



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

*Muchlisa Ibnu¹, Ganding Sitepu¹, Mislih^{1,2}

¹Program Studi Perencanaan Transportasi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Hasanuddin, Indonesia

²Pusat Riset Teknologi Transportasi, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Indonesia

*e-mail: muchlisaibs12@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menentukan, dan mengendalikan sumber bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja di pelabuhan peti kemas yang bisa disebabkan oleh kegiatan bongkar muat peti kemas dari kapal hingga ke *Container Yard*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan menggunakan kuesioner, observasi, dan wawancara sebagai instrumen penelitian. Sampel penelitian adalah 116 pekerja yang terlibat dalam kegiatan bongkar muat peti kemas di pelabuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat implementasi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMKK) di pelabuhan masih kurang dan perlu ditingkatkan. Strategi pengendalian sumber bahaya yang disarankan adalah memastikan aktifitas dilakukan oleh operator berpengalaman, memberikan pelatihan kepada operator, pengecekan dan perawatan unit agar dalam keadaan layak operasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan keselamatan dan kesehatan kerja di pelabuhan peti kemas.

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

Abstract

This study aims to identify, determine, and control sources of danger that can cause work accidents at container ports which can be caused by container loading and unloading activities from ships to Container Yards. The research method used is quantitative using questionnaires, observations, and interviews as research instruments. The research sample was 116 workers involved in container loading and unloading activities at the port. The results of the study show that the level of implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMKK) in ports is still lacking and needs to be improved. The recommended hazard source control strategy is ensuring activities are carried out by experienced operators, providing training to operators, and checking and maintaining the unit so that it is in a proper operating condition. This research is expected to contribute to the development of occupational safety and health at container ports.

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

1. PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu, industri Indonesia berkembang pesat, khususnya industri pelabuhan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, yang menetapkan bahwa pelabuhan adalah suatu tempat yang terdiri dari daratan atau perairan dengan batasan-batasan tertentu, sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan niaga, serta tempat berlabuhnya kapal, naiknya penumpang, Tempat bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal, yang dilengkapi dengan fasilitas keamanan pelayaran dan kegiatan lainnya, sebagai tempat penunjang pelabuhan dan angkutan dalam dan antar moda. Selain itu, pelabuhan memiliki peran strategis yang sangat penting bagi pertumbuhan industri dan perdagangan, digunakan sebagai pintu gerbang kegiatan ekonomi dan tempat berlangsungnya moda transportasi, serta kawasan komersial yang dapat mendorong pembangunan atau perdagangan. Untuk mencapai kesadaran nusantara dan kedaulatan bangsa. Pada dasarnya pelayanan kepelabuhanan berupa distribusi, produksi dan konsolidasi barang atau barang [5]



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Kegiatan di pelabuhan peti kemas bukan tanpa risiko. Berdasarkan data yang diperoleh dari *Lloyd's Intelligence Analysis of Casualty Statistics* (AGCS). Indonesia menduduki peringkat pertama dalam hal total kerugian, dengan 296 kasus terkait penanganan peti kemas. Data tambahan yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut KPLP pada tahun 2011 mencatat 178 kecelakaan dan 343 korban jiwa, dengan kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia, alam, dan teknologi [3].

Dalam pengoperasian alat bantu angkat dan angkut seperti *rubber-tyred gantry crane* (RTG) dan *container crane* (CC) pada operasi bongkar muat di terminal peti kemas Makassar sering terjadi kecelakaan industri yang disebabkan oleh human error yaitu rasa kantuk operator adalah salah satu penyebab terjadinya potensi kecelakaan kerja yang sangat tinggi. Potensi bahaya ini jika tidak dikendalikan dapat menyebabkan kecelakaan industri dan menimbulkan kerugian ekonomi dan non ekonomi bagi perusahaan. Seperti pekerja tertimpa alat angkat dan angkut, tertimpa atau terbentur alat angkat dan angkut, dll. Potensi tersebut dapat terjadi selama pekerjaan bongkar muat. Tentu saja seseorang harus menindaklanjuti untuk menghindari kemungkinan ini. Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak terduga dan tidak diinginkan yang dapat mengganggu jalannya suatu kegiatan yang diatur. Pencegahan dan penanggulangan kecelakaan industri dapat dilakukan melalui 5 tingkat pengendalian. Urutan hirarki penanggulangan kecelakaan kerja dimulai dengan eliminasi, substitusi, *engineering*, manajemen dan terakhir penggunaan alat pelindung diri (APD). [1].

