

Analisis Pencegahan Kecelakaan Kerja saat Bongkar Muat di KM. Tanto Nusantara pada Pelabuhan Tj. Priok

Analysis of Work Accident Prevention during the Loading and Unloading Process on MV. Tanto Nusantara at Tanjung Priok Port

Eka Nurmala^{1*}, I Kadek Laju², Harris R. Dahlan³, Indra Muda⁴, M. Syaputra⁵

^{1,2,3,5} Politeknik Pelayaran Malahayati, Aceh

⁴ Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran, Jakarta

Article Info

Article history:

Received Jan 27, 2025

Revised Jan 30, 2025

Accepted Jan 31, 2025

Kata Kunci:

Kecelakaan, Bongkar Muat,
Kapal.

Keywords:

Accident, Loading and Unloading,
Ship.

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan bagian penting dalam pekerjaan karena akan berdampak pada kesuksesan produktifitas sebuah perusahaan, maka dari itu untuk menciptakan kesehatan dan keselamatan kerja harus dibutuhkan teknik dan alat khusus untuk menunjang keselamatan kerja, banyak perusahaan sekarang yang menerapkan *safety first* atau keselamatan adalah yang utama, agar pekerja mendapatkan keselamatan dan kesehatan yang baik. Kecelakaan kerja dapat terjadi dimana saja dan kapan, baik di tempat kerja, dalam perjalanan pergi maupun pulang, dan bisa saja terjadi pada saat kita berada didalam rumah, mencegah dari kecelakaan tersebut dapat kita lakukan dengan mengikuti instruksi keselamatan kerja yang sudah disediakan perusahaan dan menggunakan alat-alat keselamatan sesuai standar yang telah diterapkan. Jika keselamatan kerja tidak diterapkan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur) yang baik, benar, dan juga terkontrol akan menjadi dampak buruk pada perusahaan sekaligus pekerja, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian dalam tertundanya pekerjaan, dan akan berdampak buruk juga bagi pekerja sekaligus menghambat suatu pekerjaan dalam proses produktifitas. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dan memahami fenomena secara mendalam berdasarkan perspektif subjek penelitian. Hasil dari penelitian ini yaitu: 1) Prosedur bongkar muat di KM. Tanto Nusantara diantaranya persiapan awal, penetapan lokasi dan posisi kontainer, proses bongkar kontainer, proses muat kontainer, pemeriksaan akhir dan laporan, dan penyelesaian administrasi dan kepulangan kapal; 2) Hambatan pada saat bongkar muat di KM. Tanto Nusantara diantaranya kondisi cuaca ekstrem, keterbatasan infrastruktur dan fasilitas pelabuhan, masalah teknis pada alat bongkar muat, kesalahan dan ketidakakuratan data, kendala sumber daya manusia, kepadatan lalu lintas di pelabuhan, masalah keamanan, dan perubahan regulasi atau prosedur bea cukai; dan 3) Solusi dalam menghadapi hambatan untuk mencegah kecelakaan kerja pada saat bongkar muat di KM. Tanto Nusantara diantaranya penggunaan teknologi dan peralatan yang lebih canggih, pelatihan dan peningkatan keterampilan tenaga kerja, penerapan standar dan prosedur keselamatan yang ketat, manajemen cuaca dan kondisi eksternal, pengelolaan area penimbunan dan peralatan pendukung, pemantauan kepatuhan dan audit keselamatan secara berkala, dan pengelolaan dan kepatuhan terhadap regulasi.

ABSTRACT

Occupational safety and health play a crucial role in the workplace, significantly impacting a company's productivity and success. Companies need to implement specific techniques and tools to foster a safe work environment that promote occupational health and safety. Many organizations now adopt the philosophy of "safety first," ensuring workers have access to robust safety measures. Work accidents can occur anywhere—at the workplace, while commuting, or even at home. Preventing these accidents requires adherence to occupational safety instructions provided by the company and the proper use of safety equipment that meets established standards. If safety protocols are not executed effectively or according to well-defined Standard Operating Procedures (SOPs), it can lead to negative consequences for both the company and its employees. Such lapses can result in delayed work and decreased productivity, ultimately causing financial losses for the company and hindering workers' performance. This study employs a qualitative approach, allowing for an in-depth exploration and understanding of the subject from the perspectives of the research participants. The findings of this research are as follows: 1) Loading and Unloading Procedures at KM Tanto Nusantara: These procedures include initial preparations, determining the location and position of the containers, the unloading process, the loading process, final inspections and reporting, as well as the completion of administrative tasks and the return of the ship; 2) Obstacles During Loading and Unloading at KM Tanto Nusantara: Challenges faced include extreme weather conditions, limited infrastructure and port facilities, technical issues with equipment, data inaccuracies, constraints related to human resources, heavy traffic at the port, security concerns, and changes in regulations or customs procedures; and 3) Solutions to Address Obstacles and Prevent Work Accidents During Loading and Unloading at KM Tanto Nusantara: Proposed solutions involve utilizing advanced technology and equipment, enhancing workforce training and skills, implementing strict safety standards and procedures, managing weather and external factors, organizing storage areas and supporting equipment, conducting regular compliance monitoring and safety audits, and ensuring adherence to regulations.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author*:

Name: Eka Nurmala

Institution: Politeknik Pelayaran Malahayati, Jl. Laksamana Malahayati KM. 19 No. 12, Durung, Mesjid

