJA DALAM KEGIATAN
BONGKAR MUAT PETI KEMAS
(STUDI KASUS: PT. KAI LOGISTIK SURABAYA DEPO
BENTENG MIRING)**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

GDE PRASAWITHA PRADNYANATHA

2102055

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2024

**IDENTIFIKASI KECELAKAAN KERJA DALAM
KEGIATAN BONGAR MUAT PETI KEMAS
(STUDI KASUS : PT. KAI LOGISTIK SURABAYA
DEPO BENTENG MIRING)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



DISUSUN OLEH :

GDE PRASAWITHA PRADNYANATHA

2102052

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI KECELAKAAN KERJA DALAM KEGIATAN
BONGKAR MUAT PETI KEMAS
(STUDI KASUS: PT. KAI LOGISTIK SURABAYA DEPO
BENTENG MIRING)

Disusun oleh:

GDE PRASAWITHA PRADNYANATHA
2102055

Disetujui untuk

diajukan pada

Sidang Tugas Akhir

Program studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc
NIP. 19860401 201012 1 004

Tanggal: 18 Juli 2024

DOSEN PEMBIMBING II



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP
NIP. 19771105 201012 1 001

Tanggal: 18 Juli 2024

Ditetapkan di: Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN
IDENTIFIKASI KECELAKAAN KERJA DALAM KEGIATAN
BONGKAR MUAT PETI KEMAS
(STUDI KASUS: PT. KAI LOGISTIK SURABAYA DEPO
BENTENG MIRING)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :
GDE PRASAWITHA PRADNYANATHA
2102055

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 30 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji



Ahmad Soimun, S.T., M.T.
NIP. 19900407 201902 1 001



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc
NIP. 19860401 201012 1 004



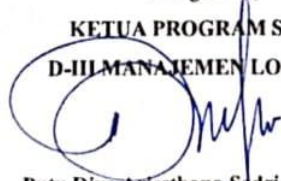
Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M
NIP. 19870513 201902 2 001



Hendra Yuda Novianto, S.E., M. AP.
NIP. 19771105 201012 1 001

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI
D-ILMANAJEMEN LOGISTIK



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc
NIP. 19860401 201012 1 004

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Mahasiswa Gde Prasawitha Pradnyanatha, Notar 2102055, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **"Identifikasi Kecelakaan Kerja Dalam Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas (Studi Kasus: PT. KAI Logistik Surabaya Depo Benteng Miring)"** merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 30 Juli 2024

Penulis,



GDE PRASAWITHA PRADNYANATHA
Notar. 2102055


KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan karunia Ida Sanghyang Widhi Wasa, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Tugas Akhir yang berjudul **"IDENTIFIKASI KECELAKAAN KERJA DALAM KEGIATAN BONGKAR MUAT PETI KEMAS (STUDI KASUS : PT. KAI LOGISTIK KALIMAS SURABAYA DEPO BENTENG MIRING)"**. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga serta Teman-teman yang selalu mendukung.
2. Bapak Dr. Ir. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M.T., IPM selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Logistik beserta seluruh staf program studi.
4. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Hendra Yuda Novianto, S.E., M. AP selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi dukungan.
6. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama pendidikan.
7. Seluruh staf karyawan PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya yang telah memberikan data pada penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Penulis



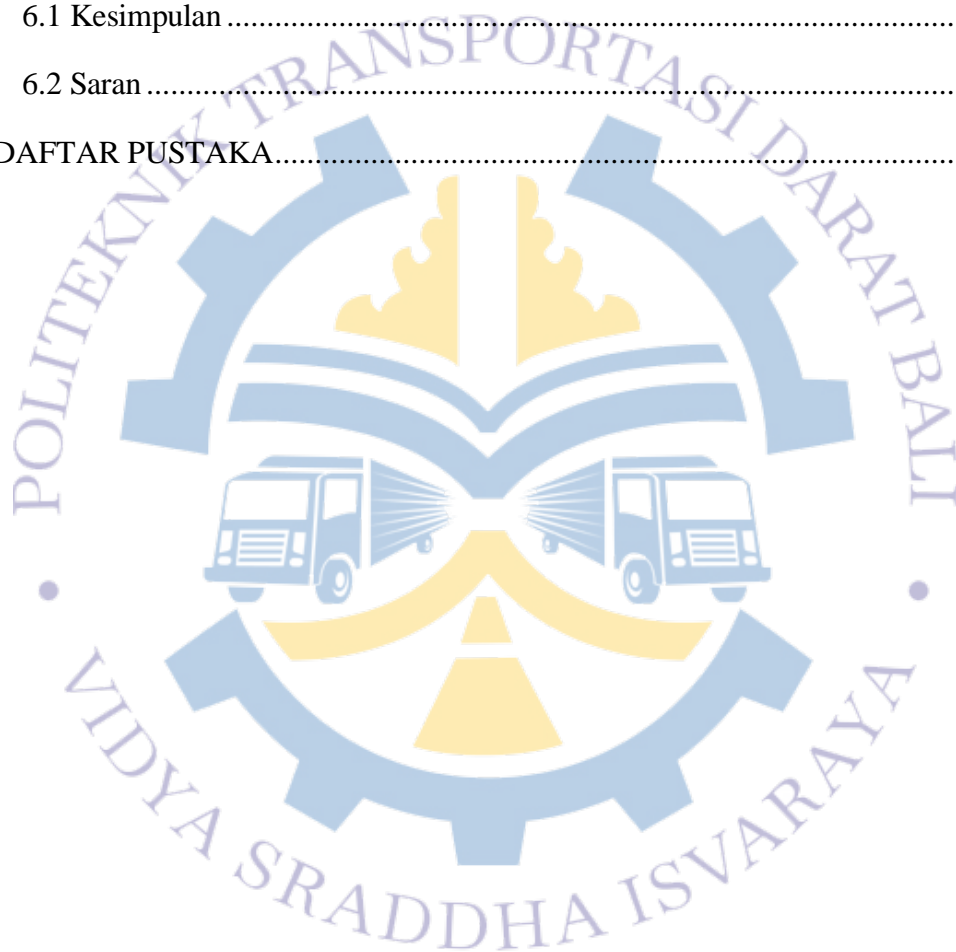
Gde Prasawitha Pradnyanatha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Geografis	5
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	6
2.2.1. PT.KAI Logistik.....	6
2.2.2 PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya.....	7
2.2.3 Depo Benteng Miring	9
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	12
3.1 Bongkar Muat.....	12
3.2 Peti Kemas.....	12
3.3 Depo Peti Kemas	19
3.4 Metode <i>Fishbone</i> Analisis	19

