



Analisis Penanganan *Cargo High Temperature* pada Pemuatan Batubara MV. WEI LUN JU LONG di Kaliorang Anchorage

Dimas Dzaky Djauhari^{1*}, Femmy Asdiana², Romanda Annas Amrullah³
^{1,2,3}Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

*Korespondensi penulis: dzaky.djoe@gmail.com

Abstract. Coal loading activities to ships must prioritize Safety factors according to applicable regulations. However, Coal Cargo was found that did not comply with the loading rules, namely there was a point where the Coal Cargo was located on the barge with a Temperature of more than 55°C, so that the Cargo could not be loaded onto the ship. The purpose of this study was to determine the requirements for safe Coal Cargo and according to procedures for loading, and how to handle High Temperature Coal Cargoes. The research method used is descriptive qualitative which describes the Handling High Temperature Cargo in Coal Loading MV. WEI LUN JU LONG at Kaliorang Anchorage. Data collection techniques through observation, literature study, documentation, and interviews. The results of this study indicate that the requirements for safe Coal Cargo and according to procedures for loading in the hold are the Temperature of the Coal Cargo not more than 55°C and the actual water content value not Higher than the TML, as well as the method of handling High Temperature Coal Cargo, namely by trimming Coal Cargo on barges or by replacing Cargo with Cargo on other barges. The advice given is to prepare a good load and according to the rules for loading, to prepare the completeness of equipment, and personal protective equipment if problems occur and handling is needed, and to improve good working relationships with each other.

Keywords: Cargo High Temperature, Loading, Coal.

Abstrak. Kegiatan pemuatan batu bara ke kapal harus mengutamakan faktor keselamatan sesuai aturan yang berlaku. Namun terdapat muatan batu bara yang tidak sesuai aturan pemuatan, yaitu ditemukannya titik lokasi muatan batu bara di dalam tongkang dengan suhu lebih dari 55°C, sehingga muatan tidak dapat dimuat ke kapal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui syarat muatan batu bara yang aman dan sesuai prosedur untuk dilakukan pemuatan, dan cara penanganan muatan batu bara *High Temperature*. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang menjelaskan tentang penanganan *Cargo High Temperature* pada saat kegiatan pemuatan batu bara di MV. WEI LUN JU LONG. Teknik pengumpulan data melalui observasi, studi pustaka, dokumentasi, dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa syarat muatan batubara yang aman dan sesuai prosedur untuk dilakukan pemuatan di dalam palka adalah suhu muatan batubara tidak lebih dari 55°C dan nilai kadar air aktual tidak lebih tinggi dari TML-nya, serta cara penanganan muatan batubara *High Temperature* yaitu dengan cara melakukan trimming muatan batu bara pada tongkang atau dengan menggantikan muatan dengan muatan pada tongkang yang lainnya. Saran yang diberikan yaitu harus menyiapkan muatan yang baik dan sesuai aturan untuk dilakukan pemuatan, mempersiapkan kelengkapan perlengkapan, dan alat pelindung diri apabila terjadi permasalahan dan diperlukan penanganan, serta saling meningkatkan hubungan kerja yang baik.

Kata Kunci: Cargo High Temperature, Pemuatan, Batu bara.

1. PENDAHULUAN

Sumber Daya Alam (SDA), khususnya batu bara, memiliki peran penting dalam pembangkitan energi. Penggunaan batu bara yang meluas membuat pembangkit listrik tenaga batu bara menyumbang lebih dari 27% dari total produksi energi dan lebih dari 39% dari seluruh listrik di dunia, seperti dilaporkan oleh Departemen Energi dan Sumber Daya Alam. Batu bara mudah diekstraksi dan memerlukan biaya infrastruktur yang lebih rendah

dibandingkan sumber energi lainnya. Penambangan terbuka, yang merupakan metode untuk mengekstraksi *Mine* ral yang dekat dengan permukaan bumi, memerlukan alat berat seperti ekskavator, konveyor pemindahan tanah, *ripper*, *dump truck*, dan peralatan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa biaya yang signifikan diperlukan untuk kegiatan penambangan batu bara. Indonesia memiliki tambang batu bara di beberapa wilayah seperti Sumatera dan Kalimantan. Hasil tambang ini digunakan baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun diekspor ke negara-negara seperti China, India, Jepang, dan Korea Selatan. Transportasi laut, yang dikenal memiliki kapasitas muat besar dan biaya operasional yang relatif rendah, sangat diperlukan untuk distribusi dan pengangkutan batu bara. Batu bara juga merupakan salah satu sumber daya alam yang memberikan kontribusi besar terhadap devisa negara. Menurut data dari *Coal Country Mine* (2007), Indonesia termasuk dalam 10 besar produsen batu bara dunia.

Menteri ESDM Arifin Tasrif menyatakan bahwa selama periode 2015–2021, penggunaan batu bara untuk pembangkit listrik meningkat sebesar 60%, sementara penggunaan untuk sektor non-listrik meningkat sebesar 52%. Menurut data perencanaan kebutuhan batubara dari Kementerian ESDM, kebutuhan batubara pada tahun 2022 diperkirakan mencapai 188,9 juta ton, meningkat menjadi 195,9 juta ton pada tahun 2023, dan 209,9 juta ton pada tahun 2024, serta diperkirakan mencapai 197,9 juta ton pada tahun 2025. Berdasarkan data tersebut, banyak perusahaan pertambangan batubara berlomba-lomba untuk meningkatkan produksinya. Dengan tingginya permintaan batubara, industri pertambangan batubara di Indonesia tentu memperoleh keuntungan besar.