Raya, Aceh Besar, Aceh – 23381

Email: ekanurmala28@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dunia globalisasi pada zaman ini sangat membawa dampak bagi tatanan maupun peraturan kehidupan. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan bagian penting dalam pekerjaan karena akan

berdampak pada kesuksesan produktifitas sebuah perusahaan, maka dari itu untuk menciptakan kesehatan dan keselamatan kerja dibutuhkan teknik dan alat khusus untuk menunjang keselamatan kerja, banyak perusahaan sekarang yang menerapkan *safety*

first atau keselamatan adalah yang utama, agar pekerja mendapatkan keselamatan dan kesehatan yang baik. Karena data dari tahun sebelumnya banyak kecelakaan kapal, maka dalam melaksanakan tugas, kapal perlu diperiksa keadaannya terlebih dahulu sebelum berangkat bertugas agar tidak terjadi kesalahan yang tidak diinginkan, salah satunya adalah alat keselamatan kapal (Suryanata et al., 2024).

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran pasal 1 ayat 1, menyatakan bahwa pelayaran adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas angkutan di perairan, kepelabuhanan, keselamatan dan keamanan, serta perlindungan lingkungan maritim.

Berdasarkan peraturan di atas maka dapat diketahui bahwa pelayaran adalah suatu kesatuan sistem atau segala yang ada di perairan baik itu laut, sungai, dan danau yang memiliki alat transportasi yang dapat mengapung di air, memiliki standar peraturan untuk mengoprasikannya, dalam dunia maritim ada organisasi internasional yang disebut IMO (*International Maritime Organisation*), biasanya alat transportasi yang digunakan dalam pelayaran adalah kapal, kapal merupakan suatu kendaraan yang dapat mengapung di air, dapat bergerak dengan adanya sarana penggerak, seperti angin, tenaga mekanik, ditarik atau ditunda, bisa berpindah-pindah sesuai dengan tujuan yang direncanakan, dan bisa menjadi sarana penunjang kebutuhan masyarakat. Sejalan dengan pendapat tersebut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran pasal 1 ayat 36, menyatakan bahwa kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Kapal adalah sarana pengangkut yang merupakan unsur penting dalam menunjang perdagangan internasional (Habeahan & Lilis, 2024). Alur Pelayaran

adalah jalur perairan yang dianggap aman dan selamat untuk dilalui kapal angkutan laut berdasarkan kedalaman, lebar, dan bebas dari hambatan pelayaran lainnya (Ainiah et al., 2024).

Pelabuhan merupakan suatu jembatan antar daratan dan lautan sebagai sarana aktifitas manusia. Agar perdagangan di pelabuhan mengalami kemajuan perlu pengaturan dan pengolahan yang baik dan efisien (Yuliana, 2023). Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pelabuhan adalah sarana aktifitas manusia sebagai jembatan antar daratan dan lautan, dimana pelabuhan memiliki daerah yang luas sebagai tempat untuk menyimpan, bongkar atau memuat muatan yang akan dikirim, dan sebagai tempat bersandarnya kapal di tempat tersebut, dan pelabuhan juga harus mengalami perubahan kemajuan agar menjadikan tempat tersebut lebih efektif dan efisien pada saat melakukan aktifitas seperti bongkar muat. ABK perlu diberi pemahaman yang mendalam tentang pentingnya keselamatan di laut, termasuk prosedur keselamatan, penggunaan peralatan keselamatan, tindakan darurat, dan langkah-langkah pencegahan kecelakaan (Kamsariaty et al., 2024).

Sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja merupakan faktor yang sangat penting, namun banyak faktor penghambat dan risiko kerja dalam pelaksanaannya (Lawyer et al., 2023). Dari pendapat sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa kesehatan merupakan faktor utama dalam melaksanakan suatu pekerjaan yang sangat akan berdampak kepada pekerja, karena perusahaan yang baik adalah perusahaan yang selalu memerhatikan kesejahteraan baik itu kesehatan dan keselamatan pekerjanya. Untuk keselamatan pelaut, terutama dalam hal kesehatan, karena hal ini sangat penting untuk meningkatkan kinerja pelaut selama berada di atas kapal (Yulianto et al., 2023). Tujuan utama melaksanakan keselamatan kerja adalah untuk melindungi risiko kecelakaan pekerja yang akan berdampak buruk pada pekerja

terkhususkan bagi para pelaut saat ini yang bekerja di atas kapal dan pada saat berlayar di tengah laut sangat sulit mendapatkan bantuan medis khusus seperti di rumah sakit.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970, Tentang Keselamatan Kerja, BAB I, pasal 1, ayat 1 dikatakan bahwa tempat kerja ialah tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, dimana tenaga kerja bekerja, atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber atau sumber-sumber bahaya sebagaimana diperinci dalam pasal 2 termasuk tempat kerja ialah semua ruangan, lapangan, halaman dan sekelilingnya yang merupakan bagian-bagian atau yang berhubungan dengan tempat kerja tersebut, dan Undang-Undang Keselamatan Kerja Nomor 1 Tahun 1970, pasal 12b dan pasal 12c, bahwa tenaga kerja diwajibkan memahami alat-alat perlindungan diri dan memenuhi atau mentaati semua syarat-syarat keselamatan. Dalam pasal 13 disebutkan juga bahwa barang siapa yang akan memasuki tempat kerja, diwajibkan untuk mentaati semua petunjuk keselamatan dan kesehatan kerja dan wajib menggunakan alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan, dan juga dalam pasal 14 disebutkan bahwa perusahaan diwajibkan secara cuma-cuma menyediakan semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah dan bagi setiap orang yang memasuki tempat kerja tersebut.

