



**UPAYA PENANGGULANGAN KEBOCORAN TANGKI
BALLAST PADA SAAT BERLAYAR DAN BONGKAR
MUAT DI MV. HIJAU JELITA**

SKRIPSI

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

MEILKHI.W.Y.SAHUSILAWANE

551811136773 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**UPAYA PENANGGULANGAN KEBOCORAN TANGKI BALLAST PADA
SAAT BERLAYAR DAN BONGKAR MUAT DI MV. HIJAU JELITA.**

Disusun oleh :

MEILKHL.W.Y. SAHUSILAWANE
NIT.551811136773 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Semarang, EKAL.....

Dosen Pembimbing I

Dosen Penguji II

Materi

Penulisan

Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Mar.
Penata TK. I (IV/a)
NIP. 19780227 200912 1 002

DARYANTO, SH., M.M.
Pembina (IV/a)
NIP. 195800324 198403 1 002

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika Diploma IV

YUSTINA SAPAN, S.ST., MM
Penata TK.I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ Upaya Penanggulangan Kebocoran Tangki Ballast Pada Saat Berlayar dan Bongkar Muat di MV. Hijau Jelita ” karya,

Nama : Meilkhi Weinda Yafet Sahusilawane

NIT : 551811136773

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi,
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal

Semarang,

PENGUJI

Penguji I : Capt. AKHMAD NDORI, S.ST., M.M., M.MAR

Penata (III/c)

NIP. 19770410 201012 1 002

Penguji II : Capt. DIAN KURNIANINGSARI, S.ST., M.M., M.Mar

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19760206 200812 2 001

Penguji III : RETNO HARIYANTI, S.Pd., M.M

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19741018 199803 2 001

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.

Pembina Tk, I (IV/b)

NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MEILKHI WEINDA YAFET SAHUSILAWANE

NIT : 551811136773 N

Program Studi : D.IV NAUTIKA

Skripsi dengan judul “Upaya Penanggulangan Kebocoran Tangki Ballast pada saat Berlayar dan Bongkar Muat di MV.Hijau Jelita”.

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan oranglain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 2022

Yang menyatakan,



MEILKHI.W.Y.SAHUSILAWANE
NIT. 551811136773 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.
2. Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras, tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan, tidak ada kemudahan tanpa doa.
3. Lebih baik gagal setelah mencoba, dari pada gagal karena belum pernah mencoba
4. Berbagai peristiwa sulit akan mengajarkanmu bahwa kamu tidak memiliki siapapun kecuali Tuhan.
5. Sebagai pedoman dalam menyusun skripsi penulis mengutip :
“Akal budi membuat orang panjang sabar dan orang itu dipuji karena memaafkan pelanggaran.” (Amsal 19:11)
6. Raihlah ilmu dan untuk meraih ilmu belajarlh tenang dan sabar.

Persembahan:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak W.M Sahunilawane dan Ibu Frida.S.E.Tallane
2. Ketiga adik penulis, Gabriella, Michael dan Giovanni
3. Keluarga dan saudara
4. Almamater saya, PIP semarang

PRAKATA

Segala puji dan rasa syukur, yang penulis lakukan sebagai bentuk pujian kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan nikmat, karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan dan menuntaskan penulisan skripsi yang berjudul “Upaya Penanggulangan”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Capt. Dian Wahdiana, M.M. sebagai Direktur PIP Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T., M.M, selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kelancaran dalam menempuh pembelajaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Mar. yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan Dosen pembimbing materi yang sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini
4. Bapak Daryanto, SH., M.M, selaku Dosen Pembimbing penulisan yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 55 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
6. Seluruh senior dan staff di PT. Salam Pasific Indonesia Lines sewaktu saya praktek yang telah memberi semangat dan motivasi untuk terus belajar serta membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Perwira dan *Crew* di atas kapal MV. Hijau Jelita yang telah memberikan pengetahuan untuk membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Teman dan sahabat saya yang telah mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain serta dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Semarang, 2023

Penulis

MEILKHI.W.Y.SAHUSILAWANE

NIT. 551811136773 N

ABSTRAKSI

Sahusilawane, Meilkhi, NIT. 551811136773 N, 2023, “*Upaya Penanggulangan Kebocoran Tangki Ballast Pada Saat Berlayar Dan Bongkar Muat Di MV. Hiuau Jeita*”, Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Firdaus Sitepu, S.ST.,M.Si,M.Mar., Pembimbing II: Daryanto, SH., M.M.