3.5 Metode HIRARC (<i>Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control</i>)	20
3.6 Metode PDCA (<i>Plan, Do, Check and Action</i>)	20
3.7 Penelitian Terdahulu	20
BAB IV METODE PENELITIAN	27
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	27
4.1.1 Jenis dan Sumber Data	27
4.2 METODE ANALISIS	28
4.3 Alir Penelitian	33
4.4 Timeline Kegiatan	35
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
5.1 Penerapan K3 Di Depo Benteng Miring	36
5.1.1 <i>Man</i> (tenaga kerja)	37
5.1.2 <i>Machine</i> (Mesin atau teknologi)	43
5.1.3 <i>Material</i> (X Informasi)	44
5.1.4 <i>Metode</i> (metode atau proses)	46
5.1.5 <i>Measurement</i> (Pengukuran atau inspeksi)	49
5.1.6 <i>Mother Nature</i> (lingkungan)	50
5.2 Identifikasi masalah	53
5.3 Pengujian Validitas	57
5.4 Pengujian Reliabilitas	58
5.5 Hasil Identifikasi bahaya	58
5.5.1 Hasil Identifikasi aspek bahaya	59
5.5.2 Hasil Penilaian Risiko	62
5.5.3 Pengendalian Aspek bahaya	68

5.6 Penyelesaian Masalah.....	81
5.6.1 <i>Plan</i> (Perencanaan)	81
5.6.2 <i>Do</i> (pelaksanaan).....	82
5.6.3 <i>Check</i> (Evaluasi)	82
5.6.4 <i>Action</i> (Tindakan)	82
BAB IV PENUTUP	84
6.1 Kesimpulan	84
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	85



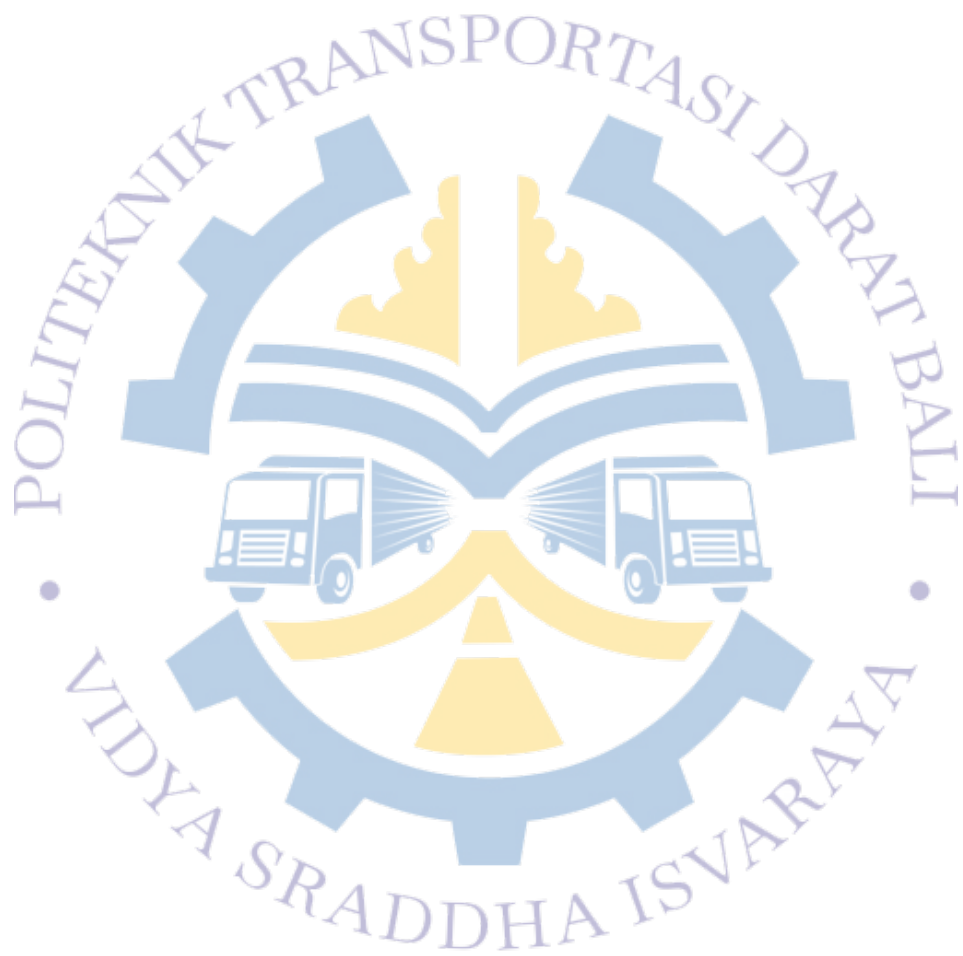
Daftar Tabel

Tabel 1. Dimensi Peti kemas 20 FT	13
Tabel 2. Dimensi Peti Kemas 40 FT	14
Tabel 3. Penelitian Terdahulu	20
Tabel 4. Ukuran Kualitatif <i>Likelihood</i> Pada Standar AS/NZS 4360-2004.....	30
Tabel 5. Ukuran Kualitatif <i>Severity</i> Pada Standar AS/NZS 4360-2004.....	31
Tabel 6. Skala Ukur Kemungkinan (<i>Likelihood</i>)	31
Tabel 7. Skala Ukur Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>)	32
Tabel 8. Timeline Kegiatan.....	35
Tabel 9. Faktor penyebab.....	52
Tabel 10. Akar tujuan (solusi).....	55
Tabel 11. Pengujian Validitas	57
Tabel 12. Relabilitas.....	58
Tabel 13. <i>Hazard Identification</i> proses bongkar muat di Depo Benteng Miring ...	59
Tabel 14. <i>Hazard Identification</i> proses repair peti kemas.....	60
Tabel 15. <i>Hazard Identification</i> proses perbaikan kendala ringan truk.....	61
Tabel 16. <i>Hazard Identification</i> proses bongkar muat di Depo Benteng Miring ...	63
Tabel 17. <i>Hazard Identification</i> proses repair peti kemas.....	65
Tabel 18. <i>Hazard Identification</i> proses perbaikan kendala ringan truk.....	67
Tabel 19. <i>Hazard Identification</i> proses bongkar muat di Depo Benteng Miring ...	69
Tabel 20. <i>Risk Control</i> proses <i>repair</i> peti kemas	74
Tabel 21. <i>Risk Control</i> proses perbaikan kendala ringan truk.....	79

Daftar Gambar

Gambar 1. Peta Kondisi Geografis Kota Surabaya	6
Gambar 2. Budaya Kerja PT.KAI Logistik.....	7
Gambar 3. Kantor <i>Customer Service</i>	8
Gambar 4. Depo Benteng Miring.....	9
Gambar 5. <i>Layout</i> Depo Benteng Miring.....	10
Gambar 6. Peti Kemas <i>Dry Storage</i>	15
Gambar 7. <i>Open Top Countainer</i>	16
Gambar 8. <i>Tunnel Countainer</i>	16
Gambar 9. <i>Open Side Storage Container</i>	17
Gambar 10. <i>Refrigerated ISO Container (Reffer)</i>	18
Gambar 11. ISO Tank	19
Gambar 12. Gambaran Awal Diagram <i>Fishbone</i>	29
Gambar 13. Bagian Alir Penelitian	34
Gambar 14. Perbaikan Ban Truk.....	36
Gambar 15. Diagram usia pegawai dan supir truk Depo Benteng Miring.....	38
Gambar 16. Diagram Pengalaman Bekerja.....	39
Gambar 17. Diagram Pengetahuan K3.....	40
Gambar 18. Kepedulian terhadap K3.....	41
Gambar 19. Diagram Pemakian APD	41
Gambar 20. Diagram tingkat beban kerja.....	42
Gambar 21. Diagram standar alat operasional	44
Gambar 22. Forklift.....	44
Gambar 23. Depo Benteng Miring.....	45
Gambar 24. Truk parkir di Depo Benteng Miring.....	46
Gambar 25. Penataan peti kemas	47
Gambar 26. Diagram Pelatihan K3	48
Gambar 27. Diagram pembagian Job Description.....	50
Gambar 28. Diagram kondisi lingkungan.....	51
Gambar 29. Diagram <i>Fishbone</i>	52