Dari peraturan di atas dapat diketahui bahwa tempat kerja merupakan suatu tempat atau ruangan baik terbuka maupun tertutup, yang terdapat pekerja didalamnya yang melakukan pekerjaan atau usaha, memiliki sumber-sumber bahaya, dan para pekerja wajib mengetahui tentang segala alat-alat yang berkaitan dengan keselamatan kerja, mentaati semua petunjuk-petunjuk keselamatan kerja, dan wajib memakai alat keselamatan kerja selama memasuki area tempat kerja tersebut, tujuan tersebut adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang mengakibatkan kerugian bagi pekerja.

Menurut KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi) selama kurun waktu 2003-2019, kapal terbakar merupakan jenis kecelakaan yang paling banyak terjadi yaitu sebesar 37%, sedangkan lokasi/perairan yang paling sering terjadi kecelakaan adalah laut Jawa sebesar 36,7% dengan kejadian sebanyak 44 kasus, dari aspek waktu paling sering terjadi kecelakaan kapal adalah pada pukul 12:00-17:59 (31%) (Saputra, 2021).

Berdasarkan pendapat di atas maka diketahui bahwa selama tahun 2003 sampai dengan 2019 terjadi banyak kecelakaan di kapal seperti kebakaran, tubrukan, dan lain-lain, maka perlunya mengantisipasi pencegahan kecelakaan di kapal dengan SDM (Sumber Daya Manusia) yang terampil dan juga fasilitas alat-alat keselamatan kerja yang memenuhi kriteria sehingga memperkecil akan terjadinya kecelakaan. Kedisiplinan penerapan kesehatan keselamatan kerja pada kru kapal sangat diperlukan (Nugraha et al., 2024).

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi di tempat kerja, maupun saat perjalanan pergi dan pulang dari tempat kerja (Putri & Lestari, 2023). Dari pendapat sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja dapat terjadi dimana saja dan kapan saja, baik di tempat kerja, dalam perjalanan pergi maupun pulang, dan bisa saja terjadi pada saat kita berada di dalam rumah, mencegah dari kecelakaan tersebut dapat kita lakukan dengan mengikuti instruksi keselamatan kerja yang sudah disediakan perusahaan dan menggunakan alat-alat keselamatan sesuai standar yang telah diterapkan.

Kecelakaan kerja merupakan kecelakaan yang terjadi berkaitan dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja (Putra, 2017). Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kecelakaan terjadi karena adanya hubungan kerja dengan pekerja. Banyak faktor yang dapat terjadinya kecelakaan kerja, biasanya kecelakaan terjadi karena faktor kelalaian pekerja, ketidakterampilan pekerja dalam menjalani pekerjaannya, kurangnya

fasilitas yang menjamin keselamatan pekerja, kurangnya perhatian perusahaan terhadap SOP (Standar Operasional Prosedur). Banyak pekerja yang menganggap remeh tentang keselamatan pekerja, dan akibat dari ketidakpedulian akan hal keselamatan tersebut tidak sedikit pekerja yang mengalami kecelakaan kerja yang mengakibatkan pekerja harus dirawat dan tidak bisa bekerja seperti biasanya.

Setiap pekerjaan memiliki kemungkinan untuk terjadinya kecelakaan kerja, bisa terjadi pada pekerjaan yang besar maupun kecil, maupun di ruang lingkup besar ataupun kecil, semua yang kita lakukan memiliki potensi kecelakaan dalam bekerja. Hal tersebut juga secara tidak langsung mengingatkan kita bahwa pentingnya menghindari atau mencegah terjadinya kecelakaan kerja dengan selalu mengikuti SOP perusahaan yang telah disediakan. Dengan adanya mengikuti SOP perusahaan maka akan memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan dimana saja dan kapan saja. Sejalan dengan pendapat tersebut (Destari et al., 2017), menyatakan bahwa semua pekerjaan memiliki potensi untuk terjadinya kecelakaan kerja, termasuk di proyek pembangunan gedung.

Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Kecelakaan selain menjadi hambatan langsung, juga merugikan secara tidak langsung yakni kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi untuk beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja, dan lain-lain (Lesmana et al., 2023).

Dari pendapat di atas jika keselamatan kerja tidak diterapkan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur) yang baik, benar, dan juga terkontrol akan menjadi dampak buruk pada perusahaan sekaligus pekerja, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian dalam tertundanya pekerjaan, dan akan berdampak buruk juga bagi pekerja sekaligus menghambat suatu pekerjaan dalam proses produktifitas.

Keselamatan kerja berdampak positif pada peningkatan produktifitas, menghindari kerugian akibat kecelakaan dan yang lebih penting adalah keselamatan diri pekerja baik keselamatan secara fisik dan psikis (Usboko et al., 2023). Dari pendapat sebelumnya dapat disimpulkan bahwa sisi positif dari menerapkan keselamatan kerja juga memberikan hal positif bagi perusahaan yaitu menghindari kerugian akibat kecelakaan yang ditimbulkan dan meningkatkan produktifitas yang lebih efektif dan efisien, karena perusahaan yang baik adalah perusahaan yang menerapkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerjanya, karena hal ini yang membuat perusahaan menjadi lebih maju dan berkembang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dan memahami fenomena secara mendalam berdasarkan perspektif subjek penelitian. Metode penelitian kualitatif adalah pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami makna, pengalaman, pandangan, atau perspektif dari individu atau kelompok terkait fenomena tertentu. Penelitian kualitatif berfokus pada eksplorasi mendalam terhadap aspek sosial, budaya, psikologis, dan emosional suatu fenomena, alih-alih menghasilkan data numerik. Pendekatan ini berfokus pada kualitas atau esensi dari suatu fenomena dan tidak mengutamakan angka atau data statistik. Pendekatan penelitian kualitatif merupakan salah satu alternatif jawaban untuk menemukan solusi dan kebenaran ilmiah (Waruwu, 2024).

