



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 5128-5133

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Mengatasi Short Bongkar dan Meningkatkan Keselamatan Kerja Dalam Proses Bongkar Muat Pupuk Phosphate di PT Berlian Manyar Sejahtera

Nicholas Amadius Saputra^{1*}, Bugi Nugraha², Dyah Ratnaningsih³

¹⁻⁴Transportasi Laut, Politeknik Pelayaran (Poltekpel) Surabaya

*nichotransla31@gmail.com, bugi.nugraha@poltekpel-sby.ac.id, dyalifhana@poltekpel-sby.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan short bongkar dan meningkatkan keselamatan kerja dalam proses bongkar muat pupuk phosphate di PT Berlian Manyar Sejahtera. Masalah utama yang diidentifikasi meliputi ketidaksesuaian jumlah muatan antara yang tercatat dan diterima (short discharge), serta risiko keselamatan kerja akibat paparan debu dan kerusakan alat. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan pada alat bongkar (terutama grab), kurangnya perawatan rutin, dan ketidakpatuhan pekerja terhadap standar keselamatan merupakan penyebab utama short bongkar dan kecelakaan kerja. Matriks risiko menunjukkan dua kategori risiko tinggi dan dua risiko sedang. Rekomendasi yang diberikan meliputi pengawasan lebih ketat, pemeliharaan alat secara berkala, peningkatan pelatihan keselamatan kerja, serta penguatan koordinasi antarpihak di pelabuhan. Implementasi strategi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman.

Kata kunci: Bongkar Muat, Keselamatan Kerja, Pelabuhan, Pupuk *Phosphate*, *Short Bongkar*

1. Latar Belakang

Sektor maritim dan logistik, khususnya peran pelabuhan, sangat vital bagi perekonomian global dan perdagangan internasional. Sebagai negara kepulauan dengan lebih dari 17.000 pulau, Indonesia sangat bergantung pada sektor ini sebagai tulang punggung transportasi (Studi Internasional, 2024). Pelabuhan berfungsi sebagai simpul strategis dalam rantai distribusi barang, dan proses bongkar muat menjadi titik krusial untuk menjamin efisiensi logistik nasional. Di dalam pelabuhan, kegiatan bongkar muat barang curah seperti pupuk phosphate menuntut pengelolaan yang cermat karena melibatkan material yang mudah menimbulkan debu dan berdampak terhadap keselamatan kerja.

Dalam proses bongkar muat pupuk phosphate di pelabuhan, salah satu masalah umum yang sering terjadi adalah short bongkar, yaitu selisih antara jumlah muatan dalam dokumen dengan jumlah aktual yang diterima. Berdasarkan data internal PT Berlian Manyar Sejahtera, rata-rata short bongkar berkisar antara 0,5% hingga 1%, yang meskipun tampak kecil secara persentase, dapat menimbulkan kerugian besar mengingat volume muatan yang mencapai ribuan ton (Wahyudi et al., 2024). Ketidaksesuaian data ini berisiko menimbulkan sengketa antara pihak pengirim, penerima, dan operator pelabuhan, serta menurunkan kepercayaan pelanggan terhadap kinerja perusahaan (Angrahini, 2020).

Selain aspek teknis, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor penting yang sering dihadapkan pada tantangan nyata di lapangan. Debu pupuk phosphate yang timbul selama proses bongkar muat berisiko menimbulkan gangguan pernapasan bagi pekerja serta mengurangi visibilitas operator alat berat seperti crane dan ekskavator, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Meskipun Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3, dan Permenhub No. 37 Tahun 2007 telah mewajibkan penerapan standar keselamatan di pelabuhan, implementasinya di lapangan belum sepenuhnya optimal. Observasi di Pelabuhan Java Integrated Industrial and Ports Estate (JIPE) Manyar menunjukkan masih adanya pekerja yang tidak menggunakan APD secara lengkap, serta kondisi alat bongkar yang tidak selalu dalam keadaan prima (Nainggolan, 2023; Laksana et al., 2024).