Gambar 30. Tabel Validitas.....57



Daftar Lampiran

Lampiran 1. Dokumentasi Wawancara	87
Lampiran 2. Lokasi dan Objek Penelitian	88
Lampiran 3. Perhitungan Kuesioner.....	89
Lampiran 4. Hasil wawancara	91
Lampiran 5. Lembar Asistensi	93



INTISARI

Identifikasi Kecelakaan Kerja Dalam Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas (Studi kasus: PT. Kai Logistik Surabaya Depo Benteng Miring)

Oleh

Gde Prasawitha Pradnyanatha

2102055

PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya, memiliki beberapa kegiatan bisnis yang dikerjakan, salah satunya yaitu kegiatan yang berada di Depo Benteng Miring. Depo merupakan tempat penyimpanan peti kemas yang sudah kosong (*empty container*) setelah dibongkar. Penerapan K3 pada depo Benteng Miring terbilang kurang dalam artian sering dilanggar. K3 memiliki tujuan utama, yaitu untuk mencegah penyakit, cedera, hingga kematian akibat kerja dan memastikan seluruh karyawan dapat melaksanakan tugas masing-masing di lingkungan yang aman dan sehat. Pada tugas akhir ini menggunakan beberapa metode untuk penyelesaian masalah, diantaranya Metode *Fishbone* (tulang ikan), Metode HIRARC dan Metode PDCA. Dikarenakan dalam penerapan K3 pada depo benteng miring terbilang kurang maka di dalam metode *Fishbone* ini diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi kurangnya kesadaran K3 dan kecelakaan kerja yaitu dari faktor manusia, mesin, material, metode, hingga lingkungan dan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja, di dalam metode HIRARC didapatkan identifikasi dan penilaian kecelakaan kerja dari kecelakaan kerja ringan hingga berat yaitu terkilir hingga terjadi patah tulang. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja maka disarankan untuk melaksanakan pelatihan K3 dan dilaksanakan sosialisasi mengenai pentingnya K3 dalam berkeja.

Kata Kunci: Depo, Peti Kemas, K3, Kecelakaan kerja

ABSTRACT

Identification of Work Accidents in Container Loading and Unloading Activities (Case study: Kai Logistik Surabaya, Benteng Tilt Depot)

By

Gde Prasawitha Pradnyanatha

2102055

PT. KAI Logistics Kalimas Surabaya, has several business activities that are carried out, one of which is the activity at the Benteng Miring Depot. The depot is a storage place for empty containers after being dismantled. The application of K3 at the Benteng Miring depot is fairly prohibited in the sense that it is often violated. K3 has the main goal, which is to prevent diseases, injuries, and deaths due to work and ensure that all employees can carry out their respective duties in a safe and healthy environment. In this final project, several methods were used to solve problems, including the Fishbone Method, the HIRARC Method and the PDCA Method. Because the application of K3 to the inclined fortress depot is somewhat lacking, in this Fishbone method it is known that the factors that affect the lack of awareness of K3 and work accidents are from human factors, machines, materials, methods, to the environment and to reduce the occurrence of work accidents, in the HIRARC method the identification and assessment of work accidents from mild to severe work accidents, namely sprains to fractures. To prevent work accidents, it is recommended to carry out K3 training and carry out socialization about the importance of K3 in work

Keywords: *Depot, Container, K3, Work accident*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja merupakan konsep pengelolaan K3 yang sistematis dan komprehensif dalam suatu sistem manajemen yang utuh melalui proses perencanaan, penerapan, pengukuran dan pengawasan (Ramli, 2009). Dalam memberikan keamanan dan perlindungan untuk tenaga kerja, oleh karena itu suatu instansi perlu memperhatikan keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Latar belakang adanya Manajemen K3 ini yaitu suatu kejadian nyata yang terjadi bahwa perlindungan, keselamatan dan kesehatan kerja sering diabaikan. Penerapan K3 banyak manfaat yang diperoleh, Menurut Yani (2012), manfaat dari K3 antara lain perlindungan bagi tenaga kerja, menunjukkan adanya kepatuhan dalam peraturan dan undang-undang, menghemat biaya, membuat sistem manajemen yang efektif, dan meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) patokan utamanya yaitu pada bidang multidisiplin yang memfokuskan pada jalan terhadap perlindungan, kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan individu di tempat kerja. K3 memiliki tujuan utama, yaitu untuk mencegah penyakit, cedera, hingga kematian akibat kerja dan memastikan seluruh karyawan dapat melaksanakan tugas masing-masing di lingkungan yang aman dan sehat.

Identifikasi bahaya merupakan salah satu syarat dan elemen dalam sistem manajemen keselamatan kerja. Identifikasi bahaya yang termasuk didalamnya adalah identifikasi aspek dampak lingkungan operasional perusahaan terhadap wilayah, alam, dan penduduk di sekitar wilayah perusahaan, yang menyangkut beberapa elemen di dalamnya diantaranya ada air, udara, sumber daya energi serta sumber daya alam lainnya tidak terkecuali dengan *flora* dan *fauna* di sekitar perusahaan. Dalam mengidentifikasi bahaya di lingkungan perusahaan dilakukan terhadap semua aktivitas operasional perusahaan di tempat kerja, beberapa aktivitas tersebut diantaranya yaitu segala aktivitas kerja yang dilakukan secara

rutin maupun non-rutin di tempat kerja, aktivitas dari semua pihak yang telah memasuki tempat kerja termasuk kontraktor, pemasok, pengunjung maupun tamu, budaya manusia, kemampuan manusia dan faktor manusia, bahaya yang berasal dari luar lingkungan tempat kerja yang dapat mempengaruhi maupun mengganggu keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja yang berada di tempat kerja, segala infrastruktur, perlengkapan dan bahan di tempat kerja baik yang disediakan oleh perusahaan maupun pihak lain yang berhubungan dengan perusahaan, Perubahan sistem manajemen K3 termasuk perubahan yang bersifat sementara dan dampaknya terhadap operasi, proses dan aktivitas kerja, penerapan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lain yang berlaku, desain dari tempat kerja, proses, instalasi mesin atau peralatan, prosedur operasional, struktur organisasi termasuk penerapannya terhadap kemampuan manusia.