Sesuai dengan pendapat di atas maka kegiatan penelitian ini adalah suatu kegiatan untuk memahami penggunaan alat pelindung diri dalam mendukung keselamatan kerja di kapal KM. Tanto Nusantara. Metodologi penelitian kualitatif cocok untuk penelitian yang berfokus pada pemahaman tentang proses, makna, atau

motivasi yang mendasari perilaku atau fenomena tertentu, terutama yang tidak bisa dijelaskan dengan angka atau statistik.

Metode deskriptif atau metode penelitian kualitatif deskriptif adalah metode yang digunakan untuk mendeskripsikan secara runut atas identifikasi dan analisis data yang terdapat dalam literatur (Saefullah, 2024). Dalam hal ini peneliti melakukan analisis mulai dari kondisi nyata yang terjadi pada saat itu, kemudian mengambil sumber data dari yang lain hingga di dapat kesimpulan mengenai permasalahan yang dialami.

Peneliti melakukan pengambilan data dengan observasi langsung di lapangan juga melakukan wawancara secara mendalam dengan subjek yang terlibat langsung pada permasalahan yang terjadi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kapal KM. Tanto Nusantara merupakan kapal dengan tipe container yang dimiliki oleh PT. Tanto Intim Line. Kapal tersebut dibuat tahun 2006 di Jepang pada galangan Imabari. Kapal ini berbendera Indonesia dan didaftarkan di Jakarta dengan IMO Number 9367542 dan Call Sign YDLV3 serta MMSI 525113034 di klasifikasi oleh BKI (Biro Klasifikasi Indonesia).

Kapal KM. Tanto Nusantara memiliki dimensi L.O.A 171.99meter, L.B.P 160.96meter, Breadth Moulded 27.6meter dan Depth Moulded 14meter dengan berat kapal GRT 17518ton, NRT 8004ton, Light Ship 8128ton. Kapal ini juga memiliki maksimal muatan container 1239teus diantaranya 462teus di dalam palka dan 777teus di dek.

Kapal KM. Tanto Nusantara melakukan pelayaran dari pelabuhan Tj. Belawan menuju pelabuhan Tj. Priok, setelah melakukan kegiatan bongkar muat di pelabuhan Belawan maka kapal akan melakukan kegiatan bongkar muat selanjutnya di pelabuhan Tj. Priok. Selama proses bongkar muat di Belawan tidak terjadi permasalahan apapun hingga kapal

melakukan pelayaran ke pelabuhan Tj. Priok. Saat kapal melakukan bongkar muat di Pelabuhan Tj. Priok, kru kapal KM. Tanto Nusantara bekerja tanpa menggunakan alat pelindung diri (APD). Alat Pelindung Diri (APD) merupakan peralatan pengaman pekerja yang harus dipakai saat bekerja (Kusuma et al., 2024). Hal tersebut segera diketahui oleh perwira jaga dan langsung mengingatkan para kru untuk menggunakan peralatan kerja dengan lengkap untuk menghindari kecelakaan kerja yang tidak diinginkan.

Prosedur Bongkar Muat di KM. Tanto Nusantara

Prosedur bongkar muat di kapal kontainer adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengatur pergerakan kontainer dari atau ke kapal di pelabuhan. Kegiatan bongkar muat adalah Kegiatan memindahkan barang-barang dari alat angkut darat, dan untuk melaksanakan kegiatan pemindahan muatan tersebut dibutuhkan tersedianya fasilitas atau peralatan yang memadai dalam suatu cara atau prosedur pelayaran (Arisanti et al., 2024). Prosedur ini melibatkan beberapa tahap, mulai dari persiapan hingga penyelesaian administrasi, dengan tujuan memastikan keamanan dan efisiensi operasional. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam prosedur bongkar muat kontainer di pelabuhan:

Persiapan Awal

Penjadwalan kapal, menentukan waktu kedatangan dan keberangkatan kapal kontainer. Pelabuhan dan perusahaan pelayaran berkoordinasi untuk menetapkan jadwal.

Dokumen muatan, kapal harus menyediakan manifest atau daftar muatan yang menunjukkan posisi setiap kontainer dan muatannya. Dokumen ini penting untuk memudahkan identifikasi, bongkar muat, dan pencegahan kesalahan.

Pemantauan alat bongkar muat, memastikan peralatan seperti crane, spreader,

dan truk trailer siap beroperasi. Pemeriksaan ini juga meliputi pengecekan kelayakan alat dan kesiapan tenaga kerja.

Penetapan Lokasi dan Posisi Kontainer

Penentuan slot *container*, sebelum bongkar muat dimulai, harus dipastikan slot atau posisi setiap kontainer di kapal dan di terminal, termasuk penetapan prioritas kontainer yang akan dibongkar atau dimuat lebih dulu.

Pengaturan *stowage plan*, penyusunan "*stowage plan*" atau rencana penempatan kontainer berdasarkan tujuan, berat, dan jenis muatan untuk menjaga keseimbangan kapal.

Proses Bongkar Kontainer

Pengangkatan *container*, *crane* di pelabuhan mengangkat kontainer dari kapal menggunakan *spreader* khusus yang mampu mengunci kontainer secara aman.

Pemindahan ke area penimbunan, kontainer dipindahkan ke truk trailer atau *Automated Guided Vehicle* (AGV) untuk dibawa ke area penyimpanan atau *yard* terminal;

Pemeriksaan keamanan, setelah kontainer ditempatkan di area penimbunan, dilakukan pemeriksaan untuk memastikan kontainer tidak rusak atau ada masalah lain.

Pemrosesan administrasi, setelah bongkar, pihak pelabuhan dan perusahaan pelayaran melakukan pengecekan dokumen untuk melengkapi proses administrasi.

Proses Muat Kontainer

Pemuatan ke *crane*, kontainer yang akan dimuat ke kapal diangkat dari *yard* terminal dengan truk atau AGV menuju *crane*.

Pengangkatan ke kapal, *crane* mengangkat kontainer ke slot yang telah ditentukan di kapal sesuai *stowage plan*.

Penguncian dan pengamanan, setelah kontainer ditempatkan, dilakukan penguncian dan pengamanan menggunakan *twist-lock* dan *lashing* agar kontainer tidak bergerak selama pelayaran.

Pemeriksaan Akhir dan Laporan

Pemeriksaan keselamatan, memastikan semua kontainer telah terpasang dengan aman dan tidak ada masalah keamanan.

Penyiapan dokumen kapal, dokumen terkait muatan, seperti *stowage plan* akhir dan manifest muatan, diperbarui untuk mencatat posisi kontainer yang baru dimuat.

Laporan bongkar muat, setelah proses selesai, pihak pelabuhan dan kapal melakukan rekonsiliasi data untuk memastikan semua muatan tercatat dengan benar dan diselesaikan sesuai prosedur.

Penyelesaian Administrasi dan Kepulangan Kapal

Setelah semua dokumen dan prosedur selesai, kapal siap meninggalkan pelabuhan sesuai jadwal. Pelabuhan memberikan izin keberangkatan setelah memeriksa bahwa seluruh prosedur telah dipenuhi.

Proses bongkar muat harus dilakukan dengan hati-hati untuk mencegah kecelakaan, kerusakan muatan, dan mempertahankan stabilitas kapal. Pemeliharaan peralatan dan pelatihan pekerja pelabuhan sangat penting untuk keselamatan operasi.

Hambatan pada saat Bongkar Muat di KM. Tanto Nusantara

Proses bongkar muat di kapal kontainer sering menghadapi berbagai hambatan yang dapat mempengaruhi efisiensi dan keselamatan operasi. Saat proses bongkar muat, sering terjadi gangguan atau hal-hal yang menghambat proses, yang menyebabkan kegiatan bongkar muat menjadi lebih lambat (Asbullah et al., 2024). Berikut adalah beberapa hambatan utama yang biasanya terjadi:

Kondisi Cuaca Ekstrem

Angin kencang, angin kencang dapat mengganggu stabilitas *crane* dan menghambat pengangkatan kontainer. Angin dengan kecepatan tinggi dapat menyebabkan *crane* berhenti beroperasi demi keselamatan;

Hujan lebat dan badai, hujan lebat mengganggu visibilitas dan berisiko menyebabkan kontainer licin. Dalam kondisi

cuaca buruk, operasi seringkali harus ditunda untuk mencegah kecelakaan.

Gelombang tinggi, gelombang tinggi membuat kapal bergoyang, yang dapat menyulitkan pergerakan kontainer saat diangkat atau dipindahkan ke kapal.

Keterbatasan Infrastruktur dan Fasilitas Pelabuhan

Kapasitas *crane*, jika pelabuhan tidak memiliki *crane* yang cukup atau *crane* dengan kapasitas yang memadai, waktu bongkar muat bisa menjadi lebih lama.

Area penimbunan terbatas, keterbatasan tempat penyimpanan atau *yard* di pelabuhan membuat distribusi kontainer menjadi sulit, terutama jika volume kontainer sangat besar.

Keterbatasan peralatan pendukung, kurangnya truk trailer atau *Automated Guided Vehicles* (AGV) juga dapat memperlambat proses bongkar muat.

Masalah Teknis pada Alat Bongkar Muat

Kerusakan *crane* atau *spreader*, gangguan teknis pada *crane* atau *spreader* dapat menyebabkan operasi bongkar muat tertunda. Perbaikan alat membutuhkan waktu dan dapat menyebabkan kapal menunggu lebih lama.

Twist-lock yang tersangkut, *twist-lock* adalah alat pengunci yang digunakan untuk mengamankan kontainer di kapal. Kadang-kadang *twist-lock* mengalami masalah atau tersangkut, sehingga kontainer tidak bisa diangkat dengan cepat.

Keterlambatan perawatan peralatan, alat yang jarang diperiksa atau dirawat memiliki risiko kerusakan yang lebih tinggi.

Kesalahan dan Ketidakkuratan Data

Ketidaksesuaian data pada *stowage plan*, jika data posisi kontainer tidak sesuai dengan rencana (*stowage plan*), proses bongkar muat bisa tertunda karena perlu dilakukan identifikasi ulang terhadap lokasi *container*.

Masalah administrasi dan dokumentasi, dokumen muatan yang tidak lengkap atau terlambat bisa menimbulkan kebingungan mengenai kontainer yang perlu dibongkar atau dimuat, yang pada akhirnya menambah waktu tunggu.

Kendala Sumber Daya Manusia

Keterbatasan tenaga kerja, kekurangan tenaga kerja di pelabuhan, terutama yang memiliki keterampilan khusus, dapat memperlambat proses bongkar muat.

Kurangnya pelatihan, pekerja yang kurang berpengalaman atau kurang terlatih berpotensi melakukan kesalahan operasional, seperti kesalahan dalam mengoperasikan *crane* atau dalam pengaturan *stowage*.

Shift dan jam kerja, pelabuhan yang tidak beroperasi 24 jam atau memiliki keterbatasan shift kerja dapat menyebabkan waktu tunggu bagi kapal.

Kepadatan Lalu Lintas di Pelabuhan

Kapal antri di dermaga, ketika pelabuhan terlalu ramai atau terdapat banyak kapal yang antri, kapal harus menunggu giliran untuk melakukan bongkar muat.

Kepadatan lalu lintas kendaraan di pelabuhan, truk yang masuk dan keluar dari pelabuhan membawa kontainer dapat menyebabkan kemacetan di area pelabuhan dan memperlambat proses bongkar muat.

Masalah Keamanan

Pencurian atau perusakan muatan, ada risiko keamanan seperti pencurian atau perusakan kontainer saat proses bongkar muat, terutama di pelabuhan dengan pengamanan yang kurang memadai.

Keselamatan kerja, kecelakaan kerja yang melibatkan *crane* atau alat berat lainnya bisa menghambat operasi dan mengharuskan adanya investigasi atau penutupan sementara.

Perubahan Regulasi atau Prosedur Bea Cukai

Pemeriksaan bea cukai, jika bea cukai melakukan inspeksi yang mendalam pada kontainer, maka proses bongkar muat bisa

menjadi lebih lambat. Pemeriksaan keamanan, karantina, atau prosedur kesehatan tambahan juga berpotensi menambah waktu.

Pembatasan atau regulasi baru, peraturan baru terkait lingkungan, kesehatan, atau keamanan bisa menambah tahapan atau dokumentasi yang diperlukan sebelum kontainer bisa dibongkar atau dimuat.

Hambatan-hambatan ini membutuhkan solusi dari pihak pelabuhan, kapal, dan otoritas terkait untuk menjaga kelancaran operasi. Beberapa solusi yang sering diterapkan adalah dengan meningkatkan jumlah dan kualitas peralatan, melatih tenaga kerja, serta menerapkan sistem manajemen logistik yang lebih baik.

Solusi dalam Menghadapi Hambatan untuk Mencegah Kecelakaan Kerja pada saat Bongkar Muat di KM. Tanto Nusantara

Mencegah kecelakaan kerja saat bongkar muat di kapal kontainer membutuhkan solusi yang komprehensif, mulai dari peningkatan peralatan, pelatihan tenaga kerja, hingga penerapan prosedur keselamatan yang ketat. Pengertian solusi adalah jalan keluar atau jawaban dari suatu masalah (Novita et al., 2023). Berikut adalah beberapa solusi yang dapat membantu mengurangi hambatan dan risiko kecelakaan kerja selama proses bongkar muat:

Penggunaan Teknologi dan Peralatan yang Lebih Canggih

Crane otomatis dan sistem kontrol yang ditingkatkan, menggunakan *crane* otomatis dengan sistem kontrol dan keamanan yang lebih canggih dapat mengurangi risiko *human error* serta meningkatkan presisi dan stabilitas saat memindahkan *container*.

Sensor keselamatan pada alat bongkar muat, memasang sensor pada *crane*, *spreader*, dan truk trailer untuk mendeteksi posisi yang tidak stabil atau objek yang menghalangi. Sensor ini dapat mencegah benturan atau jatuhnya *container*.

Maintenance berkala, melakukan perawatan dan inspeksi rutin terhadap alat-alat bongkar muat untuk memastikan tidak ada kerusakan yang bisa mengakibatkan kecelakaan.

Pelatihan dan Peningkatan Keterampilan Tenaga Kerja

Pelatihan operasional dan keselamatan, memberikan pelatihan reguler tentang pengoperasian *crane*, penggunaan *twist-lock*, dan prosedur keselamatan untuk semua pekerja bongkar muat. Pekerja juga harus dilatih untuk tanggap dalam situasi darurat.

Simulasi keadaan darurat, mengadakan latihan simulasi untuk menghadapi keadaan darurat seperti kontainer jatuh atau angin kencang agar pekerja siap menghadapi situasi yang tidak terduga.

Sertifikasi keterampilan, mewajibkan pekerja memiliki sertifikat keterampilan khusus, terutama bagi operator *crane* dan alat berat lainnya, untuk menjamin bahwa mereka memiliki kemampuan dan pengetahuan yang memadai.

Penerapan Standar dan Prosedur Keselamatan yang Ketat

Penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), mengadopsi SMK3 berdasarkan standar yang berlaku, seperti ISO 45001, untuk memastikan lingkungan kerja yang aman dan prosedur keselamatan yang terpadu.

Prosedur penguncian kontainer (*lashing*), memastikan *twist-lock* dan *lashing* kontainer dipasang dengan benar dan tidak ada yang terlepas saat bongkar muat. Penguncian yang tepat sangat penting untuk mencegah kontainer bergeser atau jatuh.

Penetapan area aman, menentukan area aman di sekitar *crane* atau tempat penyimpanan sementara kontainer, agar pekerja yang tidak bertugas tetap berada di zona aman untuk menghindari risiko kecelakaan.

Manajemen Cuaca dan Kondisi Eksternal

Pemantauan cuaca *real-time*, menggunakan sistem pemantauan cuaca yang bisa memberikan informasi *real-time* kepada operator pelabuhan dan nakhoda untuk mengambil keputusan operasional yang aman.

Penundaan operasional saat kondisi ekstrem, menghentikan sementara proses bongkar muat saat angin, hujan, atau gelombang tinggi berpotensi membahayakan keselamatan kerja. Setiap pelabuhan harus memiliki prosedur standar untuk menentukan batas kecepatan angin dan kondisi cuaca yang aman untuk beroperasi.

Penggunaan sistem stabilitas kapal, sistem stabilitas kapal perlu diperhatikan selama bongkar muat untuk memastikan bahwa kapal tidak terlalu bergoyang. Hal ini bisa dicapai dengan menyesuaikan posisi dan berat kontainer dalam *stowage plan*.

Pengelolaan Area Penimbunan dan Peralatan Pendukung

Pengaturan alur kerja di area penimbunan, menyusun alur kerja di area penimbunan atau yard terminal agar truk, *forklift*, dan kendaraan lainnya tidak saling menghalangi. Pengaturan alur ini juga mengurangi risiko tabrakan antara kendaraan.

Pemakaian *Automated Guided Vehicle* (AGV): Menggunakan AGV atau truk otomatis di pelabuhan yang mampu mengangkut kontainer tanpa campur tangan manusia, yang dapat mengurangi risiko kecelakaan di area lalu lintas padat.

Penggunaan sistem *tracking* kontainer, sistem yang mampu melacak lokasi setiap kontainer di area penimbunan dapat membantu meminimalkan kesalahan atau kebingungan dalam pemindahan kontainer yang dapat memicu kecelakaan.

Pemantauan Kepatuhan dan Audit Keselamatan Secara Berkala

Inspeksi dan audit rutin, melakukan inspeksi dan audit keselamatan secara berkala

untuk memeriksa kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, standar alat, dan kondisi lingkungan kerja.

Penerapan sistem pengawasan CCTV, memasang kamera CCTV di area kerja untuk memantau pelaksanaan SOP dan keselamatan kerja. Rekaman CCTV juga bisa dijadikan bahan evaluasi atau penyelidikan jika terjadi insiden.

Evaluasi dan tindakan perbaikan, menganalisis setiap kejadian kecelakaan kerja untuk memahami penyebabnya dan menerapkan tindakan perbaikan agar kejadian serupa tidak terulang.

Pengelolaan dan Kepatuhan terhadap Regulasi

Koordinasi dengan bea cukai dan otoritas pelabuhan, menjalin koordinasi yang erat dengan bea cukai dan otoritas pelabuhan untuk memastikan semua prosedur dan regulasi keselamatan dipatuhi.

Sosialisasi regulasi baru, melakukan sosialisasi kepada seluruh pekerja terkait peraturan atau prosedur baru yang dikeluarkan oleh pemerintah atau otoritas pelabuhan untuk memastikan kepatuhan.

Dengan menerapkan solusi-solusi di atas, risiko kecelakaan saat bongkar muat di kapal kontainer dapat diminimalisir. Penerapan sistem keselamatan yang terintegrasi serta peningkatan keterampilan tenaga kerja akan memberikan perlindungan yang optimal bagi pekerja, muatan, dan peralatan di area pelabuhan.

4. KESIMPULAN

Prosedur bongkar muat di KM. Tanto Nusantara antara lain: 1) Persiapan awal; 2) Penetapan lokasi dan posisi kontainer; 3) Proses bongkar kontainer; 4) Proses muat kontainer; 5) Pemeriksaan akhir dan laporan; dan 6) Penyelesaian administrasi dan kepulauan kapal.

Hambatan pada saat bongkar muat di KM. Tanto Nusantara antara lain: 1) Kondisi cuaca ekstrem; 2) Keterbatasan infrastruktur

dan fasilitas pelabuhan; 3) Masalah teknis pada alat bongkar muat; 4) Kesalahan dan ketidakakuratan data; 5) Kendala sumber daya manusia; 6) Kepadatan lalu lintas di pelabuhan; 7) Masalah keamanan; dan 8) Perubahan Regulasi atau Prosedur Bea Cukai.

