

**PENERAPAN PENANGANAN MUATAN CARGO
REEFER IN HOLD DI MV. MEITA MARU**



**ALDI WIJAYA
NIT. 20.41.104
NAUTIKA**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2024**

PENERAPAN PENANGANAN MUATAN *CARGO REEFER IN HOLD* DI MV. MEITA MARU

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaian
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan Diajukan oleh

ALDI WIJAYA

NIT. 20.41.104

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2024**

SKRIPSI

**PENERAPAN PENANGANAN MUATAN CARGO REEFER IN
HOLD DI MV. MEITA MARU**

Disusun dan Diajukan oleh:

ALDI WIJAYA
NIT. 20.41.104

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada tanggal, 25 Oktober 2024

Menyetujui,

Pembimbing I Pembimbing II

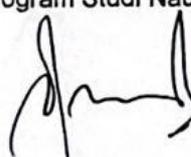
 

Capt. ROSNANI, S.Si.T., M.A.P., M.Mar., M.Si. FIRNAYANTI, S.S., M.Si.
NIP. 197505202005022001

19 21

Mengetahui:

a.n. Direktur Ketua Program Studi Nautika
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I

Capt. Faisal Saransi, M.T.M.Mar Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A
NIP. 197503291999031002 NIP.197809082005022001

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Penerapan Penanganan Muatan *Cargo Reefer In Hold* di MV. Meita Maru” dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan bagi Taruna jurusan Nautika dalam menyelesaikan studi pada program diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan baik dari segi bahasa, susunan kalimat, maupun cara penulisan serta pembahasan materi akibat keterbatasan penulis dalam menguasai materi, waktu, dan data yang diperoleh.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua Orang Tua yang tercinta Bapak Made Rusdi dan mendiang Ibu Ester La’lang Pabendan yang senantiasa memberikan doa, semangat, kasih sayang dan cinta selama penulis menyelesaikan pendidikan.

Selama melaksanakan penelitian ini, penulis banyak mengalami tantangan dan hambatan, namun semuanya dapat teratasi berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini:

1. Capt. Rudy Susanto, M.M.Tr., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A. selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
3. Capt. Rosnani, S.Si.T.,M.A.P., M.Mar. selaku pembimbing materi.
4. Firnayanti, S.S., M.Si. selaku pembimbing teknik penulisan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
6. Nahkoda, KKM, perwira-perwira dan seluruh ABK dari MV. Meita Maru

7. Seluruh Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
8. Seluruh rekan-rekan Taruna(i) PIP Makassar khususnya Nautika VIII C yang telah membantu dalam memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Pemilik NIM D071221064 yang telah menemani penulis pada hari-hari sulit selama proses penyelesaian Tugas Akhir. Terima kasih atas kontribusinya yang besar dalam penulisan skripsi ini, baik dari segi waktu, tenaga, maupun pikiran. Tetaplah mendampingi dan jangan pernah menyerah pada apapun.

Tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu, kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak tetap penulis harapkan. Akhirnya, semoga tulisan ini dapat bermanfaat yang sebesar-besarnya bagi pembaca.

Makassar, 25 Oktober 2024



ALDI WIJAYA

NIT. 20.41.104

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Aldi Wijaya
Nomor Induk Taruna : 20.41.104
Program Studi : Nautika

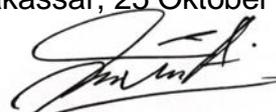
Menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

Penerapan Penanganan Muatan *Cargo Reefer In Hold* di MV. Meita Maru

merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 25 Oktober 2024



ALDI WIJAYA

NIT. 20.41.104

ABSTRAK

Aldi Wijaya, Penerapan Penanganan Muatan *Cargo Reefer In Hold* di MV. Meita Maru (dibimbing oleh Rosnani dan Firnayanti).

Proses pemuatan ikan tuna beku di kapal-kapal *reefer* memerlukan penanganan khusus untuk menjaga agar ikan tetap bermutu hingga ke tempat pembongkaran. Hal ini penting karena harga ikan tuna akan lebih mahal jika tetap segar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi metode atau strategi penanganan muatan dingin di dalam palka MV. Meita Maru yang efektif dalam mencegah terjadinya keruntuhan muatan selama proses pemuatan.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi dan wawancara. Proses bongkar muat ikan tuna, terutama saat pemuatan, masih dilakukan oleh manusia untuk memaksimalkan daya muat palka dan menjaga kualitas muatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk mengenal dan memahami penerapan penanganan muatan pada kapal-kapal *reefer*, khususnya yang memuat muatan dingin seperti ikan tuna, sangat penting terutama dalam proses bongkar muat. Penyusunan ikan tuna dalam palka bersuhu sangat dingin perlu dilakukan dengan baik untuk mencegah keruntuhan muatan. Keruntuhan muatan disebabkan oleh guncangan ombak, perlu kehati-hatian ABK dalam melakukan pemuatan, dan diperlukan perhatian terhadap penggunaan pakaian *loading* yang sesuai.

Kata kunci : *Penaganan, Muatan Dingin, Kemampuan ABK*

ABSTRACT

Aldi Wijaya, Implementation of Reefer Cargo Handling in Hold on MV. Meita Maru (supervised by Rosnani and Firnayanti).

The loading process of frozen tuna on reefer ships requires special handling to ensure the fish remains of high quality until it reaches the unloading destination. This is crucial because the price of tuna is higher if it remains fresh. This study aims to analyze and identify effective methods or strategies for handling cold cargo in the hold of MV. Meita Maru to prevent cargo collapse during the loading process.

This research employs a qualitative descriptive method with data collection techniques including observation and documentation. The loading and unloading process of tuna, especially during loading, is still performed manually to maximize the hold capacity and maintain the quality of the cargo.

The findings of this research indicate the importance of understanding and applying cargo handling practices on reefer ships, particularly those carrying cold cargo such as tuna, especially during the loading and unloading process. Proper arrangement of tuna in the extremely cold hold is essential to prevent cargo collapse. In conclusion, the handling of cold cargo on MV. Meita Maru has not been optimally implemented. Cargo collapse is caused by wave shocks, lack of caution among crew members during loading, and insufficient attention to the appropriate use of loading attire.

Keywords : *Handling, Cold Load, Crew Capability*

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	3
C.Tujuan Penelitian	3
D.Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A.Penanganan Muatan Dingin	5
B.Kerangka Pikir	18
C.Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A.Jenis Penelitian	20
B.Definisi Konsep	21
C.Unit Analisis	22
D.Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	23
E.Teknik Analisis Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
A.Hasil Penelitian	27
B.Pembahasan	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	41
A.Simpulan	41
B.Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP PENULIS	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1 Kerangka Pikir	19
4.1 Runtuhnya Muatan	29
4.2 Keterlambatan Proses Bongkar Muat	29
4.2 Perlengkapan Pakaian <i>Loading</i>	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. <i>Ship Particular</i>	45
2. <i>Crew List</i>	46
3. <i>Stowage Plan</i>	47
4. <i>Safety Meeting</i>	48

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi *reefer* maritim disediakan oleh industri kapal liner, yang biasanya mengangkut kargo *non*-berpendingin tetapi juga dapat mengangkut kargo berpendingin. Transportasi laut, terutama di negara seperti Jepang, menjadi pilihan utama dalam pengangkutan ikan tuna beku dari tempat penangkapan ke tempat pembongkaran, lebih disukai daripada menggunakan pesawat terbang. Contohnya, perusahaan "Toei Reefer Line, Co Ltd" memiliki kapal-kapal penampung muatan dingin yang dirancang untuk menampung ikan-ikan tuna beku dari berbagai perusahaan penangkap. Mereka menggunakan jaring (*net*) sebagai pembatas untuk membedakan muatan dari perusahaan *owner* ikan tuna beku tersebut. Dengan demikian, transportasi laut efektif dalam menjaga kesegaran ikan tuna selama perjalanan dari tempat penangkapan hingga ke pasar atau konsumen akhir (Lennerfors & Brich, 2019).

Salah satu istilah yang sering digunakan adalah "*freezer*", yakni kapal yang dapat membekukan seluruh muatannya tanpa mendinginkannya. Kapal ini, umumnya berukuran kecil, digunakan dalam industri perikanan untuk mengangkut hasil tangkapan dari laut ke daratan. Kadang-kadang, kapal-kapal "*freezer*" ini disebut sebagai *reefer*. Beberapa *freezer* kemudian dimodifikasi dengan kontrol suhu tambahan sehingga bisa mengangkut kargo *non*-beku seperti buah-buahan, dan menjadi *reefers* (Lennerfors & Brich, 2019).

Dalam proses bongkar muat, khususnya pada ikan tuna di kapal *reefer*, diperlukan penanganan khusus untuk menjaga kualitas ikan tetap terjaga hingga sampai ke tempat pembongkaran. Hal ini karena nilai ikan tuna akan lebih tinggi jika masih dalam keadaan segar. Proses bongkar muat ikan tuna, terutama ketika kapal telah terisi penuh, biasanya dilakukan secara manual untuk memaksimalkan kapasitas muatan dan menjaga kualitas ikan tersebut (Kang dkk., 2020).

Saat penyusunan, perlengkapan *Loading* harus dipergunakan demi menjaga suhu tubuh tetap stabil. Perlengkapan ini termasuk pakaian pelindung termal, sarung tangan khusus, topi, dan sepatu bot isolasi. Sebab penyusunan dilaksanakan dalam palka yang memiliki suhu sangat dingin antara -55° sampai dengan -60°C (Yang & Lin, 2017). Oleh karena itu, pihak perusahaan harus mempersiapkan perlengkapan *Loading* demi menunjang keselamatan ABK dan kelancaran pemuatan.

Dalam pemuatan, kapal kargo *reefer* biasanya dilaksanakan di tengah laut (*ship to ship*), penanganan yang baik sangat penting untuk menjaga kelancaran proses bongkar muat. Koordinasi efektif antara kapal penangkap dan penampung, keamanan dalam setiap tahap proses, dan pengelolaan risiko yang baik menjadi kunci kesuksesan. Hal ini melibatkan komunikasi yang jelas, penggunaan peralatan bongkar muat yang tepat, dan pemantauan kondisi cuaca dan laut secara terus-menerus. Dengan fokus pada keamanan, efisiensi, dan pengendalian risiko, penanganan yang baik dalam pemuatan di tengah laut memastikan proses berjalan dengan lancar dan aman.