Berbagai jenis pekerjaan dan tempat pekerjaan baik pada pekerja formal maupun pekerja informal tentu saja memiliki resikonya tersendiri yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja sendiri merupakan suatu kejadian yang tidak terduga dan tidak dikehendaki yang dapat mengacaukan segala aktivitas yang telah ada dan berjalan. Untuk mencegah segala kecelakaan kerja, maka pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan menggunakan 5 hirarki pengendalian, adapun susunan dan tahapan hirarki pengendalian kecelakaan kerja dimulai dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi dan yang terakhir adalah dengan penggunaan alat pelindung diri (APD).

PT. KAI Logistik memiliki beberapa cabang di Indonesia, salah satunya yaitu PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya, dimana kegiatan operasional PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya ini sangat beragam dari kontainer, semen hingga pengiriman limbah B3. PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya ini berada di bawah komando SM Wilayah Timur, Bali, Sulawesi dan Kalimantan. Keselamatan kerja bagi para pekerja maupun karyawan, jaminan keamanan dan kesehatan lingkungan menjadi faktor penting yang wajib terpenuhi. Menurut pengamatan, kondisi lokasi dari bongkar muat kontainer di PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya tepatnya di Depo Benteng Miring ini terdapat beberapa kendala yaitu

tempat yang digunakan bongkar muat peti kemas tidak terlalu lebar untuk tempat kegiatan bongkar muat, dengan jalur yang cukup untuk kurang lebih enam truk dan *forklift* jika tidak diperhatikan maka akan membuat kecelakaan kerja, selain itu lokasi dari depo Benteng Miring ini terletak di pinggir jalan yang jika terdapat lebih dari enam truk, yang akan melakukan bongkar muat maka akan mengalami penumpukan dan akan mengakibatkan kemacetan. Dari permasalahan yang ada saat bongkar muat peti kemas, peneliti mengangkat judul “Identifikasi Kecelakaan Kerja Dalam Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas (studi kasus PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya, Depo Benteng Miring). Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan dalam peningkatan kinerja terutama dalam hal penanganan dan pencegahan kecelakaan kerja yang ada di PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya, tepatnya di Benteng Miring.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Penerapan K3 di Depo Benteng Miring?
2. Upaya apa yang harus dilakukan untuk meminimalisir kecelakaan kerja yang terjadi di Depo Benteng Miring?
3. Potensi resiko kecelakaan kerja apa yang kemungkinan terjadi di Depo Benteng Miring?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan penelitian ini dilakukan, diantaranya yaitu:

1. Untuk mengetahui penerapan K3 yang terdapat di Depo Benteng Miring.
2. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk meminimalisir kecelakaan kerja yang terjadi di Depo Benteng Miring.
3. Mengetahui potensi dari resiko kecelakaan kerja yang terjadi di Depo Benteng Miring.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi/ PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya
Sebagai bahan peningkatan kinerja terutama dalam Keselamatan dan kesehatan kerja.

2. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali

Sebagai tempat untuk menerapkan teori ilmu mata kuliah agar sesuai dengan kondisi yang berada di lapangan.

3. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan menambah ilmu pengetahuan mengenai pentingnya menerapkan K3 dalam bekerja.

1.5 Batasan Masalah

Supaya dapat diatur dengan baik sesuai dengan masalah yang akan diteliti, oleh karena itu penulis memfokuskan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Karyawan yang mendapatkan tugas di Depo Benteng Miring memiliki SOP yang berlaku.
2. Sasaran dari penelitian ini adalah supir truk dan pegawai KAI Logistik yang bertugas di Depo Benteng Miring.
3. Perhitungan grafik dalam metode *Fishbone* berdasarkan hasil dari kuesioner.
4. Dalam penyelesaian masalah menggunakan metode PDCA.

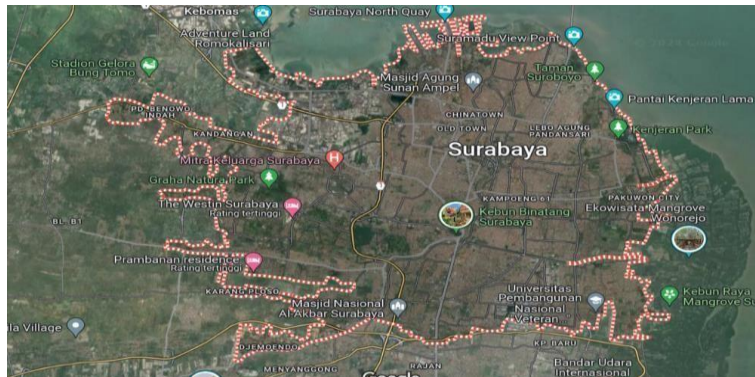
BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Geografis

Kota Surabaya merupakan ibu kota dari Provinsi Jawa Timur, Kota Surabaya dikenal sebagai Kota Pahlawan. Letak dari Kota Surabaya yaitu di daerah Pantai Utara Provinsi Jawa Timur dan berbatasan dengan Selat Madura di utara dan timur, Kabupaten Sidoarjo di selatan, dan Kabupaten Gresik di barat. Luas dari Kota Surabaya yaitu 33.306,30 Ha, dataran rendah merupakan Sebagian dari Kota Surabaya, dengan ketinggian mencapai sekitaran 3-6 meter di atas permukaan air laut ini termasuk ke dalam dataran rendah, sedangkan pada bagian Selatan terdapat dua bukit landau di daerah Lindah dan Gayungan dengan ketinggian mencapai 25-50 meter di atas permukaan air laut. Di Kota Surabaya terdapat muara Sungai Kalimas, yang merupakan salah satu dari dua pecahan Sungai Brantas.

Kota Surabaya telah berkembang menjadi Kota dagang dan jasa, karena tersedianya kemudahan dan kecepatan akses, terutama pada bidang sarana transportasi. Oleh karena itu, selain menjadi kota transit, Kota Surabaya juga menjadi tujuan bisnis. Sebagai kota dengan kegiatan dagang dan jasa yang cukup besar menjadikan aktivitas warganya membutuhkan akses yang cepat terutama pada bidang transportasi. tetapi, kebutuhan warga di Kota Surabaya telah terpenuhi oleh sarana dan prasarana kota yang sudah memadai. Kota Surabaya sudah memiliki infrastruktur transportasi darat, laut maupun udara yang mampu melayani perjalanan lokal, regional, maupun internasional. Dibawah ini merupakan peta kondisi geografis Kota Surabaya yang terdapat pada Gambar 1.



Sumber: Google Maps, 2024

Gambar 1. Peta Kondisi Geografis Kota Surabaya

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

2.2.1. PT.KAI Logistik

Kereta Api Logistik merupakan perusahaan yang menggunakan Perseroan terbatas yang dimana modal dari saham-saham, akan tetapi PT. Kereta Api Logistik termasuk ke dalam anak BUMN yang artinya sebagian besar kepemilikan saham perusahaan dimiliki oleh BUMN, dengan rasio sebagai berikut:

1. 99,9% dimiliki oleh PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
2. 0,01% dimiliki oleh Yayasan Perluka, Yayasan karyawan PT. Kereta Api Indonesia.