Mengatasi Short Bongkar dan Meningkatkan Keselamatan Kerja Dalam Proses Bongkar Muat Pupuk Phosphate di PT Berlian Manyar Sejahtera

PT Berlian Manyar Sejahtera sebagai operator bongkar muat barang curah kering di Pelabuhan JIPE Manyar tidak hanya menghadapi tantangan short bongkar, tetapi juga isu keselamatan kerja yang kompleks akibat kondisi operasional yang padat dan penggunaan alat berat secara intensif. Oleh karena itu, memenuhi standar K3 bukan sekadar kewajiban regulasi, tetapi menjadi kebutuhan mendesak untuk menjamin keberlangsungan operasional dan perlindungan tenaga kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab utama short bongkar, menganalisis risiko keselamatan kerja dalam proses bongkar muat pupuk phosphate, serta merumuskan langkah-langkah perbaikan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi aplikatif untuk meningkatkan efisiensi operasional dan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sesuai dengan regulasi yang berlaku.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan deskriptif kualitatif untuk mengkaji secara komprehensif fenomena short bongkar dan keselamatan kerja selama proses bongkar muat pupuk fosfat di PT Berlian Manyar Sejahtera (Rusandi et al., 2021). Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran utuh tentang faktor penyebab *short bongkar*, hambatan dalam penerapan K3, serta menganalisis upaya perusahaan dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan selama satu tahun, dari Agustus 2023 hingga Agustus 2024, di area pelabuhan dan pergudangan PT Berlian Manyar Sejahtera. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap proses bongkar muat dan wawancara mendalam dengan foreman, operator, serta Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) untuk mendapatkan data primer. Data sekunder diperoleh dari dokumen internal perusahaan seperti laporan operasional dan kecelakaan kerja, serta sumber eksternal seperti jurnal dan peraturan terkait. Data yang terkumpul selanjutnya akan dianalisis melalui tahapan pengumpulan, reduksi, penyajian data, pembuatan matriks data, dan penarikan kesimpulan.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil Observasi

Berdasarkan observasi di lapangan, short bongkar di PT Berlian Manyar Sejahtera sebagian besar disebabkan oleh kebocoran pada grab alat pengangkat. Kebocoran ini timbul akibat keausan karena intensitas penggunaan yang tinggi dan kurangnya waktu untuk perawatan rutin. Situasi ini diperparah saat pelabuhan padat, di mana percepatan bongkar muat untuk memenuhi jadwal kapal seringkali mengesampingkan inspeksi dan perbaikan alat secara menyeluruh. Selain itu, kerusakan seringkali disebabkan oleh karyawan yang tidak mematuhi Standar Operasional Prosedur (SOP), seperti kurangnya perawatan dan pelumasan pada *wire ship crane*, yang dapat mengganggu pergerakan crane dan membahayakan operasional serta perpindahan barang (Wahyudi et al., 2024). Kerusakan alat ini tentu saja menghambat kelancaran proses bongkar muat.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan perawatan alat bongkar muat secara rutin. Ada dua jenis pemeliharaan utama: pemeliharaan preventif dan pemeliharaan korektif. Pemeliharaan preventif, yang mencakup perawatan rutin dan terjadwal serta analisis tren kerusakan, dilakukan untuk mencegah kerusakan sebelum terjadi. Pemeliharaan korektif, di sisi lain, dilakukan setelah kerusakan teridentifikasi, dengan tujuan memperbaiki atau mengganti bagian yang rusak dan mencatat penyebabnya (Febrianto, 2024). Dengan menerapkan kedua jenis pemeliharaan ini secara konsisten, diharapkan efisiensi operasional dapat meningkat dan risiko *short bongkar* dapat diminimalisir.

3.2. Wawancara

Penelitian ini melibatkan wawancara mendalam dengan delapan responden dari PT. Berlian Manyar Sejahtera, semuanya terlibat langsung dalam operasional. Enam narasumber (1-6) diwawancarai untuk memahami masalah "short kargo", yaitu ketidaksesuaian jumlah barang. Sementara itu, dua narasumber lainnya (7-8) diwawancarai untuk mengumpulkan informasi terkait isu keselamatan kerja. Pemilihan responden didasarkan pada peran penting dan pemahaman mendalam mereka terhadap permasalahan yang ada, dan wawancara terstruktur dilakukan untuk memastikan data yang terkumpul akurat dan relevan dengan kondisi lapangan.

Dalam proses bongkar muat pupuk fosfat di PT Berlian Manyar Sejahtera, fenomena *short bongkar* menjadi isu utama yang memerlukan perhatian serius. Berdasarkan pengamatan langsung, penyebab krusial dari masalah ini

adalah kebocoran pada *grab*, alat pengangkat muatan dari kapal ke darat. Kebocoran ini merupakan konsekuensi langsung dari keausan material akibat intensitas penggunaan yang tinggi dan, yang lebih mengkhawatirkan, kurangnya waktu yang memadai untuk perawatan rutin. Kondisi ini diperparah ketika pelabuhan menghadapi situasi padat kapal. Dalam kondisi demikian, tekanan untuk mempercepat proses bongkar muat demi mengejar jadwal sandar dan keberangkatan kapal berikutnya sering kali mengabaikan prosedur inspeksi dan perbaikan alat secara menyeluruh, sehingga kerusakan kecil berpotensi berkembang menjadi masalah yang lebih besar dan menyebabkan kehilangan muatan yang signifikan.

Selain masalah teknis pada peralatan, perilaku karyawan yang tidak mematuhi Standar Operasional Prosedur (SOP) juga menjadi kontributor signifikan terhadap terjadinya kerusakan alat dan, pada gilirannya, *short bongkar*. Kurangnya *maintenance* yang teratur, seperti tidak memberikan pelumasan pada *wire ship crane* secara berkala, dapat mengganggu pergerakan *crane* dan membahayakan perpindahan arus barang. Pengoperasian mesin *crane* yang tidak sesuai standar juga dapat mempercepat keausan dan kerusakan, yang pada akhirnya menghambat kelancaran proses bongkar muat. Kerusakan-kerusakan ini, jika tidak segera ditangani, dapat memperpanjang waktu *dwelling* kapal dan menimbulkan kerugian finansial yang tidak sedikit bagi perusahaan.

Untuk memitigasi risiko *short bongkar* dan kerusakan alat, perawatan alat bongkar muat secara rutin menjadi langkah yang krusial. Perusahaan perlu mengimplementasikan dua jenis pemeliharaan utama: pemeliharaan preventif dan pemeliharaan korektif. Pemeliharaan preventif mencakup perawatan rutin dan terjadwal, serta analisis tren untuk mendeteksi potensi kerusakan pada komponen mesin sebelum kerusakan itu sendiri terjadi. Pendekatan proaktif ini bertujuan untuk mencegah *breakdown* yang tidak terduga dan memastikan ketersediaan alat dalam kondisi optimal, yang secara langsung berdampak pada kelancaran operasional.

Sementara itu, pemeliharaan korektif adalah tindakan perbaikan yang dilakukan setelah kerusakan teridentifikasi, sering kali sebagai respons terhadap temuan dari pemeliharaan preventif. Tujuannya adalah untuk memulihkan fungsi alat melalui perbaikan atau penggantian bagian yang rusak, disertai pencatatan penyebab kerusakan untuk pembelajaran dan perbaikan berkelanjutan. Dengan penerapan kombinasi pemeliharaan preventif dan korektif secara terstruktur dan konsisten, diharapkan PT Berlian Manyar Sejahtera dapat mengurangi insiden *short bongkar*, meningkatkan efisiensi operasional, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman sesuai dengan regulasi yang berlaku.

