

**OPTIMALISASI PROSES MEMUAT SEMEN CURAH  
DI KM. TONASA LINE - X**



**MUHAMMAD MAHADIN B  
NIT. 19.41.187  
NAUTIKA**

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

**OPTIMALISASI PROSES MEMUAT SEMEN CURAH  
DI KM. TONASA LINE - X**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program  
Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi  
Nautika

Disusun dan Diajukan Oleh

**MUHAMMAD MAHADIN B**  
**NIT. 19.41.187**

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

**SKRIPSI**  
**OPTIMALISASI PROSES MEMUAT SEMEN CURAH DI**  
**KM. TONASA LINE - X**

Disusun dan Diajukan oleh:

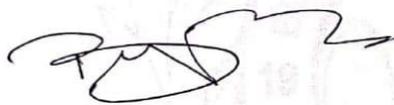
**MUHAMMAD MAHADIN B**  
**NIT. 19.41.187**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada tanggal, 30 Januari 2024

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**Capt. Bustamin, M.T., M.Mar.**  
**NIP. 19701005 200212 1 001**



**Mustika Arianty, S.T., M.T., M.M.**  
**NIDN. 9942011505**

Mengetahui:

a.n. Direktur  
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar  
Pembantu Direktur I



**Capt. Irfan Faozun, M.M.**  
**NIP. 19730908 200812 1 001**

Ketua Program Studi Nautika



**Rosnani, M.A.P**  
**NIP. 19750520 200502 2 001**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

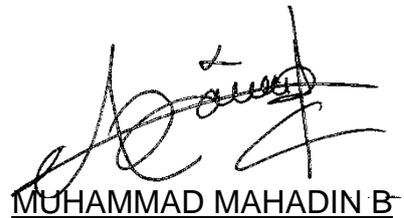
Nama : MUHAMMAD MAHADIN B  
NIT : 19.41.187  
Prodi : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

### **OPTIMALISASI PROSES MEMUAT SEMEN CURAH DI KM. TONASA LINE - X**

Ini adalah karya baru. Kecuali tema dan kutipan yang saya kutip, seluruh ide saya rangkai dalam skripsi ini. Saya bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar apabila pernyataan di atas terbukti tidak benar.

Makassar, 30 Januari 2024



MUHAMMAD MAHADIN B

NIT. 19.41.187

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT karena rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi "Optimalisasi Proses Memuat Semen Curah Di KM. Tonasa Line - X

Skripsi disusun memenuhi persyaratan Sarjana Sains Terapan Pelayaran S.Tr.(Pel) Nautika D.IV Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Penyusunan skripsi berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan.

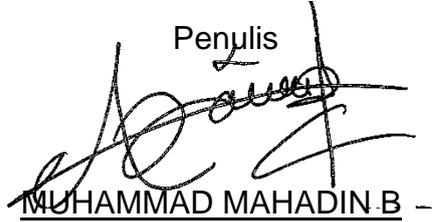
Dalam penyusunan mendapat bimbingan, dukungan, saran serta bantuan. Kesempatan ini saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Capt. Rudy Susanto, M.Pd., Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Ibu Rosnani, M.A.P., Ketua Program Studi Nautika.
3. Bapak Capt. Bustamin, M.T., M.Mar., Pembimbing Materi.
4. Ibu Mustika Arianty, S.T., M.T., M.M., Pembimbing Metodologi dan Penulisan.
5. Bapak Capt. Bruce Rumangkang, M.Si., dan Capt. ABD. Majid, M.Mar., Penguji skripsi.
6. Dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
7. Ayahanda Burhanuddin dan Ibunda Maria Hastuti atas doa dan ridho.
8. Regina Gulshan dan keluargaku.
9. Staff PT. Tonasa Lines, kru KM. Tonasa Line - X atas kesempatan prala.
10. Bumi Seram XL, Nautika VIII E, Barrack A 307, Senior dan Junior PIP Makassar.
11. Semua yang membantu dan mendukung secara moril maupun materil.

Saya sadar harus dikembangkan dan ditingkatkan, dengan lapang dada menerima kritik, saran untuk membangun. Semoga skripsi bermanfaat dan memberi wawasan taruna/i Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 30 Januari 2024

Penulis



MUHAMMAD MAHADIN B

NIT. 19.41.187

## ABSTRAK

MUHAMMAD MAHADIN B, *Optimalisasi Proses Memuat Semen Curah Di KM. Tonasa Line X* (dibimbing oleh Bustamin dan Mustika Arianty)

Persiapan sebelum memuat semen sangat penting, pada proses memuat semen persiapan ruang muat kurang baik dapat menyebabkan kerusakan pada muatan. Seperti di KM. Tonasa Line X, Persiapan sebelum proses memuat kurang optimal sehingga berbahaya bagi muatan kapal. Tujuan penelitian adalah mengetahui tingkat optimalisasi proses memuat semen di KM. Tonasa Line X

Penelitian dilakukan di KM. Tonasa Line X, menggunakan metode kualitatif. Dan sampel dalam penelitian ini adalah mualim 1, mualim 2, dan mualim 3 yang menangani dan bertanggung jawab atas muatan, Sumber data diperoleh secara langsung metode observasi dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses memuat semen masih kurang optimal pelaksanaan kegiatan proses memuat melibatkan mualim khususnya deck department, kegiatan tersebut sebenarnya telah berjalan dengan baik hanya saja ada faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan muatan yang dikarenakan persiapan ruang muat kurang optimal, sehingga dapat menimbulkan bahaya pelaksanaan proses memuat.

Kata kunci: *Pemuatan, persiapan, ruang muat*

## ABSTRACT

MUHAMMAD MAHADIN B, *Optimization of Bulk Cement Loading Process at KM.Tonasa Line X* (supervised by Bustamin and Mustika Arianty)

Preparation before loading cement is vital, the process of loading cement preparation of loading space can cause damage to the cargo. Like in KM. Tonasa Line X, Preparation before the loading process is less than optimal, so it is dangerous for the ship cargo. The aim of the research is to determine the level of optimization of the cement loading process at KM. Tonasa Line X.

The research was carried out at KM. Tonasa Line X, used qualitative method. And the samples in this research are deck officers chief, second, and third officer who handle and are responsible for cargo, The data sources were obtained by direct observation and documentation methods.

The results of this research indicated that cement loading process are still less than optimal implementation of loading process activities involves officer, especially the deck department. This activity has actually gone well, but there are factors that cause damage to cargo due to less than optimal preparation of loading space, which can pose a danger to the implementation of process load.

Key words: *Loading, preparation, loading space*



## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                            | i       |
| <b>HALAMAN PENGAJUAN</b>                        | ii      |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>                      | iii     |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>              | iv      |
| <b>PRAKATA</b>                                  | v       |
| <b>ABSTRAK</b>                                  | vii     |
| <b>ABSTRACT</b>                                 | viii    |
| <b>DAFTAR ISI</b>                               | ix      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                        |         |
| A. Latar Belakang                               | 1       |
| B. Rumusan Masalah                              | 6       |
| C. Batasan Masalah                              | 6       |
| D. Tujuan Penelitian                            | 7       |
| E. Manfaat Penelitian                           | 7       |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                  |         |
| A. Definisi - Definisi                          | 8       |
| B. Palka / Ruang Muat                           | 9       |
| C. Prinsip Pemuatan                             | 9       |
| D. Jenis Muatan                                 | 15      |
| E. Muatan Curah                                 | 18      |
| F. Pengertian palka / Ruang Muat                | 19      |
| G. Kerangka pikir                               | 26      |
| H. Hipotesis                                    | 27      |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>            |         |
| A. Jenis, Desain dan Jumlah Variabel Penelitian | 22      |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| B. Definisi Operasional Variabel  | 23 |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian | 23 |
| D. Teknik Pengumpulan Data        | 24 |
| E. Metode Analisa Data            | 24 |

#### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| A. Gambaran Umum      | 25 |
| B. Hasil Penelitian   | 27 |
| C. Pembahasan Masalah | 32 |

#### **BAB V PENUTUP**

|               |    |
|---------------|----|
| A. Kesimpulan | 49 |
| B. Saran      | 49 |

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki wilayah laut yang luas dan letaknya strategis di jalur perdagangan dunia. Jalur perdagangan antar pulau dihubungkan melalui laut dan sungai. Transportasi laut bermanfaat untuk mengirim barang secara aman, cepat, dan hemat dari pelabuhan satu ke pelabuhan yang lain, baik dari dalam maupun luar negeri. Oleh karena itu, kapal laut dijadikan sarana transportasi yang dinilai murah, dengan kapasitas daya angkut yang besar.

Kapal laut sebagai bangunan terapung bergerak dengan daya dorong bervariasi, seperti tenaga angin (layar), tenaga uap, dan tenaga mesin. Yang dimaksud kapal adalah meliputi semua jenis pesawat air termasuk pesawat yang tidak memindahkan air dan pesawat-pesawat terbang laut yang atau dapat dipakai sebagai alat pengangkutan di atas air (Collreg, 1972 aturan 3 paragraf a). Kapal melintasi berbagai daerah pelayaran dalam kurun waktu tertentu, tidak hanya melakukan pelayaran dari suatu tempat ke tempat lain dengan perjalanan yang pendek/jarak yang dekat, tetapi juga perjalanan yang cukup panjang/jarak jauh. Sejak dahulu orang memanfaatkan laut sebagai sarana transportasi, termasuk juga kapal. Kapal laut terdiri dari berbagai jenis macam dan tipe, salah satunya adalah kapal niaga. Kapal niaga adalah kapal yang digunakan untuk mengangkut barang, yang jenisnya antara lain pengangkut barang campuran (general cargo), peti kemas (container), muatan kayu (log carrier), muatan curah (bulk carrier), muatan dingin (refrigerated cargo) dan minyak (tanker).

Bulk Carrier atau kapal curah adalah kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut muatan yang berbentuk curah. Muatan

curah umumnya merupakan muatan yang jenis dan bentuknya sama (homogen) dan biasanya dimuat ke dalam ruang muatan secara langsung dengan cara curah atau melalui pipa conveyer atau juga dengan grab (cangkaram)

Pada umumnya kapal-kapal bulk carrier ini mengangkut muatan curah. Muatan curah adalah semua jenis muatan yang berbentuk bijih (ore) maupun biji- bijian (grain) yang dimuat tanpa menggunakan bungkus atau kemasan, contohnya bijih besi (iron ore), Batu bara, biji gandum, jagung, garam, dll. Adapun jenis muatan yang pernah dimuat di KM. Tonasa Line - X selama penulis melaksanakan praktek laut adalah semen. dalam hal ini penulis akan membahas tentang proses pemuatan semen curah.

Semen adalah zat yang digunakan untuk merekat batu, bata, batako, maupun bahan bangunan lainnya. Sedangkan kata semen berasal dari caementum (bahasa latin), yang artinya "memotong menjadi bagian-bagian kecil tak beraturan". Dan juga merupakan suatu jenis bahan yang memiliki sifat adhesif dan kohesif yang memungkinkan melekatnya fragmen-fragmen mineral lain menjadi suatu masa yang padat. Secara kimia semen dicampur dengan air untuk dapat membentuk masa yang mengeras, semen semacam ini disebut juga semen portland. Selain itu semen juga memiliki beberapa jenis yaitu : semen putih (gray cement), campuran semen abu dengan pozzolan buatan (mixed & fly ash cement).