Pengaruh ballast saat bongkar muat di atas kapal merupakan suatu hal yang sangat penting untuk menjaga kestabilan kapal. Pada saat selesai kegiatan bongkar muat dikapal MV. Hijau Jelita terjadi kemiringan yaitu *draft* depan lebih tinggi dari pada *draft* belakang dan kapal miring 2 derajat ke kiri diakibatkan oleh tangki *ballast* yang menghambat jadwal keberangkatan sehingga pihak kapal mengambil tindakan menggunakan tangki WBT 5 kanan dan mengurangi WBT 1 *center* yang terletak didepan agar kapal menjadi seimbang dan peristiwa ini dialami penulis di pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya pada tanggal 09 Mei 2021. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan pemisah tangki *ballast* di MV. Hijau Jelita, mengetahui cara menanggulangi dan mencegah kebocoran pada pipa *sounding* dan sekat pemisah tangki *ballast* dan untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan agar operasional kapal *container* tetap berjalan lancar apabila *system ballast* bermasalah.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan melaksanakan wawancara, observasi, dokumentasi dan studi pustaka. Penelitian terperinci tentang faktor-faktor penyebab bocornya tangki ballast, upaya menanggulangi dan mencegah bocornya tangki ballast serta tindakan yang harus diambil agar operasional kapal tetap berjalan lancar apabila tangki *ballast* bermasalah. Maka penyelesaian penyusunan karya tulis ilmiah ini harus membutuhkan data sekunder dan primer.

Tangki ballast di MV. Hijau Jelita mengalami kebocoran yang disebabkan oleh karat pada tangki ballast dan adanya endapan. Adapun cara mengatasi hal tersebut adalah dengan cara penambalan, pemberian lapisan pelindung dan pembersihan bagian dalam pipa saluran. Sebelum terjadinya kebocoran pada tangki ada beberapa cara pencegahan seperti penggantian dan perawatan pada tangki *ballast* serta apabila *tangki ballast* bermasalah maka pemanfaatan berat muatan *container* dan penggunaan tangki *ballast* yang tersedia. Saran untuk memecahkan masalah ini adalah kru kapal lebih disiplin dalam melaksanakan pembersihan muat muat setelah dilakukannya pembongkaran muatan. Kru kapal rutin melakukan pengecekan terhadap saringan serta kru kapal rutin melaksanakan perawatan terhadap tangki *ballast*

Kata Kunci: Perawatan tangki *ballast*, kebocoran tangki *ballast*, tangki *ballast* berkarat

ABSTRACT

Sahusilawane, Meilkhi, NIT. 551811136773 N, 2022, “*Effort To Overcome Ballast Tank Leaks When Sailing and Loading and Unloading at MV.Hijau Jelita* ”, Thesis, Diploma IV Program, Nautical Department, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor (I): Capt. Firdaus Sitepu, S.ST.,M.Si,M.Mar., Advisor (II): Daryanto, SH., M.M.

The effect of ballast during loading unloading on board is the most important for keep stability of ship. When the loading unloading activities were completed on MV. Hijau Jelita tilt occurs, forward draft is higher than after draft and the ship tilts 2 degrees to left caused by the ballast tanks which hinder the departure schedule so that the ship takes action using the WBT 5 starboard tank and reducing the WBT 1 center which is located in front so that the ship becomes balanced and this event was experienced by the author at the port of Tanjung Perak, Surabaya on May 09, 2021. The purpose of this research is to find out the factors that cause ballast tank in MV. Hijau Jelita, Know how to deal with and prevent leaks in ballast tank bulkheads and to know what actions must be taken so that container ship operations can continue to run if the ballast tank has problem

This research uses qualitative methods, by conducting interview, observation, documentation and literature study. Detailed research on the factors causing ballast tank dividing bulkhead to leak, efforts to mitigate and prevent ballast tank bulkheads and actions to be taken so that the ship's operation continue to run if the ballast system is problematic. So the completion of the preparation of this scientific paper must require secondary and primary data

Ballast tank in MV. Hijau Jelita has a leak caused by rust in the ballast tank and the presence sediment. The way to overcome this is by patching, giving a protective coating and cleaning the inside of the pipeline. Before a leak occurs in the tank, there are several ways to prevent it, such as replacing and maintaining the ballast tank and if the ballast tank has problem, then use the weight of the container load and use the available ballast tanks. The suggestion for solving this problem is that the ship's crew is more disciplined in carrying out cargo cleaning after unloading.

Keywords: Treatment, Leaking, rust

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN..... | iv |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| PRAKATA | vi |
| ABSTRAKSI | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Fokus Penelitian | 4 |
| C. Rumusan Masalah | 4 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| E. Manfaat Hasil Penelitian..... | 5 |
| BAB II. KAJIAN TEORI..... | 7 |
| A. Deskripsi Teori..... | 7 |
| B. Kerangka Penelitian..... | 13 |

| | |
|---|-----------|
| BAB III. METODE PENELITIAN | 15 |
| A. Metode Penelitian..... | 15 |
| B. Tempat Penelitian..... | 16 |
| C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan | 17 |
| D. Teknik Pengumpulan Data..... | 18 |
| E. Instrumen Penelitian | 21 |
| F. Teknik Analisis Data Kualitatif | 24 |
| G. Pengujian Keabsahan Data..... | 26 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN..... | 29 |
| A. Gambaran Konteks Penelitian..... | 29 |
| B. Deskripsi Data | 32 |
| C. Temuan..... | 37 |
| D. Pembahasan Hasil Penelitian | 42 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN..... | 60 |
| A. Simpulan..... | 60 |
| B. Keterbatasan Penelitian | 62 |
| C. Saran..... | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 64 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 65 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Tabel Perbandingan penelitian terdahulu Dan Sekarang | 31 |
| Tabel 4.2 Tabel <i>Ship Particulars</i> MV. Hijau Jelita | 34 |
| Tabel 4.3 Tabel <i>Crew List</i> MV. Hijau Jelita | 35 |