3.3 Analisis Matriks Risiko

Berikut merupakan klasifikasi pengkategorian skor risiko kategori dan tindakan:

Tabel 1. Skor Kategori dan Tindakan

Skor Risiko	Kategori	Tindakan
1 – 4	Rendah	Pengawasan cukup, tidak mendesak
5 – 9	Sedang	Perlu pengawasan rutin dan tindakan pencegahan
10 – 16	Tinggi	Penanganan segera, evaluasi menyeluruh
17 – 25	Sangat Tinggi	Aktivitas dihentikan, mitigasi besar diperlukan

Sumber: Analisis Penulis (2025)

Dengan hasil analisis data matriks risiko terkait keselamatan kerja bongkar muat di PT Berlian Manyar Sejahtera yang telah dilakukan penelitian dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Matriks Keselamatan Kerja

No.	Risiko Keselamatan	Penyebab	Dampak Potensial	Kemungkinan (Skor)	Dampak (Skor)	Skor Risiko	Kategori Risiko
1.	Pekerja tidak menggunakan helm	Kelalaian pekerja, kurang disiplin	Cedera kepala ringan hingga sedang	3 (Cukup Sering)	3 (Berat)	9	Sedang
2.	Istirahat di area tidak aman	Tidak patuh SOP, abai terhadap instruksi	Risiko tertabrak alat berat, luka sedang	3 (Cukup Sering)	3 (Cukup Sering)	9	Sedang
3.	Sopir bekerja dalam kondisi mengantuk	Kelelahan, jam kerja panjang	Kerusakan fasilitas, risiko	4 (Sering)	4 (Parah)	16	Tinggi

			kecelakaan berat				
4.	Alat grab bocor saat operasi	Kurangnya pemeriksaan alat	Tumpahan muatan, potensi kecelakaan	4 (Sering)	4 (Parah)	16	Tinggi

Sumber: Analisis Penulis (2025)

Berdasarkan hasil matriks risiko, beberapa faktor utama teridentifikasi sebagai ancaman terhadap keselamatan kerja. Pertama, ketidakpatuhan dalam penggunaan helm keselamatan masih menjadi masalah umum. Meskipun dampaknya bervariasi dari cedera ringan hingga sedang, frekuensi kejadiannya cukup tinggi, dengan skor risiko sembilan yang menempatkannya dalam kategori sedang. Hal ini mengindikasikan perlunya pengawasan ketat dan edukasi berkelanjutan untuk membentuk kebiasaan disiplin dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di tempat kerja.

Kedua, kebiasaan pekerja beristirahat di area yang tidak aman juga menimbulkan risiko signifikan. Kurangnya kepatuhan terhadap SOP dalam pemilihan lokasi istirahat yang aman berpotensi menyebabkan insiden tertabrak alat berat. Risiko ini sering terjadi dan berpotensi serius, dengan skor sembilan yang juga menempatkannya dalam kategori sedang. Untuk mengatasi ini, penegakan disiplin serta penyediaan dan penandaan area istirahat yang jelas dan aman menjadi sangat penting.

Ketiga, kondisi sopir yang bekerja dalam keadaan mengantuk menjadi risiko paling tinggi yang teridentifikasi. Kelelahan akibat jam kerja panjang mengurangi konsentrasi, meningkatkan potensi kecelakaan serius yang dapat merusak fasilitas atau menyebabkan cedera berat. Risiko ini sering terjadi dengan dampak yang besar, mencapai skor enam belas dan masuk kategori tinggi. Oleh karena itu, evaluasi menyeluruh terhadap sistem kerja, termasuk pengaturan shift dan waktu istirahat, sangat diperlukan untuk mencegah kelelahan operator.

Terakhir, kebocoran pada alat *grab* saat beroperasi menimbulkan risiko serius terhadap keselamatan dan efisiensi. Masalah ini, yang disebabkan oleh kurangnya pemeriksaan dan perawatan berkala, dapat menyebabkan tumpahan muatan dan kecelakaan di area kerja. Dengan skor risiko enam belas, kejadian ini termasuk dalam kategori tinggi, tidak hanya mengancam keselamatan pekerja tetapi juga mengganggu proses bongkar muat dan berpotensi menimbulkan kerugian material yang besar. Peningkatan frekuensi inspeksi dan perawatan rutin pada alat *grab* menjadi krusial untuk menekan risiko ini.