Penting untuk meningkatkan sistem manajemen produksi keselamatan dan menerapkannya secara seragam di semua perusahaan perlu mengimplimentasikan 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. Dalam rangka melindungi keselamatan dan kesehatan kerja pekerja secara efektif dan mencapai produktivitas perusahaan, maka disusun peraturan pemerintah yang mengatur tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Tingkat terjadinya risiko bergantung pada manajemen keselamatan, budaya keselamatan pekerja, teknologi atau alat yang digunakan, dan tindakan pengendalian risiko yang diterapkan. Kecelakaan pada saat bongkar muat berfluktuasi dari tahun ke tahun disebabkan oleh dua hal yaitu: (1) perilaku manusia (*unsafe behavior*) yang tidak memenuhi syarat keselamatan produksi; (2) kondisi lingkungan yang tidak aman [3]. Singkatnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang identifikasi bahaya dan analisis kognitif.

Potensi bahaya kerja dan pengendalian aktivitas kerja penanganan peti kemas di Terminal Petikemas Makassar melalui pengamatan langsung terhadap pekerja. 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 [4], 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*).

Menurut penulis, sumber bahaya pada kegiatan bongkar muat peti kemas di Terminal Peti kemas Makassar bisa disebabkan oleh empat kegiatan utama yaitu : Proses bongkar muat peti kemas dari kapal menggunakan *container crane*, pemindahan peti kemas menggunakan *Container Crane / Tyred Gantry Crane* ke *Forklift* dan *Head Truck*, pemindahan peti kemas menggunakan *head truck* ke *container yard (trucking)* dan proses pemasangan / pelepasan *twistlock* pada peti kemas di atas kapal.

Tujuan 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 dan (3) Merekomendasikan strategi pengendalian terhadap sumber bahaya yang ditemukan pada setiap proses kegiatan bongkar muat peti kemas di Terminal peti kemas Makassar. Manfaat penelitian terbagi atas yaitu, manfaat bagi operator guna 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, manfaat bagi pengguna jasa yaitu sebagai bahan masukan yang bermanfaat bagi pemilik barang serta pemilik kapal dan manfaat bagi masyarakat diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak terkait untuk tingkat keberhasilan implementasi sistem manajemen keselamatan kerja dan dampak positif implementasi bagi perusahaan dan pekerja.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif yang dilaksanakan pada bulan Agustus- September



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2022. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara, observasi dan studi dokumen secara *online*. Informasi yang diperoleh bersumber dari: Pekerja di kapal, Pekerja di *Container Crane*, pekerja di *Head truck*, Pekerja di lapangan penumpukan. Selanjutnya, membuat penyajian data tentang potensi kecelakaan kerja pada saat kegiatan bongkar muat peti kemas dari kapal menggunakan *container crane*, perpindahan peti kemas menggunakan *Container Crane/Tyred Gantry Crane* ke *Head Truck*, perpindahan peti kemas menggunakan *Head Truck* ke *Container Yard (Trucking)* dan proses penumpukan peti kemas (pemasangan/pelepasan *twislock*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kriteria Informan

Pengambilan informan sebagai subjek penelitian didasarkan oleh tanggungjawab dalam pekerjaan, shiftkerja, distribusi frekuensi responden berdasarkan usia dan peralatan pesawat angkat angkut yang digunakan.

3.2 Sumber Bahaya pada Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas di Terminal Peti Kemas Makassar

1. Proses Bongkar Muat di Terminal Peti kemas Makassar

Dalam proses bongkar muat, ada empat tindakan yang saling terkait: *Stevedoring*, *cargodoring*, *haulage/Trucking*, dan pemasangan/pelepasan *twis lock*. *Stevedoring* adalah kegiatan membongkar barang dari dermaga ke dermaga atau sebaliknya dari dermaga ke kapal. Untuk memungkinkan proses *Stevedoring*, alat *Crane Container* digunakan untuk mengangkat dan memindahkan peti kemas, dan *Trucking/Haulage* adalah pekerjaan mengangkut peti kemas dengan menggunakan *Truck Head* di daerah kerja pelabuhan dari dermaga ke *Container Yard*. Selanjutnya adalah *Receiving/Delivery*. *Receiving* adalah proses menerima container dari luar yang diangkut oleh truk *tronton* atau trailer menuju lapangan penumpukan/Depot *Container (CY)*.