Adapun visi dan misi dari Perusahaan PT. Kereta Api Logistik yakni sebagai berikut:

Visi Perusahaan:

“Menjadi perusahaan jasa logistik terpadu, unggul dan terpercaya”

Misi Perusahaan:

1. Menyediakan jasa logistik berbasis kereta api dengan solusi *door-to-door service*.
2. Mengembangkan bisnis jasa logistik dengan menyelenggarakan layanan *mining logistic, warehousing, depot container* dan jasa kurir dalam sistem infrastruktur terpadu.
3. Membangun kapabilitas dan kredibilitas Perusahaan melalui strategi sinergis dengan *stakeholders*.

4. Meningkatkan nilai tambah korporasi bagi shareholders.

PT. KAI Logistik didirikan dengan maksud dan tujuan yaitu untuk melayani distribusi logistic berbasis kereta api dengan kemasan bisnis *door to door service* untuk memberikan pelayanan yang paripurna bagi pelanggan kereta api yang didukung dengan angkutan pra dan purna. PT. KAI Logistik memiliki fungsi dan peran terhadap jasa layanan yang telah tersedia oleh induknya yaitu pencipta nilai tambah (*value added creator*) sepanjang nilai rantai (*value chain*) layanan distribusi logistik, termasuk layanan yang telah disediakan oleh KAI, seperti angkutan barang dan gudang. PT. KAI Logistik dalam kesehariannya untuk menjalankan segala kegiatan bisnisnya akan menjunjung tinggi nilai-nilai budaya perusahaan yang menjadi landasan bagi setiap Insan PT. KAI Logistik dalam hal berperilaku dan berkontribusi terhadap perkembangan Perusahaan, yang disebutkan dalam *Core Value*, yaitu AKHLAK, yang merupakan kepanjangan dari Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif dan Kolaboratif, seperti pada Gambar 2.



Sumber: <https://kalogistics.co.id/>, 2024

Gambar 2. Budaya Kerja PT.KAI Logistik

2.2.2 PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya

PT. Kereta Api Logistik atau biasanya disebut dengan PT. KAI Logistik merupakan anak Perusahaan yang didirikan oleh PT. Kereta Api Indonesia (Persero). PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya terletak di Alamat Jalan Jakarta

Barat Nomor 1B Surabaya, Jawa Timur. Berikut merupakan kantor *Customer Service*, yang biasanya digunakan untuk kegiatan apel pagi dan kegiatan *Briefing* pagi. Gambar 3 merupakan kegiatan dari *Briefing* pagi yang dilaksanakan.



(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Gambar 3. Kantor *Customer Service*

PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya, memiliki beberapa kegiatan bisnis yang dikerjakan, diantaranya pengiriman semen, pengiriman B3 dan limbah B3 yang sudah mendapatkan izin dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, selain itu ada pengiriman menggunakan peti kemas. Peti kemas yang disediakan beragam dari ukuran 20 feet dan peti kemas dengan ukuran 40 feet. Pengiriman dengan peti kemas digunakan untuk pengiriman bahan baku seperti kecap, saus, sirup, susu dan perlengkapan yang tidak membutuhkan pendingin seperti oli. Selain itu di PT. KAI Logistik Surabaya juga menyediakan peti kemas Pendingin atau sering disebut *reefer*. Petikemas pendingin ini biasanya mengirimkan bahan makanan yang membutuhkan pendingin agar kualitas dari bahan makanan tersebut terjaga dengan baik, contohnya yaitu ikan segar, sayur-sayuran serta buah-buahan. Dan peti kemas yang sering digunakan untuk mengirim bahan cair seperti minyak, peti kemas tersebut dinamakan drum. Karena keterbatasan tempat di Stasiun Kalimas, untuk menyimpan peti kemas, PT. KAI Logistik Kalimas Surabaya menyimpan di depo. Depo yang dimiliki PT.KAI Logistik Kalimas Surabaya khusus peti kemas ada dua yaitu Depo Benteng Miring dan Depo Sarwajala.

2.2.3 Depo Benteng Miring

Depo benteng miring beralamat di Jalan Benteng Miring No 19, Kec amatan Sampir, Surabaya, Jawa Timur. Gambar 4 di bawah ini merupakan lokasi dari depo Benteng Miring.



(Sumber: Google Maps 2024)

Gambar 4. Depo Benteng Miring

• Depo merupakan tempat penyimpanan peti kemas yang sudah kosong (*empty container*) setelah dibongkar. Di Depo, tersedia tempat untuk menyimpan peti kemas kosong hingga nanti tiba saatnya peti kemas tersebut terisi kembali. Luas dari Depo Benteng Miring yaitu 2.440 Meter persegi. Depo peti kemas dikhususkan untuk peti kemas yang kosong dikarenakan depo ini berupa fasilitas penampungan atau terminal yang sifatnya sementara. Gambar 5 merupakan gambar *layout* dari Depo Benteng Miring:



(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Gambar 5. Layout Depo Benteng Miring

Selain menyimpan peti kemas yang sudah tidak berisi, depo juga memiliki beberapa fungsi diantaranya:

1. Pembersihan Peti Kemas

Pembersihan peti kemas dilakukan setelah peti kemas tersebut digunakan, dikarenakan peti kemas tersebut sebelumnya digunakan untuk mengangkut berbagai macam muatan. Agar tidak merusak muatan kargo selanjutnya, maka akan dibersihkan terlebih dahulu. Kegiatan pembersihan peti kemas ini disebut dengan *washing*.

2. Pengecekan Kualitas peti kemas

Dalam pengangkutan barang, peti kemas biasanya dalam jumlah yang besar dan banyak, hal tersebut bisa menyebabkan kerusakan pada peti kemas. Semakin peti kemas tersebut sering digunakan maka semakin besar kemungkinan peti kemas tersebut mengalami kerusakan. Selain itu, peti kemas memiliki kelas atau *grade* (A, B, C). Menurut pegawai PT. KAI Logistik yang bertugas di Depo Beteng Miring disebutkan bahwa peti kemas ada kelasnya, diantaranya:

Kelas A :

- a. Tidak ada bau
- b. Kondisi bersih interior dan exterior
- c. Tidak ada karat dan material lain

- d. Lantai peti kemas dalam keadaan baik, tidak ada kerusakan dan noda
- e. Kedap terhadap Cahaya

Kelas B:

- a. Tidak ada bau
- b. Kondisi bersih interior dan exterior
- c. Kurang lebih 10% untuk karat di panel exterior dan interior
- d. Lantai dalam kondisi layak
- e. Kedap terhadap Cahaya
- f. Peti kemas layak untuk mengirim barang umum

Kelas C:

- a. Tidak ada bau
- b. Kondisi bersih exterior dan interior
- c. Kurang lebih 20% untuk karat di panel exterior dan interior
- d. Lantai peti kemas dalam keadaan layak
- e. Layak untuk mengirimkan *raw cargo*

Biasanya pelanggan meminta permintaan khusus untuk peti kemas yang dipesannya, contohnya pelanggan A meminta untuk barangnya dikirimkan menggunakan peti kemas dengan kelas A, maka pegawai PT.KAI Logistik akan mengecek peti kemas tersebut apakah sudah termasuk ke dalam peti kemas dengan kelas A, setelah cocok maka peti kemas tersebut akan dikirimkan ke pelanggan. Di sinilah peran dari depo, saat pengecekan kualitas dari peti kemas.