Semen Abu atau semen portland adalah bubuk/bulk berwarna abu kebiru- biruan, dibentuk dari bahan utama batu kapur/gamping berkadar kalsium tinggi yang diolah dalam tanur yang bersuhu dan bertekanan tinggi. Semen ini biasa digunakan sebagai perekat untuk memplester.

Mixed & Fly Ash Cement adalah campuran semen abu dengan pozzolan buatan (fly ash). Pozzolan buatan (fly ash) merupakan

hasil sampingan dari pembakaran batubara yang mengandung amorphous silica, aluminium oksida, besi oksida dan oksida lainnya dalam variasi jumlah. Semen ini digunakan sebagai campuran beton, sehingga menjadi lebih keras.

Dalam pelaksanaan pemuatan semen curah sering terjadi keterlambatan dan kendala saat pemuatan berlangsung, sehingga kapal sandar di dermaga lebih lama dari waktu yang sudah ditetapkan sebelumnya karena kurang maksimalnya proses pemuatan. Banyak masalah yang timbul dalam proses pemuatan semen curah diantaranya : kendala ruang muat, terbatasnya peralatan bongkar muat, faktor cuaca pada saat proses pemuatan. tingkat kemampuan para pekerja bongkar muat serta keterampilan para pekerja tersebut, maka dari itu untuk memperlancar proses pemuatan tersebut diperlukan tenaga ahli dan tenaga kerja atau buruh bongkar muat yang professional dan peralatan bongkar muat yang baik pula kondisinya guna untuk kelancaran kegiatan pemuatan tersebut. Kegiatan pemuatan di pelabuhan laut dapat dikatakan lebih sulit dan rumit bila dibandingkan dengan kegiatan pemuatan di terminal angkutan darat. Sebagaimana diketahui bahwa Kegiatan yang umumnya terjadi di pelabuhan adalah kegiatan bongkar muat, agar proses pemuatan berhasil dengan baik haruslah mengikuti prinsip-prinsip dari pemuatan muatan.

Menurut DR. D.A. LASSE, S.H., DRS., M.M. dalam bukunya manajemen muatan (2016:34) menyatakan rencana penyusunan muatan (stowage plan) di palka dituangkan dalam bentuk gambar tanpa skala untuk setiap palka dengan penataan sebagai berikut :

1. Pembagian ruang muat
2. Penyusunan muatan di hold
3. Stabilitas kapal
4. Keamanan sesuai karakteristik muatan

## 5. Optimalisasi ruang muat

Berdasarkan pengalaman penulis selama praktek berlayar di KM. Tonasa Line - X, dalam proses pemuatan semen diperlukan persiapan yang maksimal serta tindakan yang preventif guna menghindari kerusakan muatan yang terjadi karena masuknya air kedalam ruang muat yang diakibatkan karena faktor cuaca dan kesalahan manusia. Skill yang professional dari para crew dan pekerja buruh bongkar muat merupakan faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan pemuatan, sehingga pelaksanaannya dapat dilakukan sebaik mungkin. Demi kelancaran kegiatan pemuatan barang, pelaksanaan persiapan ruang muat (palka) pada umumnya dilaksanakan oleh awak kapal yang diawasi oleh mualim 1 secara langsung sebagai perwira yang bertanggung jawab atas muatan diatas kapal.

Dalam menyediakan pengangkutan ini sudah tentu harus disediakan tempat untuk mengangkut, yang pada kapal-kapal niaga disebut ruang muat / palka. Dengan tersedianya ruang muat untuk pemuatan yang baik sudah jelas bahwa muatan akan terawat dengan baik. Sekalipun dalam perjanjian penyewaan (Charter Party) ruang muat disiapkan oleh pencharter, tetapi masalah tanggung jawab dalam hal pemeriksaan dan perawatan ruang muat, tetap harus dilaksanakan oleh crew kapal. Masalah-masalah penundaan pemuatan atau pembongkaran akibat ketidaksiapan ruang muat tidak perlu terjadi. Untuk itu, pekerjaannya dilaksanakan dengan persiapan yang lebih baik dari tiap-tiap awak kapal yang terlibat dan mereka akan memperoleh imbalan uang cleaning yang ditentukan oleh perusahaan. Oleh karena itu, ruang muat itu sendiri perlu diberikan perhatian khusus dengan merawatnya dengan sedemikian rupa, sehingga dalam keadaan atau kondisi yang prima dalam penerimaan muatan.

Berdasarkan observasi di KM. Tonasa Line – X pernah beberapa kali kapal mengalami keterlambatan untuk memuat yang disebabkan oleh ruang muat kurang bersih. Setelah kapal tiba di pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta kapal langsung sandar, nahkoda dan mualim I langsung menemui surveyor. Setelah survey ternyata kapal tidak memenuhi persyaratan kebersihan dan perawatan karena di dalam palka masih ditemukan sisa-sisa muatan dari pelabuhan sebelumnya. Surveyor lalu memberikan kesempatan kepada pihak kapal untuk mempersiapkan kembali sampai palka benar-benar siap dan bersih dari sisa muatan yang masih tersisa. Akhirnya, palka tersebut disapu sampai bersih. Setelah selesai maka surveyor dipanggil kembali untuk memeriksa ruang muat. Surveyor mengadakan pemeriksaan ulang dan setelah diperiksa ulang pada ruang muat khususnya pada bagian dalam palka, maka surveyor memberikan surat keterangan untuk muat. Pencucian palka yang kurang baik oleh anak buah kapal terhadap ruang muat mengakibatkan kendala pada proses pemuatan karena dianggap kondisinya tidak layak untuk dimuat, sehingga terjadi penundaan pemuatan yang dapat merugikan perusahaan akibat waktu yang terbuang untuk memperbaikinya.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas maka penulis tertarik untuk memilih judul "**Optimalisasi Proses Memuat Semen Curah di KM. Tonasa Line - X**" kita tahu transportasi kapal laut lebih memungkinkan untuk menjadi alternatif jenis transportasi yang tidak terjangkau oleh transportasi udara dan darat. selanjutnya yang lebih menarik bagi penulis adalah ketika permasalahan- permasalahan selama taruna 1 tahun di kapal penulis ingin memberikan referensi secara konseptual bagaimana cara dan strategi yang lebih efektif dan efisien dalam pemuatan. Hal tersebut diatas yang merupakan catatan dunia kelautan yang sangat menarik untuk di kaji dan di bahas, sehingga fenomena ini menjadi suatu persoalan yang sangat

bernilai. Standart sumber daya manusia (SDM) tentang skill menjadi prioritas dalam dunia kelautan. Dalam situasi seperti ini penulis memberikan gambaran dan referensi secara konsep untuk mengakomodasi perencanaan dalam pemuatan kapal curah.

Menghadapi era industrialisasi dunia internasional, kita dapat mempertanyakan kembali apakah transportasi laut yang berfungsi untuk sarana mampu menghadapi tantangan baru. Situasi dan kondisi masa kini juga menunjukkan bahwa transportasi laut menjadi pilihan yang sangat strategis, pemahaman ini yang menjadikan persoalan yang sangat menarik untuk di angkat sehingga masih memiliki ruang kajian yang sangat luas. Dalam skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup masalah yang hanya membahas proses pemuatan dan permasalahan yang sering terjadi serta penanggulangan masalah tersebut saat penulis melaksanakan praktek berlayar di KM. Tonasa Line - X pada tanggal 08 agustus 2021 hingga 08 agustus 2022. Penelitian dan pembahasan masalah ini berdasar pada pengetahuan dan pengalaman serta referensi-referensi yang berhubungan dengan masalah tersebut yang dapat dijadikan sumber data.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan maka permasalahan yang perlu di analisa dan di rumuskan adalah bagaimana persiapan dalam menyelesaikan kendala yang dihadapi muatim kapal pada saat persiapan ruang muat di KM.Tonasa Line-X.

## **C. Batasan Masalah**

Penulis menetapkan batasan permasalahan agar pembahasan dalam karya ini tidak terlalu luas dan melenceng dari topik utama proses pemuatan Agar tujuan dari penulisan dapat tercapai dengan baik.

#### **D. Tujuan penelitian**

Dalam pembahasan lebih lanjut pada skripsi ini maka tujuan penelitian yang di harapkan yaitu untuk mengetahui persiapan dalam memuat muatan semen curah dan mengetahui cara menanggulangi permasalahan yang terjadi agar proses pemuatan menjadi optimal.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dalam penulisan skripsi ini. Di dalam penelitian ini, penulis berharap akan beberapa manfaat yang dapat dicapai.

##### **1. Manfaat secara teoritis.**

Menambah pengetahuan, masukan dan pengalaman bagi pembaca dalam mengembangkan wawasan dalam bidang pemuatan muatan semen curah.

##### **2. Manfaat secara praktis**

Mengetahui dan memahami bagaimana menanggulangi permasalahan yang terjadi pada saat proses pemuatan semen curah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Definisi - definisi**

Dalam pelaksanaan proses pemuatan semen curah di kapal bulk carrier sering mengalami keterlambatan akibat berbagai hal yang menyebabkan terjadinya kerugian materi dan waktu. Oleh karena itu dilaksanakan optimalisasi sumber daya yang ada khususnya sumber daya biaya dan waktu. Adapun tujuan mengoptimalkan suatu proyek adalah agar dapat memperoleh keuntungan yang lebih baik tanpa mengurangi kualitas (mutu) dan hasil. Optimalisasi berasal dari kata dasar optimal yang berarti yang terbaik. Jadi optimalisasi adalah proses pencapaian suatu pekerjaan dengan hasil dan keuntungan yang besar tanpa harus mengurangi mutu dan kualitas dari suatu pekerjaan. Menurut Prof. Dr. J. Winardi, SE dalam bukunya Manajemen perubahan (2000:363), menyatakan optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan. Secara umum optimalisasi adalah pencarian nilai terbaik dari yang tersedia dari beberapa fungsi yang diberikan pada suatu konteks Menurut pendapat S Rao, John Wiley dan Sons dalam bukunya Introduction to optimization (2009:421), mengatakan optimalisasi sebagai proses untuk mendapatkan keadaan yang memberikan nilai maksimum atau minimum dari suatu fungsi.

Zeithaml dan Bitner (2013), mendefinisikan proses, yaitu : “The actual procedures, mechanisms and flow of activities by which the service is delivered-the service delivery and operating system”. Maksudnya, proses merupakan suatu prosedur, mekanisme dan rangkaian kegiatan untuk menyampaikan jasa dari produsen kepada konsumen. Ditambahkan oleh Lupiyoadi (2006), menyatakan bahwa “proses merupakan gabungan semua aktivitas umumnya terdiri dari

prosedur, jadwal pekerjaan, aktivitas dan hal-hal rutin, dimana jasa dihasilkan dan disampaikan kepada konsumen". Maka Seluruh aktifitas kerja adalah proses, proses melibatkan prosedur, tugas, jadwal, mekanisme, aktifitas dan rutinitas dengan jasa yang disalurkan ke pelanggan. Pentingnya elemen ini khususnya dalam bisnis jasa disebabkan oleh persediaan jasa yang tidak dapat disimpan.