2. Sumber Bahaya pada Proses Bongkar Muat

Sumber bahaya pada proses bongkar muat dapat dilihat dari hasil analisis pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Identifikasi Statistik Kecelakaan Pada Proses Bongkar Muat

No	Variabel Penelitian	Kejadian			Frekuensi
		Risiko/Tahun			
		2017	2018	2019	
STEVEDORING					
1	Peti kemas rusak	3	9	3	5,00
2	HMC rusak	1	5	-	2,00
3	TKBM cedera	4	-	2	2,00
4	Muatan general cargo rusak	1	4	1	2,00
5	Head truck rusak	1	1	1	1,00
6	Peti kemas jatuh	2	-	-	0,67
7	Asesoris kapal rusak/hilang	-	1	1	0,67
8	Asesoris dermaga/lapangan penumpukan rusak	1		3	1,33
9	Ship crane rusak	1	2	-	1,00
CARGODORING					
10	Kecelakaan forklift/RS	2	-	1	1,00
11	Head truck menabrak	-	-	-	-
12	Peti kemas jatuh dari head truck	-	-	-	-
STACKING					
13	Head truck menabrak			4	1,33
14	RTG menabrak	-	-	-	-
15	RTG mengangkat peti kemas & membentur bodi head truck	1	1	3	1,67



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

No	Variabel Penelitian	Kejadian			Frekuensi
		2017	2018	2019	
16	RTG mengangkat peti kemas beserta chasis head truck	-	-	-	-
17	Boom HMC membentur RTG	-	-	-	-
18	Muatan didalam peti kemas rusak RECEIVENG/DELIVERY	-	-	-	-
19	Head truck menabrak	8	3	6	5,67
	Jumlah	25	29	31	28,33

Tabel 2.2 Identifikasi Sumber Bahaya pada Proses Bongkar Muat

No	Proses Bongkar Muat	Sumber Bahaya
1	Proses bongkar muat peti kemas dari kapal menggunakan containercrane	<p>aktivitas kerja yang dilakukan yaitu peti kemas yang diangkat dengan crane pada saat pemindahan dari kapal ke dermaga dapat mengakibatkan potensi kecelakaan kerja. sumber bahaya yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • kelalaian operator • kerusakan girder pada container crane • sparepart container crane yang terlepas
2	Pemindahan peti kemas menggunakan Container Crane / Tyred Gantry Crane ke Forklift dan HeadTruck	<p>aktivitas yang dilakukan yaitu forklift/head truck yang melakukan pemindahan peti kemas menggunakan container crane / tyred gantry crane memiliki potensi bahaya. Adapun potensi bahaya dari kegiatan tersebut yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • operator kurang memahami kapasitas beban forklift dan headtruck • tidak berkomunikasi dengan pekerja lain saat hendak mengoperasikan forklift dan headtruck • over capacity ketika mengangkat beban
3	Pemindahan peti kemas menggunakan head truck ke container yard (trucking)	<p>aktivitas yang dilakukan yaitu operator yang mengendarai truk berisi container menuju lapangan penumpukan dari tujuan asal terdapat dua sumber bahaya yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • kelalaian operator dengan potensi bahaya kecelakaan • kerusakan pada head truck (ban bocor, rem tidak berfungsi dll)
4	Proses pemasangan / pelepasan twislock padapeti kemas di atas kapal.	<p>Adapun pemasangan twist-lock pada peti kemas bertujuan untuk mengunci antar peti kemas supaya tidak bergerak / bergeser pada saat di atas kapal. Namun, kerap kali terjadi kesalahan terhadap pemasangannya yang menyebabkan satu peti kemas dengan yang lain tidak dapat dibongkar akibat dari kesalahan pemasangan twist lock. Disamping itu, para pekerja tkbm sering kali membuang twist lock yang masih dipakai secara sembarang ketika sudah selesai dibongkar.</p>



Dari Tabel 2.2 dapat dilihat bahwa factor resiko tertinggi adalah peti kemas rusak pada kegiatan stevedoring dengan frekuensi 5,0 kejadian/tahun, kecelakaan forklift pada kegiatan cargodoring dengan frekuensi 1,0 kejadian/tahun dan RTG mengangkat peti kemas & membentur bodi head truck pada kegiatan stacking dengan frekuensi 1,67 kejadian/tahun. Dari data potensi bahaya pada proses bongkar muat yang terjadi pertahunnya yang menunjukkan potensi bahaya pada proses bongkar muat masih perlu dilakukan evaluasi untuk peningkatan keselamatan kerja di Pelabuhan makassar.