3. Perawatan dan perbaikan peti kemas

Peti kemas hendaknya dirawat dengan baik. Peti kemas sendiri dalam perawatannya memiliki perawatan ekstra dengan tujuan agar dalam pengiriman barang selanjutnya berjalan dengan lancar. Jika dalam pemeriksaan, peti kemas terlihat rusak atau bermasalah, maka peti kemas tersebut perlu diperbaiki. Sebelumnya telah dijelaskan mengenai kelas dari peti kemas, tujuan lain dari perbaikan peti kemas yaitu untuk menaikkan kelas. PT.KAI Logistik Kalimas Surabaya berfokus pada pengiriman menggunakan peti kemas. Pengiriman barang melalui kereta api ataupun menggunakan truk trailer dalam pengiriman barang.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Bongkar Muat

Bongkar muat merupakan nama atau istilah yang tidak asing saat didengar saat memasuki industri pengiriman dan logistik sebagai gambaran proses memuat dan membongkar muatan dari truk, kapal, pesawat dan kendaraan transportasi lainnya. Bongkar muat merupakan tahapan yang sering digunakan dan penting dalam perpindahan barang dari satu tempat atau lokasi ke lokasi lainnya. Pada proses bongkar muat melibatkan pengambilan barang dari kendaraan pengangkut dan memindahkannya ke tempat penyimpanan atau tujuan akhir. Pada tahapan ini dilakukan menggunakan beberapa alat khusus, seperti derek, forklift dan conveyor dengan tujuan memudahkan saat menangani barang-barang yang berat dan besar (Handajani 2004)

Bongkar muat menurut Anon n.d. merupakan kegiatan bongkar muat barang di kapal. Pembongkaran kargo dapat dilakukan langsung dari kapal (*direct delivery*) ke truk, kereta api atau tongkang, dan kargo juga dapat diangkut melalui gudang atau lapangan (*indirect delivery*) ke pemilik barang. Menunggu untuk mengumpulkannya. Juga pemuatan barang (Anon n.d.-b) dapat berupa pengiriman langsung atau pengiriman tidak langsung. Sedangkan menurut Matthew (2016) bongkar muat meningkatkan kegiatan bongkar muat barang dari kapal, termasuk kegiatan barang dari galangan kayu dan dermaga ke kapal di gudang dan sebaliknya. Menurut Utami (2018) bongkar muat adalah pemindahan barang muatan dari kapal ke kendaraan angkutan darat melalui gudang dan dari kendaraan darat atau dari gudang ke kapal.

3.2 Peti Kemas

Peti kemas dengan nama lainnya yaitu kontainer merupakan benda berbentuk peti atau kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan Organisasi Standarisasi Internasional atau disingkat menjadi ISO, dimana merupakan alat atau perangkat pengangkutan barang yang bisa digunakan pada berbagai moda transportasi, salah satunya yaitu moda jalan dengan menggunakan truk peti kemas,

kereta api dan untuk di laut biasanya menggunakan kapal peti kemas. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 83 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Depo Peti Kemas, Bab 1 Pasal 1, Peti Kemas (*Cargo Container*) adalah peti kemas kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan standar internasional (*International Standard Organization*) sebagai alat atau perangkat pengangkut barang.

Peti kemas memiliki beberapa ukuran dimensi diantaranya:

1. Dimensi peti kemas ukuran 20 FT

Peti kemas dengan ukuran dimensi 20 FT standar ISO merupakan peti kemas yang paling sering digunakan oleh semua moda transportasi. TEU (*Twenty-foot equivalent unit* atau Satuan Setara 20FT) merupakan nama lain dari peti kemas dengan ukuran dimensi 20 FT ini. Dalam melaksanakan pengangkutan barang, berat kotor maksimum (berat bersih peti kemas + kargo) dari peti kemas ini biasanya sekitar 30,5 Ton atau sekitar 30,480 Kg, dan untuk berat bersih dari peti kemas ini adalah sekitar 2,180 Kg. Untuk dimensi peti kemas dengan ukuran 20 FT terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Dimensi Peti kemas 20 FT

Kontainer 20 Kaki	Dimensi dalam “kaki”	Dimensi dalam “m”
Panjang	20	6,06
Lebar	8	2,44
Tinggi Standar	8,5	2,59

Sumber: google, 2024

2. Dimensi Peti kemas ukuran 40 FT

Peti kemas dengan ukuran 40 FT ini memiliki ukuran volume dua kali lipat dibandingkan dengan peti kemas dengan ukuran 20 FT. Akan tetapi, berbanding terbalik dengan peti kemas dengan dimensi 20 FT, peti kemas dengan ukuran 40 FT ini hanya dapat membawa muatan yang lebih rendah. Itu terjadi karena berat kotor maksimumnya hampir sama dengan peti kemas 20 FT, yaitu sekitar 30,480 Kg hingga 32,500 Kg akan tetapi berat bersihnya hampir dua kali lipat sekitar 3,940 Kg. Oleh karena itu peti kemas dengan

ukuran 40 FT lebih tepat digunakan untuk membawa kargo yang lebih ringan namun dengan volume yang lebih banyak. Berikut merupakan tabel ukuran dimensi dari peti kemas 40 FT:

Tabel 2. Dimensi Peti Kemas 40 FT

Kontainer 40 Kaki	Dimensi dalam “kaki”	Dimensi dalam “m”
Panjang	40	12,19
Lebar	8	2,44
Tinggi Standar	8,5	2,59
Tinggi Kubus	9,5	2,89

Sumber: google, 2024

3. Dimensi Tank *Countainer* (peti kemas berbentuk tabung)

Peti kemas yang dikhususkan untuk membawa cairan dengan jumlah yang cukup besar. Mulai dari cairan *food grade*, cairan tidak berbahaya hingga cairan berbahaya. Tank ini memiliki ukuran yang bervariasi hingga dapat membawa 25.000 liter cairan. Kerangka ISO tank countainer dengan ukuran 20'FT memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Panjang (20') 6.058 m.
2. Lebar (8') 2,438 m.
3. Tinggi (8'6") 2,591 m.