## **B. Palka / Ruang Muat**

Palka (ruang muat) adalah ruangan dibawah geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan muatan kapal. Barang muatan harus dapat tersimpan dengan baik, supaya tidak rusak dan tidak busuk. Oleh karena itu untuk menjaga muatan agar tidak rusak ruang muat harus dapat memenuhi beberapa persyaratan tertentu diantaranya:

- a. Palka harus kedap air, maksudnya barang-barang yang ada di dalam ruang muat tersebut harus dapat dijamin tidak kemasukan air saat terjadi ombak pada saat perjalanan menuju pelabuhan bongkar atau muat.
- b. Palka harus dapat dijamin adanya sirkulasi udara yang cukup baik. Artinya dalam palka harus ada lubang pemasukan dan pengeluaran udara yang cukup.

## **C. Prinsip Pemuatan**

Towage atau muatan yaitu suatu pengetahuan tentang memuat dan membongkar muatan dari kapal, dan dermaga ke atas kapal sedemikian rupa agar terwujud 5 prinsip pemuatan yang baik. pengaturan dan teknik pemuatan diatas kapal merupakan salah satu kecakapan pelaut yang menyangkut berbagai macam aspek tentang bagaimana cara melakukan pemuatan diatas kapal, bagaimana cara melakukan perawatan muatan selama dalam pelayaran, dan bagaimana cara melakukan pembongkaran di pelabuhan tujuan.

Menurut Capt.H.Rubianto ( 2019;1) ada Lima prinsip pemuatan yang harus benar-benar diperhatikan dan dilaksanakan.

Prinsip-prinsip utama pemuatan:

1) Melindungi Kapal

Melindungi kapal berarti menciptakan suatu keadaan di mana dalam melaksanakan kegiatan penanganan dan pengaturan muatan, kapal senantiasa tetap dalam kondisi yang baik, aman serta layak laut.

Untuk dapat mencapai maksud/tujuan ini, yang perlu dilakukan untuk mendapatkan perhatian adalah mengenai pembagian muatan yang harus proposional dalam pengaturannya, baik pembagian muatan secara tegak, mellintang, membujur, serta pembagian muatan secara khusus:

a. Pembagian Muatan Secara tegak

Diupayakan agar kapal jangan sampai memiliki stabilitas yang dapat merusak kontruksikapal dan bahkan kapal bisa tenggelam.

b. Pembagian Muatan Secara membujur

Diupayakan agar pemuatan muatan pada masing-masingpalka dari depan sampai belakang harus seimbang, sehingga kapal selalu memiliki trim sedikit kebelakang, tidak *hogging* maupun *sagging*. *Hogging* adalah suatu keadaan yang diakibatkan karena penempatan muatan dikonsentrasikan pada ujung-ujung kapal, sehingga akibatnya kapal akan mudah patah apabila mendapat ombak besar dan pada bagian ujung- ujung kapal tepat pada posisi puncak ombak karena struktur kapal bagian tengah berubah melengkung ke atas. *Sagging* adalah suatu keadaan dimana muatan dikonsentrasikan pada tengah-tengah kapal, akibatnya kapal akan mudah patah apabila mendapat ombak besar dan pada bagian tengah- tengah

kapal tepat pada posisi lembah ombak dan pada bagian ujung-ujung kapal tepat pada puncak ombak karena konstruksi bangunan kapal bagian tengah cembung ke bawah.

c. Pembagian Muatan Secara melintang

Diupayakan agar dalam pemuatan, berat muatan disebelah kiri dan kanan sama besar agar kapal tidak miring (*list*), *list* adalah kemiringan kapal yang disebabkan karena muatan selama pelayaran.

d. Deck Load Capacity

Deck load capacity (DLC) adalah kemampuan suatu geladak untuk menahan beban yang ada di atasnya. Mengingat konstruksi kapal tidak sama, maka DLC tersebut juga berlainan.

2) Melindungi Muatan

Yang dimaksud dengan melindungi muatan adalah menyangkut tanggung jawab pihak pengangkut (*carrier*) terhadap keselamatan muatan yang dimuat dari suatu pelabuhan ke pelabuhan tujuannya dengan aman sebagaimana kondisi muatan seperti saat penerimaannya.

Tanggung jawab pihak pengangkut terhadap keselamatan muatan berdasarkan "from sling to sling" atau "from tackle to tackle". Untuk dapat menjaga keselamatan/melindungi muatan, pihak *carrier* dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya, harus mengenal betul akan sifat-sifat serta jenis-jenis dari setiap muatan sehingga dapat menghindari kerusakan muatan yang diakibatkan oleh:

1. Keringat kapal
2. Keringat muatan
3. Kebocoran/kebasahan dari muatan lain
4. Pergesekan dengan kulit/badan kapal

5. Pergesekan dengan muatan lainnya
6. Penanganan muatan yang salah (sling)
7. Tercampur muatan-muatan lainnya (sifat muatan)
8. Penanggasan (spontaneous heating)
9. Pencurian (pilferage)

Agar dapat menghindari/mencegah kerusakan yang diakibatkan oleh hal-hal tersebut di atas, yang harus dilakukan dengan baik dan tepat adalah:

1. Penggunaan penerapan (dunnage)
2. Pengikatan dan pengamanan (lashing and securing)
3. Pemberian ventilasi
4. Pemisahan muatan/perhatikan sifat-sifat muatan
5. Perencanaan yang prima

3) Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin

Yang dimaksud dengan pemanfaatan ruang, muat semaksimal mungkin adalah menyangkut penguasaan ruang rugi (Broken Stowage) yaitu pengaturan muatan yang dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang muat yang tersedia dapat diisi dengan muatan sebanyak mungkin dan ruang muat yang tidak terpakai dapat ditekan sekecil mungkin.

Broken Stowage adalah besarnya persentase (%) besarnya ruangan yang hilang atau ruang yang tidak terpakai/ruang rugi pada pengaturan muatan dalam suatu palka. Persentase kehilangan ruang/ruang rugi suatu palka dapat dihitung dengan rumus,

$$\text{Broken Stowage} = \frac{\text{Volume Palka} - \text{Volume Muatan}}{\text{Volume Palka}} \times 100\%$$

Hal yang tidak dapat dihindari pada pengaturan muatan ke dalam suatu palka adalah terjadinya Broken Stowage pada tempat-tempat, antara lain :

1. Sudut-sudut palka
2. Palka-palka ujung
3. Di daerah dekat got-got (bilge)
4. Pada susunan muatan paling atas (top tier)
5. Di antara muatan-muatan itu sendiri

Dalam melaksanakan kegiatan pengaturan muatan, penyebab terjadinya Broken stowage adalah:

1. Bentuk palka
2. Bentuk muatan
3. Jenis muatan
4. Skill buruh/pekerja yang menyusun
5. Penggunaan penerapan (dunnage)

Untuk mengatasi terjadinya Broken Stowage, hal-hal yang harus dilakukan adalah:

1. Pemilihan bentuk muatan yang sesuai dengan bentuk palka.
  2. Pengelompokan dan pemilihan jenis muatan.
  3. Penggunaan muatan pengisi (filler cargo).
  4. Pengawasan pengaturan muatan.
  5. Penggunaan dunnage seminim mungkin.
- 4) Bongkar muat secara cepat, teratur, dan sistimatis

Yang dimaksud dengan bongkar muat secara cepat, teratur dan sistimatis adalah menciptakan suatu proses kegiatan bongkar muat yang efisien dan efektif dalam penggunaan waktu serta biaya.

Untuk mencapai suatu hasil yang maksimal, hal-hal yang harus dihindari/dicegah adalah terjadinya :

1. Long Hatch
2. Over Stowage
3. Over Carriage

Long Hatch adalah penumpukan suatu jenis muatan dengan jumlah banyak pada satu palka untuk satu pelabuhan tertentu, atau terjadinya pembagian muatan yang tidak merata untuk setiap palka bagi suatu pelabuhan tujuan tertentu. Akibatnya terjadi waktu bongkar yang lama pada palka tersebut (gang hours).

Over Stowage adalah muatan yang seharusnya dibongkar di suatu pelabuhan tujuan, terhalang oleh muatan lain berada di atasnya. Oleh sebab itu, muatan penghalang harus dipindahkan atau dibongkar terlebih dahulu, kemudian membongkar muatan yang dimaksud. Akibatnya, waktu pembongkaran akan bertambah, demikian juga biaya pembongkaran dan pemuatan kembali muatan penghalang itu, serta kemungkinan akan terjadi kerusakan pada muatan penghalang dalam proses kegiatan bongkar muatnya.

Over Carriage adalah muatan yang seharusnya dibongkar di suatu pelabuhan tujuan, terbawa ke pelabuhan berikutnya (next port), Akibatnya timbul klaim yang sangat merugikan pihak Perusahaan Pelayaran, ketika pihak perusahaan pelayaran wajib bertanggung jawab atas biaya-biaya yang timbul untuk pengiriman muatan kembali ke pelabuhan tujuannya.

Untuk mencegah terjadinya Long Hatch, Over Stowage, dan Over Carriage, hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

1. Perencanaan pengaturan dilakukan dengan prima.
  2. Pemisahan yang sempurna.
  3. Pemberian label pelabuhan (Port mark) yang jelas.
  4. Pemeriksaan saat akhir pembongkaran.
- 5) Melindungi ABK dan Buruh

Yang dimaksud dengan melindungi ABK dan buruh adalah menyangkut atas keselamatan jiwa ABK dan buruh, bahwa selama ABK dan buruh/pekerja melaksanakan kegiatannya, senantiasa terhindar dari segala bentuk risiko-risiko yang mungkin atau dapat terjadi yang berasal/akibat dari pelaksanaan bongkar muat

#### **D. Jenis muatan**

Menurut Capt.Fakhrurrozi,M.Mar. (2017: 05) Jenis – jenis muatan dapat digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu:

1. Ditinjau dari cara pemuatan
  2. Ditinjau dari sifat atau mutu
  3. Ditinjau dari perhitungan biaya angkut
1. Ditinjau dari cara pemuatan
- a. Muatan curah  
Yaitu muatan yang tidak menggunakan kemasan contoh : batu bara, gandum, semen, biji besi, jagung, kopra dll.
  - b. Muatan dingin atau beku  
Yaiyu muatan yang membutuhkan suhu tertentu yang cukup rendah. Contoh : daging, keju, buah, sayuran, minuman segar dll.
  - c. Muatan cair  
Yaitu muatan olahan dari hasil minyak, contoh : MDF, bensin, kerosine, minyak, kelapa sawit dll.

d. Muatan gas

Yaitu muatan berupa gas, contoh : gas dalam cair, LPG dll.

e. Muatan campuran

Yaitu muatan yang memiliki/menggunakan kemasan tertentu, contoh : peti-peti, karung karung, karton dll.

f. Muatan peti kemas

Yaitu muatan yang berupa peti dari baja dengan ukuran standard, contoh : peti kemas ukuran 20 feet dan 40 feet

2. Ditinjau dari sifat atau mutu muatan

Muatan-muatan yang diangkut di kapal dapat dibagi dalam golongan-golongan besar menurut sifat-sifatnya atau kualitas, yaitu.