3.3 Strategi Pengendalian Terhadap Sumber Bahaya Yang Ditemukan Pada Setiap Proses Bongkar Muat Peti kemas Di Terminal Peti kemas Pelabuhan Makassar

Dari hasil identifikasi sumber bahaya menunjukkan bahwa perlu dilakukan strategi pengendalian terhadap sumber bahaya yang ditemukan pada setiap proses bongkar muat peti kemas di terminal Peti kemas pelabuhanan makassar sesuai dengan data yang diperoleh.

Tabel 2.3 Hasil analisis sumber bahaya dan strategi pengendaliannya.

No	Sumber bahaya pada proses bongkar muat	Strategi Pengendalian
1	Proses bongkar muat peti kemas dari kapal menggunakan container crane	Memastikan bahwa aktivitas pengangkatan /pemindahan crane dari kapal ke dermaga harus dilakukan oleh operator yang bersertifikat, Pengarahan secara berkala dilakukan oleh supervisor yang berpengalaman, Memastikan keamanan pada crane berfungsi dengan baik, Menggunakan tag line untuk mengontrol gerakan material yang diangkat.
2	Pemindahan peti kemas menggunakan Container Crane / Tyred Gantry Crane ke Forklift dan Head Truck	Operator diwajibkan mengikuti pelatihan, Operator mengetahui kapasitas maksimal agar tidak melebihi berat beban yang ditetapkan. Operator harus melihat load chart (grafik beban) yang tertera pada alat, Jaga jarak aman sekitar 3 meter antara forklift dengan pejalan kaki dan dengan pengendara forklift lain, melakukan komunikasi saat hendak mengoperasikan forklift.
3	Pemindahan peti kemas menggunakan head truck ke container yard (trucking)	Operator melakukan pengecekan dan perawatan secara keseluruhan terhadap head truck secara visual dan berkala untuk mesinnya, operator yang mengoperasikan harus bersertifikat dan Mekanis melakukan pengecekan beban unit mengikuti standar agar tidak terjadi kecelakaan kerja.
4	Proses pemasangan / pelepasan twist lock pada peti kemas di atas kapal.	Memastikan bahwa pekerja tkbm memasang dan mengunci twist-lock dengan benar dan untuk menghindari terjadinya melengkung (bending) pada twist lock hendaknya operator benar-benar memperhatikan posisi twist lock pada saat akan

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi empat kegiatan utama yang menjadi sumber bahaya pada kegiatan bongkar muat peti kemas di Terminal Peti kemas Makassar, yaitu proses bongkar muat peti kemas dari kapal menggunakan container crane, pemindahan peti kemas menggunakan Container Crane / Tyred Gantry Crane ke Forklift dan Head Truck, pemindahan peti kemas menggunakan head truck ke container yard (trucking) dan proses pemasangan / pelepasan twist lock pada peti kemas di atas kapal. Penelitian ini juga menentukan tingkat implementasi sistem manajemen keselamatan kerja (SMKK) di Terminal Peti kemas Makassar, yang diperoleh sebesar 42% dan termasuk kategori kurang. Penelitian ini menyarankan strategi pengendalian sumber bahaya yang meliputi memastikan operator yang melakukan aktifitas pengangkutan atau pemindahan kontainer memiliki sertifikat, memberikan pengarahan dan pelatihan secara berkala oleh supervisor kepada operator unit, dan melakukan pengecekan dan perawatan unit agar dalam keadaan layak operasi.



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Administrator (2021). Pengertian dan Definisi K3 Keselamatan
- [2] Jannati, Alfitri. (2019). Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas Pada Pekerja di Pelabuhan PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Cabang Dumai Tahun 2019. Media Teliti, <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/24808>.
- [3] Lloyd's List Intelligence Casualty Statistics Analysis: AGCS, 2014, Safety and Shipping Review, Diakses pada tanggal 2 Desember 2015, <http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/Shipping-Review2014>.
- [4] Sanusi. Despriadi, A dan Zeri. 2017. Analisa Potensi Bahaya Dan Risiko Kegiatan Bongkar Muat Di PelabuhanPT Sarana Citranusa Kabil Dengan Metode Hirarc. Batam
- [5] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran