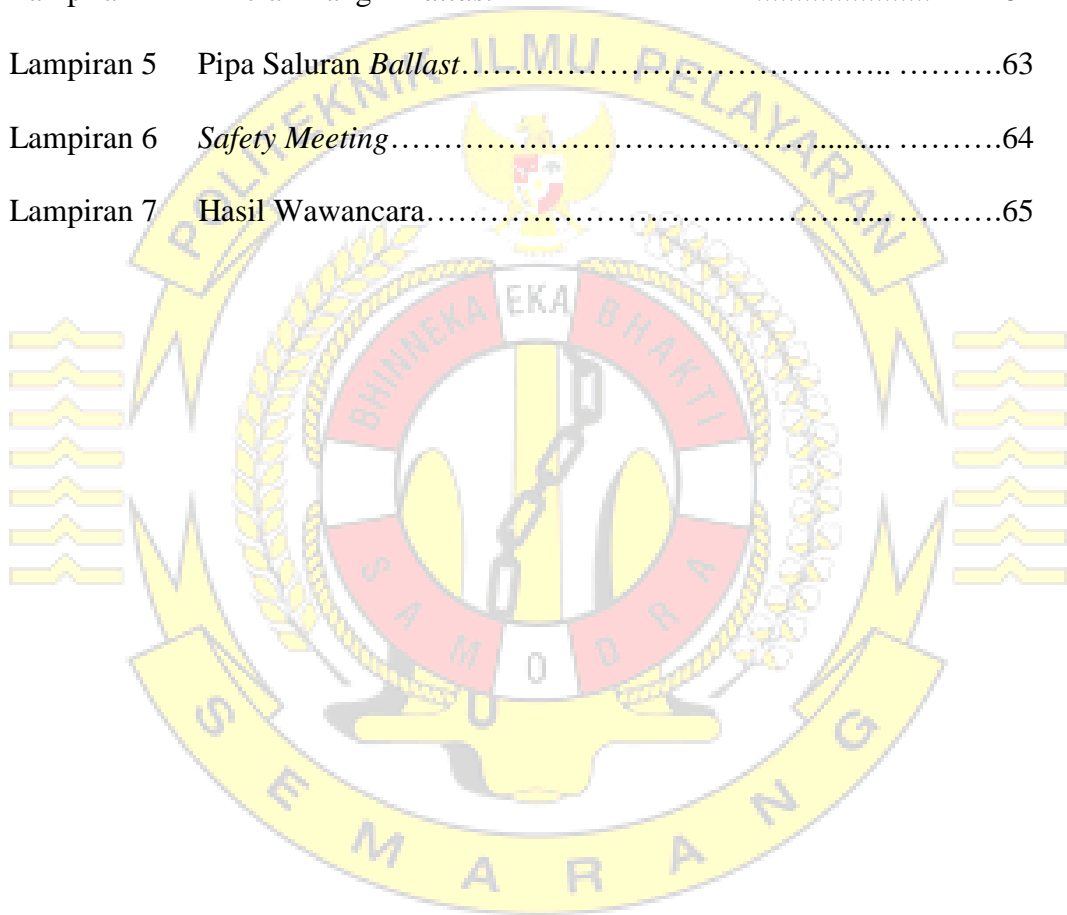


DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1. Penampang membujur tangki..... | 3 |
| Gambar 2.1. Kerangka pikir..... | 14 |
| Gambar 4.1. MV. Hijau Jelita..... | 33 |
| Gambar 4.2. MV. Hijau Jelita..... | 30 |
| Gambar 4.3. Kantor PT. Salam Pasific Indonesia Lines..... | 37 |
| Gambar 4.4. Kebocoran dari WBT 5 S ke tangki <i>void</i> 4 S..... | 39 |
| Gambar 4.5. Sumbatan dijalur pipa <i>sounding</i> | 41 |
| Gambar 4.6. <i>Safety meeting</i> di MV. Hijau Jelita..... | 43 |
| Gambar 4.7. Pengelasan anantara tangki <i>void</i> 4 S dan tangki WBT 5 S..... | 47 |
| Gambar 4.8. Pemindahan Alat dan bahan <i>welding</i> ke kapal MV. Hijau Jelita..... | 54 |
| Gambar 4.9. Pelaksanaan penggantian pipa <i>sounding</i> | 54 |
| Gambar 4.10. <i>Bayplan</i> yang dirancang oleh <i>Chief Officer</i> | 54 |
| Gambar 4.11. <i>Ballast record book</i> | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|--|----|
| Lampiran 1 | <i>Crew List</i> MV. Hijau Jelita..... | 59 |
| Lampiran 2 | <i>Ship Particular</i> | 60 |
| Lampiran 3 | <i>Ballast Record Book</i> | 61 |
| Lampiran 4 | Rincian Tangki <i>Ballast</i> | 62 |
| Lampiran 5 | Pipa Saluran <i>Ballast</i> | 63 |
| Lampiran 6 | <i>Safety Meeting</i> | 64 |
| Lampiran 7 | Hasil Wawancara..... | 65 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sebagai negara berkembang, Indonesia sedang menerapkan perkembangan perekonomian dan lainnya yang mempengaruhi kebutuhan barang dan jasa. Melalui perkembangan masyarakat yang begitu pesat, kebutuhan terhadap barang dan jasa makin meningkat. Kapal ialah alat transportasi laut guna memindahkan benda-benda dengan cepat dan aman antar tempat, baik di dalam ataupun di luar negeri.