MV. Meita Maru, sebagai objek penelitian, mengalami keruntuhan muatan saat melaksanakan pemuatan. Penyebab utamanya adalah goncangan ombak yang terjadi saat pemuatan di tengah laut. Muatan yang tersusun tidak stabil menjadi rentan terhadap pergeseran akibat gelombang, yang akhirnya menyebabkan keruntuhan. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi laut yang tidak terkendali dan penanganan muatan yang tidak optimal dapat menjadi faktor utama dalam kejadian tersebut. Sebagai akibatnya, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi faktor-faktor seperti pengaturan muatan dan kemungkinan solusi untuk mencegah kejadian serupa di masa depan. Dari uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk menuangkan dalam suatu karya ilmiah dalam bentuk skripsi dengan judul: "Penerapan Penanganan Muatan *Cargo Reefer In Hold* di MV. Meita Maru".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang di ambil yaitu bagaimana menangani muatan beku di dalam palka sehingga tidak terjadi keruntuhan MV. Meita Maru?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui metode atau strategi penanganan muatan dingin di dalam palka MV. Meita Maru yang efektif untuk mencegah terjadinya keruntuhan muatan selama proses pemuatan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, ilmu pengetahuan serta referensi bagi para peneliti yang akan datang berkaitan dengan penerapan penanganan muatan dingin di atas kapal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis tentang penerapan penanganan muatan dingin di atas kapal dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Diploma IV Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

b. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur dalam memperoleh data/informasi yang ingin diperoleh pembaca khususnya menambah wawasan dan pengetahuan tentang penerapan penanganan muatan dingin di atas kapal.

c. Bagi Instansi (PIP Makassar)

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi informasi/pengetahuan tambahan untuk bahan ajar di PIP Makassar agar dapat menghasilkan sumber daya manusia yang dapat bersaing.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penanganan Muatan Dingin

a. Pengertian Penerapan

Penerapan didefinisikan sebagai cara untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk kepentingan suatu kelompok atau golongan yang telah direncanakan dan disusun sebelumnya. Dalam konteks persiapan dan pelaksanaan pemuatan muatan kapal, prinsip-prinsip seperti keselamatan, ketelitian, dan perencanaan yang matang sangat penting. Keselamatan menjadi prioritas utama, dengan memastikan pemahaman yang mendalam tentang kapasitas muatan, penggunaan alat bongkar muat dengan benar, dan lingkungan kerja yang aman bagi para ABK. Selain itu, ketelitian dan perencanaan yang matang membantu dalam menghindari kesalahan distribusi muatan di dalam palka kapal, mengoptimalkan penggunaan ruang, dan memastikan kestabilan kapal. Penerapan prinsip-prinsip ini juga melibatkan penggunaan teknologi dan prosedur yang tepat, seperti penggunaan termometer untuk memeriksa suhu muatan ikan tuna, yang memastikan kualitas dan keamanan muatan selama perjalanan kapal. Dengan konsistensi dan integrasi prinsip-prinsip ini, proses pemuatan muatan kapal dapat dilaksanakan dengan lancar, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Prakas, 2021).

b. Pengertian Penanganan

Penanganan adalah jenis tindakan yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu perkara atau masalah, seperti menyentuh, mengendalikan, mengelola, menggunakan, dll. Bagi pelaut, penanganan adalah suatu keterampilan penting. Ini mencakup memahami cara memuat dan membongkar muatan dari dan ke kapal dengan benar, sesuai dengan lima prinsip pemuatan yang baik. Prinsip-prinsip ini mencakup perlindungan awak kapal dan pekerja,

kapal, dan muatan; proses muat bongkar yang efektif dan sistematis; dan optimalisasi ruang muat (Ahmad, 2018).

c. Pengertian Muatan Dingin

Muatan dingin adalah barang segar seperti buah dan sayuran, daging, ikan, produk susu dan telur, jus, tanaman hidup dan bunga, serta peralatan elektronik dan bahan kimia. Mereka disimpan pada suhu 0,5°C atau 0,9°F untuk mempertahankan kesegaran dan menghentikan aktivitas mikroorganisme dan reaksi kimia. Mereka membutuhkan ruang khusus yang dilengkapi dengan peralatan pendingin (Wardani, 2018).

d. Pengertian Muatan Beku

Barang beku adalah barang dalam keadaan sangat beku pada suhu -20°C (-4°F) atau lebih rendah. Penyimpanan dalam kondisi beku dimaksudkan untuk menghindari atau mencegah aktivitas dan pertumbuhan bakteri dan mikroorganisme. Proses pembekuan ini penting untuk mencegah pembusukan barang akibat bakteri. Contoh barang beku antara lain daging dan ikan beku, makanan beku siap saji, roti, dan produk pertanian lainnya (Wardani, 2018).

e. Pengertian SOLAS

Safety Of Life At Sea dimulai pada tahun 1914, *Safety Of Life At Sea* (SOLAS) adalah peraturan utama yang mengatur keselamatan maritim. Pada awalnya, perhatian diberikan pada peraturan kelengkapan navigasi, kekedapan dinding penyekat kapal, dan peralatan komunikasi. Setelah itu, perhatian diberikan pada konstruksi dan peralatan lainnya. Menggantikan Konvensi 1918 dengan SOLAS 1960, peraturan SOLAS telah dimodernisasi sejak tahun 1960. Sejak saat itu, peraturan desain yang meningkatkan keselamatan kapal telah dibuat. Peraturan ini mencakup desain kapal, permesinan dan instalasi listrik, pencegahan kebakaran, alat keselamatan, alat komunikasi, dan keselamatan navigasi. (Lasse & Fatimah, 2016).

f. Prosedur Memuat Muatan Beku

Memuat muatan beku di kapal *reefer cargo* memerlukan prosedur yang cermat untuk memastikan kualitas dan keamanan muatan selama perjalanan laut. Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam proses ini termasuk:

1. **Persiapan Ruang Muat:** Persiapkan ruang muat dengan memastikan sistem pendingin kapal berfungsi dengan baik dan suhu ruang muat telah disesuaikan sesuai dengan persyaratan muatan beku.
2. **Pengepakan Muatan:** Pastikan muatan beku telah dikemas dengan benar menggunakan kemasan yang sesuai dan tahan terhadap suhu rendah.
3. **Koordinasi dan Komunikasi:** Koordinasikan dengan pihak terkait, termasuk produsen muatan dan petugas kapal, untuk memastikan semua persyaratan muatan dipenuhi dan komunikasi yang efektif selama proses pemuatan.
4. **Memuat Muatan:** Atur muatan beku sesuai dengan instruksi pengaturan yang telah ditentukan, pastikan muatan ditempatkan di area penyimpanan yang sesuai dengan suhu yang diperlukan dan terpisah dari muatan lain.
5. **Monitoring Selama Pemuatan:** Pantau terus suhu ruang muat dan pastikan sistem pendingin berfungsi dengan baik selama proses pemuatan.
6. **Dokumentasi dan Pelaporan:** Dokumentasikan proses pemuatan dengan baik, termasuk suhu penyimpanan, kondisi muatan, dan kejadian selama proses pemuatan. Laporkan kondisi muatan dan suhu penyimpanan kepada pihak yang berwenang.

(Nurwahidah & Asri, 2023).

g. Pakaian *Loading* di Kapal *Cargo Reefer*

1. **Sarung tangan berinsulasi:** Sarung tangan berinsulasi sangat penting untuk menangani ikan beku untuk melindungi tangan dari

suhu dingin yang ekstrem. Sarung tangan ini memberikan isolasi dan kelincahan untuk memastikan penanganan ikan beku dengan aman tanpa risiko radang dingin atau ketidaknyamanan.

2. Apron Tahan Air: Apron tahan air sering digunakan saat menangani ikan beku untuk melindungi pakaian dari kelembaban dan potensi cipratan. Apron ini membantu menjaga pekerja tetap kering dan nyaman selama proses pemuatan.
3. Sepatu Keselamatan: Sepatu keselamatan dengan sol anti-selip sangat penting untuk memastikan stabilitas dan daya cengkeram di permukaan yang basah dan licin, terutama di area penyimpanan dingin tempat ikan beku dimuat. Sepatu ini memberikan perlindungan terhadap tergelincir, tersandung, dan jatuh.
4. Pakaian Thermal: Pakaian thermal, termasuk jaket dan celana thermal, membantu pekerja tetap hangat dan nyaman di lingkungan dingin saat memuat ikan beku. Isolasi yang tepat sangat penting untuk mencegah cedera terkait dingin dan menjaga kenyamanan pekerja.
5. Kacamata Pelindung: Kacamata pelindung melindungi mata dari potensi bahaya seperti partikel es, cipratan, atau puing-puing selama pemuatan ikan beku. Disarankan menggunakan kacamata bening anti-kabut untuk memastikan visibilitas dan perlindungan mata dalam kondisi dingin dan basah.
6. Pelindung Kepala: Topi berinsulasi atau penutup kepala thermal dapat membantu melindungi pekerja dari suhu dingin dan mempertahankan panas tubuh saat bekerja di lingkungan yang didinginkan selama proses pemuatan.
7. Pakaian Berdaya Cegah Tinggi: Pakaian berdaya cegah tinggi penting bagi pekerja yang terlibat dalam operasi pemuatan untuk memastikan visibilitas dan keselamatan di area yang sibuk dan berpotensi berbahaya, terutama dalam kondisi pencahayaan rendah.

8. Pemanas Tangan: Pemanas tangan atau kantong pemanas sekali pakai dapat digunakan untuk memberikan tambahan kehangatan dan kenyamanan bagi pekerja yang menangani ikan beku di area penyimpanan dingin. Ini dapat membantu mencegah cedera terkait dingin dan mempertahankan kelincahan dalam kondisi dingin.

h. Penanganan Muatan

Penanganan dan pengaturan muatan diatas kapal, menyangkut enam aspek antara lain sebagai berikut:

1) Prinsip – prinsip Penanganan dan Pengaturan Muatan

Istilah "penanganan muatan" mengacu pada kemampuan pelaut untuk memuat dan membongkar muatan dari dan ke atas kapal sesuai dengan lima prinsip pemuatan yang tepat. Prinsip dasar dari pada pemuatan di kapal adalah sebagai berikut:

- i. Melindungi Kapal: Ini berarti memastikan bahwa kapal tetap dalam kondisi yang baik, aman, dan layak laut selama kegiatan penanganan dan pemuatan. Pembagian muatan harus sedapat mungkin tepat secara vertikal dan longitudinal.

(1) Pembagian muatan secara vertikal.

Pembagian muatan secara vertikal memengaruhi stabilitas kapal. Apabila muatan terlalu banyak dipusatkan di atas, itu akan memiliki stabilitas yang rendah dan keadaan langset (*Tender*). Sebaliknya, apabila muatan terlalu banyak dipusatkan di bawah, itu akan memiliki stabilitas yang berlebihan dan keadaan kaku.

(2) Pembagian muatan secara longitudinal.

Pembagian muatan secara longitudinal akan berpengaruh bagi *trim* (selisih antara sarat depan dan sarat belakang) pada kapal yang dapat menyebabkan *hogging* (apabila muatan dipusatkan pada ujung-ujung kapal) atau *sagging* (apabila muatan dipusatkan di tengah-tengah kapal.).

- ii. Melindungi Muatan: Istilah "melindungi muatan" mengacu pada

tanggung jawab pengangkut, atau *carrier*, untuk menjamin bahwa muatan yang diangkut dari pelabuhan ke tujuannya tetap aman dalam kondisi yang sama seperti saat diterima. Dalam hal ini, pihak kapal bertanggung jawab penuh atas barang yang dibawanya., oleh karena kita harus benar-benar melindungi muatan dari:

- (1) Kerusakan yang disebabkan oleh muatan lain
- (2) Kerusakan akibat keringat kapal
- (3) Kerusakan yang terjadi karena kondensasi
- (4) Kerusakan akibat gesekan dengan dinding kapal atau muatan lainnya.
- (5) Kerusakan akibat pencurian
- (6) Penggunaan (*Dunnage*) yang tepat sesuai dengan jenis muatan

Dunnage adalah suatu benda yang ditempatkan di antara barang, atau di antara barang dan lantai/dinding palka kapal, untuk membantu melindungi barang tersebut. Menutup, memblok, memisahkan bahan-bahan pemisah agar tidak saling bertumbukan/bersentuhan. *Dunnage* tetap adalah *dunnage* yang telah dipasang di atas kapal sejak dibangun dan tidak boleh dilepaskan. *Dunnage* tidak tetap adalah *dunnage* yang disiapkan dikapal sesuai dengan jenis dan sifat muatan yang akan dimuat; biasanya dipasang pada gading, sekat kedap air, lantai ruang palka, dan rangka kayu yang menutupi pilar dan pipa dalam ruang palka.