Peti kemas memiliki beberapa jenis, dikarenakan fungsi dan kegunaannya untuk memenuhi kebutuhan barang yang memiliki penanganan yang berbeda dalam kegiatan pengirimannya. Di dalam kegiatan pengiriman, peti kemas adalah hal yang tentunya tidak bisa dipisahkan. Peti kemas dibuat sedemikian rupa untuk memudahkan perpindahan barang dengan berbagai moda transportasi, contohnya pesawat, kapal laut, kereta api, dan truk. Meskipun memiliki berbagai jenis, terdapat standar yang sudah diatur dan ditetapkan oleh Internasional yaitu *International Standard Organization* (ISO). Berikut ini merupakan jenis-jenis kontainer:

1. *Dry Storage*

Dry Storage container merupakan peti kemas yang umum dan sering digunakan oleh berbagai industri sebagai peti kemas yang memiliki berbagai kegunaan, peti kemas ini berguna untuk pengiriman barang kering. Peti kemas ini memiliki berbagai ukuran yaitu 10 FT, 20 FT, dan 40 FT. Ciri-ciri dari peti kemas ini yaitu peti kemas ini memiliki satu akses pintu dan tertutup di bagian lainnya, tahan terhadap segala jenis cuaca karena memiliki atap, dinding dan lantai yang kaku dan kokoh. Peti kemas ini sudah sering digunakan dan yang paling umum. Oleh karena itu peti kemas ini berguna dapat digunakan untuk memuat sebagian besar jenis kargo normal. Gambar 6 merupakan contoh dari peti kemas *Dry Storage*.



(Sumber: <https://www.mceasy.com>,2024)

Gambar 6. Peti Kemas Dry Storage

2. *Open Top Countainer*

Peti kemas yang memiliki atap yang konvertibel yaitu atapnya bisa dihilangkan dari penggunaannya disebut dengan *Open Top Countainer*. Peti kemas ini berguna untuk kargo yang mempunyai tinggi lebih dan tidak bisa dimuat melalui pintu peti kemas, contohnya yaitu mesin tinggi atau barang yang memiliki tinggi yang melebihi dan perlu penanganan lebih. Peti kemas ini memiliki cincin yang terpasang untuk rel sisi atas dan bawah dan disudut yang berguna untuk mengamankan kargo yang diangkut. Peti kemas ini tersedia dalam ukuran 20 Ft dan 40 Ft. Gambar 7 merupakan contoh dari *Open Top Countainer*.



(Sumber: <https://www.mceasy.com>, 2024)

Gambar 7. *Open Top Countainer*

3. *Tunnel Countainer*

Jenis peti kemas dengan nama *Tunnel Countainer* merupakan jenis peti kemas yang memiliki pintu di kedua sisinya yang berfungsi untuk memuat hingga membongkar barang dari kedua sisinya. Dengan adanya dua pintu, memudahkan saat proses pengisian maupun pembongkaran muatan dari kedua sisi. Gambar 8 merupakan contoh dari *Tunnel Countainer*.



(Sumber: <https://www.mceasy.com>, 2024)

Gambar 8. *Tunnel Countainer*

4. *Open Side Storage Container*

Peti kemas ini mirip dengan peti kemas reguler atau General Purpose, yang membedakannya yaitu peti kemas Open Side Storage Container ini

menyediakan seluruhnya sisinya dapat dibuka atau menjadi pintu. Peti kemas ini berguna untuk memberi ruang yang lebih luas dan akses lebih baik untuk proses bongkar muat dan peti kemas ini memberi kan ruangan yang cukup besar untuk barang ekstra besa r yang tidak bisa masuk melalui pintu peti kemas biasa. Peti kemas ini tersedia dalam 20 Ft dan 40 Ft. Gambar 9 merupakan contoh dari *Open Side Storage Countainer*.



(Sumber: <https://www.mceasy.com>, 2024)

Gambar 9. *Open Side Storage Container*

5. *Refrigerated ISO Container (Reffer)*

Peti kemas ini memiliki alat pendingin yang suhunya bisa diatur sesuai dengan kebutuhan komoditi yang diangkut. Peti kemas biasanya digunakan untuk mengirimkan zat yang mudah membusuk seperti ikan, buah dan sayuran. Satu buah peti kemas *Reffer* ini berguna untuk barang-barang yang harus mendapatkan suhu tertentu agar dapat mempertahankan kualitas dari barang yang diangkut. Pada umumnya peti kemas ini memiliki ukuran 20 Ft dan 40 Ft dan peti kemas ini terbuat dari baja *corten steel*. Gambar 10 merupakan contoh dari *Refrigerated ISO Countainer (Reffer)*.



(Sumber: <https://www.mceasy.com>, 2024)

Gambar 10. Refrigerated ISO Container (Reffer)

6. ISO Tank

ISO Tank di buat khusus dari baja kuat atau baja anti korosif lainnya yang berbentuk tabung. Fungsi dari baja tersebut yaitu untuk menjaga dan melindungi isi dari ISO Tank tersebut. ISO Tank berfungsi untuk mengirimkan bahan cair. Satu buah tangki harus minimal 80% penuh untuk menghindari dan mencegah lonjakan berbahaya cairan pada saat di perjalanan, akan tetapi juga harus tidak lebih dari 95%, hal tersebut berguna untuk ruang ekspansi termal (perubahan dimensi benda yang disebabkan oleh perubahan suhu, ketika suhu mulai meningkat maka partikel-partikel di dalam benda bergerak lebih cepat sehingga bendatersebut mengalami perubahan ukuran. ekspansi termal bisa terjadi pada benda padat, cair maupun gas). Gambar 11 merupakan contoh dari ISO Tank.



(Sumber: <https://www.mceasy.com>, 2024)

Gambar 11. ISO Tank

3.3 Depo Peti Kemas

Depo Peti kemas adalah tempat untuk penyimpanan peti kemas yang kosong atau *empty Countainer* setelah dilakukan bongkar muatan. Depo juga berfungsi sebagai tempat perusa haan logistik menyimpan peti kemas hingga tiba saatnya untuk dimuat kembali. Depo merupakan tempat fasilitas menyimpan atau terminal yang bersifat sementara. Aktivitas di depo biasanya membersihkan peti kemas sehabis dipakai, memperbaiki peti kemas jika terjadi kerusakan, dan m e m astikan kelayakan untuk pengiriman selanjutnya.

3.4 Metode *Fishbone* Analisis

Metode *Fishbone* atau metode tulang ikan merupakan metode yang digunakan menganalisis penyebab suatu masalah dalam suatu kondisi tertentu. Diagram tulang ikan merupakan suatu metode analisis yang digagas oleh Kaoru Ishikawa, yaitu seorang ilmuwan Jepang yang merupakan lulusan teknik kimia Universitas Tokyo pada tahun 1943 (Anon n.d.-a). Dalam menggunakan metode ini, komponen-komponen yang digunakan untuk menganalisis yaitu melalui komponen 6M, diantaranya:

- a. *Man* (Manusia)
- b. *Machine* (Mesin)
- c. *Material* (Material/bahan)
- d. *Method* (Metode)
- e. *Measurement* (Pengukuran)

f. *Mother Nature* (Lingkungan)

3.5 Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control)

HIRARC merupakan metode yang mencegah dan meminimalisir kecelakaan kerja (Nurmawanti, 2013). Metode ini dapat memberikan penilaian resiko untuk berbagai jenis pekerjaan yang dilakukan, sehingga dapat diketahui seberapa besar resiko bahaya yang akan terjadi dan mampu meminimalisir kecelakaan kerja serta memberikan rekomendasi pengendalian untuk mencegah kecelakaan kerja. Sedangkan menurut Ramli (2010) HIRARC adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut. Tersebut.

3.6 Metode PDCA (*Plan, Do, Check and Action*)

Metode PDCA biasanya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang umumnya digunakan untuk menguji coba dan memantau kekurangan yang terdapat di suatu permasalahan. Setelah itu, dilakukan perbaikan sesuai dengan kekurangan yang terjadi, dengan harapan kualitas yang di uji coba dapat maksimal. Siklus dari *Plan, Do, Check and Action* model penyelesaian yang dikembangkan oleh W. Edwards Deming berdasarkan cetusan Walter Shewhart untuk perbaikan individu maupun proses secara berkelanjutan.

3.7 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan dengan tugas akhir, yang terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan hubungan dengan penelitian
1.	Desy Syfa Urrohmah, Dyah Riandadari	Identifikasi Bahaya Dengan Metode	Pada penelitian ini menggunakan metode	-Hasil identifikasi bahaya dengan menggunakan metode HIRARC yaitu terdapat beberapa aspek

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan hubungan dengan penelitian
		<p><i>Hazard Identification, risk Assessment And Risk Control</i> (HIRARC) Dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja Di PT. PAL Indonesia</p>	<p>Penelitian HIRARC dimana HIRARC adalah serangkaian proses mengidentifikasi kasi bahaya.</p>	<p>yang memiliki potensi bahaya salah satunya yaitu sistem instalasi pipa bahan bakar terdapat 7 aspek dengan 10 potensi.</p> <p>-Hasil Penilaian risiko dengan metode HIRARC yaitu salah satunya kegiatan sistem tambat kapal terhadap bahaya benda berat, tali temali, kesalahan operator diperoleh 12 nilai dan bahaya saat kapal sandar/keluar dock diperoleh 9.</p> <p>-Hasil pengendalian resiko dengan menggunakan metode HIRARC yaitu tidak perlu dilakukan tindakan pengendalian bahaya karena resiko bahaya dapat ditoleransi namun para pekerja tetap wajib menggunakan APB.</p> <p>Hubunganya dengan penelitian saat ini yaitu sebagai referensi pada metode HIRARC</p>

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan hubungan dengan penelitian
				diterapkan, namun penelitian ini dilakukan ditempat yang berbeda.
2.	Pericylia Damongila, Agung Sutрино, Jefferson Mende	Pengukuran Kinerja Operasi Bongkar Muat Peti Kemas Di Pelabuhan Bitung	Metode dalam penelitian ini adalah 1. Metode Ishikawa atau Fishbone yaitu sebuah diagram yang menyerupai tulang ikan yang dapat menunjukkan sebab akibat dari suatu permasalahan (John Bank, 1992). 2. Metode Failure Mode and effect Analysis (FMeA) merupakan sebuah metode untuk	1. Indikator kinerja yang digunakan untuk mengukur kinerja bongkar muat di PT. Pelindo terminal Peti Kemas TPK Bitung adalah Box Ship per Hour (BSH). 2. Dari hasil penentuan faktor yang mempengaruhi capaian kinerja dengan menggunakan metode tulang ikan dan FMeA. Dua faktor resiko penting berdasarkan nilai RPN tertinggi 45 (Kesiapan prasarana bongkar muat peti kemas) dan 27 (jumlah dan level kompetensi operator <i>container care</i>). Hubungan dengan penelitian yang akan dibuat yaitu metode <i>Fishbone</i> yang sebagai salah satu inspirasi dalam pembuatan penelitian ini akan tetapi dilaksanakan di tempat yang berbeda.

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan hubungan dengan penelitian
			<p>melakukan evaluasi kemungkinan terjadinya kegagalan dari suatu sistem atau proses baik dalam segi desain atau servis dengan cara setiap kemungkinan kegagalan yang terjadi dikuantifikasi kan untuk dibuat prioritas dan langkah-langkah dalam penanganannya</p>	
3.	Deddi Septian Purnama	Analisis Penerapan Metode HIRARC (<i>Hazard</i>	Metode dalam penelitian ini menggunakan metode HAZOPS	Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa level/tingkat implementasi program dari HIRARC pada proses unloading unit dengan truk

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan hubungan dengan penelitian
		<p><i>Identifikasi dan HAZOPS (Hazard And Operability Study)</i></p> <p>Dalam Kegiatan Identifikasi Potensi bahaya Dan Resiko Pada Proses Unloading Unit Di PT. Toyota Astra Motor</p>	<p><i>(Hazard And Operability Study)</i></p> <p>dianalisa dengan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti untuk menentukan perbandingan dengan metode HIRARC (<i>Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control</i>)</p>	<p>car carrier tipe semi trailer berada pada tingkat 2 (cukup aman) dengan kategori warna kuning. Hazard yang memiliki nilai resiko ekstrim pada proses unloading dengan metode HAZOPS, yaitu tangga terlepas, masalah ketinggian, terjepit tangga dan masalah pada saling Hubungan dengan penelitian yang akan dibahas yaitu sama-sama menggunakan metode HIRARC yang menjadikan inspirasi penulis dalam membuat penelitian ini.</p>
4.	Mudjiastuti Handayani	Analisis Kinerja Operasional Bongkar	Digunakan analisis regresi dari	1. Ada keterkaitan antara produktivitas kinerja gantry crane dengan pola pengaturan penumpukan peti

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan hubungan dengan penelitian
		Muat Peti Kemas Pelabuhan Tanjung emas Semarang	program SPSS. Regresi menghasilkan hubungan antara volume ekspor dan impor peti kemas dengan variabel PDRB dan nilai tukar rupiah terhadap dolar.	<p>kemas di container yard, pola pergerakan dan jumlah chassis truck yang melayani sirkulasi di lapangan.</p> <p>2. kondisi prasarana yang tersedia di Pelabuhan Tanjung emas dianalisis dengan kebutuhan container yard sampai dengan 2010 masih mencukupi untuk menampung peti kemas, namun pada awal 2009 terjadi kekurangan sebanyak 185 slot dan 1 blok.</p> <p>3. Analisis mengenai kebutuhan jumlah Chassis truk yang dibutuhkan, perlu penambahan armada yaitu pemakaian 5 chassis truk untuk melayani 1 gantry crane</p> <p>4. Berdasarkan prakiraan arus peti kemas yang terjadi, maka pada awal 2009 diperlukan penambahan sebanyak 185</p>

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan hubungan dengan penelitian
				<p>slot dan 1 blok yang dapat diletakan pada blok a. Pada tahun 2010 membutuhkan lapangan penumpukan seluas 60.000 m²</p> <p>5. Diperlukan optimalisasi pelayanan pada container yard.</p> <p>Hubungan dengan penelitian yang akan dibahas yaitu analisa kinerja dari sarana bongkar muat peti kemas, serta optimalisasi pengaturan peti kemas untuk operasi bongkar muat</p>