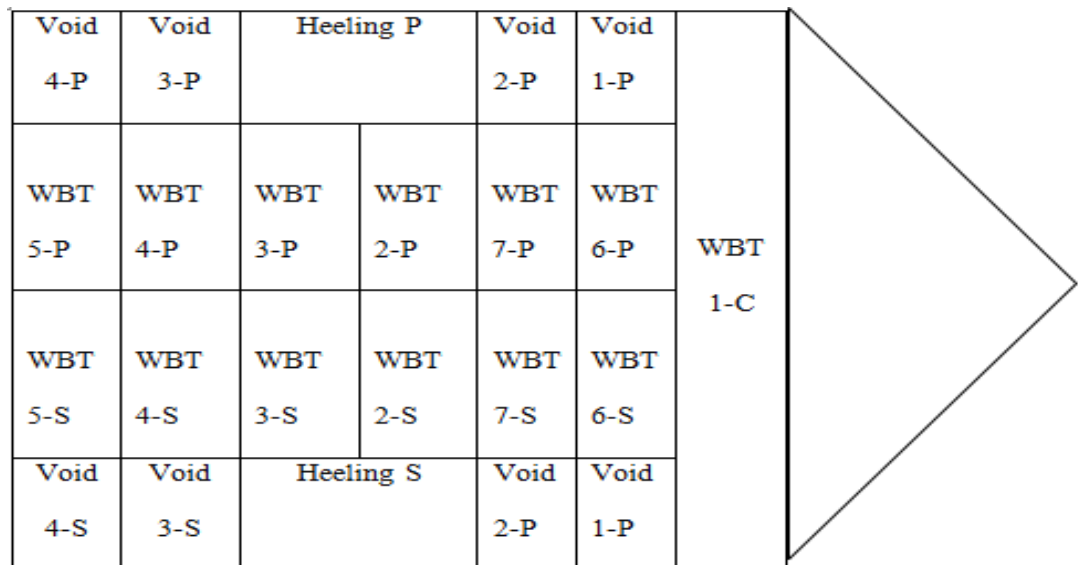
Beriringan berjalannya waktu, dan seiring bertambahnya taraf pemahaman masyarakat serta keperluan terhadap produk/jasa yang makin meningkat, maka jenis kapasitas muatan kapal pun makin berkembang dan kemajuannya pun meningkat. Ada beragam tipe serta ukuran kapal. Satu diantaranya ialah kapal *Container* yang dirancang guna mengangkut muatan berupa peti kemas.

Pada implementasi bongkar muat, *Bayplan* atau denah rencana bongkar muat peti kemas harus selalu diperhatikan serta diperiksa supaya peti kemas dapat tersusun sesuai *Bayplan* yang sudah dibuat atau dirancang oleh pihak kapal sehingga implementasi bongkar muat bisa terlaksana secara aman serta cepat. Bila pemeriksaan bongkar muat sesuai *bayplan* tidak dilakukan secara teratur, maka stabilitas kapal menjadi tidak stabil dan tidak sesuai dengan perhitungan GM pada *bayplan* yang dibuat oleh pihak kapal maka pihak kapal

dapat mengetahui kemiringan. Kemiringan yang terjadi yaitu *draft* depan lebih tinggi dari pada *draft* belakang dan kapal miring 2 derajat ke kiri saat selesai kegiatan bongkar muat dan harus menggunakan ballast untuk mengembalikan keseimbangan kapal akan tetapi pada saat itu kapal berada di pelabuhan Tanjung Perak Surabaya tepatnya bulan Mei 2021 harus segera berangkat untuk berlabuh jangkar di Karang Jombang sembari menunggu muatan yang belum disiapkan untuk dimuat, oleh karena itu pihak kapal dibantu dengan muatan yang sudah dimuat di dalam palka 4 untuk menyeimbangkan *draft* depan dan belakang. Pihak kapal juga mengisi tangki *Ballast* WBT 5 kanan agar dapat menyeimbangkan kemiringan kapal dan WBT 1 *Center* harus dikurangi untuk menyeimbangkan *fore draft* dan *aft draft*. akan tetapi terdapat kebocoran pada pipa *Sounding* dan sekat antara tangki *Ballast* WBT 5 dan WBT 4 masing-masing kiri dan kanan ke tangki *Void* dan WBT 5 kiri ke tangki bahan bakar. Mengisi WBT 5 kanan dilakukan semata-mata agar meminimalisir terhambatnya keberangkatan kapal. Peristiwa ini dialami penulis pada saat penulis melakukan penelitian di MV. Hijau Jelita selama 1 tahun terhitung dari tanggal 06 September 2020 sampai dengan 02 September 2021.