a. Muatan basah ( wet cargo )

Yang dimaksud dengan muatan basah itu adalah muatan muatan cair yang disimpan di botol botol, drum drum, sehingga apabila tempatnya pecah akan membasahi muatan-muatan lainnya

b. Muatan kering ( dry cargo )

Yang dimaksud muatan kering itu adalah muatan-muatan kering yang rusak bila basah. Muatan kering ini tidak akan merusak jenis muatan lain tetapi mudah dirusak oleh muatan lain. Muatan kering ini harus dipisahkan terhadap muatan basah dalam palka tersendiri dari muatan kering dan basah maka pemuatan untuk muatan kering haruslah diatas dan muatan basah dibawah.

c. Muatan kotor/berdebu ( dirty/dusty cargo )

Muatan kotor/berdebu antara lain : semen, biji timah, arang, aspal, terigu, dll. muatan ini menimbulkan debu yang dapat merusak jenis barang lain terutama muatan bersih. Setelah dibongkar muatan ini selalu meninggalkan debu atau sisa yang perlu dibersihkan. Dalam pemuatan perlu dipisahkan terhadap

muatan lainnya bahkan dipisahkan terhadap sesama golongannya sendiri.

d. Muatan bersih ( clean cargo )

Muatan dari golongan ini tidak merusak muatan lain dan tidak meninggalkan debu atau sisa yang perlu dibersihkan setelah di bongkar. Tidak merusak barang lain.

e. Muatan berbau ( odorous cargo )

Jenis muatan ini dapat merusak/membuat bau jenis barang lainnya, terutama terhadap muatan seperti teh, kopi, tembakau dll. dan bahkan dapat pula merusak sesama golongannya sendiri.

f. Muatan bagus/enak/peka ( delicate cargo)

Yang termasuk dalam golongan ini adalah golongan muatan yang pada umumnya terdiri dari bahan pangan, jenis barang ini dengan mudah dapat dirusak oleh barang yang mengandung bau, muatan basah dan muatan kotor.

g. Muatan berbahaya ( dangerous cargo )

Jenis barang ini adalah golongan muatan yang mudah menimbulkan bahaya ledakan (explosive), korosi, keracunan maupun kebakaran. Pemuatan/pemadatan muatan ini haruslah ditempatkan yang tersendiri dan pemuatannya harus sesuai dengan petunjuk-petunjuk yang diberikan dalam buku IMDG-Code dan supplement

h. Muatan berharga

Yaitu muatan dengan bentuk kecil namun memiliki nilai yang tinggi. Terdapat jenis barang-barang yang digolongkan sebagai muatan yang bersifat netral artinya bahwa muatan yang tidak rusak/dapat dirusak oleh muatan-muatan lainnya.

### 3. Ditinjau dari perhitungan biaya angkut

- a. Muatan berat, Yaitu muatan yang mempunyai stowage factor  $< 1,114 \text{ m}^3/\text{ton}$
- b. Muatan ringan, Yaitu muatan yang mempunyai stowage factor  $> 1,114 \text{ m}^3/\text{ton}$ .
- c. Muatan standard, yaitu muatan yang mempunyai stowage factor  $= 1,114 \text{ m}^3/\text{ton}$ .

#### **E. Muatan curah**

Menurut Caot. Fakhurrozi, M.Mar (2017: 85), muatan curah adalah komoditas yang di tangani, ditransportasikan dan didistribusikan dalam jumlah besar dan tidak terkemas atau dibungkus. Bahan curah termasuk adalah muatan curah cair dan gas ( bulk and gasses ). Yang mana setiap individu butirannya memiliki massa yang sangat kecil dibandingkan massa keseluruhan bahan yang dimuat

Menurut Istopo (2003:233), muatan curah atau bulk ialah muatan yang dikapalkan tanpa kemasan. Jenis muatan seperti itu ialah antara lain: bijih besi (iron ore), biji tembaga, bauxite, batu bara, dan lain-lain. Yang termasuk bahan makanan antara lain: grain termasuk biji gandum, kacang kedelai, jagung, dan lain-lain.

Menurut Sutyar (2008:17), Bulk cargo adalah muatan terlepas (muatan yang dimuat tak terbungkus) seperti biji-bijian, gandum, batu arang, dan sebagainya.

Menurut BC Code (2001:4), Solid bulk cargo is any material, other than liquid or gas, consisting of a combination of particles, granules or any large pieces of material, generally uniform in composition, which is loaded directly into the cargo spaces of a ship without any intermediate form containment.

Terjemahan bebas, muatan curah padat adalah muatan selain cairan atau gas, terdiri dari gabungan partikel-partikel, butiran-butiran atau suatu jenis bahan, umumnya seragam dalam komposisinya yang dimuat langsung ke dalam ruang muat di kapal tanpa adanya bentuk kemasan/pembungkus.

Muatan curah umumnya dikapalkan dengan menggunakan kapal-kapal curah ( bulk carrier ), dimana kapal tersebut dibangun dengan konstruksi khusus baik dinding-dinding palkanya maupun sistem penataan lensanya. Bagi kapal kapal yang digunakan untuk mengangkut muatan curah, maka persiapan ruang muatnya perlu mendapatkan perhatian lebih, khususnya pada penutup got palka harus ditutup terlebih dahulu dengan terpal dan kemudian ditutup lagi dengan papan-papan sehingga benar-benar kedap muatan untuk mencegah masuknya muatan kedalam sumur got.

#### **F. pengertian palka / ruang muat**

Palka/Ruang Muat adalah ruangan di bawah geladak yang berguna untuk menyimpan muatan kapal. Geladak atau deck merupakan lapisan yang menghubungkan bagian atas kapal. Geladak di topangoleh balok geladak. Barang muatan harus dapat tersimpan dengan baik, supaya tidak rusak dan tidak busuk. Oleh karena itu ruang palka harus memenuhi beberapa persyaratan tertentu.

Diantaranya :

- Ruang palka harus kedap air, maksudnya barang-barang yang ada di dalam ruang palka harus dapat terjamin tidak kemasukan air
- Ruang palka tidak mudah terpengaruh panas dari luar sehingga jika ada es yang berada di ruang palka tidak mudah mencair atau suhu yang rendah di dalam palka tidak berubah naik.

Sebelum kapal menerima muatan, ruang muat/palka, telah siap untuk dimuati. Kesiapan ruang muat untuk menerima muatan ditandai dengan suatu surat pernyataan yang dibuat oleh nakhoda bila kapal di charter yang di kenal dengan notice of readiness. Persiapan ruang muat meliputi dua hal yaitu pembersihan ruang muat dan pengecekan ruang muat.

#### 1. Pembersihan ruang muat

Menurut Capt.H.Rubianto, M.Mar. (2020:06) dalam bukunya penanganan dan pengaturan muatan, pembersihan ruang muat adalah menjadi tanggung jawab pihak kapal oleh sebab itu pelaksanaan pembersihan langsung dibawah pengawasan Muallim I atau seorang perwira kapal yang ditugaskan untuk itu. waktu/jam dimulai dan selesainya pelaksanaan pembersihan ruang muat harus di jurnalkan.

pembersihan ruang muat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

- 1) mengeluarkan sisa-sisa dan bekas-bekas muatan terdahulu termasuk sisa-sisa dan bekas-bekas penerapan
- 2) menyapu bersih kotoran dan debu-debu ruangan termasuk dinding-dinding, jika perlu menggunakan serbuk gergaji untuk membersihkan sisa-sisa muatan yang melekat, misalnya minyak dan dll
- 3) membersihkan got-got dari segala kotoran-kotoran yang dapat menyumbat saringan dan pipa isapnya.
- 4) mengumpulkan sisa-sisa muatan terdahulu dan kotoran-kotoran diatas dek untuk dibuang ke darat

pada tempat yang telah disiapkan untuk itu.

- 5) ruangan yang telah disapu bersih, kemudian dicuci dengan air tawar untuk menghilangkan debu-debu yang masih melekat
- 6) jika ruangan berbau, air cucian diberi campuran bahan kimia sedikit untuk menghilangkan bau yang tidak enak tersebut.
- 7) air cucian yang tertampung dalam ggot-got dikuras/dikeringkan, tidak melalui pipa isap jika air got tersebut dikhawatirkan dapat menimbulkan pencemaran
- 8) menjalankan ventilasi ruang muat agar ruang muat cepat kering.

## 2. Pemeriksaan Ruang Muat

Menurut Capt.H.Rubianto, M.Mar.(2020:07) pemeriksaan ruang muat dilakukan oleh mualim I dan jika perlu dengan seorang surveyor bagian-bagian yang akan diperiksa menggunakan daftar periksa (check list) yang berisikan keterangan-keterangan bagian yang diperiksa apakah dalam kondisi, lengkap, baik, cukup, sedang buruk, berfungsi, tidak berfungsi, tidak ada dan lain-lain. Adapun bagian-bagian yang diperiksa antara lain :

- 1) Ruangan muat, apakah bersih,kering,berbau,basah.
- 2) penerapan tetap, apakah terpasang pada tempatnya, lengkap, baik/untuh.
- 3) sistem pembuangan termasuk saringan, apakah bersih, kering daya isap berfungsi baik atau tidak
- 4) penerangan ruang muat, apakah instalasi listrik, bola lampu, dan perlengkapannya baik dan utuh.

- 5) tangga/jalan masuk ruang muat, apakah terapan-terapan dan pegangannya baik dan utuh.
- 6) alat penemu asap, apakah berfungsi atau tidak dengan menguji, dan cek di anjungan
- 7) sistem pemadam kebakaran CO2, apakah instalasi CO2 baik dan aman
- 8) lubang lalu orang, apakah baut lengkap dan baik, kencang serta kondisi kedap
- 9) sistem peranginan, apakah berfungsi, tidak tersumbat, kawat pengaman baik atau rusak penutup palka, apakah kedap air atau ada kebocoran perlu pengujian

Pemeriksaan, pengecekan, dan pengetesan ruangmuat dilakukan oleh Mualim I dan dilakukan dengan seorang surveyor jika hasilnya sudah final untuk memuat. Hal-hal yang harus diperhatikan antara lain :

- a) Kebersihan ruang muat secara keseluruhan. Bukan saja bersih, tetapi juga harus kering. Setelah ruang muat dalam keadaan bersih dan kering, maka biasanyadilakukan penyekrapan dari karat-karat yang ada dalam ruang muat. Kotoran-kotoran karat yang sudah discrap tadi disapu dan dikumpulkan kedalam wadah dan selanjutnya diangkut keatas geladak. Setelah benar-benar bersih dari debu dan kotoran, maka pada akhirnya dilakukan pengecatan.
- b) *Dunnage* (kayu/ganjal) tetap harus dalam keadaan baik, jumlahnya harus cukup. Yang rusak diperbaiki atau diganti baru, biasanya

digunakan untuk pemuatan jenis produk industry seperti *steel coil*, *steelpipe*, *log*, dan lainnya.

- c) *Drainase* (pembuangan/got-got) harus bersih. Saringan dalam kondisi baik, tidak tersumbat oleh kotoran atau karat, dan saringan tertutup rapat atau tidak ada celah untuk muatan masuk ke dalam got. Sistem *drainase* dites dengan memasukkan air ke dalam got, lalu dipompa. Bila tidak memakai air cukup dengan menadah telapak tangan di bawah lubang hisap. Bila telapak tangan tersedot, berarti baik.
- d) Penerangan palka dicek, apakah jumlahnya cukup atau tidak. Bila ada yang padam atau rusak, agar segera dibetulkan / diganti.
- e) Tangga di dalam palka (*Vertical ladder/ Australian ladder*) terutama trap-trap dan pemegangnya diperiksa demi keselamatan ABK dan buruh.
- f) Alat pendeteksi asap (*smoke detector*) yang ujung-ujungnya berada di dalam palka. Dites dengan *smokedetector tester* atau dengan cara membakar kain lap sampai menimbulkan asap di dalam palka. Setelah sistem smoke detector dianjung dalam keadaan menyala (*on*) maka akan terlihat tanda (*alert*) asap dari alat tersebut, berarti baik. Demikian pula pipa-pipa CO<sub>2</sub> yang menuju ruang palka harus dites kerjanya, apakah ada pipa-pipa yang bocor / tidak. Bila ada yang bocor segera dibetulkan.

g) *Man holes* (lobang lalu orang ke/dari tangki) di cek apakah dalam keadaan baik terutama baut baut dan packingnya untuk memastikan tidak bocor.

h) Lobang ventilasi (peranginan) dicek apakah tersumbatoleh kotoran-kotoran. Buka ventilasi palka untuk mengetahui apakah salurannya tersumbat atau lancar.

Penutup palka (*hatch cover*) apakah masih kedap air atau tidak. Cara pengetesannya ialah dengan cara menyemprot air dengan tekanan tinggi di atas penutuppalka atau dengan memasang *pressure gauge* dan memberinya tekanan angin kedalam palka tersebut, lalu dilihat dari dalam atau *pressure gauge* tersebut, baik pemeriksaan maupun pegecekan palka dicatat di buku catatan atau file sebagai bukti jika terdapat kebocoran.

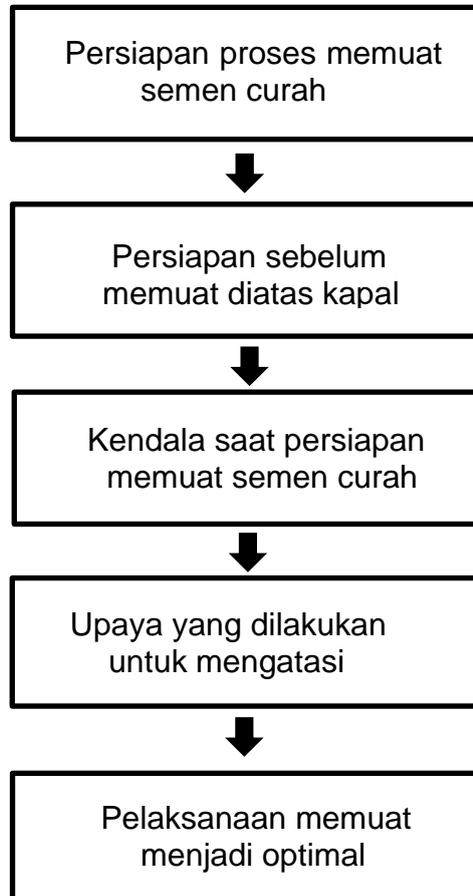
Pada dasarnya kapal-kapal yang dibangun untuk muatan kering dapat pula dipergunakan untuk memuat muatan curah. Akan tetapi untuk memenuhi permintaan dari perniagaan muatan curah khusus, maka dibuatlah kapal - kapal khusus untuk itu serta yang memenuhi peraturan-peraturan standar bagi ruangan muatannya yang dikenal dengan nama "bulk carrier". Bila muatan yang dimuat dikapal tanpa bungkus, muatan demikian itu disebut muatan curah. Biji - bijian, batubara, coke, gandum, belerang, dll adalah muatan yang umumnya dimuat secara curah.

Pengecekan, pemeriksaan ruang muat dilakukan oleh Muallim I atau kalau perlu dibantu dengan seorang surveyor. Hal-hal yang harus diperhatikan antara lain Kebersihan ruang muat secara keseluruhan, Bukan saja bersih tetapi juga harus kering Dunnage (penerapan) tetap harus dalam keadaan baik, jumlahnya harus cukup. Yang rusak diperbaiki atau diganti baru; Drainase (pembuangan / got – got) harus

bersih. Saringan baik dan tidak tersumbat oleh kotoran atau karat. Ditest dengan memasukkan air ke dalam got, lalu dipompa. Bila tidak memakai air cukup dengan menadah telapak tangan di bawah lobang hisap. Bila telapak tangan kesedot, berarti baik; Penerangan palka dicek, apakah jumlahnya cukup atau tidak. Bila ada yang padam atau rusak, agar segera dibetulkan/diganti; Tangga di dalam palka terutama trap-trap dan pemegangnya diperiksa demi keselamatan ABK dan buruh; Alat penemu uap panas (heat detector) yang ujung-ujungnya berada di dalam palka. Ditest dengan membakar majun di dalam palka. Setelah alat smoke detector dianjungan di "on" kan maka akan kelihatan asap dari alat tersebut, berarti baik.

Demikian pula pipa-pipa CO<sub>2</sub> yang menuju ruang palka harus ditest kerjanya, apakah ada pipa – pipa yang bocor/tidak. Bila ada yang bocor segera dibetulkan, seperti: Man holes (lobang lalu orang ke / dari tangki) di cek apakah dalam keadaan baik terutama baut–baut dan packingnya; Lobang ventilasi (peranginan) dicek apakah tidak tersumbat oleh kotorankotoran. Jalankan ventilasi palka untuk mengetahui apakah salurannya tersumbat atau lancer; Tutup palka (hatch cover) apakah masih kedap air atau tidak. Cara pengetesannya ialah dengan cara menyemprot air dengan tekanan tinggi di atas tutup palka, lalu dilihat dari dalam; Baik pemeriksaan maupun checking palka dijurnalkan

## G. Kerangka Pikir



Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan kerangka berpikir untuk memaparkan secara kronologis dalam setiap penyelesaian pokok permasalahan penulisan yaitu kelancaran pelaksanaan memuat semen curah yang dilaksanakan di dermaga. Untuk memenuhi kelancaran tersebut maka harus mengadakan persiapan terlebih dahulu, baik persiapan alat muat dikapal maupun di dermaga serta perlengkapan pemuatan seperti Reducer (Penghubungantara pipa darat dengan pipa kapal dalam proses memuat semen curah) dan bahan bakarnya.

Muatan semen curah adalah muatan yang sangat rentan terhadap kerusakan, jika keadaan ruang muat lembab dan

menyebabkan keringat muatan, hal itu akan menyebabkan semen mengeras. Semen yang mengeras, selain merugikan perusahaan juga merugikan pihak pelabuhan, karena semen yang mengeras dapat merusak alat bongkar muatan semen milik pelabuhan, Selain itu ketidaksiapan crew kapal yang akan melaksanakan proses persiapan ruang muat juga mempengaruhi hasil kedap nya ruang muat dari air yang masuk. Untuk menanggulangi hal tersebut maka harus dibuat suatu perencanaan yang menghubungkan pihak-pihak terkait, hal ini dimaksudkan agar pihak-pihak kapal dapat menjalankan sesuai dengan tugasnya masing-masing, dan yang pada akhirnya persiapan ruang muatan dapat berjalan dengan lancar.

#### **H. Hipotesis**

Adapun yang menjadi hipotesis dari judul tersebut yaitu bahwa proses memuat semen curah yang belum optimal yang disebabkan kurangnya persiapan mualim di kapal pada saat proses memuat.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Badgan dan Taylor (Moleong, 2002:3) penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Pendekatan ini dipilih berdasarkan dua alasan. Pertama, permasalahan yang dikaji dalam penelitian tentang pelaksanaan optimalisasi proses memuat semen ini membutuhkan sejumlah data lapangan yang sifatnya aktual dan kontekstual. Kedua, pemilihan ini berdasarkan pada keterkaitan masalah yang dikaji dengan sejumlah data primer dari subjek penelitian yang tidak dapat dipisahkan dari latar belakang alamiahnya. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif, untuk menggambarkan dan menguraikan objek yang teliti. Adapun yang dimaksud dengan deskriptif, menurut Moleong (2002:6) disini adalah data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bukan angka-angka, dengan menggunakan metode ini diharapkan peneliti dapat mendapatkan informasi tentang pelaksanaan optimalisasi persiapan ruang muat.

Desain penelitian deskriptif merupakan merupakan studi untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang tepat. Studi formulatif dan eksploratif termasuk dalam desain penelitian deskriptif ini, Selain itu studi untuk melukiskan secara akurat berbagai sifat dari fenomena, dan penentuan frekuensi terjadinya suatu keadaan juga termasuk dalam desain penelitian deskriptif ini.

## **B. Definisi Operasional Variable**

Dalam penelitian ini di bedakan dalam dua kategori utama, yaitu variable bebas (independen). dan terkait (dependen), Variable bebas adalah variable perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk mengetahui intensitas atau pengaruhnya terhadap variable terkait. Variabel terkait adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas, oleh sebab itu variable terkait menjadi indicator keberhasilan variable bebas.

## **C. Lokasi Penelitian**

### 1. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan ketika penulis melaksanakan Praktek Laut (Prala) dari tanggal 8 agustus 2021 sampai dengan 8 agustus 2022.

### 2. Tempat penelitian

Penulis mengadakan penelitian pada saat praktek berlayar di atas KM.Tonas Line –X

## **D. Jenis Sumber data**

### 1) Jenis Data

Dalam Karya Ilmiah Terapan ini data yang digunakan adalah data kualitatif. Menurut Bungin (2011: 339), data Kualitatif adalah data yang memberikan kejelasan makna tentang fakta, obyek, atau kasus yang sedang dilakukan. Yang termasuk data kualitatif dalam penelitian ini yaitu gambaran umum obyek penelitian, jenis muatan yang dimuat kapal dan Standar Operasional Prosedur pelaksanaan memuat diatas kapal.

### 2) Sumber Data

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian ini adalah subyek darimana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu:

- a. Data Primer adalah data yang hanya dapat diperoleh dari sumber asli atau pertama melalui narasumber yang tepat

dan dijadikan responden dalam penelitian. Penelitian ini mendapatkan data primer ini melalui wawancara langsung ke responden bagaimana pelaksanaan tugas jaga oleh mualim jaga saat diatas kapal. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah Nakhoda, Mualim I dan juga crew deck kapal. Selain itu observasi dilakukan dengan mengamati ke tangki dan alat alat yang membantu pemuatan diatas kapal.

b. Data Sekunder Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkan informasi-informasi yang sudah tersedia. Data ini diperoleh dengan lebih mudah dan cepat karena sudah tersedia. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data-data yang nyata sesuai dilokasi, karena dikapal sudah tersedia data-data yang ada, seperti contohnya data tentang kecelakaan apa saja yang pernah terjadi dikapal selama pelaksanaan memuat, catatan waktu pelaksanaan memuat yang telah dilaksanakan diatas kapal.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam penyusunan proposal ini adalah data yang merupakan informasi yang diperoleh penulis melalui pengamatan langsung di lapangan. Dari sumber-sumber ini diperoleh data dan informasi melalui:

##### **1) Observasi**

Menurut Sarwono, J.(2006:224), observasi adalah pencatatan secara sistematis kejadian – kejadian, perilaku, obyek – obyek yang diperlukan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan.

Observasi atau mengadakan pengamatan secara langsung di lapangan dimana penulis melaksanakan pretek laut. Di dalam suatu penelitian, selain menggunakan metode

pokok digunakan juga metode pelengkap yang saling mengisi atau melengkapi. Observasi adalah metode pelengkap, teknik observasi digunakan dengan maksud untuk mendapatkan atau mengumpulkan data secara langsung mengenai gejala-gejala tertentu dengan melakukan pengamatan serta mencatat data yang berkaitan dengan pokok masalah yang diteliti. Observasi yang penulis lakukan adalah dengan mengadakan pengamatan langsung sewaktu penulis akan melaksanakan praktek laut, mengamati cara-cara prosedur darurat terkhusus pada prinsip penggunaan alat-alat memuat yang dilakukan oleh seluruh awak kapal, setelah itu oleh para Perwira jaga akan melakukan pengecekan prinsip dan tindakan yang harus diambil saat terjadi situasi berbahaya dalam pemuatan, bila terdapat kesalahan. Disamping itu observasi adalah pengumpulan data secara langsung dan sangat penting dalam penelitian deskriptif.

## 2) wawancara

Menurut Sarwono, J. (2006:224), wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga mendapatkan data atau informasi dari objek. Dalam metode wawancara, data-data dan informasi yang diperoleh adalah bersumber dari seseorang ahli ataupun yang berkompeten dalam suatu masalah ataupun pihak-pihak yang bersangkutan dengan materi yang disusun oleh penulis.

Metode wawancara juga termasuk pemilihan informan yang nantinya akan memberikan informasi terkait data yang diperoleh dalam penelitian

## **F. Teknik Analisis Data**

Proses analisis data merupakan proses memilih dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang

akan dilakukan. Dikatakan oleh Tesch (Creswell:1994) tidak ada satu jalan yang benar, oleh sebab itu metaphor dan analogi sangat sesuai untuk membuka atau mengajukan dan menjawab pertanyaan yang diperlukan.

Pada penulisan Karya Ilmiah Terapan ini, digunakan metode pendekatan dengan menggambarkan secara keseluruhan permasalahan ketika pelaksanaan memuat diatas kapal dengan cara membaca, mencatat dan mengumpulkan bahan bahan tertentu yang berhubungan dengan penelitian baik berupa buku, artikel, maupun karya ilmiah lainnya btermasuk majalah dan buletin. dan mendalam, menunjukkan ciri naturalistik yang penuh nilai otentik.

Dari data-data yang telah terkumpul maka penulis mengadakan wawancara terhadap informan dikapal yaitu Mualim I mengenai bagaimana pelaksanaan memuat diatas kapal sesuai prosedur agar tidak terjadi kecelakaan kerja dan menimbulkan kerugian bagi pemilik kapal maupun pemilik muatan. Proses terakhir dari penyusunan ialah menarik kesimpulan dengan cara mengecek atau memverifikasi data pada prosedur pelaksanaan kegiatan memuat diatas kapal untuk kelancaran operasional.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum

Sesuai dengan judul yang diangkat penulis, yakni “Optimalisasi Memuat Semen Curah di KM. Tonasa Line - X” maka sebagai deskripsi data, akan dijelaskan tentang keadaan sebenarnya yang terjadi di kapal, sehingga dengan deskripsi ini penulis mengharapkan agar pembaca mampu dan bisa merasakan tentang semua hal yang terjadi selama penulis melaksanakan penelitian. KM. Tonasa Line - x merupakan salah satu armada milik dari PT. Pelayaran Tonasa Lines dengan alamat Jalan Kapten Pahlawan Laut no. 5, Poros Pelabuhan Biringkassi, Bulu Cindea, Kec : Bungoro, Kab : Pangkep, Sulawesi Selatan, Indonesia.

Berikut ini akan diuraikan data-data kapal:

- |                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| 1. Ship's Name     | : KM. Tonasa Line - X              |
| 2. Ships owner     | : PT. Pelayaran Tonasa Lines       |
| 3. Call Sign       | : YGYH                             |
| 4. Imo No          | :7353846                           |
| 5. Official No     | : 2002 Lla No. 2433/L              |
| 6. Nationality     | : Indonesia                        |
| 7. Builder         | : Fuku Cka Ship Yard Cp Lid / 1973 |
| 8. Service Route   | : Java Sea                         |
| 9. Clasification   | : BKI                              |
| 10. GRT            | : 2266 GT                          |
| 11. NRT            | : 1213 NT                          |
| 12. DWT            | : 3994,090 Ton                     |
| 13. LOA            | : 92 M                             |
| 14. LBP            | : 85,50 M                          |
| 15. Breadh Moulded | : 32.0 M                           |

|                     |  |
|---------------------|--|
| 16. Depth Moulded   | : 13.80 M                                  |
| 17. Speed           | : 14,92 knots                              |
| 18. Maximum Draft   | : 6.014 M                                  |
| 19. Light Ship      | : 1389 M3                                  |
| 20. List At Raght   | : 5.383,00 Ton/M3                          |
| 21. Auxilary Engine | : (A/E) Daihatsu Pkt Tb – 16<br>(2x250 Hp) |
| 22. Main Engine     | : Diesel Akasaka Ah 40, Hp 2700            |

KM. Tonasa Line – X merupakan kapal dengan jenis *bulk carrier* atau curah, KM. Tonasa Line – X merupakan kapal milik perusahaan PT. Pelayaran Tonasa Lines, yang merupakan perusahaan yang berada di Indonesia. Kapal yang memiliki panjang keseluruhan yaitu 92 meter dengan DWT sebesar 3994,090 Ton, memiliki 3 palka yang digunakan untuk menampung muatan berjenis semen curah, selama penulis melaksanakan praktek, kapal tidak pernah memuat selain muatan semen curah, pelaksanaan memuat semen curah dilaksanakan di Biringkassi Pangkep. Kapal KM. Tonasa Line – X mengantarkan muatan semen curah ke silo semen yang ada di dalam negeri, selama penulis melaksanakan praktek di kapal, pelabuhan yang pernah disinggahi untuk bongkar muatan yaitu pelabuhan Lembar Lombok, pulau bai. Teluk Bayur.

Selain data-data kapal diatas, penulis juga akan melampirkan daftar awak kapal (*crew list*) KM. Tonasa Line – X yang berjumlah 24 (dua puluh empat) orang termasuk nahkoda. Awak kapal tersebut terdiri dari 1 (satu) orang *Nahkoda*, 3 (tiga) orang *officer*, 1 (satu) orang kkm, 3 (tiga) orang *engineer*, 3 (dua) orang *Juru Mudi*, 1 (satu) orang Bosun, 1 (satu) orang *kalasi*, 3 (tiga) orang *Oiler*, 1 (satu) orang *Mandor*, 1 (satu) orang *Wiper*, 1 (satu) orang *chief cook*, 1 (satu) orang waiter, 2 (dua) *cadet deck* dan 2 (dua) *cadet engine*.

## **B. Hasil Penelitian**

Adapun temuan yang menyebabkan persiapan ruang muat diatas kapal kurang optimal berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan penulis saat penelitian, sehingga berkaitan dengan rumusan masalah yang dibahas.

Pelaksanaan kegiatan proses memuat semen curah melibatkan mualim khususnya deck department, Kegiatan tersebut sebenarnya telah berjalan dengan baik, hanya saja ada faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan muatan yang di karenakan persiapan ruang muat kurang optimal, sehingga dapat menimbulkan bahaya keselamatan pada saat pelaksanaan pemuatan.

### **1) Penyajian Data**

#### **a. Data Hasil Observasi**

- 1) Kesiapan ruang muat pada tanggal 9 Oktober 2021 ketika melakukan kegiatan proses memuat semen di pelabuhan . Terlihat persiapan ruang muat kurang optimal karena terdapat kotoran semen yang atau semen yang telah membatu di dalam ruang muat KM.Tonasa Line-X. Yang di sebabkan muatan semen sebelumnya. Namun tidak menyebabkan kerusakan yang sangat fatal. Lalu di lakukan penanganan membersihkan dengan mengangkat sisa muatan yang telah membatu ke atas deck
- 2) Sedangkan untuk kendala yang di hadapi oleh kru kapal saat pelaksanaan persiapan ruang muat adalah faktor kru yang kelelahan setelah kegiatan harian di kapal KM. Tonasa Line –X yang berdekatan dengan waktu sandar

#### **b. Data Hasil Wawancara**

Wawancara yang penulis lakukan pada tanggal 20 maret 2022 kepada mualim 1 selaku yang bertanggung jawab terhadap muatan. Pada saat kapal sandar di pelabuhan Tanjung Priok

- . 1) Hasil wawancara terkait bagaimana persiapan ruang muat yang di laksanakan diruang muat semen diatas KM.Tonasa Line-X : Menurut mualim I ,

“persiapan proses memuat semen yang dilaksanakan di KM . Tonasa Line - X berjalan dengan lancar. Namun terkadang terjadi beberapa kasus pada persiapan ruang muat yang melibatkan ruang muat yang kurang bersih, atau kurang optimal yaitu selain faktor dari kru kapal itu sendiri, juga melibatkan faktor perusahaan yang memberikan order. Faktor alam juga mempengaruhi ruang muat, terkadang kita harus menyelesaikan memuat secara cepat dan optimal dikarenakan pasang surut air di dermaga.”

- 2) Hasil wawancara terkait kendala yang di hadapi oleh kru kapal pada saat persiapan ruang muat di atas kapal KM. Tonasa Line - X :

Menurut Mualim I

“ Kendala yang dihadapi oleh kru kapal pada saat proses persiapan ruang muat biasanya , kurang kesadaran tentang keselamatan kerja untuk mereka pribadi dan seluruh awak kapal. Mereka sering menganggap remeh keselamatan kerja untuk mereka hanya karena kelelahan saat bekerja. “

## 2) Analisis Data

Dalam analisis data ini akan dibandingkan antara kejadian diatas kapal yang tidak sesuai dengan prosedur yang seharusnya dilakukan sesuai dengan peraturan.

Pada kapal KM. Tonasa Line – X tidak di temukan prosedur persiapan ruang muat yang di tetapkan perusahaan untuk kapal. Akan tetapi Mualim I tetap mengambil tindakan dengan menerapkan fungsi manajemen yaitu planning, organizing,

actuating, dan controlling diatas kapal dalam melaksanakan persiapan ruang muat tersebut.