3.4. Pembahasan

Short cargo dalam proses bongkar muat pupuk phosphate di PT Berlian Manyar Sejahtera

Berdasarkan observasi dan wawancara di PT. Berlian Manyar Sejahtera (PT. BMS), kerusakan alat *grab* yang bocor menjadi penyebab utama *short bongkar* dalam proses pemindahan pupuk fosfat. Masalah ini diperparah saat pelabuhan sibuk, menyebabkan alat terus beroperasi tanpa perawatan atau pemeriksaan memadai. Selain *grab*, kerusakan *crane* dan alat pendukung lainnya juga memperumit situasi. Keterbatasan fasilitas pelabuhan makin memperlambat penggantian alat, sehingga proses bongkar muat tidak optimal dan menciptakan selisih antara muatan yang terdaftar dan yang benar-benar diterima.

Dampak dari *short bongkar* melampaui masalah teknis, mengganggu operasional dan memicu ketegangan antarpihak. Muatan yang tercecer atau tidak terbongkar memperpanjang waktu sandar kapal dan meningkatkan biaya operasional. Selain kerugian waktu dan biaya, *short bongkar* juga merusak hubungan antara pemilik barang, jasa *stevedoring*, dan pihak kapal karena ketidaksesuaian jumlah muatan, memicu sengketa tanggung jawab dan ganti rugi. Untuk mengatasi ini, PT. BMS telah melakukan berbagai upaya, termasuk pengecekan harian *discharging daily report*, mengantisipasi kelebihan muatan dari *shipper*, merencanakan sistem penirisan di area *stockpile*, serta meningkatkan keahlian surveyor dalam mengukur *draft* kapal dan ketelitian operator *crane* untuk meminimalkan tumpahan muatan (Wahyudi et al., 2024).

Manajemen untuk meningkatkan keselamatan kerja dalam kegiatan bongkar muat pupuk phosphate di PT Berlian Manyar Sejahtera

Berdasarkan wawancara dengan petugas HSSE PT. Berlian Manyar Sejahtera dan HSSE Pelabuhan, tingkat kepatuhan pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terbilang baik, mencapai 80-90% untuk helm keselamatan dan sarung tangan. Petugas HSSE Pelabuhan bahkan menyatakan bahwa seluruh Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) sepenuhnya mematuhi penggunaan APD berkat *briefing* keselamatan kerja rutin sebelum aktivitas bongkar muat. Meskipun demikian, masih ada sejumlah kecil pekerja yang kurang disiplin dalam penggunaan APD secara keseluruhan. Dalam hal insiden, tidak ada kecelakaan kerja serius yang terjadi sepanjang tahun 2024, namun terdapat insiden ringan seperti sopir yang menabrak pembatas area pelabuhan, yang diduga akibat kelelahan atau mengantuk. Insiden ini menjadi catatan untuk perbaikan standar keselamatan.

Untuk mengatasi kesadaran K3 yang rendah dan meningkatkan kepatuhan APD, diperlukan pendekatan komprehensif. Pertama, pelatihan K3 yang intensif dan berkelanjutan sangat penting, dilakukan secara berkala dengan materi relevan, mencakup penggunaan APD dan pencegahan kecelakaan. Evaluasi pelatihan berkala juga perlu untuk mengukur efektivitas dan memperbarui materi jika diperlukan. Kedua, penegakan disiplin yang lebih konsisten dan tegas harus diterapkan. Pengawasan rutin di lapangan perlu dilakukan untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan, disertai sanksi yang jelas dan konsisten bagi pelanggar prosedur keselamatan. Penerapan sanksi yang tegas akan memberikan efek jera dan mendorong pekerja untuk lebih berhati-hati.