Angkutan laut, terutama kapal, merupakan moda transportasi utama untuk pengangkutan tambang batubara di perairan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, dalam Pasal 1 Nomor 36, kapal diartikan sebagai kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu yang digerakkan oleh tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, atau ditarik serta ditunda, termasuk kendaraan dengan daya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan yang bersifat tetap. Kapal tidak hanya berfungsi sebagai alat transportasi yang penting dalam menghubungkan wilayah dan sebagai bagian dari infrastruktur pembangunan ekonomi, tetapi juga memainkan peran dalam sistem pertahanan

Jenis angkutan laut yang digunakan untuk memindahkan dan mengangkut muatan batubara adalah kapal curah atau *Bulk carrier*. Kapal ini dirancang khusus untuk mengangkut kargo curah tanpa kemasan, seperti batubara dan semen, yang memungkinkan pengangkutan muatan dalam jumlah besar. Meskipun kegiatan ekspor-impor memberikan banyak keuntungan bagi berbagai pihak, terdapat sejumlah kendala yang harus dihadapi, seperti kondisi cuaca dan

faktor alam di kawasan pelabuhan maupun selama pelayaran. Namun, dengan kemajuan teknologi yang pesat dan peningkatan fasilitas distribusi, proses pemuatan dan pendistribusian komoditas, khususnya kargo batubara, menjadi lebih efisien. Oleh karena itu, armada laut yang meliputi angkutan barang dan penumpang berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi Indonesia. Dengan dukungan wilayah Indonesia yang sebagian besar terdiri dari laut, transportasi laut menjadi kekuatan maritim yang mendukung berbagai sektor seperti armada niaga, perikanan, industri, jasa maritim, infrastruktur, dan lainnya.

Kegiatan dimulai dengan memuat batubara ke dalam tongkang di dermaga atau *jetty*, kemudian kargo tersebut diangkut menuju titik transshipment atau lokasi aktivitas bongkar muat. Di sana, kargo dibongkar dan dipindahkan ke kapal besar dengan menggunakan derek kapal atau *Floating crane*. Martopo dan Soegiyanto (2004:38-71) menjelaskan bahwa "derek kapal adalah alat bongkar muat yang dirancang khusus untuk digunakan di kapal sebagai alat pengangkat." *Floating crane* adalah alat bantu bongkar muat yang digunakan untuk mengangkat, menahan, menurunkan, dan memindahkan beban di lokasi yang telah ditentukan selama operasi di lepas Pantai

Kegiatan loading atau pemuatan kargo curah padat seperti batu bara di Kalimantan dan Sumatera umumnya menggunakan metode transshipment. Metode ini melibatkan perpindahan muatan dari satu kapal ke kapal lain yang dilakukan di lepas laut. Metode ini dipilih karena beberapa faktor, seperti sempitnya perairan di sekitar *jetty* pemuatan, yang berisiko tinggi bagi kapal dengan panjang keseluruhan (LOA) besar untuk masuk. Selain itu, kedalaman perairan yang dangkal dapat menyebabkan kapal kandas karena *draft* kapal yang tidak sesuai. Oleh karena itu, transshipment menjadi solusi yang baik dari segi keselamatan dan efisiensi biaya dalam kegiatan bongkar muat. Metode ini juga menjadi salah satu alternatif bagi pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan ekspor, serta solusi untuk mengatasi masalah di dermaga bongkar muat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penanganan

Kata "penanganan" berasal dari kata dasar "tangan". Pada dasarnya, sistem penanganan yang baik dan benar adalah proses yang sesuai dengan prosedur dan dapat dijalankan dengan baik apabila kita memahami sistem penanganan itu sendiri. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "penanganan" memiliki arti proses, cara, perbuatan menangani; penggarapan. Dapat disimpulkan bahwa penanganan adalah suatu proses atau cara untuk

melaksanakan atau mengatasi suatu kegiatan atau permasalahan dengan baik dan benar sesuai dengan prosedur.

Pada prinsipnya, penanganan muatan melibatkan lima faktor penting yang perlu diperhatikan, yaitu melindungi kapal, melindungi muatan, memastikan keselamatan buruh dan ABK, melaksanakan pemuatan secara sistematis, serta memenuhi ruang muatan sependek mungkin sesuai dengan daya tampungnya (Fakhrurrozi, 2017:19) sebagaimana dijelaskan dalam bukunya tentang Penanganan, Pengaturan, dan Pengamanan Muatan Kapal untuk Perwira Pelayaran Niaga.

Cargo

Yang dimaksud dengan *Cargo* atau muatan kapal adalah segala jenis barang dan barang dagangan yang diberikan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal laut, dan kemudian diserahkan kepada orang atau badan hukum di pelabuhan tujuan. Referensi tersebut diambil dari buku "Seluk Beluk Perdagangan Ekspor-Import" karya Hamdani (2017:138).

Menurut Priyono dan Broto (2021:114) dalam bukunya "Pengelolaan Angkutan Sungai, Danau, dan Penyeberangan," kargo merujuk kepada segala jenis barang yang dibutuhkan manusia, baik itu berupa bahan mentah atau hasil produksi dari suatu proses pengolahan (barang jadi), yang diangkut dari suatu tempat ke tempat lain menggunakan kapal laut. Kargo kapal merupakan objek dari pengangkutan dalam sistem transportasi melalui perairan. Dalam melakukan pengangkutan muatan, sebuah perusahaan pelayaran niaga dapat memperoleh pendapatan dalam bentuk uang tambang (*freight*), yang sangat menentukan dalam kelangsungan hidup perusahaan serta membiayai kegiatan di pelabuhan.

Muatan kapal dapat diklasifikasikan atau dibedakan berdasarkan metode yang digunakan untuk memuat, cara menghitung biaya pengangkutan, dan jenis muatan (Fakhrurrozi, 2017:5). Jenis Muatan Berdasarkan Cara Pemuatan:

1) Muatan Curah (*Bulk Cargoes*)

Muatan curah adalah jenis muatan yang dimuat dan didistribusikan dalam jumlah besar tanpa menggunakan kemasan. Contoh dari muatan curah meliputi batu bara, gandum, semen, biji besi, jagung, kedelai, dan kopra.

2) Muatan Dingin atau Beku (*Refrigerated/Frozen Cargoes*) Muatan yang diangkut dengan membutuhkan suhu tertentu yang cukup rendah untuk menjaga kualitas dari muatan itu sendiri. Pada umumnya muatan ini dikemas dengan menggunakan reefer container. Contoh: daging, keju, buah, sayuran.

3) Muatan Cair (*Liquid Cargoes*)

Muatan yang berbentuk cairan atau olahan dari hasil minyak. Contoh muatan ini yaitu MDF, kerosine, bensin, minyak kelapa sawit.

4) Muatan Gas (Gas Cargoes)

Muatan yang berupa gas, dan pada umumnya diangkut menggunakan kapal LNG atau LPG. Contohnya yaitu gas alam cair (Liquefied Natural Gas), LPG (Liquified Petroleum Gas).

5) Muatan Campuran (General Cargoes)

Muatan yang dimuat dalam kapal dengan menggunakan kemasan atau pembungkus tertentu. Contoh muatan ini diantaranya karung-karungan, peti-peti, karton, kelontongan.

Temperature

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), temperatur adalah panas dinginnya badan atau udara. Dalam pengertian yang lebih sederhana, suhu atau temperatur adalah sebuah ukuran yang menunjukkan apakah suatu benda bersifat panas atau dingin. Suhu juga bisa dianggap sebagai ukuran atau tingkat dingin atau panas pada suatu benda.

Temperatur adalah sifat fisik dari suatu benda yang mengindikasikan tingkat panas atau dinginnya secara kuantitatif dengan menggunakan skala temperatur tertentu. Ketika kita mengatakan bahwa sebuah benda panas atau dingin saja, persepsi tentang tingkat panas atau dingin dapat bervariasi antara individu yang satu dengan yang lainnya. Misalnya, apa yang terasa panas bagi seseorang belum tentu terasa panas bagi orang lain. Oleh karena itu, temperatur penting untuk menyatakan secara kuantitatif seberapa panas atau seberapa dingin suatu benda.

Pemuatan

Operasi bongkar muat adalah kegiatan yang melibatkan pemindahan barang impor atau kargo antar pulau/interinsuler dari kapal ke daratan menggunakan *Crane* dan sling kapal ke dermaga terdekat. Selanjutnya, barang-barang tersebut diangkut dari dermaga menggunakan truk, *forklift*, atau kereta dorong, dan dimasukkan serta ditata di gudang terdekat yang ditunjuk oleh Administrator Pelabuhan. Di sisi lain, pemuatan adalah kegiatan yang sebaliknya, yaitu memuat barang ke kapal.

Batu Bara

Salah satu sumber energi *Mine* ral di dunia adalah batu bara. Batu bara merupakan campuran yang sangat kompleks dari molekul organik yang mengandung karbon, oksigen, dan hidrogen yang tersusun dalam rantai karbon. Menurut Undang Undang No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan *Mine* ral dan Batu Bara, batu bara didefinisikan sebagai endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa-sisa tumbuh-tumbuhan yang mudah terbakar.

Dalam konteks geologi, batu bara termasuk dalam kategori batuan sedimen yang terbentuk melalui penumpukan bahan organik di lingkungan tertutup, sambil mengalami pemanasan dan pemadatan. Ketika dasar cekungan mengalami proses yang berkelanjutan, proses sedimentasi (pengendapan) dalam suatu cekungan (basin) dapat berlangsung dalam rentang waktu yang sangat lama. Lapisan batuan yang terbentuk akan menjadi semakin tebal seiring dengan berlanjutnya proses ini. Proses pembentukan batu bara memakan waktu jutaan tahun untuk mencapai tahap keseluruhan (Susmiyati, 2020:35)

Kapal

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, pada Pasal 1 Nomor 36 dijelaskan bahwa kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang didorong oleh tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda. Definisi ini juga mencakup kendaraan berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Sebuah objek apung yang digunakan sebagai alat transportasi di atas permukaan air. Dimensinya dapat diukur dalam panjang, lebar, dan tinggi, serta kapasitas dan beratnya. Ukuran-ukuran ini berguna untuk menentukan dimensi sebuah kapal, kapasitas angkutnya, dan biaya yang akan dikeluarkan untuk penggunaannya. (Fakhrurrozi, 2017:43)

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian yang saya lakukan tergolong sebagai penelitian lapangan (field research), dan berdasarkan karakteristik masalahnya, jenis penelitian ini dapat dikategorikan sebagai penelitian deskriptif dengan penerapan metode kualitatif. Informasi deskriptif yang dihasilkan melalui metode kualitatif meliputi perilaku serta kata-kata yang disampaikan secara lisan atau tertulis oleh partisipan. Pendekatan kualitatif menekankan pada proses daripada hasil, menggunakan data alami yang bersifat deskriptif dan langsung dari realitas. Pendekatan ini

juga cenderung mengadopsi pendekatan induktif dengan memberikan makna, suatu aspek yang dianggap penting dalam penelitian ini (Moleong & Lexy, 2005).

Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian berada di perusahaan keagenan PT. Maritel Bahtera Abadi bertempat di Banua Baru Ilir, Kecamatan Sangkulirang, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur 75684.

2. Waktu Penelitian

Penulis melaksanakan kegiatan penelitian pada saat melakukan praktek darat (PRADA), selama kurang lebih \pm 1 tahun terhitung dari tanggal 27 Juli 2022 sampai berakhirnya di tanggal 30 Juli 2023

1) Data Primer

Data primer adalah data yang sudah dikumpulkan oleh penulis secara langsung dari lapangan dimana penulis melakukan penelitian (Kaharuddin, 2021). Dalam penelitian ini, data primer telah dikumpulkan oleh penulis dari hasil observasi dan wawancara saat proses penanganan *Cargo High Temperature* pada pemuatan batu bara MV. WEI LUN JU LONG di Kaliorang *Anchorage*

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sumbernya dari data-data yang berasal dari buku, jurnal artikel, laporan hasil penelitian, dan lain lain (Kaharuddin, 2021). Dalam penelitian ini, dokumentasi kegiatan penanganan *Cargo High Temperature* pada pemuatan batu bara MV. WEI LUN JU LONG di Kaliorang *Anchorage* dikumpulkan oleh penulis selama melaksanakan penelitian di agen PT. Maritel Bahtera Abadi.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sejarah Singkat dan Profil Perusahaan

PT. Maritel Bahtera Abadi adalah perusahaan yang bergerak di bidang keagenan kapal yang melayani kapal-kapal dalam negeri dan luar negeri di Pelabuhan Indonesia, dalam penulisan karya tulis yang berjudul “ANALISIS PENANGANAN *CARGO HIGH TEMPERATURE* PADA PEMUATAN MV. WEI LUN JU LONG DI KALIORANG *ANCHORAGE*” pihak agen dituntut untuk bisa memberikan pelayanan semaksimal mungkin

sebagai upaya untuk mendapat kepercayaan konsumen atau pihak terkait selama kapal berada di pelabuhan dan pada saat kapal akan keluar dari pelabuhan.

Visi dan Misi PT. Maritel Bahtera Abadi

a. Visi

- 1) Berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal dan industri pengiriman barang yang terintegrasi
- 2) Menjadi pelaku global dalam bidang jasa pelayaran terpadu, agar dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan memberikan layanan prima.
- 3) memberikan dukungan penuh kepada para pelanggan dalam mencapai targetnya dan senantiasa melakukan perbaikan layanan secara berkelanjutan
- 4) berkomitmen dalam menjaga kepercayaan para stake holders, menjunjung tinggi transparansi dan akurasi informasi, serta saling menunjang untuk meraih sukses Bersama.

b. Misi

- 1) Maritel Group, saling menunjang dan terintegrasi demi memberikan layanan prima
- 2) *Networking* yang memberikan dukungan penuh pada berbagai pelabuhan di Indonesia dan agen-agen mancanegara untuk melaksanakan seluruh layanan pengiriman barang, yang mencakup Jasa keagenan kapal, Pengiriman barang, Jasa Bongkar Muat, Transportasi, Jasa Kepabeanan, dan logistik.
- 3) Jasa Keagenan kapal :
Menyediakan pelayanan terpadu pelayaran dalam dan luar negeri, yang memberi nilai tambah dalam industri kemaritiman
- 4) Jasa PBM
Handal dalam menangani seluruh bisnis industri pelayaran, sebagai mitra para Eksportir atau Importir, maupun domestik untuk melakukan bongkar muat *cargo* secara aman dari atau ke kapal.
- 5) Jasa Logistik
berkomitmen menjadi mitra pelanggan dalam menyediakan solusi terintegrasi bagi pengiriman *cargo* dalam dan luar negeri
- 6) Jasa persewaan kapal
siap berkompetisi dalam industri persewaan kapal, sesuai dengan jenis *cargonya*, seperti material proyek, alat berat, produk agrikultur, tanker, dan

lainnya.

Hasil Penelitian

Penyajian data dan analisis data yang diperoleh oleh penulis dari hasil penelitian selama praktek darat (PRADA) di PT. Maritel Bahtera Abadi, di mana data primer melalui observasi dan wawancara. Guna mendapatkan suatu keputusan yang objektif. Sedangkan data sekunder melalui dokumentasi.

Sebelum data yang telah dikumpulkan oleh penulis dianalisis, data tersebut terlebih dahulu dikumpulkan sesuai dengan jenis-jenis data. Setelah data terkumpul, kemudian data tersebut dianalisis oleh penulis, setelah data dianalisis, kesimpulan dapat diambil. Dengan mengambil kesimpulan, fakta-fakta dapat diketahui tentang bagaimana peran keagenan PT. Maritel Bahtera Abadi dalam melaksanakan proses muat di kaliorang *Anchorage*.

Penyajian Data

a. Hasil Observasi

Data sample kapal yang diambil oleh penulis, sebagai berikut:

Nama kapal : MV. WEI LUN JU LONG
Bendera : China
GT : 43,717 Ton
DWT : 79,420.7 Ton
Call sign : BOCL8
Jenis Kapal : *Mother Vessel Bulk Carrier*

Selama rentan waktu dari 2021 sampai dengan 2022, analisis hambatan yang pernah terjadi di kapal MV. WEI LUN JU LONG saat akan melaksanakan kegiatan bongkar muat dilakukan oleh penulis selama melaksanakan praktek darat (PRADA). Berikut adalah data yang diperoleh.

Gambar 1. Penyemprotan Chemical pada Batubara High temperature

Berdasarkan data dari gambar diatas, MV. WEI LUN JU LONG pada tahun 2023 tepatnya tanggal 5 Juni 2023, direncanakan untuk melaksanakan proses muat. Namun, terdapat hambatan yaitu adanya batubara *high temperature*. Hal ini mengakibatkan pemberhentian kegiatan muat. Pada tanggal 5 Juni 2023, agen PT. Maritel Bahtera Abadi melakukan penanganan pada *high temperature cargo* dengan melakukan penyemprotan *chemical*. Setelah *temperature* batubara kembali normal diperkenankan untuk melanjutkan proses muat.

b. Hasil Wawancara

1) Daftar Partisipan

Tabel 1. Daftar Partisipan

No	Nama	Jabatan	Keterangan
1	Festus Ayakeding	Head Branch	Partisipan 1
2	Andi Chaerullah	Agent Onboard	Partisipan 2
3	Abdul Samad	Surveyor	Partisipan 3

Sumber: Pengolahan Data Wawancara (2024)

2) Daftar Pertanyaan Wawancara

- Perusahaan PT. Maritel Bahtera Abadi bergerak dalam bidang apa?
- Muatan jenis apa yang biasa di angkut selama kegiatan muat beroperasi?
- Metode apa yang di gunakan saat proses pemuatan?
- Berapa lama waktu yang di gunakan jika menggunakan metode tersebut?



- Apakah selama proses pemuatan pernah mengalami kendala?

- f) Jika terjadi kendala tersebut siapa yang di rugikan dan menjadi tanggung jawab siapa?
- g) Bagaimana cara untuk menangani jika terjadi kendala tersebut?

Tabel 2. Hasil Wawancara

No	Nama Partisipan	Hasil Wawancara
1	Andi Chaerullah	<p>Bergerak dalam bidang keagenan kapal Kalau di cabang sangkulirang pasti batubara karena adanya tambang batubara Pake metode <i>ship to ship</i>. Jadi batubara daritambang digiring ke <i>conveyor</i> lalu di kasi mengguning di tongkang nanti tongkangnya di tarik pake tugboat ke MV trus baru di muat pake <i>Floating crane</i> Ya 4 sampe 5 hari tergantung cuaca juga Pernah batubara panas sampai menguap Kalo itu <i>buyer</i> yang dirugikan terus yang tanggung jawab <i>shipper</i> <i>coolingdown</i> mas. Jadi orang kapal komunikasi sama <i>shipper</i> terus <i>shipper</i> ngirim <i>chemicalnya</i> ke kapal besar pake <i>tug boat</i> terus di tarik pake tali. Pas di atas itu <i>chemicalnya</i> dicampur pake air baru di semprotkan pake falcon ke batubaranya</p>
2	Abdul Samad	<p>Bergerak di keagenan kapal dia agent Kalo disini batubara karena memang disini tambang batubara Pake metode <i>ship to ship</i> dia soalnya ga bisa kalo MV sandar ke tempat <i>conveyor</i> terlalu dangkal ntar kandas 4 sampe 5 hari om liat cuaca juga Pernah batubara <i>high temperature</i> Kalau batubara panas, makan yang bertanggung jawab adalah <i>shipper</i>, kalau tetap di muat yang akan di rugikan pihak <i>buyer</i> Pake <i>chemical</i> bisa itu pake cairan khusus biar batubaranya kembali kesuhu normal.</p>
3	Festus Ayakeding	<p>Ini bergerak dalam bidang agency Dia batubara saja karna disini hanya ada batubara Ya 4 sampai 5 harian lah rata-rata Dia pake sts jadi pake <i>Floating crane</i> Kendala pernah ada waktu itu dia punya batubara panas Jelas pasti <i>buyer</i> yang rugi karna dia yang beli barang to. Terus yang tanggung jawab <i>shipper</i> karna dia yang punya barang</p>

		Nanti orang kapal bilang ke <i>shipper</i> baru <i>shipper</i> kirim <i>chemical</i> buat kasi semprot itu batubara
--	--	---

Hasil wawancara menunjukkan bahwa dalam proses pemuatan Batubara terdapat alur serta penanganan pada saat terjadi kendala terdapatnya Batubara *high temperature*. Pertama, Batubara dari *stockpile* disalurkan melalui *conveyor* untuk di muat melalui tongkang terlebih dahulu. *Mother Vessel* tidak dapat sandar langsung di area *conveyor* dikarenakan perairan terlalu dangkal dan bisa menyebabkan kapal kandas. Kedua, setelah tongkang terisi penuh maka akan ditarik menggunakan *tug boat* untuk merapat ke *Mother Vessel* yang berada di wilayah kaliorang *Anchorage*. Ketiga, Tongkang akan menempel pada *Floating crane* yang menempel pada *Mother Vessel*. Terakhir, *Floating crane* akan memulai proses muat Batubara dari tongkang ke palka. Bila ditemukannya kendala Batubara *high temperature*, dilakukan penanganan bisa dengan metode penyemprotan *chemical* ke beberapa titik batubara agar suhu kembali normal.

Analisis Data

Dari hasil data observasi dan data hasil wawancara yang telah penulis dapatkan selama melaksanakan praktek darat (PRADA) di perusahaan keagenan kapal PT. Maritel Bahtera Abadi, penelitian ini menemukan beberapa temuan yang relevan dengan peran agen PT. Maritel Bahtera Abadi saat menangani *cargo high temperature*. Temuan pertama yang signifikan adalah pentingnya mengetahui alur dalam proses pemuatan batubara. Dalam hal ini, agen kapal memiliki peran yang sangat krusial dalam mengurus proses pemuatan dengan cepat dan memastikan semua persiapan agar kapal dapat melaksanakan pemuatan sesuai jadwal yang telah direncanakan. Selain itu, temuan kedua adalah adanya hambatan seperti *cargo high temperature* yang dapat mempengaruhi proses pemuatan batubara. Dalam situasi seperti ini, agen kapal perlu memantau dengan cermat kualitas batubara bersama pihak *surveyor* dan memberikan informasi yang akurat kepada nahkoda kapal. Langkah ini memiliki tujuan untuk menghindari resiko keselamatan dan keamanan pelayaran, serta mengurangi kemungkinan terjadinya insiden atau kecelakaan. Ketiga adalah penanganan *cargo high temperature*. Jika terjadi *cargo high temperature*, agen kapal harus segera menangani kejadian tersebut dengan berkoordinasi dengan kapten *Mother Vessel* dan *shipper* untuk melakukan proses *coolingdown* untuk dengan penyemprotan *chemical*. Proses penanganan tersebut untuk mengembalikan Batubara ke suhu normal. Tindakan yang cepat dan tepat ini penting untuk menghindari

kecelakaan saat proses pemuatan Batubara kedalam kapal koordinasi yang baik antar agen, pemilik kapal, dan instansi terkait menjadi kunci penting dalam menyelesaikan beberapa hambatan ini dengan efisien dan menjaga kelancaran operasional kapal.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan penelitian ini menunjukkan bahwa peran agen kapal dalam penanganan *cargo high temperature* melibatkan tindakan yang proaktif dalam menghadapi hambatan-hambatan yang mungkin terjadi. Agen diharuskan memiliki pemahaman yang baik tentang prosedur dan aturan terkait alur pemuatan batubara dan penanganan *cargo high temperature*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisa masalah yang dibahas menurut rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana alur dalam pemuatan batu bara yang aman dan sesuai prosedur untuk dilakukan pemuatan di dalam palka?

Alur dalam pemuatan batubara memiliki 2 metode yaitu metode *direct to ship* dan metode *ship to ship* (STS). Berikut adalah penjelasan dari kedua metode tersebut:

- a. *Direct to ship*

Pemuatan batubara secara langsung ke kapal (*direct to ship*) adalah metode yang paling umum digunakan dalam industri pertambangan dan pengiriman batubara. Metode ini melibatkan pemindahan batubara dari tempat penyimpanan di darat langsung ke palka kapal tanpa melalui tahap transfer tambahan seperti tongkang atau kereta api. Ini umumnya melibatkan penggunaan peralatan khusus seperti *conveyor belt*, *crane*, atau *grab* untuk memindahkan batubara dari tempat penyimpanan ke palka kapal.

- 1) Proses pemuatan batubara *direct to ship*

Secara umum, proses pemuatan batubara *direct to ship* melibatkan langkah-langkah berikut:

- a) Preparasi Batubara: Batubara yang akan dimuat terlebih dahulu disiapkan dan ditimbun di dekat dermaga. Kualitas batubara diperiksa untuk memastikan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

- b) Penempatan Kapal: Kapal yang akan dimuat diposisikan pada dermaga yang telah dilengkapi dengan peralatan pemuatan.
 - c) Pemilihan Metode Pemuatan: Metode pemuatan yang dipilih akan bergantung pada beberapa faktor, seperti kapasitas produksi batubara, karakteristik batubara, dan kapasitas dermaga.
 - d) Proses Pemuatan: Batubara dipindahkan dari tumpukan ke dalam palka kapal menggunakan berbagai peralatan seperti:
 - o *Belt conveyor*: Pita berjalan yang membawa batubara dari tumpukan ke dalam kapal.
 - o *Crane* dan *grab bucket*: *Crane* digunakan untuk mengangkat dan memindahkan batubara dalam jumlah besar, sedangkan *grab bucket* berfungsi sebagai alat penjepit batubara.
 - o *Ship loader*: Peralatan khusus yang dipasang di dermaga untuk memindahkan batubara secara efisien ke kapal.
 - e) *Draft survey*: Setelah proses pemuatan selesai, jumlah batubara yang telah dimuat *surveyor* melakukan *Draft survey* untuk memastikan sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan.
 - f) Penutupan Palka: Palka kapal ditutup rapat untuk mencegah batubara terkontaminasi dan tumpah selama perjalanan.
- b. Metode *ship to ship* (sts)

Pemuatan batubara ship-to-ship adalah proses pemindahan batubara dari satu kapal ke kapal lainnya. Metode ini sering digunakan dalam industri perkapalan untuk meningkatkan efisiensi pengiriman Batubara ketika terdapat kendala dalam pemuatan langsung di pelabuhan muat.

1) Proses pemuatan batubara *ship to ship*

Secara umum, proses pemuatan batubara *ship to ship* melibatkan langkah-langkah berikut:

- a) Preparasi Batubara: Batubara yang akan dimuat terlebih dahulu disiapkan dan ditimbun di dekat dermaga. Kualitas batubara diperiksa untuk memastikan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
- b) *Barging*: tongkang yang akan dimuat diposisikan pada dermaga yang telah dilengkapi dengan peralatan pemuatan.
- c) *Transshipment*: Tongkang yang telah terisi dengan batubara akan menuju *Mother Vessel* untuk di muat di dalam palka

- d) Proses Pemuatan: Batubara dipindahkan dari tongkang ke dalam palka kapal menggunakan *Floating crane*
 - e) *Draft survey*: Setelah proses pemuatan selesai, jumlah batubara yang telah dimuat, *surveyor* melakukan *Draft survey* untuk memastikan sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan.
 - f) Penutupan Palka: Palka kapal ditutup rapat untuk mencegah batubara terkontaminasi dan tumpah selama perjalanan
2. Bagaimana penanganan muatan batu bara *High Temperature* pada proses pemuatan di MV. WEI LUN JU LONG?

Proses penanganan muatan batu bara *high temperature* memiliki 2 metode yaitu menggunakan *grab* dan menggunakan *chemical*. Berikut adalah penjelasan dari kedua metode tersebut:

a. Menggunakan *grab*

Penanganan batubara *high temperature* bisa dilakukan dengan menggunakan *grab* dari *Floating crane*. Metode ini dilakukan dengan menggunakan *crane* pada *Floating crane*. Setelah *surveyor* telah mengindikasikan terdapatnya batubara *high temperature* maka operator *Floating crane* akan di arahkan untuk melakukan penanganan menggunakan *grab*. Operator *crane* akan mengambil dan menyebarkan batu bara yang memiliki *high temperature* ke beberapa sisi di dalam palka ataupun di palka lainnya. Kegiatan ini dilakukan untuk membuka udara panas yang terperangkap didalam tumpukan batubara agar keluar dan mengembalikan batubara ke suhu normal

b. Menggunakan *chemical*

Selain menggunakan *grab Floating crane*, penanganan batubara *high temperature* juga dapat dilakukan dengan menggunakan *chemical*. Metode ini seringkali digunakan sebagai pelengkap atau sebagai solusi utama, terutama untuk kondisi batubara yang sangat panas atau sulit diakses. Saat di temukannya batubara *high temperature* oleh *surveyor*, maka pihak kapal *Mother Vessel* akan menghubungi *shipper* untuk pemberian *chemical*. Dari Pelabuhan, *Shipper* akan mengirimkan *chemical* menggunakan *tug boat* untuk di kirim ke *Mother Vessel*. Ketika sudah sampai maka *chemical* akan di angkut menggunakan tali. Setelah sampai di *deck* kapal maka cairan *chemical* akan dicampur menggunakan air tawar.

Setelah semua tercampur maka *chemical* akan disemprotkan menggunakan bantuan pompa air. *Chemical* akan di semprotkan ke titik batubara yang mengalami *high temperature* untuk mengembalikan batubara ke suhu normal.

5. PENUTUP

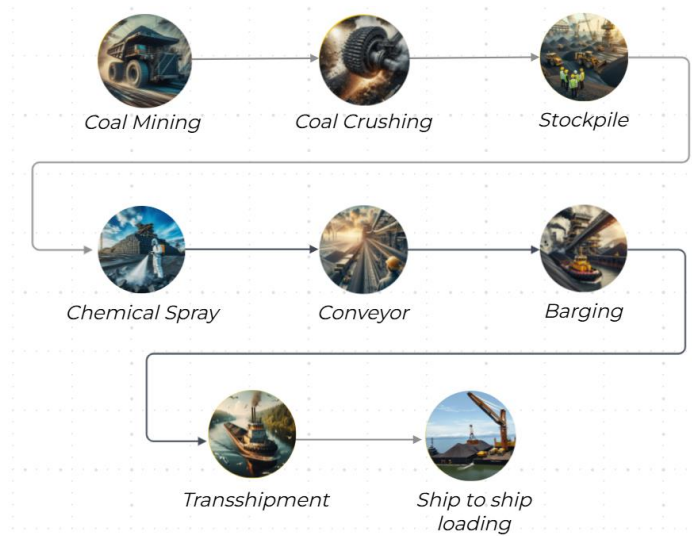
Simpulan

- 1) Alur dalam melaksanakan kegiatan pemuatan Batubara pada MV. WEI LUN JU LONG di kaliorang *Anchorage* menggunakan metode *ship to ship*. Metode *ship to ship* (STS) dikarenakan kedalaman laut di area pelabuhan masi termasuk dangkal untuk seukuran kapal *Mother Vessel* dan bisa menyebabkan kapal tersebut kandas. Maka metode *ship to ship* adalah cara terbaik untuk melakukan proses pemuatan di kaliorang *Anchorage*.
- 2) Penanganan muatan batu bara *high temperature* pada saat proses pemuatan di MV. WEI LUN JU LONG yaitu menggunakan metode penyemprotan *chemical*. Dikarenakan metode ini bisa sebagai solusi utama, terutama untuk kondisi batubara yang sangat panas atau sulit diakses didalam palka. Cairan ini juga mampu menyerap panas dari batubara dengan cepat, membentuk lapisan tipis pada permukaan batubara untuk mencegah kontak langsung dengan udara dan mengurangi laju oksidasi.

Saran

1. Berkaitan dengan alur pelaksanaan pemuatan batu bara, apabila diamati di lapangan, pihak *shipper* masih terdapat kekurangan terhadap pengelolaan batubara yang terlalu lama berada di *stockpile* sehingga memicu terjadinya batubara *high temperature*.

Oleh karena itu penulis memberikan saran dengan *flowchart* alur pemuatan batubara yang dapat mencegah terjadinya batubara *high temperature* saat berada di *stockpile*.



Gambar 2. Flowchart Alur Pemuatan Batubara

Berdasarkan *flowchart* diatas penulis memberikan tahap *chemical spray* setelah tahap *stockpile* yang dimana pada saat batubara berada di *stockpile* maka akan diberikan *chemical spray* secara berskala untuk membentuk lapisan tipis pada permukaan batubara. Dengan begitu dapat mencegah batubara terkena kontak langsung dengan udara dan mengurangi laju oksidasi.

2. Perlu diadakannya sosialisasi serta diklat K3 kepada TKBM perihal penggunaan perlengkapan safety untuk mencegah resiko terjadinya kecelakaan saat penanganan batubara *high temperature*

Maka dari itu, PBM Khususnya TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat) dalam melaksanakan kerjanya tentu membutuhkan management resiko K3 untuk mengatasi risiko serta kerugian yang timbul, mengingat bahaya hampir terjadi disetiap tempat kerja terutama di pelabuhan, maka upaya untuk mencegah timbulnya resiko kerja akibat dari proses kegiatan kerja perlu segera dilakukan. Peraturan lain yang membahas tentang K3 yaitu Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri dinyatakan bahwa Alat Pelindung Diri yang selanjutnya disingkat menjadi APD merupakan suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Penggunaan APD tidak

hanya mengenai pencegahan risiko individu, tetapi juga melibatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan di tempat kerja (Amrullah, R. A. 2024)

REFERENSI

- Amrullah, R. A. (2024). Analisis risiko kerja TKBM (tenaga kerja bongkar muat) terhadap proses bongkar pupuk di dermaga jetty dan Probolinggo. *Jurnal Perdagangan*, 446–462.
- Anggito, A., & Sertiawan, J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. CV Jerjak.
- ASTM International. (2021). *Standard classification of coal by rank (ASTM D388-19a)*. <https://www.astm.org/Standards/D388.htm>
- Aziz, M. A., Fadila, H., Wahyurni, S., Fitriyah, F., & Surlastri. (2022). Karakterisasi batubara low-rank asal Jambi dan beberapa daerah di Indonesia sebagai bahan baku pupuk humat. *Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia*.
- Badan Geologi. (2021). *Neraca sumber daya dan cadangan batubara Indonesia*. <http://psdg.bgl.esdm.go.id>. (Accessed: April 4, 2022).
- Fakhrurrozi. (2017). *Penanganan, pengaturan, dan pengamanan muatan kapal untuk perwira pelayaran niaga*. DeruPublish.
- Fathurroya, V., Murchlisiyah, J., Izza, N., & Yurwono, S. S. (2017). *Fisika dasar untuk ilmu pangan*. Universitas Brawijaya Press.
- Gunawan, A. (2017). Implementasi pengadaan barang dan jasa guna memenuhi kebutuhan di atas kapal dengan metode pemilihan langsung di PT. Pertamina Perkapalan. *Repository PIP Semarang*, 3.
- Hamdani. (2017). *Seri hukum perdagangan ekspor-impor (Jilid 1)*. Bursindo.
- Herlalurddin, & Wijaya, H. (2019). *Analisis data kualitatif: Seputar tinjauan teori & praktik*. Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.
- International Organization for Standardization. (2005). *Classification of coals (ISO 11760:2005)*. <https://www.iso.org/standard/36771.html>
- Kaharurddin. (2021). *Jurnal pendidikan kualitatif: Ciri dan karakter sebagai metodologi*.
- Mardalis. (1999). *Metode penelitian: Suatu pendekatan proposal*. Bumi Aksara.
- Mariner Safety Agency. (1996). *Code of safer practices for solid bulk cargoes (BC Code): 1996 amendment*. Carriage of coal cargoes. February 1998.
- Maritime Safety Committee. (2008). *International maritime solid bulk cargoes (IMSBC) code: Annex 3* (pp. 124–135). December 24, 2008.
- Munajat, D. H. (2021). Pengaruh distribusi logistik terhadap kelancaran operasional kapal di PT Humpuss. *Research Repository of STIP*, 2.

Priyono, B., Ilham, C. I., & Fathoni, M. (2021). *Pengelolaan angkutan sungai, danau dan penyeberangan*. Adab.

Sasono, H. B. (2021). *Manajemen pelabuhan dan realisasi ekspor impor*. Andi.

Suharsimi, A. (2014). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. In Arsyad, & Azhar (Eds.), *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (p. 274). Rineka Cipta.