- iii. Penggunaan Ruang Muat Semaksimal Mungkin: Yaitu pemaksimalan ruang muat serta untuk mengatasi *Broken Stowage* (BS). *Broken Stowage* adalah ruangan yang tak dapat diisi muatan seperti ruang antara ruang muatan atau ruang antara muatan dan dinding kapal, dan lain-lain.
- iv. Pemuatan atau Pembongkaran Teratur dan Cepat: Pemuatan

ataupun pembongkaran teratur dan cepat dapat diupayakan melalui beberapa hal :

(1) Mencegah timbulnya *long hatch*. Yaitu menghindari muatan yang berada di palka untuk satu pelabuhan agar tidak berbeda-beda nantinya.

(2) Mencegah timbulnya *over stowage* atau pemblokiran. Dengan kata lain, suatu muatan diblokir oleh muatan lain. Ini terjadi ketika muatan dari pelabuhan dekat dibongkar terlebih dahulu daripada muatan dari pelabuhan yang jauh. Akibatnya, muatan dari pelabuhan dekat dibongkar terlebih dahulu sebelum muatan dari pelabuhan yang jauh dibongkar. Akibatnya, proses bongkar muat tidak dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

- v. Keselamatan ABK dan Buruh: Keselamatan ABK dan buruh yaitu untuk memastikan keselamatan dan kesejahteraan mereka yang terlibat dalam proses pemuatan kapal. Ini mencakup kebijakan, prosedur, dan praktik yang dirancang untuk memastikan bahwa ABK dan buruh bekerja dalam lingkungan yang aman dan sehat selama proses pemuatan. Prinsip pemuatan menekankan pada perhatian terhadap distribusi muatan yang seimbang di kapal untuk menjaga stabilitasnya, sehingga pengertian ini menekankan pentingnya memperhitungkan keselamatan dan kesejahteraan ABK dan buruh saat merencanakan dan melaksanakan pemuatan agar tidak membahayakan mereka selama bekerja di kapal.

2) Perlindungan Muatan

Perlindungan muatan dilakukan selama pemuatan dan pemadatan muatan di masing-masing palka kapal untuk menjaga keselamatan dan keutuhan muatan selama di dalam kapal. Kesalahan dalam pengaturan muatan dapat membahayakan muatannya dan keselamatan dan keutuhan kapal, sedangkan

kesalahan dalam pengaturan muatan perlindungan dapat membahayakan muatannya dan keselamatan dan keutuhan kapal. Sebenarnya, masalah perlindungan muatan di dalam kapal, serta perlindungan muatan sewaktu pemuatan atau pembongkaran, merupakan masalah yang unik dan kompleks karena metode perlindungan tergantung dari bentuk dan karakteristik berbagai jenis barang. Selain itu, tingkat perlindungan yang akan diberikan juga dipengaruhi oleh jauhnya pelayaran.

3) Persiapan Sebelum Pemuatan

Persiapan sebelum pemuatan adalah memastikan ruang yang diperlukan untuk mengangkut muatan dalam keadaan bersih. Dinding, langit-langit, dan lantai ruang harus dibersihkan. Langkah-langkah untuk menyiapkan ruangan bagi muatan beku meliputi:

- a. Memeriksa isolasi dan memperbaiki jika ada kerusakan.
- b. Memperbaiki papan-papan, mulut palka, serta ventilasi pada lubang isolasi jika ada kerusakan.
- c. Menyapu langit-langit dan dinding palka dengan sapu plastik.
- d. Memeriksa adanya kebocoran.
- e. Membersihkan palka beserta got secara menyeluruh, menyikat dan menggosoknya dengan kain yang dicelupkan ke cairan pembersih untuk mencegah pertumbuhan jamur pada kayu.
- f. Jika ruangan dilengkapi dengan pipa pendingin, papan penutupnya harus dibersihkan.
- g. Mempersiapkan *thermometer*.
- h. Menyemprotkan antiseptik ringan ke bagian dalam untuk membunuh atau setidaknya menghambat pertumbuhan bakteri. Penyemprotan antiseptik ini tidak perlu berlebihan, karena bisa merusak muatan akibat residu bahan kimia.

Setelah semuanya bersih, palka siap untuk didinginkan. Pendinginan dapat dilakukan melalui:

- a. Pipa-pipa yang dipasang di sisi dan langit-langit untuk sirkulasi

udara dingin.

- b. Seperangkat pipa yang dilengkapi kipas untuk meniup udara dingin ke dalam ruangan.
- c. Atau dengan kombinasi dari kedua metode tersebut.

4) Menyediakan Rencana Pemuatan Sementara

Rencana pemuatan sementara dibuat untuk mengantisipasi kejadian yang tidak terduga selama proses pemuatan yang bergantung pada waktu penerimaan muatan dari pengirim barang dan waktu dimulainya pemuatan ke dalam palka.

Rencana pemuatan sementara tidak dapat dibuat dengan lengkap jika pemuatan ke dalam kapal dilakukan setelah penerimaan muatan dari pengirim barang selesai. Sebaliknya, jika pemuatan ke dalam kapal dimulai tetapi penerimaan muatan dari pengirim belum selesai—atau masih berlangsung—maka rencana pemuatan sementara tidak dapat dibuat dengan lengkap. Rencana pemuatan sementara dapat diselesaikan dengan membayangkan sebagian muatan yang akan dimuat (yang belum diterima), meskipun belum dapat disusun dengan lengkap sesuai dengan muatan yang tersedia. berdasarkan pemberitahuan dan catatan yang diterima secara langsung atau melalui para pencari modal.

Biasanya, Mualim I atau orang yang bertanggung jawab atas tugas tersebut membuat rencana pemuatan sementara berdasarkan data, informasi, atau detail muatan yang diperoleh dari bagian lalu lintas (*Department of Traffic*) atau dari agen. Namun, akan lebih baik jika rencana pemuatan sementara dibuat oleh petugas bagian lalu lintas segera setelah semua muatan diterima. Mengetahui seluk beluk kapal yang akan dioperasikan sangat penting bagi petugas tersebut. Mereka dapat mendapatkan informasi ini dari bagian operasi kapal, atau bagian operasi kapal. Petugas bagian lalu lintas menyerahkan rencana pemuatan sementara kepada Mualim I sebelum pemuatan dimulai.

Oleh karena itu, Muallim I tidak perlu menyusunnya lagi; sebaliknya, jika dia merasa perlu memperbaikinya, dia dapat melakukan perbaikan atau koreksi pada rencana pemuatan sementara tersebut. Ini karena dia lebih memahami keadaan kapal yang bersangkutan. Jika rencana pemuatan sementara dibuat oleh petugas bagian lalu lintas (*Department of Traffic*), mereka akan menerima keuntungan berikut:

- a. Rencana pemuatan sementara dapat dibuat dengan hati-hati setelah pengirim barang menerima muatan, sehingga dapat disediakan sebelum pemuatan dimulai, bahkan sebelum kapal yang bersangkutan tiba.
- b. Jika penerimaan muatan dari para pengirim barang masih berlangsung ketika proses pemuatan ke dalam palka telah dimulai, maka sebelum atau saat memulai pemuatan ke kapal, perwira sudah dapat menyusun dan menyiapkan rencana pemuatan sementara. Rencana ini dapat dibuat meskipun penerimaan muatan dari para pengirim barang belum sepenuhnya selesai, berdasarkan informasi yang telah diterima dari para pengirim barang. Dengan demikian, meskipun muatan belum diterima, telah ada gambaran mengenai jenis, berat, ukuran, dan bentuk masing-masing muatan. Dalam hal ini, yang perlu diperhatikan adalah penyesuaian waktu kedatangan muatan dari para pengirim barang dengan jadwal pemuatan ke kapal, sesuai dengan rencana pemuatan sementara tersebut. Dengan kata lain, ada kesesuaian waktu antara proses pemuatan ke kapal dan jadwal yang telah ditetapkan bagi pengirim barang untuk mengirimkan muatan mereka.

Adapun rencana pemuatan sementara yang digunakan untuk menyimpan, mengatur dan menangani muatan di ruang tunggu setiap kapal harus dibuat dalam rangkap dua dan harus diserahkan kepada setiap perwira kapal yang bertugas di setiap kompartemen.

Begitu pula dengan memberikannya kepada petugas gudang agar mengetahui isi rencana pemuatan sementara, seperti apa yang akan dilakukan, barang mana yang akan dikeluarkan terlebih dahulu ke gudang berdasarkan barang yang sudah dimuat ke kapal terlebih dahulu. Dengan cara ini para petugas tersebut akan menyesuaikan pekerjaannya dengan petugas lainnya, di darat, di kapal dan di ruang tunggu, yaitu dengan menyesuaikan dengan kecepatan dan koordinasi. Rencana pemuatan sementara sangat berguna dan sangat diperlukan untuk menjadi pedoman pelaksanaan pemuatan barang ke kapal serta penataan dan pemadatannya ke dalam palka masing-masing kapal, sehingga pemuatan sementara mutlak diperlukan. Persiapkan rencana sebaik mungkin agar pemuatan dapat dilakukan tanpa kendala dan berjalan dengan baik.

Karena bentuk, berat, dan ukuran barang di setiap pelayaran selalu berbeda, serta banyaknya jenis barang yang akan dimuat, diperlukan pengetahuan dan pengalaman yang cukup untuk membuat rencana pemuatan sementara yang efektif. Pengalaman yang cukup dalam bidang pekerjaan yang disebutkan di atas, serta kecepatan dan kecepatan berpikir sangat penting untuk menyusun rencana pemuatan sementara dan menerapkannya ke dalam kapal. Meskipun rencana pemuatan sementara telah dibuat dengan sebaik-baiknya, masih mungkin terjadi masalah atau kesalahan yang tidak diduga sebelumnya selama proses pelaksanaannya. Untuk menangani hal ini, pengalaman yang cukup, kejujuran, kemauan, dan ketabahan diperlukan, serta kecepatan dan kecerdasan dalam bertindak.

4) Perencanaan *Stowage Plan*

Rencana (*loading plan*) adalah rencana yang menggambarkan penataan barang-barang di palka kapal. Menurut cara mempertimbangkan tata letak barang, khususnya cara

menggambarkan barang tersebut di atas kertas, baik dilihat secara *horizontal*, vertikal, maupun *horizontal* (dilihat dari atas), maka diperoleh beberapa bentuk rencana susunan muatan (*types of Stowage Plan*), sebagai berikut :

- a. Jika dilihat secara transversal, penampang vertikal susunan muatan digambarkan melintang, menghasilkan rencana susunan dengan bentuk transversal yang disebut sebagai bentuk transversal (*Transversal Type of Stowage Plan*).
- b. Jika dilihat secara longitudinal, penampang vertikal susunan muatan digambarkan memanjang, sehingga menghasilkan rencana susunan dalam bentuk longitudinal, yang disebut bentuk longitudinal rencana susunan (*Longitudinal Type of Stowage Plan*).
- c. Jika dilihat dari atas, penampang horizontal susunan muatan digambarkan untuk menghasilkan rencana susunan dalam bentuk horizontal, yang disebut sebagai bentuk horizontal susunan (*Horizontal Type of Stowage Plan*).
- d. Bentuk lain dari rencana susunan adalah dengan melihatnya dalam konteks ruangan palka kapal (*Ships Hold*), sehingga dihasilkan rencana susunan dalam bentuk ruang kapal, yang disebut bentuk ruang kapal rencana susunan (*Ships Hold Type of Stowage Plan*).

Oleh karena itu, dalam bentuk transversal dan longitudinal, rencana penataan muatan serta penampang susunan timbunan digambarkan secara vertikal. Dengan demikian, kedua bentuk ini juga disebut sebagai rencana penimbunan *vertikal* (*Vertical Type of Stowage Plan*). Untuk membedakan keduanya, masing-masing dikenal sebagai bentuk melintang vertikal (*Vertical Transversal Type of Stowage Plan*) dan bentuk membujur vertikal (*Vertical Longitudinal Type of Stowage Plan*).

5) Penerimaan Muatan

Penerimaan muatan adalah proses menerima barang-barang atau muatan ke dalam palka yang memerlukan persiapan yang teliti dan cermat, terutama dalam membersihkan masing-masing palka dan menyiapkan alat-alat bongkar muat. Proses pemuatan harus dilaksanakan dengan cepat namun tetap hati-hati dan sistematis, untuk menjaga keselamatan dan keutuhan muatan serta keamanan para ABK. Alat-alat bongkar muat harus disiapkan sebelumnya agar siap digunakan saat pemuatan dimulai. Kapasitas masing-masing derek untuk setiap palka, termasuk daya angkat, kecepatan, dan kekuatan wayer yang dibutuhkan, harus dipertimbangkan agar dapat mengangkat muatan dengan aman. Semua hal perlu diteliti dan dipersiapkan semaksimal mungkin menjelang pemuatan, mulai dari membersihkan setiap palka hingga menyiapkan perlindungan muatan dan alat bongkar muat. Tujuannya adalah agar proses pemuatan dapat berjalan lancar dengan memastikan keamanan para ABK dan keselamatan dan keutuhan muatan. Agar semua persiapan ini berhasil, diperlukan kecermatan dan ketelitian.

Adapun persiapan menjelang pemuatan bukan hanya sekadar mempersiapkan saja, tapi harus direncanakan sesuai dengan rencana pemuatan sementara (*Tentative Cargo Plan*) yang menjadi panduan. Dari rencana ini, dapat diketahui jenis barang, berat, ukuran, dan bentuk muatan yang akan dimuat ke masing-masing palka (Wahyu, 2017).

Oleh karena itu, persiapan yang harus dilakukan untuk setiap palka sebelum diangkut harus ditentukan dengan jelas, terutama untuk muatan ikan tuna beku. Setiap muatan yang sudah siap diangkut harus didinginkan terlebih dahulu untuk mendapatkan hasil yang lebih baik saat tiba di pelabuhan tujuan; jika tidak, mesin pendingin kapal akan bekerja keras untuk mencapai suhu yang

diinginkan.

Cara mengetahui suhu satu batch ikan tuna adalah dengan mengambil ikan tuna, lalu lubangi bagian tengahnya dan masukkan termometer. Setelah menunggu selama 15 menit, proses ini diulangi sebanyak tiga kali dengan jenis dan berat ikan yang berbeda untuk mendapatkan suhu rata-rata ikan tuna.

B. Kerangka Pikir

Selama proses pemuatan muatan dingin, terutama ikan tuna yang telah beku di kapal-kapal *Reefer*, diperlukan perawatan khusus untuk memastikan bahwa nilai ikan tuna tetap bermutu sampai di tempat pembongkaran. Ini disebabkan oleh fakta bahwa, selama proses bongkar muat, utamanya selama pemuatan ikan tuna sepenuhnya dilakukan oleh manusia untuk memaksimalkan daya muat palka dan untuk menjaga kualitas produk.

Selama persiapan, peralatan pemuatan harus digunakan untuk menjaga suhu tubuh. Pasalnya, proses pembuatannya dilakukan pada suhu yang sangat dingin (antara -55°C hingga -60°C). Oleh karena itu, perusahaan harus menyiapkan peralatan pemuatan agar dapat memuat barang dengan lancar. Apabila pemuatan ke kapal terutama dilakukan di tengah laut (Ship to Ship), diperlukan penanganan yang baik untuk menjaga kelancaran proses bongkar muat.

Gambar 2.1 Kerangka Pikir

KERANGKA PIKIR



C. Hipotesis

Diduga penanganan muatan secara manual oleh ABK MV. Meita Maru dapat menyebabkan terjadinya keruntuhan muatan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Menurut Roosinda dkk., (2021) penelitian kualitatif berpijak pada data yang kompleks dan berbagai dasar data referensi dari berbagai sudut pandang sehingga dapat menimbulkan argumentasi dari berbagai perspektif yang memiliki kesimpulan dalam melihat fenomena yang ada di masyarakat atau di ruang tertentu. Dalam penelitian kualitatif, konsepsi, kategorisasi, dan deskripsi didasarkan pada "kejadian" yang dikumpulkan selama kegiatan lapangan. Penelitian kualitatif yang sesuai karakteristik memiliki langkah-langkah tertentu dalam pelaksanaannya, yaitu sebagai berikut:

- 1) Diawali dengan adanya masalah;
- 2) Menentukan jenis informasi yang diperlukan;
- 3) Menentukan prosedur pengumpulan data melalui observasi atau pengamatan;
- 4) Analisis informasi atau data;
- 5) Menarik kesimpulan

Menurut Adlini dkk., (2022), Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang berupaya memahami kenyataan melalui proses berpikir induktif. Dalam penelitian ini, peneliti menjadi terlibat dalam situasi dan konteks fenomena yang diteliti. Peneliti diharapkan selalu fokus pada fakta atau peristiwa dalam konteks yang diteliti. Dalam penelitian kualitatif, peneliti melakukan penelitian secara objektif dalam kaitannya dengan realitas subjektif yang diteliti. Dalam hal ini subjektivitas berlaku pada realitas yang diteliti, dalam artian realitas dilihat dari sudut pandang orang yang diteliti.

Tujuan utama penelitian kualitatif adalah untuk memahami (*to understand*) fenomena atau gejala sosial dengan lebih menitik beratkan pada gambaran yang lengkap tentang fenomena yang dikaji daripada memerincinya menjadi variabel-variabel yang saling terkait..

B. Definisi Konsep

Definisi konsep variabel bertujuan untuk memberikan pengertian yang jelas tentang aspek yang diteliti dalam penelitian. Indikator konsep adalah tanda-tanda yang teramati atau terlihat yang menggambarkan bahwa konsep tersebut ada atau terjadi. Baik dalam teori maupun praktik, konsep dapat memiliki interpretasi yang berbeda tergantung pada konteksnya. Tanpa klarifikasi yang memadai, risiko kesalahan dalam menetapkan indikator, alat ukur, dan data yang akan dikumpulkan menjadi lebih tinggi.

1. Pengertian Penerapan

Penerapan adalah bahan bantalan tebal yang digunakan untuk melindungi kargo. Dalam konteks persiapan dan pelaksanaan pemuatan muatan kapal, prinsip-prinsip seperti keselamatan, ketelitian, dan perencanaan yang matang sangat penting. Keselamatan menjadi prioritas utama, dengan memastikan pemahaman yang mendalam tentang kapasitas muatan, penggunaan alat bongkar muat dengan benar, dan lingkungan kerja yang aman bagi para ABK. Selain itu, ketelitian dan perencanaan yang matang membantu dalam menghindari kesalahan distribusi muatan di dalam palka kapal, mengoptimalkan penggunaan ruang, dan memastikan kestabilan kapal. Penerapan prinsip-prinsip ini juga melibatkan penggunaan teknologi dan prosedur yang tepat, seperti penggunaan termometer untuk memeriksa suhu muatan ikan tuna beku, yang memastikan kualitas dan keamanan muatan selama perjalanan kapal. Dengan konsistensi dan integrasi prinsip-prinsip ini, proses pemuatan muatan kapal dapat dilaksanakan dengan lancar, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Prakas, 2021).

2. Pengertian Penanganan Muatan

Penanganan muatan adalah suatu keterampilan penting bagi pelaut, yang mencakup pengetahuan tentang cara memuat dan membongkar muatan dari dan ke kapal dengan benar, sehingga lima prinsip pemuatan

yang baik dapat terpenuhi. Prinsip-prinsip ini meliputi perlindungan terhadap awak kapal dan pekerja, perlindungan terhadap kapal, perlindungan terhadap muatan, pelaksanaan proses muat bongkar secara efisien dan sistematis, serta pemanfaatan ruang muat secara maksimal (Ahmad, 2018).

3. Pengertian Muatan Dingin

Muatan dingin adalah jenis muatan yang disimpan pada suhu sekitar 0.5°C (0.9°F). Untuk menjaga kesegaran dan memperlambat aktivitas mikroorganisme serta reaksi kimia, muatan ini harus didinginkan. Muatan dingin memerlukan ruang khusus yang dilengkapi dengan peralatan pendingin. Contoh muatan dingin meliputi buah dan sayuran segar, daging dan ikan segar, produk susu dan telur, jus segar, tanaman hidup dan bunga, serta peralatan elektronik dan bahan kimia (Wardani, 2018).

4. Pengertian Muatan Beku

Muatan beku adalah muatan yang disimpan dalam keadaan beku pada suhu sekitar -20°C (-4°F) atau lebih rendah. Penyimpanan dalam keadaan beku ini bertujuan untuk menghindari atau menghentikan aktivitas dan pertumbuhan bakteri serta mikroorganisme. Proses pembekuan ini penting untuk mencegah pembusukan muatan yang disebabkan oleh bakteri. Contoh dari muatan beku meliputi daging dan ikan beku, makanan siap saji beku, serta roti dan produk pertanian lainnya (Wardani, 2018).

C. Unit Analisis

Unit analisis dalam konteks penelitian ini melibatkan para ABK, yaitu adalah individu-individu yang dipilih sebagai subjek studi untuk memahami pengalaman, pandangan, dan praktik mereka terkait dengan topik yang diteliti. Berikut adalah penjelasan mengenai unit analisis tersebut:

1. Mualim I: Sebagai kepala kerja kapal, Mualim I memiliki wawasan yang mendalam tentang operasi kapal, pengelolaan ABK, keamanan,

dan pengalaman navigasi. Analisis terhadap pandangan dan keputusan yang diambil oleh Mualim I dapat memberikan wawasan tentang dinamika kepemimpinan dan pengambilan keputusan dalam konteks maritim.

2. *Bosun (Boatswain)*: Sebagai mandor di kapal, Bosun bertanggung jawab atas koordinasi pekerjaan dek, perawatan kapal, dan keselamatan. Unit analisis pada Bosun dapat memberikan pemahaman tentang tugas-tugas operasional di atas kapal, serta dinamika hubungan antara Bosun dan ABK lainnya.
3. *Juru mudi (Able Seaman)*: Juru mudi adalah pelaut yang terampil dan berpengalaman dalam tugas-tugas dek dan navigasi. Analisis terhadap Juru mudi dapat memberikan wawasan tentang keterampilan teknis yang diperlukan dalam pengoperasian kapal, serta perspektif mereka tentang kehidupan di laut.
4. *Oiler*: *Oiler* bertanggung jawab atas perawatan dan pemeliharaan mesin kapal. Unit analisis pada *Oiler* dapat memberikan pemahaman tentang tantangan teknis yang dihadapi dalam menjaga kelaikan operasional mesin kapal.

Dengan menganalisis pengalaman, pandangan, dan praktik dari individu-individu ini, penelitian dapat memperoleh pemahaman yang mendalam tentang dinamika kehidupan dan pekerjaan di atas kapal serta tantangan yang dihadapi oleh para ABK.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dari berbagai sumber. Menyusun instrumen adalah bagian penting dari proses penelitian, tetapi mengumpulkan data jauh lebih penting, terutama ketika peneliti menggunakan metode yang rentan terhadap masuknya elemen subjektif peneliti. Oleh karena itu, menyusun instrumen pengumpul data harus dipertimbangkan dengan hati-hati agar hasilnya

sesuai dengan kegunaannya, yaitu pengumpulan data yang tepat. Teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Umumnya cara mengumpulkan data menggunakan teknik : wawancara (*interview*), angket (*questionnaire*), pengamatan (*observation*), studi dokumentasi dan *Focus Group Discussion* (FGD) (Komarayanti, 2016).

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan tentang keadaan atau perilaku objek sasaran. Mereka yang melakukan observasi disebut pengobservasi, dan orang-orang yang melakukan observasi disebut terobservasi.

Sedangkan menurut Komarayanti (2016) Observasi ialah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara.

Observasi sering disebut metode pengamatan. Dengan kata lain, metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan catatan yang teliti dan sistematis. Tidak boleh dianggap oleh peneliti sebagai tugas yang main-main. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan penanganan muatan dingin di MV. Meita Maru.

2. Wawancara

Wawancara adalah cara pengumpulan data untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya (Tjahjawan, 2021). Wawancara dapat digunakan untuk memberikan bukti dalam mencari pembahasan masalah. Metode ini memungkinkan penulis untuk bertanya langsung kepada nahkoda dan mualim I tentang pemahaman ABK tentang pengendalian muatan dingin. Salah satu tujuan utama wawancara adalah sebagai berikut:

- a. Wawancara dapat digunakan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang subjek yang diteliti
- b. Wawancara adalah metode pengumpulan data langsung tentang subjek
- c. Wawancara bermanfaat untuk mengumpulkan data dan jawaban tentang hal-hal yang penulis belum ketahui atau pahami tentang subjek penelitian.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa proses pemuatan kapal di tengah laut menghadapi tantangan berupa kondisi kerja yang keras, kerusakan perlengkapan dan pakaian *loading*, risiko kecelakaan, penyusunan muatan yang kurang hati-hati, dan pengaruh rencana pemuatan yang belum optimal.

3. Kepustakaan

Penelitian literatur tentang perawatan dapat dilakukan dengan menggunakan metode ini. Ini harus mencakup semua aspek yang berkaitan dengan topik penelitian, seperti buku, laporan penelitian, artikel, dan lain-lain.

Dalam teknik pengumpulan data, kepustakaan juga berfungsi sebagai pelengkap. Mereka digunakan untuk mendapatkan atau mengumpulkan data dengan mempelajari informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti, misalnya, mengapa ABK kurang mampu melaksanakan penanganan muatan.

E. Teknik Analisis Data

Untuk menyelesaikan hipotesis ini, analisis deskriptif akan digunakan: dengan kata lain, analisis ini akan memberikan penjelasan tentang cara menggunakan metode penanganan muatan dingin. Setelah langkah analisis dimulai, kegiatan dilakukan di kapal untuk mempelajari situasi dengan menggunakan informasi yang diperoleh dari studi kepustakaan. Setelah itu, mereka dapat menentukan metode penelitian yang sesuai dengan mengidentifikasi masalah saat ini dan masalah yang

akan datang.

Data dapat dikumpulkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah di atas. Sebelum pengumpulan data, teori dan metode yang telah ditetapkan digunakan untuk mengolah data. Setelah olahan, hasil dari berbagai disiplin teori digunakan untuk menganalisis data tersebut. Kemudian bahas hasil perhitungan yang dianalisis.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dengan judul “Penerapan Penanganan Muatan *Cargo Reefer In Hold* di MV. Meita Maru” yang dilaksanakan di atas MV. Meita Maru selama 12 bulan 02 hari mulai pada tanggal 01 Desember 2022 sampai dengan tanggal 03 Desember 2023. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada dengan Nahkoda, Mualim I, Mualim II, Mualim III, dan Bosun di MV. Meita Maru. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan ABK dalam menangani muatan perlu diperkuat. Mualim I menyatakan bahwa ABK kurang mampu dalam menangani muatan dingin, dan pakaian *loading* ABK juga sudah tidak layak pakai. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan ABK berdampak negatif pada pelaksanaan penanganan muatan, baik dalam pemuatan faktor penyebab kurangnya disiplin dan motivasi ABK untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Berikut hasil penelitian yang dihasilkan dari pengamatan di atas kapal dan wawancara dengan narasumber dibahas secara rinci di sini.

1. Penanganan Muatan di MV. Meita Maru

a. Runtuhnya Muatan

Selama proses pemuatan di MV. Meita Maru di samudra Atlantik, guncangan yang disebabkan oleh ombak atau gelombang menyebabkan muatan yang telah tersusun rapi pada palka 1B bergerak dari tempatnya sehingga muatan ikan tuna runtuh. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa proses pemuatan, yang sebagian besar dilakukan di tengah laut melalui STS (*Ship To Ship*), seluruhnya dilakukan oleh manusia. Oleh karena itu, saat kapal mengalami guncangan oleh ombak atau gelombang, muatan yang telah tersusun sering bergeser dari tempatnya. Jika muatan bergeser, terutama di bagian bawah susunan, muatan yang di atasnya berpotensi runtuh juga.

Kondisi ini memunculkan risiko runtuhnya muatan yang bisa berakibat fatal, terutama ketika muatan di bagian bawah berpindah posisi, memicu runtuhnya seluruh susunan muatan di atasnya. Kejadian seperti ini mengancam keselamatan ABK, dan muatan. Pada saat itu Mualim I mengatakan muatan ikan tuna yang disusun pada saat itu ukurannya kecil sehingga dalam proses penyusunan tekanan yang diberikan oleh muatan ikan tuna yang berada di atas susunan tersebut tidak kuat menekan atau menindih muatan tuna yang berada di bawahnya. Sehingga, guncangan gelombang atau ombak yang tidak terlalu tinggi pun dapat menyebabkan pergeseran muatan di bawah susunan. Selain itu, senggolan sedikit saja dari para ABK akibat ketidak sengajaan (kurang berhati-hati) bisa dapat menyebabkan keruntuhan. Muatan ikan tuna kecil ini juga yang memiliki resiko runtuh pada saat melaksanakan pemuatan . Selanjutnya, Mualim I memerintahkan salah satu ABK untuk melakukan penyiraman air tawar ke muatan ikan tuna guna memperkuat susunan supaya mencegah kembali runtuhnya susunan ikan tuna di dalam palka.

Selain itu, kurangnya kehati-hatian dari para ABK juga menjadi resiko lainnya. Ketika salah satu ABK yang melaksanakan pemuatan di palka 1A tidak memperhatikan pakaian *loading* yang ia kenakan tersangkut pada salah satu mulut ikan tuna yang berada pada bawah susunan muatan, hal itu mengakibatkan tertariknya ikan tuna itu sehingga susunan ikan yang berada di atas runtuh dan bahkan ABK tersebut sempat terjepit pada bagian kaki akibat dari runtuhnya muatan ikan tuna itu. Dalam kondisi yang sudah rawan, ketidakhatian semacam ini dapat memperburuk situasi dan menyebabkan kerugian yang tidak terduga. Oleh karena itu, diperlukan pengawasan dan prosedur yang ketat untuk meminimalkan risiko dan menjaga keselamatan serta integritas muatan kapal.

Gambar 4.1 Runtuhnya Muatan



b. Suhu Dingin Palka yang Menyebabkan Terlambat Bongkar Muat

Pemuatan yang dilakukan di Samudera Hindia, pelayaran dari Singapura menuju Cape Town (Afrika Selatan). Bongkar muat yang dimulai pukul 8 pagi waktu setempat, semula diharapkan selesai dalam waktu 12 jam untuk kapal penangkap ikan tuna seberat 120 ton, 2.000 kotak umpan cumi, dan *dry cargo* kapal tersebut, tertunda dengan waktu yang diijinkan ± 6 jam. kendala yang dihadapi para ABK pada saat proses pemuatan adalah kedinginan karena melakukan proses pemuatan di ruang kargo dengan suhu dingin berkisar antara -55°C hingga -60°C .

Gambar 4.2 Keterlambatan Proses Bongkar Muat



Salah satu kasus yang pernah terjadi di MV. Meita Maru, yaitu Mualim II mengalami cedera di bagian jari-jarinya dan beberapa ABK lainnya yang terganggu akibat kedinginan. Bagian inilah yang rentan mengalami kedinginan sebab ikan tuna akan disusun menggunakan tangan. Setelah diperiksa, jari telunjuk Mualim II tidak bisa digerakan dan mengalami memar karena suhu dingin tersebut, serta rasa tidak nyaman yang dialami oleh beberapa ABK lainnya. Hal ini menyebabkan pemuatan yang dilaksanakan kurang maksimal sehingga mengalami keterlambatan bongkar muat.

Penyebab utama pada kejadian tersebut, yaitu ditemukan bahwa sarung tangan yang digunakan ABK yang kedinginan telah robek dan tidak layak pakai. Nahkoda kapal, sebagai penanggung jawab tertinggi di atas kapal, melakukan pemeriksaan langsung terhadap pakaian kerja ABK dan menemukan bahwa banyak di antaranya dalam kondisi rusak. Nahkoda segera memerintahkan Mualim I untuk melakukan pengecekan menyeluruh terhadap pakaian kerja seluruh ABK. Hasil pemeriksaan mengungkapkan bahwa banyaknya perlengkapan *loading* yang sudah tidak memenuhi standar pakai lagi, terutama pada bagian baju, celana, dan kaos tangan.

Gambar 4.3 Perlengkapan Pakaian *Loading*



Kerusakan ini disebabkan oleh banyaknya pakaian yang sering tersangkut di kail / gancu dan ikan tuna yang sedang di muat. Dengan demikian, masih banyak peralatan bongkar muat yang standar penggunaannya tidak memenuhi standar yang ditentukan.

Adapun pakaian *loading* yang tersedia di MV. Meita Maru adalah sebagai berikut :

1. Kupluk atau Penutup Kepala

Kupluk atau penutup kepala digunakan untuk melindungi kepala dan telinga dari suhu dingin saat bekerja di lingkungan yang sangat dingin, seperti di dalam palka yang memuat ikan beku. Alat ini juga membantu menjaga suhu tubuh dengan mencegah kehilangan panas melalui kepala. Adapun kondisi penutup kepala yang ada di MV. Meita Maru yaitu semuanya berada dalam kondisi yang bagus dan masih dalam kondisi layak pakai.