Perbandingan kondisi yang sebenarnya terjadi diatas kapal dengan prosedur yang seharusnya dilaksanakan diatas kapal KM. Tonasa Line - X

| <b>NO</b> | <b>Kondisi yang sebenarnya di atas kapal</b>  | <b>Prosedur yang seharusnya dilakukan di atas kapal</b>   |
|-----------|---|---|
| 1.        | Proses persiapan ruang muat kurang bersih atau kurang optimal sehingga terdapat sisa semen muatan sebelumnya yang sudah membatu di ruang muat Yang dikarenakan pada saat setelah bongkar muat ruang muat tidak segera dibersihkan | Jika terdapat kotoran atau sisa muatan di dalam ruang muat semen pada saat persiapan memuat, crew kapal di haruskan untuk langsung membersihkan kotoran atau sisa muatan semen tersebut sebelum proses memuat semen ke dalam ruang muat |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 2. | <p>Pada saat proses persiapan ruang muat, terkadang crew kapal tidak memperhatikan keselamatan mereka sendiri Hanya karena kondisi mereka sedang lelah. Sehingga terjadi ruang muat yang kurang bersih. Dan menyebabkan muatan rusak</p> | <p>pada saat proses persiapan ruang muat di atas KM.Tonasa Line - X, seluruh ABK yang bertugas wajib memperhatikan kondisi kebersihan ruang muat tersebut. sehingga dapat mencegah kerusakan muatan yang menimbulkan kerugian pada pemilik muatan yang akan menimbulkan kerugian pada pemilik muatan dan perusahaan kapal terkait.</p> |
|----|--|--|

### C. Pembahasan Masalah

Persiapan memuat semen curah yang ditemukan oleh penulis pada tempat praktek, ditemukan bahwa persiapan memuat harus dilaksanakan sesuai prosedur keselamatan muatan maupun kru kapal tersebut, sehingga tercipta kelancaran proses memuat semen curah menjadi optimal dan tidak mendapat klaim dari pencharter

Adapun hasil penelitian yang penulis temukan pada kapal KM. Tonasa Line - X tentang persiapan ruang muat adalah sebagai berikut :

1. Planning (Perencanaan), dari data yang diperoleh perencanaan merupakan salah satu alternatif langkah awal dalam menyelesaikan masalah dengan menyesuaikan waktu pelayaran yang membatasi persiapan ruang muat. Dengan rincian sebagai

berikut :

- a. Merencanakan kapan pelaksanaan pembersihan ruang muat dimulai. Untuk pelaksanaan pembersihan ruang muat dimulai ketika selesai kegiatan bongkar.
  - b. Merencanakan tahap-tahap dalam persiapan ruang muat.
    - 1) Pembersihan ruang muat.
    - 2) Membersihkan got-got dari segala kotoran-kotoran yang dapat menyumbat saringan atau ruang hisap.
    - 3) Ruangan yang telah disapu bersih kemudian dicuci dengan air tawar untuk menghilangkan debu-debu yang masih melekat.
    - 4) Air cucian yang tertampung dalam got-got dikuras/dikeringkan.
    - 5) Menjalankan ventilasi ruang muat agar ruang muat cepat kering.
    - 6) Palka siap untuk dimuati.
  - c. Merencanakan jumlah kru yang akan melaksanakan pembersihan ruang muat. Jumlah kru yang melaksanakan pembersihan ruang muat pada kapal KM. Tonasa Line X ada 12 orang.
  - d. Merencanakan pembagian tugas pembersihan.
2. Organizing (Pengorganisasian), merupakan suatu proses mekanisme untuk mengatur jumlah kru, alat apa saja yang digunakan dan bagaimana agar planning yang dibuat bisa tercapai sesuai target. Dengan cara mengelompokkan kru serta membagi tugas atau pekerjaan para kru dengan pengawasan mualim I. Biasanya mualim I mengelompokkan sesuai jumlah kru yang melaksanakan pembersihan ruang muat di bagi menjadi 3 tim. Setiap tim beranggotakan 2 juru mudi, 2 abk, dan 2 deck cadet.

3. Actuating (Pelaksanaan), merupakan suatu tindakan untuk menggerakkan semua anggota kru untuk bekerja dan berusaha untuk mencapai sasaran atau target pembersihan palka sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat dan diorganisir. Dalam hal ini yang dibutuhkan adalah kepemimpinan yaitu seorang mualim I. Hal penting untuk diperhatikan dalam pelaksanaan pembersihan ruang muat untuk para kru :
  - a. Merasa yakin dan mampu mengerjakan tugas atau pekerjaan sesuai target yang telah ditentukan menyesuaikan waktu pelayaran pada saat itu agar. Tugas dapat diselesaikan sesuai rencana.
  - b. Para kru harus yakin bahwa pekerjaan tersebut memberikan manfaat bagi dirinya.
  - c. Tugas tersebut merupakan kepercayaan mualim I yang memimpin pelaksanaan pembersihan ruang muat termasuk memberi pengarahan dan pengawasan serta motivasi kepada kru agar melaksanakan pembersihan ruang muat dengan sungguh-sungguh.
  - d. Para kru yang ikut dalam pelaksanaan pembersihan ruang muat tidak merasa terbebani tugas lain yang lebih penting. Sehingga proses pembersihan ruang muat dapat berjalan sesuai rencana awal.
4. Controlling (Pengawasan), merupakan tindakan pengawasan dan pengendalian yang dilakukan mualim I untuk mengamati secara terus menerus agar kegiatan pembersihan ruang muat sesuai dengan rencana yang telah disusun, diorganisir, dan dilakukan oleh para kru serta anak buahnya saat pembersihan ruang muat serta mengadakan koreksi jika diperlukan. Bentuk pengawasan yang dilakukan oleh mualim I antara lain :
  - a. Memastikan aktifitas sesuai dengan perencanaan yang

telah disusun.

b. Mualim 1 harus menggerakkan para kru kapal ke arah yang telah ditentukan saat melakukan pembersihan palka.

c. Checklist hasil pelaksanaan pembersihan ruang muat.

5. Persiapan pemuatan yang dilakukan oleh kru di kapal ketika setelah melaksanakan kegiatan bongkar.

1. Memastikan ruang muat semen telah bersih dari kotoran atau sisa semen yang telah membatu dari muatan sebelumnya yang telah di bongkar.

2. Jika terdapat kotoran atau sisa muatan yang telah membatu segera bersihkan menggunakan sapu atau alat lainnya yang ada di Sopep. Lalu angkat kotoran atau sisa muatan semen tersebut ketas deck kapal.

3. Jika waktu memungkinkan laksanakan proses pencucian ruang muat kapal menggunakan air bersih.

6. Persiapan palka yang kurang baik dan kurang teliti yang dilakukan pada saat cleaing palka

Mualim 1 memberikan arahan mengenai tahapan cleaning palka dengan didukung pembuatan poster dan pembuatan video, serta dokumentasi secara langsung mengenai cara cara bekerja di atas kapal, khususnya dalam pelaksanaan persiapan ruang muat. Dengan demikian tingkat pemahaman akan sistem karakteristik dari peralatan dan perawatan maupun pencucian ruang muat yang akan dilaksanakan dapat lebih muda dipahami dan dikerjakan. Di dalam suatu perencanaan sampai pelaksanaan persiapan ruang muat peralatan peralatan yang digunakan sangat dibutuhkan suatu pengertian dan pengetahuan oleh anak buah kapal tentang karakteristik atau sistem kerja dari peralatan-peralatan yang akan digunakan, cara pencucian dan perawatan ruang muat dengan baik sampai semua pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakan di atas kapal.

Karakteristik dari peralatan yang dimaksud adalah sifat operasional, batas-batas kemampuan alat bekerja, bentuk konstruksi serta dasar dari bagaimana perawatan peralatan tersebut.

7. Kurangnya pengawasan dalam pembersihan ruang muat

Mengadakan pengawasan pada saat proses persiapan ruang muat. Dalam proses pembersihan ruang muat, Mualim I selaku perwira yang bertanggung jawab terhadap proses pembersihan ruang muat dibawah nakhoda harus selalu melakukan pengawasan dan pengecekan terhadap awak kapal yang sedang melakukan proses pembersihan ruang muat jika di perlukan Mualim I dapat turun langsung membantu proses pembersihan ruang muat. Mualim I dapat memberikan bimbingan serta arahan atau instruksi kepada awak kapal yang sedang melakukan proses pembersihan ruang muat, sehingga akan berdampak juga pada psikologi para awak kapal bahwa Mualim I ikut turun dalam proses pembersihan ruang muat dan membakar semangat awak kapal bekerja membersihkan ruang muat sesuai dengan prosedur dan melakukan pembersihan ruang muat dengan maksimal. Sehingga proses pemuatan tidak akan tertunda lagi dikarenakan oleh ruang muat yang masih kotor dan dapat meminimalisir waktu dan biaya yang dilakukan untuk operasional dalam pembersihan ruang muat.

8. Pelaksanaan pembersihan ruang muat yang dilaksanakan terkesan tergesa-gesa.

Mualim I harus mengambil tindakan dengan membuat rencana kerjanya cermat dan tepat mengenai pengaturan waktu untuk pelaksanaan pembersihan palka. Rencana kerja ini dibuat dengan menentukan pekerjaan mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum memasuki daerah-daerah

yang keadaan cuacanya selalu berubah-ubah misalnya padahari pertama mengumpulkan sisa-sisa muatan pada palka 1 sampai palka 5, memberikan gemuk (grease) baru pada track wheel, roda dan nipple pada winch motor, dst. Sehingga proses persiapan palka dapat terus berjalan tanpa dipengaruhi oleh keadaan cuaca.

9. Kurangnya Peralatan dan tidak terawatnya kondisi peralatan
  1. Melakukan perbaikan terhadap peralatan yang rusak dan perawatan terhadap peralatan perawatan ruang muat bukan hanya pada saat akan digunakan.
  2. Melakukan pengadaan peralatan perawatan ruang muat yang dianggap perlu dengan menggunakan uang kas kapal untuk mempercepat proses pengadaan suku cadang di atas kapal. Namun sebelum pembelian peralatan perawatan ruang muat dilaksanakan sebaiknya atas persetujuan kantor pusat terlebih dahulu. Pengadaan peralatan
  3. perawatan dan pembersihan ruang muat dan suku cadangnya di atas kapal dengan menggunakan uang kas kapal dapat bersifat sementara dengan harapan agar pekerjaan pembersihan ruang muat dapat berjalan terus menerus dan tidak terkendala dengan kurangnya peralatan beserta suku cadangnya karena perusahaan tidak memberikan sesuai apa yang diminta pihak kapal. Selain itu, peralatan perawatan harus digunakan seefisien mungkin. Usahakan peralatan perawatan tersebut dapat mencukupi kebutuhan perawatan sampai permintaan suku cadang peralatan perawatan dapat terpenuhi oleh perusahaan. Dengan demikian kejelian seorang Mualim I dalam merencanakan perawatan sangat dibutuhkan. Penggunaan peralatan perawatan, waktu dan personil yang akan mengerjakan perawatan harus benar-benar di pikirkan.