Ketiga, peningkatan fasilitas dan peralatan K3 juga krusial. Penyediaan APD yang sesuai jenis pekerjaan dan ukuran pekerja sangat penting untuk memastikan perlindungan optimal. Selain itu, perawatan APD secara berkala harus dilakukan untuk menjaga fungsinya dan memastikan keamanan penggunaan (Laksana et al., 2024). Dengan dukungan fasilitas yang memadai, pekerja akan merasa lebih didukung untuk mengikuti prosedur keselamatan yang telah ditetapkan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan dan meminimalisir insiden.

Matriks resiko keselamatan kerja bongkar muat PT. Berlian Manyar Sejahtera

Berdasarkan matriks risiko keselamatan kerja di PT. Berlian Manyar Sejahtera, beberapa poin krusial perlu disoroti: kurangnya penggunaan helm keselamatan (skor 9, kategori sedang) akibat disiplin rendah; kebiasaan pekerja beristirahat di area tidak aman (skor 9, kategori sedang) yang berisiko tertabrak alat berat; sopir yang bekerja dalam kondisi mengantuk (skor 16, kategori tinggi) karena kelelahan, berpotensi menyebabkan kecelakaan serius; dan kebocoran pada alat *grab* saat beroperasi (skor 16, kategori tinggi) akibat kurangnya pemeliharaan, yang dapat menyebabkan tumpahan muatan dan gangguan operasional. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun sistem keselamatan sudah ada, peningkatan pengawasan, edukasi berkelanjutan bagi pekerja, dan pemeliharaan alat kerja yang lebih baik sangat dibutuhkan untuk mengurangi risiko kecelakaan.

Upaya yang dilakukan guna mengatasi permasalahan yang ada

Untuk mengatasi masalah *short bongkar* dalam kegiatan bongkar muat pupuk fosfat, PT. Berlian Manyar Sejahtera menerapkan berbagai langkah proaktif. Pengawasan rutin oleh petugas HSSE di lapangan dilakukan untuk memberikan peringatan dan memastikan pekerja memiliki waktu istirahat yang cukup, terutama TKBM, sopir, dan operator *crane*, guna meminimalkan risiko kecelakaan akibat kelelahan. Selain itu, pemeriksaan dan pemeliharaan alat *grab* secara rutin sangat krusial untuk mencegah kebocoran, didukung dengan penyediaan alat cadangan dan percepatan penggantian alat rusak. Peningkatan pengawasan lapangan dan pelatihan rutin bagi operator dan teknisi juga penting untuk deteksi dan penanganan kerusakan yang cepat. Koordinasi antar perusahaan *stevedoring*, pemilik barang, dan pihak pelayaran juga ditingkatkan untuk mekanisme penyelesaian *short bongkar* yang jelas, sehingga meningkatkan efisiensi dan mengurangi kerugian.

Dalam upaya meningkatkan keselamatan kerja, PT. Berlian Manyar Sejahtera memperkuat pengawasan penggunaan APD melalui edukasi, pertemuan rutin, dan penilaian berkala, serta memastikan waktu istirahat yang cukup dan komunikasi yang baik antar pekerja untuk menekan risiko kelelahan. Pelatihan keselamatan berbasis simulasi dan audit rutin fasilitas juga penting untuk mencegah kerusakan teknis dan miskomunikasi. Penegakan disiplin yang ketat dengan sistem imbalan dan hukuman, serta sistem pelaporan insiden yang mudah diakses, juga diterapkan untuk penanganan cepat (Handojo et al., 2022). Secara spesifik, untuk mengatasi risiko dari matriks keselamatan, perusahaan perlu meningkatkan disiplin penggunaan APD, menata ulang area istirahat, mengevaluasi jadwal kerja sopir, melakukan pengecekan alat berat berkala, dan memperkuat sistem pelaporan risiko serta koordinasi antar unit untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif (Firdaus & Noeryanto, 2021).

4. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa *short bongkar* dan keselamatan kerja merupakan dua isu krusial dalam proses bongkar muat pupuk phosphate di PT Berlian Manyar Sejahtera. Penyebab utama meliputi kerusakan alat, minimnya perawatan, dan kepatuhan terhadap SOP yang belum maksimal. Matriks risiko menunjukkan dua risiko

tinggi (sopir mengantuk, grab bocor) dan dua risiko sedang (penggunaan APD, istirahat di area tidak aman). Risiko-risiko ini berdampak pada efisiensi operasional dan keselamatan kerja. Penanganan yang sistematis dan terstruktur diperlukan untuk meningkatkan kinerja operasional dan menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, serta sesuai regulasi nasional. Untuk mencapai keunggulan operasional dan memperkuat fondasi keselamatan, diperlukan pendekatan strategis yang terintegrasi di seluruh lini. Dari sisi aset, keandalan alat bongkar harus dijamin melalui pemeliharaan rutin (crane dan grab) yang bersifat preventif sesuai jadwal, bukan hanya reaktif saat terjadi kerusakan, serta didukung oleh pengadaan alat cadangan yang lebih banyak untuk memitigasi gangguan proses. Pada aspek sumber daya manusia, penguatan SOP dan pengawasan penggunaan APD harus menjadi prioritas tim HSSE, disertai edukasi menyeluruh dan pengaturan shift kerja yang memperhatikan waktu istirahat agar sopir serta operator tidak bekerja dalam kondisi mengantuk. Upaya ini harus ditopang oleh pemanfaatan teknologi monitoring untuk membantu pencatatan muatan dan deteksi dini short bongkar. Pada level sistemik, koordinasi intensif antar pihak pelabuhan perlu difasilitasi dalam penyusunan standar operasional bersama, yang kemudian dievaluasi secara berkala melalui kajian matriks risiko minimal setiap enam bulan. Pada akhirnya, semua inisiatif teknis dan prosedural ini harus dibungkus oleh kampanye budaya keselamatan kerja yang berkelanjutan, sehingga keselamatan menjadi nilai intrinsik perusahaan, bukan sekadar kewajiban formal.

Referensi

- Anggrahini, W. P. (2020). Hambatan Pengembangan Short Sea Shipping Pada Koridor Jawa. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 17(1), 21–28. <https://doi.org/10.25104/transla.v17i1.1418>
- Erika Dyah Savitri, & Andy Wahyu Hermanto. (2019). Optimalisasi Penggunaan Alat Keselamatan Kerja Terhadap Tenaga Kerja Bongkar Muat Guna Menunjang Proses Bongkar Muat Di Pelabuhan Semen Indonesia Tuban. *Dinamika Bahari*, 9(2), 2325–2335. <https://doi.org/10.46484/db.v9i2.99>
- Gultom, E. R., & Silvana, E. D. (2021). Penyuluhan Hukum Tentang Keselamatan Kerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) di Pelabuhan. *Jurnal Pengabdian Hukum & Humaniora*, 1(2), 79–88.
- Nainggolan, H., & Hendra, H. (2023). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Industri Galangan Kapal Kecil Di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 7129–7151. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.16083>
- Phady, A., Rachman, T., & Paotonan, C. (2021). Kajian Keselamatan Pekerja Terhadap proses Bongkar Muat Barang yang Menimbulkan cacat Produk Muatan. *Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi Kelautan*, 2(3), 116–123.
- Rakawitan, F., & Sabila, F. H. (2024). Persiapan Peralatan dan Dokumen Sebelum Melaksanakan Aktivitas Bongkar Curah Kering pada PT Wahana Intradermaga Niaga Belawan. 1(5).
- Rouli, R., Omar, A., & H, T. T. A. (2021). *Jurnal Penelitian Transportasi Laut Cargo Barge Vessel*. 23, 9–18.
- Rusandi, & Muhammad Rusli. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 48–60. <https://doi.org/10.55623/au.v2i1.18>
- Studi, P., & Internasional, H. (2024). DIPLOMASI MARITIM INDONESIA DALAM ADMM- PLUS EXPERT ' S WORKING GROUPS ON MARITIME SECURITY TAHUN 2023 Marsello Graitto Soplanit , 2 * Irmawan Effendi,. 2(2)