2. Pakaian Dalam Hangat (Baju & Celana)

Pakaian dalam hangat terdiri dari baju dan celana yang dirancang untuk memberikan lapisan isolasi pertama. Pakaian ini menjaga tubuh tetap hangat dan nyaman, sekaligus menyerap keringat untuk menghindari penurunan suhu tubuh yang drastis. Adapun kondisi pakaian dalam hangat yang ada di MV. Meita Maru yaitu semua masih dalam kondisi layak pakai.

3. Pakaian *Thermal* atau Pakaian *Winter*

Pakaian thermal atau pakaian winter merupakan lapisan pelindung kedua yang digunakan di atas pakaian dalam hangat. Pakaian ini terbuat dari bahan-bahan yang dapat menahan suhu rendah dan memberikan isolasi tambahan, sehingga menjaga tubuh tetap hangat di lingkungan yang sangat dingin. Adapun kondisi pakaian *thermal* yang ada di MV. Meita Maru yaitu hanya 9 pakaian yang tidak layak digunakan dari 28 unit yang digunakan oleh ABK.

4. Sarung Tangan Kain

Sarung tangan kain digunakan sebagai lapisan pelindung

pertama untuk tangan. Sarung tangan ini membantu menjaga tangan tetap hangat dan melindungi dari kontak langsung dengan permukaan dingin. Sarung tangan kain sering dipakai bersama sarung tangan berinsulasi untuk memberikan perlindungan ganda. Adapun kondisi sarung tangan yang ada di MV. Meita Maru yaitu semua masih dalam kondisi layak pakai.

5. Sarung Tangan Berinsulasi

Sarung tangan berinsulasi dirancang khusus untuk melindungi tangan dari suhu ekstrem. Sarung tangan ini memiliki lapisan isolasi yang lebih tebal untuk menjaga tangan tetap hangat meskipun berada di lingkungan bersuhu rendah, serta memberikan cengkraman yang baik untuk memegang benda beku. Adapun kondisi sarung tangan berinsulasi yang ada di MV. Meita Maru yaitu semua masih dalam kondisi layak pakai.

6. Sepatu Bot *Thermal* atau Berinsulasi

Sepatu bot thermal atau berinsulasi digunakan untuk melindungi kaki dari suhu dingin dan memastikan kaki tetap hangat dan kering selama bekerja. Sepatu ini biasanya memiliki sol yang tahan terhadap selip, memberikan keamanan ekstra saat berjalan di permukaan yang licin atau basah di dalam palka. Adapun kondisi sepatu bot *thermal* yang ada di MV. Meita Maru yaitu semua masih dalam kondisi layak pakai.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian, diketahui bahwa keruntuhan muatan terjadi akibat guncangan gelombang atau ombak, serta ABK di MV. Meita Maru masih kurang berhati-hati pada saat melakukan penanganan muatan dan mengabaikan fungsi pakaian *loading*. Oleh sebab itu mengakibatkan para ABK kedinginan sehingga tidak fokus dalam melakukan pemuatan yang menyebabkan susunan yang dibuat menjadi tidak rapi sehingga terjadinya keruntuhan muatan dan keterlambatan

proses bongkar muat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Muallim I (E, 33 Tahun) mengenai penerapan penanganan muatan dingin menyatakan bahwa:

“Pada saat itu Muallim I mengatakan muatan ikan tuna yang disusun pada saat itu ukurannya kecil sehingga dalam proses penyusunan tekanan yang diberikan oleh muatan ikan tuna yang berada di atas susunan tersebut tidak kuat menekan atau menindih muatan tuna yang berada di bawahnya. Sehingga, guncangan gelombang atau ombak yang tidak terlalu tinggi pun dapat menyebabkan pergeseran muatan di bawah susunan. Selain itu, senggolan sedikit saja dari para ABK akibat ketidaksihinggaan (kurang berhati-hati) bisa dapat menyebabkan keruntuhan. Muatan ikan tuna kecil ini juga yang memiliki resiko runtuh pada saat melaksanakan pemuatan. “ (wawancara, Juli 2023).

Dalam hal ini, pembahasan masalah yang dilakukan meliputi faktor-faktor penyebab dan upaya yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Faktor Penyebab Penanganan Muatan Kurang Optimal

a. Gelombang Air Laut

Goncangan yang disebabkan oleh ombak atau gelombang merupakan faktor menyebabkan rubuhnya susunan muatan ikan tuna di dalam palka kapal. Oleh karena itu, pada saat proses pemuatan, muatan yang telah di tata dengan rapi akan terjatuh sehingga menyebabkan proses pemuatan dari kapal penangkap ikan terhenti sementara hingga muatan yang berada di palka disusun kembali.

Berikut adalah karakteristik yang berkaitan dengan gelombang air laut yang dapat menyebabkan rubuhnya susunan muatan ikan tuna di dalam palka kapal:

1) Amplitudo Gelombang: Amplitudo gelombang, atau tinggi gelombang, adalah faktor utama yang mempengaruhi guncangan kapal di laut. Gelombang yang tinggi dapat memberikan tekanan yang kuat pada sisi kapal, menyebabkan muatan di dalam palka bergerak atau bahkan rubuh jika tidak di*lashing* dengan kuat atau disusun secara tepat.

2) Periode Gelombang: Periode gelombang, yaitu waktu antara dua

puncak gelombang berturut-turut, juga dapat memengaruhi stabilitas kapal dan muatannya. Gelombang dengan periode yang pendek cenderung memberikan guncangan yang lebih cepat dan sering, yang dapat menyebabkan muatan bergerak dengan lebih tidak teratur.

- 3) Arah Gelombang: Arah gelombang juga berpengaruh pada guncangan kapal. Gelombang yang datang dari arah yang berbeda-beda dapat menyebabkan pergeseran atau putaran kapal, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi stabilitas muatan di dalam palka.
- 4) Frekuensi Gelombang: Frekuensi gelombang, atau jumlah gelombang yang melewati titik tertentu dalam satu unit waktu, juga memainkan peran dalam guncangan kapal. Gelombang dengan frekuensi yang tinggi dapat menyebabkan guncangan yang lebih sering, yang dapat mengganggu susunan muatan di dalam palka.
- 5) Ketinggian Gelombang Berturut-turut: Selain tinggi gelombang secara individu, ketinggian gelombang berturut-turut atau jarak antara gelombang-gelombang berturut-turut juga penting. Jika gelombang-gelombang berturut-turut datang dengan ketinggian yang signifikan, kapal dapat mengalami guncangan yang lebih besar dan tidak stabil. Semua faktor ini menunjukkan bagaimana karakteristik gelombang air laut dapat mempengaruhi stabilitas kapal dan muatannya. Pentingnya peran bagi Nahkoda kapal untuk memantau kondisi gelombang laut dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk menjaga stabilitas muatan, termasuk pengikatan yang kuat dan susunan muatan yang tepat di dalam palka kapal.

b. Pakaian *Loading* Kurang Memadai

Adanya robekan pada pakaian *loading* dapat menghambat proses pemuatan, karena jika ikan tuna tersangkut di pakaian

loading ini, maka pada saat penataan ikan tuna, proses pemuatan dapat terganggu. Salah satu barang yang sering robek pada perlengkapan *loading* adalah sarung tangan. Sarung tangan ini akan tersangkut di tuna dan dapat menyebabkan tangan menjadi dingin. Belum lagi sarung tangan yang di kenakan terlepas dari tangan dan tersangkut pada ikan tuna yang dimuat di posisi paling atas dari muatan lain, yang diatur sedemikian rupa sehingga untuk mendapatkan sarung tangan tersebut harus memanjat untuk mengambilnya. Jika tidak hati-hati, muatan yang telah disusun tersebut akan roboh akibat beban kita. Dalam hal ini banyak pelaut yang belum memahami hal tersebut, dikarenakan kebutuhan waktu yang cepat dan pemilik muatan juga menuntut agar muatan dapat diantar dengan cepat. Itu semua bermula dari kekhawatiran pemilik kapal tuna terhadap pengirimannya, jika perjalanan terlalu lama maka waktu akan bertambah sedangkan permintaan pasar sangat mendesak.

c. Kurangnya Kehati-hatian Awak kapal

Kurangnya kehati-hatian saat menyusun muatan ikan tuna dalam palka kapal dapat menjadi faktor penyebab rubuhnya muatan. Kasus yang sempat terjadi pada saat pemuatan yaitu salah satu ABK baru tidak sengaja menyenggol kepala ikan tuna yang berada dibagian bawah susunan muatan, hal ini menyebabkan runtuhnya muatan yang berada di atas ikan yang tersenggol. Ini bisa terjadi karena beberapa alasan:

- 1) Terburu-buru: Pada saat melaksanakan pemuatan, pihak kapal penangkap dan kapal penampung biasanya menentukan waktu untuk menyelesaikan proses bongkar muat yang harus di ikuti oleh ABK. Hal ini dilakukan agar kapal penampung tidak terlambat dan bisa segera ke lokasi berikutnya untuk melakukan pemuatan.
- 2) Keseimbangan Muatan: Saat menyusun muatan di dalam palka

kapal, penting untuk memperhatikan keseimbangan muatan agar tidak terlalu condong ke satu sisi. Kurangnya kehati-hatian dalam proses ini dapat menyebabkan muatan tidak terseimbang, yang pada gilirannya dapat menyebabkan muatan jatuh atau rubuh.

- 3) Pemilihan Posisi yang Tepat: Penempatan muatan di dalam palka harus dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan bahwa muatan tersusun dengan baik dan aman. Jika awak kapal kurang berhati-hati dalam proses ini, mereka mungkin menempatkan muatan dengan cara yang tidak stabil atau tidak aman, meningkatkan risiko rubuhnya muatan saat kapal berlayar.
- 4) Penyiraman Air tawar yang Kurang Banyak: Muatan ikan tuna harus disiram dengan air tawar untuk mencegahnya bergerak atau jatuh selama perjalanan kapal. Jika awak kapal tidak memperhatikan pengikatan yang cukup kuat atau efektif, muatan bisa menjadi longgar dan mudah rubuh saat kapal bergerak.
- 5) Ketidakpatuhan Terhadap Prosedur Keselamatan: Kurangnya kehati-hatian juga bisa mencakup ketidakpatuhan terhadap prosedur keselamatan yang ditetapkan. Misalnya, Mualim I telah melakukan *safety meeting* sebelum proses bongkar muat untuk seluruh ABK dan menginstruksikan pada menyusun muatan apabila tidak sanggup mengangkat ikan tuna agar supaya meminta bantuan dari ABK yang lain, ini dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan rubuhnya muatan.

Dengan memperhatikan kehati-hatian dalam menyusun muatan, serta mematuhi prosedur keselamatan yang ditetapkan, dapat mengurangi risiko rubuhnya muatan.

2. Langkah-Langkah yang Ditempuh oleh ABK

a. Mengadakan Pengecekan Perlengkapan *Loading*

Biasanya, satu minggu sebelum kegiatan *loading* dilakukan, dilakukan pemeriksaan terhadap perlengkapan *loading* yang akan

digunakan. Tujuannya adalah untuk memastikan semua perlengkapan siap digunakan. Selain itu, pengecekan ini juga bertujuan untuk membangun rasa tanggung jawab di antara ABK terhadap perlengkapan yang diberikan oleh perusahaan serta untuk kepentingan mereka sendiri.