Kapal MV. Hijau Jelita dibuat pada tahun 1997. Dilihat dari tahun pembuatannya, perawatan dan pemeliharaan kapal ini diperlukan perhatian khusus. Terutama ruang muat dan tangki *ballast* yang sangat berperan penting dalam hal penyeimbangan kemiringan kapal tempat penulis melakukan penelitian ada 6 tangki ballast (kiri dan kanan), 1 tangki *Ballast* yang terletak di *Center*, 2 tangki *Heeling* disayap (kiri dan kanan) kapal dan 4 tangki *Void* (kiri

dan kanan) di MV. Hijau Jelita, Seperti yang diterangkan pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 : Penampang membujur tangki

Hampir semua tangki ballast bermasalah yaitu tangki 2,3 (P-S) mengalami kebocoran antara sekat tangki. WBT 4,5,6,7 (S) mengalami kebuntuan pada pipa *Sounding* dan terkhusus tangki *ballast* WBT 5 kiri terdeteksi adanya minyak ketika penulis melakukan observasi terhadap tangki tersebut dengan menggunakan alat *Sounding tape* sehingga tangki WBT 5 kiri sangat beresiko untuk di isi dan menjadi pertimbangan pihak kapal apabila suatu hari harus membuang isi dari tangki *ballast* WBT 5 kiri, pada saat kapal berlabuh mualim satu mengecek tiap tangki dan diketahui tangki 2,3 (P-S) yang awalnya terisi penuh mengalami pengurangan seiring berjalannya waktu pada saat pertama kali di isi penuh pada bulan April 2021. Hal ini sangat membahayakan bagi stabilitas kapal pada saat berlayar maupun bongkar muat. Berdasarkan latar belakang maka penulis tertarik untuk memilih judul skripsi

ini, yaitu “Upaya penanggulangan kebocoran tangki ballast pada saat berlayar dan bongkar muat di MV. Hijau Jelita”

B. Fokus Penelitian

Mengingat keterbatasan waktu dan kemampuan penulis maka pada karya tulis ilmiah ini hanya akan membahas hal-hal yang berkaitan dengan penanggulangan kebocoran dari pipa *Sounding* dan sekat pemisah antar tangki *Ballast* di MV. Hijau Jelita termasuk aspek-aspek penyebab kebocoran pipa *Sounding* dan sekat pemisah antara tangki *Ballast* tersebut serta apa yang perlu dilakukan

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan observasi serta pengalaman penulis ketika melakukan penelitian di MV. Hijau Jelita, maka rumusan permasalahan pada karya tulis ilmiah berikut ialah meliputi:

1. Apa faktor-faktor yang menyebabkan tangki *ballast* bocor di MV. Hijau Jelita?
2. Bagaimana upaya menanggulangi kebocoran tangki *ballast* MV. Hijau Jelita?
3. Bagaimana tindakan yang harus diambil agar operasional kapal *container* tetap lancar apabila tangki *ballast* mengalami masalah?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan penulis sesudah riset berikut, diantaranya:

1. Guna memahami faktor-faktor yang menyebabkan peristiwa kebocoran dari tangki *ballast* di MV. Hijau Jelita
2. Guna memahami cara penanggulangan kebocoran pada tangki ballast
3. Guna memahami cara atau tindakan apa yang harus dilakukan agar operasional kapal *container* tetap berjalan lancar apabila tangki *ballast* bermasalah