Solusi dalam menghadapi hambatan untuk mencegah kecelakaan kerja pada saat bongkar muat di KM. Tanto Nusa antara lain: 1) Penggunaan teknologi dan peralatan yang lebih canggih; 2) Pelatihan dan peningkatan keterampilan tenaga kerja; 3) Penerapan standar dan prosedur keselamatan yang ketat; 4) Manajemen cuaca dan kondisi eksternal; 5) Pengelolaan area penimbunan dan peralatan pendukung; 6) Pemantauan kepatuhan dan audit keselamatan secara berkala; dan 7) Pengelolaan dan kepatuhan terhadap regulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiah, S. K., Zahra, R. S., Raihan, W. A., & Alifa, G. N. (2024). Kelayakan Infrastruktur Fasilitas Perairan Pelabuhan Bakauheni: Tinjauan Standar Regulasi dan Pengukuran Luas Area. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 7018–7027. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.11028>
- Arisanti, D., Soedarmanto, S., & Kalangi, M. H. E. (2024). Sistem dan Prosedur Pelayanan Bongkar Muat Kapal pada PT. Tirta Sarana Indo Lines (TSIL) Surabaya di Terminal Mirah. *JUTRANIS*, 1(1), 1–19. <https://jurnal.stiamak.ac.id/index.php/jut/article/view/142/126>
- Asbullah, A., Ginting, D., & Suparman, S. (2024). Analisis Keterlambatan dan Efisiensi Kegiatan Bongkar Muat Petikemas di Terminal PT. Prima Terminal Petikemas Belawan. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(1), 10156–10166. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.18867>
- Destari, N., Widjasena, B., & Wahyuni, I. (2017). Analisis Implementasi Promosi K3 dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT X (Proyek Pembangunan Gedung Y Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 397–404. <https://doi.org/10.14710/jkm.v5i1.15686>
- Habeahan, H. R., & Lilis, L. (2024). Kinerja Agen diatas Kapal dalam Menangani Kedatangan dan Keberangkatan Kapal di PT. Putra Andalas Samudera Dumai. *Journal of Maritime and Education (JME)*, 6(1), 615–626. <https://doi.org/10.54196/jme.v6i1.129>
- Kamsariaty, K., Tazril, H., & Lutfillah, M. (2024). Sosialisasi Penyuluhan Rekrutmen terhadap Perjanjian Kerja Laut pada Keselamatan Kerja Anak Buah Kapal (ABK) di Balai Monitor Sfektum Frekuensi Radio Kelas II Banjarmasin. *Bakti Banua: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 16–21. <https://doi.org/10.35130/bbjm.v5i1.524>
- Kusuma, M. E., Ratriwardhani, R. A., Apriyanti, A. A., Febrianti, D. R., & Sahri, M. (2024). Evaluasi Alat Pelindung Diri (APD) di CV. Karya Cipta Baru. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 931–935. <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i1.24294>
- Lawyer, B., Nathanael, M., & Rasji, R. (2023). Pelaksanaan Perlindungan Manejemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja bagi Tenaga Kerja di Indonesia. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 10(3), 1506–1512. <https://tinyurl.com/2hx5n9ap>
- Lesmana, B., Cahyadi, R., Fauzi, Y. R., & Dinata, R. (2023). Peningkatan Keahlian Pengelasan Gas Metal Arc Welding dan Keselamatan Kerja pada Pengelasan bagi Siswa SMK Syuhada Banjarmasin. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 72–77. <https://doi.org/10.25008/altifani.v3i1.341>

- Novita, D., Supatmin, S., & Sutiman, S. (2023). Solusi Pintar Mengelola Keuangan untuk Anak Usia Dini dan Milenial di Yayasan Latar Hati Sawangan. *Jurnal Pengabdian Tangerang Selatan [JURANTAS]*, 1(3), 100–106. <https://doi.org/10.58174/jrt.v1i3.39>
- Nugraha, I. M. A., Taopan, R. M. R., & Pramana, P. I. (2024). Sosialisasi Pentingnya Kedisiplinan Kesehatan Keselamatan Kerja Kepada Kru di Kapal Motor Nelayan Stambhapura. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 23–27. <https://doi.org/10.59458/jwl.v4i1.68>
- Putra, D. P. (2017). Penerapan Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(3), 73–83. <https://journal.unnes.ac.id/sju/higeia/article/view/15976/8448>
- Putri, D. N., & Lestari, F. (2023). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja pada Pekerja di Proyek Konstruksi: Literature Review. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 444–460. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i1.13281>
- Saefullah, A. S. (2024). Ragam Penelitian Kualitatif Berbasis Kepustakaan pada Studi Agama dan Keberagamaan dalam Islam. *Al-Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 2(4), 195–211. <https://doi.org/10.59059/al-tarbiyah.v2i4.1428>
- Saputra, A. D. (2021). Studi Kecelakaan Kapal di Indonesia dari Tahun 2003-2019 Berdasarkan Data Investigasi Komite Nasional Keselamatan Transportasi. *Warta Penelitian Perhubungan*, 33(2), 87–94. <https://tinyurl.com/y3vha4ed>
- Suryanata, I. G., Ramayasa, I. P., & Srinadi, N. L. P. (2024). Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Alat Keselamatan Kerja pada Kapal Negara di Distrik Navigasi Benoa. *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)* Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, 634–639. <https://tinyurl.com/3mzjd7pf>
- Usboko, G. P., Mooy, M., Seran, S. S. M. L. F., & Susanto, S. (2023). Pelatihan Keselamatan Kerja & Metode Pelaksanaan pada Pekerjaan Proyek Fiber to the Home (Optik) di Kecamatan Ala Kota Kupang. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 2788–2792. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.14693>
- Waruwu, M. (2024). Pendekatan Penelitian Kualitatif: Konsep, Prosedur, Kelebihan dan Peran di Bidang Pendidikan. *Afeksi: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 5(2), 198–211. <https://tinyurl.com/4yxdreae>
- Yuliana, S. (2023). Tinjauan Yuridis Fungsi dan Tugas Kantor Administrasi Pelabuhan Muntok Ditinjau dari Undang-Undang Pelayaran. *Viva Themis: Jurnal Ilmu Hukum dan Humaniora*, 6(1), 34–54. <https://doi.org/10.24967/vt.v6i1.2068>
- Yulianto, A., Hanik, K., & Nabila, L. S. (2023). Analisis Kebijakan Kualifikasi Kesehatan dan Standar Pengawakan terhadap Kinerja Awak Kapal Berdasarkan Penerapan MLC 2006. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, 5(1), 8–14. <https://jurnal.akmicirebon.ac.id/index.php/akmi/article/view/60>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang *Keselamatan Kerja*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang *Pelayaran*.