Selain melakukan pemeriksaan secara rutin, ABK juga bertanggung jawab untuk merawat perlengkapan tersebut. Setelah selesai pemuatan, perlengkapan *loading* dijemur, dan jika ada kerusakan kecil, seperti sobekan, akan segera dijahit. Namun, jika kerusakannya cukup parah, ABK harus melaporkannya kepada Bosun, yang kemudian memberitahukan Muallim I agar perlengkapan tersebut segera diganti.

b. Penyesuaian Suhu Tubuh Terhadap Suhu Palka

ABK yang baru pertama kali bekerja di kapal Reefer atau yang baru selesai cuti panjang, mereka perlu menjalani proses penyesuaian suhu tubuh terlebih dahulu. Hal ini dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada ABK masuk kedalam palka untuk membantu proses pemuatan yang dilakukan oleh ABK lain terlebih dahulu. Dengan kebiasaan ini, diharapkan para ABK akan lebih terbiasa dengan suhu dingin di dalam palka, sehingga mereka tidak cepat merasa kedinginan saat melaksanakan pemuatan di dalam palka yang suhunya sangat rendah.

c. Mengonsumsi Kalori yang Cukup

Meskipun peralatan *loading* sudah memenuhi standar untuk digunakan dalam pemuatan, tanpa dukungan makanan bergizi, terutama yang kaya kalori, ABK tetap bisa merasakan kedinginan. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan tubuh untuk mempertahankan suhu tubuh, yang memerlukan asupan kalori yang cukup. Semakin rendah suhu, semakin banyak makanan berkalori yang dibutuhkan oleh tubuh. Oleh karena itu, sebaiknya sebelum melakukan pemuatan, koki perlu menyiapkan makanan yang kaya akan kalori,

bersama dengan multivitamin untuk meningkatkan stamina para ABK.

d. Pemakaian Pakaian *Loading* Dengan Baik

Penggunaan pakaian *loading* harus diperhatikan dengan baik. Jika kita tidak mengetahui cara pemakaiannya, kita bisa merasa kelelahan karena pakaian *loading* yang dipakai seluruhnya dapat memiliki berat sekitar 5 kg, dan kita juga akan cepat merasa keedinginan. Sebagai contoh, jika hanya akan melaksanakan pemuatan pada palka lantai pertama yang langsung terkena sinar matahari, pakaian *loading* tidak perlu dipakai secara lengkap. Pakaian lengkap hanya diperlukan saat melakukan pemuatan di palka lantai 2 dan 3. Oleh karena itu, ketidaktahuan tentang cara memakai pakaian *loading* dapat menghambat kelancaran proses bongkar muat.

e. Para Awak Kapal Berhati-hati Dalam Penyusunan

Selain faktor-faktor di atas yang membantu proses pemuatan, sangat penting bagi ABK untuk menyusun muatan dengan serius. Jika ABK tidak serius dalam menyusun muatan, hal itu dapat menyebabkan muatan yang seharusnya selesai dimuat tertunda dan menghabiskan banyak waktu yang terbuang. Selain itu, ketidakseriusan dalam penyusunan dapat menyebabkan muatan yang disusun kurang rapih, yang pada gilirannya dapat menyebabkan rubuh muatan.

f. Melakukan Penyiraman Air Tawar pada Muatan

Penyiraman air tawar pada muatan adalah prosedur yang penting untuk memperkuat susunan pada muatan beku di kapal. Air tawar digunakan untuk membantu menstabilkan muatan beku, mencegahnya dari goyangan atau getaran selama perjalanan laut. Dengan menyiramkan air tawar secara merata pada muatan beku, awak kapal dapat memastikan bahwa muatan tetap kokoh dan tidak bergeser selama pelayaran. Hal ini merupakan langkah ABKsial

dalam menjaga keselamatan kapal dan awak kapal, serta mencegah kerusakan atau kecelakaan yang mungkin terjadi akibat susunan muatan yang tidak stabil.

3. Langkah-Langkah yang Harus Ditempuh Pihak Kapal dan Pihak Perusahaan

a. Menyediakan Peralatan *Loading*

Perusahaan perlu memastikan ketersediaan berbagai peralatan *loading* yang diperlukan oleh kru kapal melalui koordinasi dengan pihak kapal. Untuk mengurangi kebutuhan perbaikan dan merencanakan secara efektif, peralatan yang mungkin memerlukan penggantian sebaiknya dipersiapkan lebih awal. Dalam menyediakan stok peralatan *loading*, perusahaan harus menghitung jumlah peralatan yang dibutuhkan secara cermat. Jika stok melebihi kebutuhan yang ditetapkan oleh pihak kapal, modal akan tertahan dalam bentuk peralatan *loading* berlebih. Sebaliknya, jika persediaan kurang dari permintaan kapal, proses pemuatan dapat terganggu akibat kurangnya peralatan, terutama jika ada peralatan sementara yang mengalami kerusakan dan stok cadangan telah habis.

b. Kerja Sama antara Pihak Kapal dengan Kapal Penangkap Terkait Waktu dan Tempat *Loading*

Nakhoda sebagai pemimpin utama di atas kapal perlu mengajak pihak kapal penangkap untuk menyepakati waktu dan tempat *loading* yang ideal, baik di pelabuhan atau di laut secara *ship-to-ship*, namun hanya saat kondisi ombak cukup tenang. Waktu dan lokasi *loading* sangat mempengaruhi kelancaran proses pemuatan, karena aktivitas ini sering tertunda akibat ombak besar. Namun, pihak kapal tidak boleh membuat keputusan sendiri dan harus menghormati keputusan kapal penangkap yang telah dipertimbangkan dengan matang.

c. Melakukan Pengawasan terhadap Peralatan *Loading*

Pengawasan atas peralatan *loading* perlu dilakukan baik oleh pihak kapal maupun perusahaan melalui sistem pengawasan yang bertujuan untuk mencegah pembengkakan biaya peralatan. Lebih penting lagi, pihak kapal dapat segera mendeteksi jika ada peralatan yang rusak atau habis. Dengan demikian, pada saat *loading*, semua peralatan sudah siap tanpa kekurangan apapun. Nakhoda akan memberikan tugas pengawasan ini kepada Mualim I yang kemudian meneruskannya kepada Mualim III. Mualim III harus melaporkan kondisi peralatan *loading* kepada Mualim I, dan kemudian dilaporkan kepada perusahaan atau atas persetujuan Nakhoda, sehingga proses bongkar muat tidak terhambat karena kekurangan peralatan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan penanganan muatan dingin di atas MV. Meita Maru belum berjalan secara optimal. Hal ini terbukti dari insiden keruntuhan muatan yang disebabkan oleh guncangan ombak.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, berikut ini adalah beberapa saran yang dapat diimplementasikan untuk mengurangi risiko keruntuhan muatan dan memastikan proses pemuatan berjalan dengan lebih aman dan efektif.

1. Perusahaan dan Nahkoda serta mualim yang bertanggung jawab di kapal sebaiknya dilakukan evaluasi terhadap kondisi cuaca dan ombak saat melaksanakan pemuatan sehingga keruntuhan dapat diminimalisir.
2. Memberikan pelatihan tambahan kepada ABK mengenai penanganan muatan dingin dan lebih memperhatikan keselamatan, termasuk penggunaan alat bantu yang sesuai.
3. Melakukan evaluasi menyeluruh terhadap prosedur pemuatan muatan dingin untuk memastikan bahwa setiap langkahnya telah mengurangi risiko keruntuhan muatan.
4. Perusahaan atau Nahkoda perlu meningkatkan pemantauan dan pengawasan terhadap ABK, khususnya dalam hal penggunaan pakaian *loading* yang sesuai dan perhatian terhadap kondisi muatan yang stabil selama proses penyusunan.

Implementasi saran-saran tersebut, diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan keselamatan dalam penanganan muatan dingin di atas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974-980.
- AHMAD, I. M. (2018). *Manajemen Penanganan Muatan Clinker Di Kapal Mv. Kt 05* (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Choirul, A., & Fonsula, V. (2020). Penanganan Muatan Peti Kemas Guna Menunjang Keselamatan Muatan Kapal Selama Berlayar Studi Kasus Di MV. Sinar Sumba. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 22(1), 17-26.
- Kang, T., Shafel, T., Lee, D., Lee, C. J., Lee, S. H., & Jun, S. (2020). Quality retention of fresh tuna stored using supercooling technology. *Foods*, 9(10), 1356.
- Kismantoro, T. (2020). *Penanganan dan Pengaturan Muatan*. PIP Semarang.
- Komarayanti, N. H. S. (2016). Penggunaan Hypnoteaching Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Keaktifan Siswa Use Of Hypnoteaching To Improve Students Motivation And Activeness. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 1(1).
- Lasse, D., & Fatimah, F. (2016). Pelatihan keselamatan bagi anak buah kapal. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, 2(2), 257-266.
- Latief, M., Arfah, M., Syahrizal, S., & Lande, C. (2018). Implementasi MARPOL (Marine Pollution) dan SOLAS (Safety of Life at Sea) Terhadap Penerapan Penataan Limbah di Kapal. *Jurnal Venus*, 6(12), 01-19.
- Lennerfors, T. T., & Birch, P. (2019). *Snow in the tropics: A history of the independent reefer operators* (p. 292). Brill.
- Magennis, E. G. (1960). International Regulation for Preventing Collisions at Sea-As Revised at the 1960 SOLAS Conference. *JAG J.*, 14, 25.

- Massie, E. N. E. (2021). Tanggung jawab perusahaan ekspedisi muatan kapal laut atas kerusakan dan kehilangan barang dengan menggunakan transportasi laut. *Lex Privatum*, 9(3).
- Nurwahidah & Asri, H. (2023). Penanganan Dan Pengaturan Muatan Pada Palka Cargo Reefer MV. JU LONG 1. *Jurnal Venus*, 11(1), 63-74.
- Prakas, E. Y. (2021). Penerapan Keselamatan Kerja Kn. Sar Sadewa 231 Dalam Upaya Penyelamatan Man Over Board Pada Badan Sar Nasional (Basarnas) Semarang. *Karya Tulis*.
- Roosinda, F. W., Lestari, N. S., Utama, A. G. S., Anisah, H. U., Siahaan, A. L. S., Islamiati, S. H. D., ... & Fasa, M. I. (2021). *Metode penelitian kualitatif*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Tjahjawan, I. (2021). Modul Ajar Seminar Proporsal Tugas Akhir.
- Wahyu, A. W. (2017). *Kelalaian Tanggung Jawab Dinas Jaga Bongkar Muat Terhadap Efisiensi Pengaturan Muatan Di Mv. Srikandi Indonesia 19* (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Wang, J., Yu, W., & Xie, J. (2020). Effect of glazing with different materials on the quality of tuna during frozen storage. *Foods*, 9(2), 231.
- Wardani, M. R. (2018). Manajemen Penanganan Muatan Reefer Container Di Mv. San Pedro Bridge. *Dinamika Bahari*, 8(2), 2093-2106.
- Yang, Y. C., & Lin, H. Y. (2017). Cold supply chain of longline tuna and transport choice. *Maritime Business Review*, 2(4), 349-366.
- Yolan, F. A. (2018). Peranan Pt. Pelindo Iii (Persero) Cabang Tanjung Emas Semarang Terhadap Penanganan Akses Bongkar Muat Barang Dari Dan Ke Kapal Saat Sandar Di Pelabuhan. *Karya Tulis*.