#### 10. Penerapan Standar Operasi Prosedur Cleaning Palka

Menurut penulis penerapan SOP palka diatas kapal MV. Dewi Ambarwati sangat dibutuhkan karena salah satu pemecah masalah terhadap masalah masalah yang sering terjadi diatas kapal, ada beberapa prosedur yang harus dijalankan saat cleaning palka yaitu :

Tabel 4.1 Tabel SOP Cleaning Palka

| Stage Code |   |
|------------|---|
| A          | Dry / Sweeping/ Blowing of Upper sections of the hold                   |
| B          | Use of chemicals // Application of Chemicals                            |
| C          | Seawater Wash , Washing of Hatch cover undersides                       |
| D          | Scrubbing remove Stain CargoE   |
| E          | Fresh Water Rinsing   |
| F          | of Hold Bilges  |
| G          | Drying of Holds   |
| H          | Removal of loose scales, loose paint and Atmosphericrust from tank tops |
| I          | Removal of Stain Cargo, Stain rust scale by painting                    |

11. Seringnya Terjadinya Penundaan Pemuatan di Kapal KM. Tonasa Line – X.

- a. Memberikan pengetahuan melalui buku-buku, poster, video, atau demonstrasi secara langsung tentang cara-cara bekerja di atas kapal, khususnya dalam pelaksanaan persiapan dan perawatan ruang muat.

Kelebihan:

Apabila seluruh diberikan edukasi berupa buku, video, atau pemberian contoh secara langsung, tingkat pemahaman dalam menggunakan peralatan untuk perawatan dan pencucian ruang muat semakin tinggi dan dapat melaksanakan perawatan lebih baik dan tidak membuang waktu dalam proses pembersihan.

Kekurangan :

Membutuhkan waktu untuk deck rating memahami cara menggunakan peralatan dan melakukan persiapan ruang muat secara efisien, sedangkan persiapan ruang muat harus terus-menerus dilakukan bukan hanya saat akan digunakan.

- b. Membuat rencana kerja yang cermat dan tepat mengenai pengaturan waktu dan cuaca untuk pelaksanaan pembersihan palka

Kelebihan:

1) Dengan membuat rencana kerja dengan menentukan pekerjaan mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum memasuki daerah-daerah yang keadaan cuacanya selalu berubah-ubah, proses pembersihan palka dapat terus berjalan tanpa dipengaruhi oleh keadaan cuaca, sehingga tidak ada pekerjaan yang terhambat.

2) Terhindar dari cuaca buruk sehingga dapat melaksanakan persiapan ruang muat tanpa halangan.

Kekurangan :

Dibutuhkan pemahaman yang tinggi terhadap perubahan cuaca di tiap daerah yang dilalui kapal. Terkadang perubahan cuaca bisa terjadi lebih cepat ataupun lebih lambat. Tingkat buruknya cuaca pun menjadi penentu efektif atau tidaknya pengerjaan persiapan ruang muat. Hal itu membuat seluruh deck rating kewalahan karena kurang persiapan walaupun sudah dibuat perencanaan.

c. Mengadakan pengawasan pada saat proses persiapan ruang muat.

Kelebihan :

- 1) Proses pembersihan ruang muat dapat dipastikan siap muat.
- 2) Persiapan ruang muat akan terkendali dari kedisiplinan waktu yang diberikan oleh perwira.
- 3) Pekerjaan akan berjalan sangat optimal.

Kekurangan :

- 1) Pekerjaan akan terasa berat dilakukan oleh anak buah kapal dengan peningkatan kedisiplinan waktu yang diberikan oleh perwira.
- 2) Anak buah kapal akan kelelahan fisik.

12. Kurangnya Perawatan Palka Dalam Melaksanakan Pengoperasian Palka.

a. Kurangnya keterampilan, pengetahuan, dan etos kerja yang dimiliki oleh crew kapal.

- 1) Melakukan pengadaan job training sebelum naik ke atas kapal

Kelebihan

- a) kapal akan lebih siap bekerja di atas kapal baik dari segi mental maupun pengetahuan.
- b) Bagi pihak kapal akan lebih mudah membimbing crew

yang sudah memperoleh job training yang mereka laksanakan

c) sebelum naik ke atas kapal. Bagi pembimbing (trainer) akan menambah penghasilannya dengan diadakan training ini. Kekurangan Bagi perusahaan pengadaan job training ini akan menambah pengeluaran perusahaan karena pasti membutuhkan pengajar yang berbakat dan ahli di bidangnya yang pastinya trainer tersebut pasti dibayar untuk itu. Waktu yang ada juga menjadi lama dengan pengadaan training ini, mungkin yang biasanya dengan waktu satu bulan sudah bisa memberangkatkan sejumlah crew ke atas kapal, dengan adanya training ini waktu tersebut hanya bisa digunakan pelatihan saja.

## 2) Penambahan deck rating yang berkualitas

Kelebihan :

Penambahan sejumlah crew baru sangatlah membantu meringankan pekerjaan yang ada, khususnya pada waktu persiapan ruang muat yang sangat membutuhkan banyak tenaga untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dengan waktu yang sangat singkat.

Kekurangan :

a) Menambah crew baru di atas kapal berarti menambah beban biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Bukan hanya gaji yang harus dikeluarkan setiap bulannya, tapi uang yang lainnya seperti uang permakanan setiap harinya, asuransi dan juga tunjangan tunjangan lain yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk kesejahteraan karyawannya.

- b) Untuk pihak kapal penambahan sejumlah crew juga akan menambah pekerjaan khususnya Mualim I sebagai pemimpin para crew yang bekerja di atas deck. Mualim I harus selalumembimbing crew baru agar melaksanakan pekerjaan dengan baik dan memperhatikan keselamatan. Dengan ini maka Mualim I akan bertambah pekerjaannya.
- 3) Mengadakan pertemuan bulanan bulanan di atas kapal, memberikan pengarahan pelaksanaan tugas setiap saat, dan pengawasan yang baik dan tegas dari perwira atau pemimpin kapal atas kinerja anak buahnya secara terus menerus.

Kelebihan :

- a) Hubungan antara deck rating akan semakin dekat dan harmonis, sehingga dapat bekerjasama tanpa segan-segan dan lebih inisiatif.
- b) Selain itu, seluruh pekerjaan dapat terlaksana dengan baik dan tepat waktu

Kekurangan :

- a) Pemberian sanksi atas kesalahan akan memakan waktu yang seharusnya dapat dimanfaatkan untuk bekerja.
- b) deck rating akan merasa ragu-ragu dalam bekerja karena ditegur dan diawasi terus-menerus oleh perwira atau pemimpin di atas
- c) kapal. Pekerjaan yang dituntut harus sempurna dan tepat waktu membuat deck rating kelelahan dan sakit karena over work.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Dari hasil praktek kerja yang telah dilakukan pada kapal KM. Tonasa Line - x telah dilakukan analisa pembahasan dari data-data yang telah didapat selama persiapan ruang muat dilaksanakan. Dari fakta yang ada serta dari uraian diatas dapat di simpulkan bahwa :

Persiapan dan kendala ruang muat yang dilaksanakan pada ruang muat semen sebelum pemuatan di KM. Tonasa Line – X terlihat kurang optimal, Kendala yang di hadapi oleh mualim di atas kapal yaitu kurangnya kesadaran mualim di atas kapal tentang persiapan dan mencegah kerugian kerusakan muatan pada saat proses persiapan ruang muat di atas kapal KM. Tonasa Line – X

#### **B. SARAN-SARAN**

Dalam hal ini penulis akan memberikan saran saran yang sekiranya dapat bermanfaat dan sebagai masukan guna mempeerbaiki kebiasaan buruk yang selama ini berlangsung diatas kapal. Adapun saran saran yang akan penulis sampaikan adalah sebagai berikut: 1. Mualim yang bertanggung jawab seharusnya mengawasi kegiatan persiapan ruang muat di lapangan secara langsung dan memberikan arahan sesuai ketentuan yang berlaku. 2. Meningkatkan kesadaran tentang keselamatan kerja di atas kapal, terutama pada saat proses persiapan ruang muat di kapal KM. Tonasa Line - X

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RinekaCipta.
- Capt. Istopo, Capt. O.S Karlio ( 2002 : 235 – 236 ) *Kapal dan Muatannya*.
- Danuasmoro Goenawan (2003), *Manajemen Perawatan*, Jakarta, penerbit:Yayasan Bina Citra samudera.
- House, D. J. 1994, *Seamanship Techniques*, Butterworth - Heinemann Ltd.
- Istopo, *Kapal Dan Muatannya*, Perpustakaan Dan Penerbitan Politeknik Ilmu Pelayaran, Jakarta, 1999.
- Martopo,Arso.Soegiyanto. 2004. *Penanganan dan PengaturanMuatan*.Makassar:Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- O'Connor, Patrick D.T. 2001. *Practical Realibility Engineering*, Fourth Edition.England: John Wiley & Sons. Ltd.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Sugiarto, Eko. (2017). *Menyusun Proposal Penelitian Kualitatif : Skripsi danTesis*. Yogyakarta : Suaka Media.
- Sugiyono, 2013, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.(Bandung: ALFABETA)

---

## MUHAMMAD MAHADIN B \_OPTIMALISASI PROSES MEMUAT SEMEN CURAH DI KM. TONASA LINE - X

---

### ORIGINALITY REPORT

---

|                  |                  |              |                |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| <b>31</b> %      | <b>28</b> %      | <b>1</b> %   | <b>13</b> %    |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

---

### PRIMARY SOURCES

---

|          |   |             |
|----------|---|-------------|
| <b>1</b> | <a href="http://repository.pip-semarang.ac.id">repository.pip-semarang.ac.id</a><br>Internet Source | <b>10</b> % |
| <b>2</b> | <a href="http://eprints.pipmakassar.ac.id">eprints.pipmakassar.ac.id</a><br>Internet Source         | <b>4</b> %  |
| <b>3</b> | <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a><br>Internet Source                       | <b>3</b> %  |
| <b>4</b> | <a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a><br>Internet Source   | <b>2</b> %  |
| <b>5</b> | Submitted to Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta<br>Student Paper                                 | <b>2</b> %  |
| <b>6</b> | <a href="http://repositori.kemdikbud.go.id">repositori.kemdikbud.go.id</a><br>Internet Source       | <b>2</b> %  |
| <b>7</b> | Submitted to Reykjavík University<br>Student Paper  | <b>1</b> %  |
| <b>8</b> | <a href="http://e-journal.unair.ac.id">e-journal.unair.ac.id</a><br>Internet Source                 | <b>1</b> %  |

---

[vandiaz89.blogspot.com](http://vandiaz89.blogspot.com)

---

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**MUHAMMAD MAHADIN B**, lahir di Bau - Bau pada tanggal 17 MARET 2000. Merupakan anak ke dua dari empat bersaudara, putra dari bapak Burhanuddin dan Ibu Maria Hastuti. Penulis memulai pendidikan di TK Pallangga, tahun 2005 - 2006, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SDN Panciro, tahun 2006 - 2012. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Pallangga, tahun 2012 - 2015. Setelah itu SMA Negeri 2 Gowa, tahun 2015 - 2018.

Pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, sebagai taruna angkatan XL, dan mengambil jurusan Nautika. Setelah melaksanakan pendidikan di semester I sampai semester IV, pada semester V dan VI Penulis melaksanakan praktek laut (PRALA) di KM. Tonasa Line - X yang merupakan salah satu armada dari PT. Tonas Lines Jalan kapten pahlawan, Bulu Cindea, Pangkep, Sulawesi Selatan selama dua belas bulan dua hari, setelah melaksanakan praktek laut, penulis kembali melanjutkan pendidikan di semester VII dan VIII di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Kemudian pada tahun 2024 penulis telah menyelesaikan pendidikan Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.