LAMPIRAN



SHIP PARTICULARS



NAME OF VESSEL / TYPE	: MV.MEITA MARU
Nationality / Registration	: PANAMA
OFFICIAL NUMBER	: 51717-20
MMSI NO	: 372047000
INMARSAT (C)	: 463719039
IMO NUMBER	: 9071583
CALL SIGN	: HOHM
GROSS TONNAGE	: 3802 Ton
NET TONNAGE	: 1488 Ton
DEAD WEIGHT TONNAGE (SUMMER)	: 4211 Ton
MAIN ENGINE	: DIESEL (2942 KW) 4000 HP
LENGTH (LOA)	: 106.86 m (350.6 ft)
(LPP)	: 97.40 m (319.6 ft)
HEIGHT	: 27.00 m (88.6 ft)
BREADTH	: 15.70 m (51.5 ft)
DEPTH	: 9.45 / 6.70 m (21.9 ft)
FULL LOAD LINE	: 6.375 m (20.9 ft)
TROPICAL	: 6.219 m
SUMMER	: 6.351 m
WINTER	: 6.483 m
W.N.A	: 6.533 m
Name of Owner	: PANAMA TRL SA.
Adress	: Padiila & Associates Building,32 East Street No.3-32 Panama City, Republic of Panama
Name of Operater/Charter	: TOEI REEFER LINE CO LTD.
NAME OF BUILDER	: KURINOURA DOCKYARD CO,LTD
PLACE	: EHIME JAPAN
DATE OF LAUNCH	: 9th SEPTEMBER 1993
NUMBER OF CREW	: 28 P (INDONESIA CREW 28 Persons)
SUEZ CANAL	: GRT 4067.62 ton NET 2932.79 ton
SUEZ CANAL ID	: 27917
SPECIFIC TONNAGE CERTIFICATE	: 22nd MARCH 1994
INMARSAT-F B 250 / SHIP TEL	: 00870773061727 CELL PHONE : 090-4029-9798
FAX	: 00870783899306 VSAT TEL :00 45895207
E-mail	: meita@toeireefer.jp

IMO CREW LIST

Page No.
1/1

		Arrival <input checked="" type="checkbox"/> Departure <input type="checkbox"/>				Date of Arrival/ Departure 12th MARCH 2023			
Name of ship MV. MEITA MARU		Port of Arrival / Departure SHIMIZU, JAPAN		Date of Arrival/ Departure 12th MARCH 2023		Nature and No. of identity documents (seaman's Passport)			
Nationality of ship PANAMA		Port of Destination							
No.	Family names, given names	Rank or rating	Nationality	SEX	Date and place of birth		Passport no.	Date of expiry	
1	ABU BAKAR NOMPO	CAPT	INDONESIA	Male	8-Feb-1980	UJUNG PANDANG	C6537092	05 MAR 2025	
2	MAKOTO NAKAMURA 中村 謙	C/O	JAPAN	Male	11-Jun-1988	IWATE	TR 4105850	01 JUN 2025	
3	NUGRAHA EKA SAPUTRA	Jr C/O	INDONESIA	Male	28-Feb-1992	SENGKANG	C 7187861	15 JAN 2026	
4	AGUS SUPRIHANTO DJATI	2/O	INDONESIA	Male	13-Aug-1988	JAKARTA	E 0790432	08 NOV 2032	
5	IRIANTO	3/O	INDONESIA	Male	17-Aug-1999	SENTANI	C 7030823	15 JUL 2025	
6	LUKMAN ABDUL RAHMAN	C/E	INDONESIA	Male	5-Sep-1972	SUNGGUMINASA	C 9121978	26 APR 2027	
7	USMAN UKKAS MAKKELO	Jr. C/E	INDONESIA	Male	3-Sep-1977	SINJAI	C 0335791	05 AUG 2027	
8	HAMZAH RAHMAN	2/E	INDONESIA	Male	22-Jul-1979	SUNGGUMINASA	C 9282821	14 JUN 2027	
9	RIDWAN	3/E	INDONESIA	Male	10-Nov-1974	MATTEMPO DALLE	E 1159948	25 OCT 2032	
10	MUHAMMAD RIZAL RAUF	4/E	INDONESIA	Male	9-Feb-1988	UJUNG PANDANG	C 7029869	22 OCT 2025	
11	M.ASNAWI	BSN	INDONESIA	Male	22-May-1973	UJUNG PANDANG	C 9919180	30 SEP 2027	
12	KHAERUL SOLEH	A.B.1	INDONESIA	Male	3-Jan-1970	TEGAL	C 4165763	14 AUG 2024	
13	MOHAMAD ABDUL ROHIM	A.B. 2	INDONESIA	Male	17-Nov-1982	TEGAL	C 3206538	02 APR 2024	
14	ELI SUKONO	A.B.3	INDONESIA	Male	4-Apr-1978	TEGAL	C 6859658	26 MAY 2025	
15	MUHAMMAD RUJDI	A.B 4	INDONESIA	Male	27-May-1985	UJUNG PANDANG	E 1155885	19 OCT 2032	
16	MASARI	A.B.5	INDONESIA	Male	2-Jun-1988	TEGAL	C7449160	20 NOV 2025	
17	YAUGOOB ADAM	O.S 1	MALDIVES	Male	7-Feb-1960	H.T HINNAVARU	LA 29E9122	15 SEPT 2027	
18	ILHAM	O.S 2	INDONESIA	Male	17-Jan-1996	MAROS	C 2995949	01 FEB 2024	
19	IRWAN AMIN BAGENDA	O.S 3	INDONESIA	Male	14-Nov-1996	PALOPO	C 9547078	04 JUL 2027	
20	MUHAMMAD IMRAN	DECK CADET 1	INDONESIA	Male	9-Jul-2001	KENDARI	C 8081059	09 NOV 2026	
21	ALDI WIJAYA	DECK CADET 2	INDONESIA	Male	8-Mar-2002	MEKAR JAYA	C 9548365	23 JUN 2027	
22	MUHAMMAD ASFAR	OILER 1	INDONESIA	Male	1-Apr-1980	GOWA	C 5978250	19 FEB 2025	
23	HIJRAT MOSADEQ	OILER 2	INDONESIA	Male	30-Jul-1989	JAKARTA	C 7794515	06 APR 2026	
24	MUHAMMAD IRHAM	OILER 3	INDONESIA	Male	17-Aug-1988	MANGINDARA	E 2863636	21 FEB 2033	
25	WAHYUDI	WIPER 1	INDONESIA	Male	2-Oct-2001	SUNGGUMINASA	C 8081737	07 DEC 2026	
26	RIYADI	WIPER 2	INDONESIA	Male	20-Mar-1983	JAKARTA	E 2598453	07 FEB 2033	
27	MUHAMMAD FIQRANSYAH	ENGINE CADET	INDONESIA	Male	14-Aug-2002	MAKASSAR	C 2231059	20 DEC 2023	
28	AHMAD FATHONI	C/COOK	INDONESIA	Male	28-Aug-1979	BANGKALAN	C 1270532	28 AUG 2023	

IMO Convention on Facilitation of International Maritime Traffic

IMO FAL

26th MARCH 2023

MASTER : ABU BAKAR NOMPO

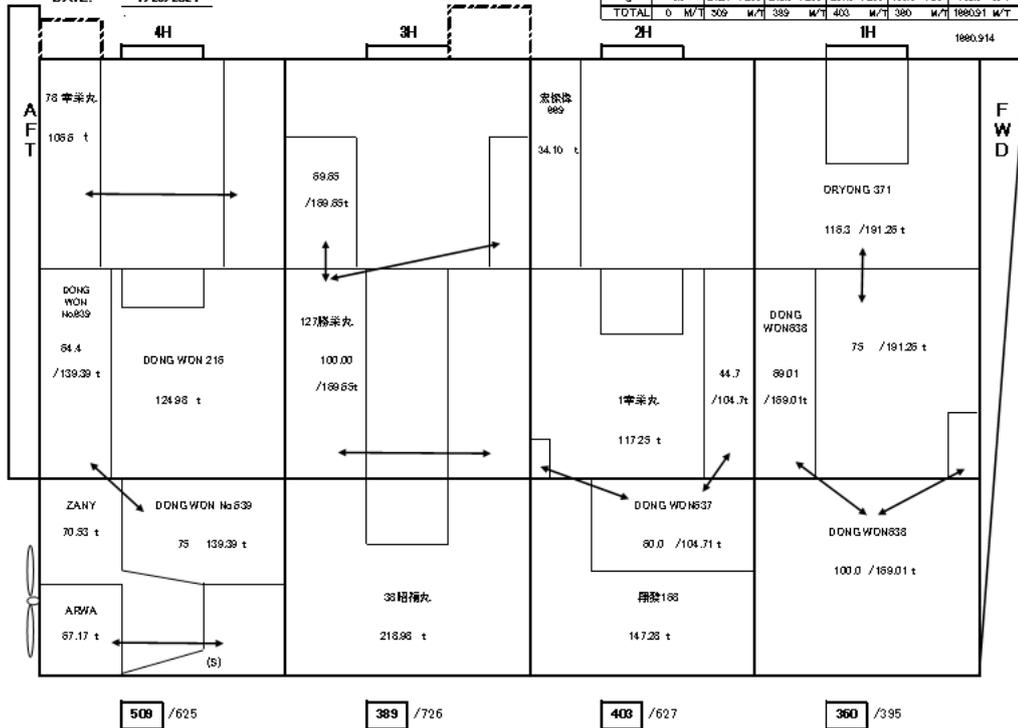
GENTA MARU

STOWAGE PLAN

VOY NO. 33

DATE. 7/25/2024

HOLD	DECK H	NO.4 H	NO.3 H	NO.2 H	NO.1 H	TOTAL
A		108.6 /220	089.7 /249	034.1 /218	116.3 /187	328.8 W/T
B	0	189.4 /205	100.0 /244	182.0 /209	144.0 /132	595.3 W/T
C	0.0	212.7 /200	219.0 /233	207.3 /200	100.0 /96	739.0 W/T
TOTAL	0	M/T 509	M/T 389	M/T 403	M/T 360	1880.914





RIWAYAT HIDUP PENULIS



ALDI WIJAYA, lahir di Mekar Jaya pada tanggal 8 Maret 2002, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Made Rusdi dan mendiang ibu Ester La'lang Pabendan. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 123 Mekar Jaya dari tahun 2008 hingga 2014, pendidikan menengah pertama di SMPN 2 Mappedeceng dari tahun 2014 hingga 2017, dan pendidikan menengah atas di SMAN 9 Luwu Utara dari tahun 2017 hingga 2020.

Pada tahun yang sama, Penulis melanjutkan pendidikan ke Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar dengan jurusan Nautika. Penulis melaksanakan Praktek Laut (PRALA) di MV. Meita Maru, perusahaan Toei Reefer Line, Co. Ltd., dari tanggal 1 Desember 2021 hingga 3 Desember 2023 selama semester V dan VI. Penulis berhasil meraih Diploma IV pada tahun 2025 dan lulus dari Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar dengan gelar Diploma IV.

Dengan bantuan dan doa dari kedua orang tua, serta petunjuk dan berkah dari Tuhan Yang Maha Esa, Penulis berhasil menyelesaikan skripsi di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar yang berjudul "Penerapan Penanganan Muatan *Cargo Reefer In Hold* di MV. Meita Maru."