E. Manfaat Penelitian

Melalui pelaksanaan riset serta pembuatan skripsi berikut, peneliti mengharapkan dapat memberi sejumlah kebermanfaatan, diantaranya:

1. Manfaat secara teoritis
Harapannya bisa memperdalam wawasan serta pengetahuan untuk pembacanya serta taruna khususnya tentang penanggulangan kebocoran pada pipa *sounding* dan sekat pemisah antar ballast. Dan menjadi data/informasi tambahan untuk ABK (anak buah kapal) pada penanggulangan kebocoran dari tangki *ballast*

2. Manfaat secara praktis

Harapannya bisa dijadikan bahan acuan guna mengatasi permasalahan yang terjadi dikapal *Container* khususnya pada saat terjadi kebocoran dari *system ballast*



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Tujuan dari deskripsi teori ialah untuk meringkas teori, ide ataupun konsep yang dijadikan dasar/petunjuk skripsi. Guna mempermudah dalam memahami tujuan skripsi, dipaparkan berbagai perspektif serta konsep yang berkaitan terhadap topik skripsi.

1. Analisa

Menurut Wiradi (2009:20), analisis merupakan sebuah aktifitas yang memuat kegiatan memilah, mengurai, membedakan sesuatu digolongkan dan dikelompokkan ataupun menurut kriteria tertentu lalu dicari ditaksir makna dan kaitannya.

Definisi analisis menurut Peter Salim serta Yenni Salim (2002) ialah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (perbuatan, karangan dan sebagainya) untuk mendapatkan fakta yang tepat (asal usul, sebab, penyebab sebenarnya, dan sebagainya).

Hingga secara global bisa didefinisikan bahwasanya analisa ialah aktivitas berpikir guna memaparkan sebuah topik permasalahan kedalam elemen-elemen ataupun komponen hingga bisa dipahami karakteristik ataupun pertanda setiap elemen lalu korelasi terhadap yang lainnya dan tiap fungsinya pada tiap bagian.

2. Ballast

a. Definisi

- 1) Yakni bahan pemberat yang ditempatkan di bagian bawah kapal guna menjaga stabilitas, trim atau sarat kapal yang wajar (Soegiono, 2006 : 13).
- 2) Air ballast adalah air dengan suatu zat yang ditempatkan di atas kapal guna mengatur trim, pitch, draft, tekanan ataupun kestabilan kapal (Ballast Water Management Convention, 2004). Berdasarkan kedua definisi tersebut, maka dapat diambil definisi ballast adalah air laut yang ditempatkan di kapal sebagai bahan pemberat yang mempertahankan serta mengendalikan kestabilan kapal, tekanan, kemiringan, serta trim.

b. Cara kerja *system ballast*

Secara umum adalah untuk mengisi tangki *ballast* yang berada di *double bottom*, dengan air laut, yang diambil dari *seachest*. Melalui pompa *ballast* dan saluran pipa utama dan pipa cabang.

c. Fungsi *system ballast*

ialah suatu sistem yang memposisikan kapal agar dalam kondisi seimbang baik pada kondisi trim haluan dan buritan ataupun dalam kondisi oleng. Direncanakan untuk memasukkan air laut supaya kapal bisa dikembalikan ke keadaan semula.

d. Komponen system ballast

1) Seachest

Merupakan tempat dilambung kapal, dimana *seachest* terdapat pipa saluran masuknya air laut. Selain pipa tersebut juga terdapat dua saluran lainnya, yaitu *blow pipe* dan *vent pipe*. *Blow pipe* digunakan sebagai saluran udara untuk menyemprot kotoran-kotoran di *seachest*. Sedangkan *vent pipe* digunakan untuk saluran ventilasi.

2) Sistem perpipaan

Bilamana tangki *ballast* akan digunakan khususnya sebagai pengering palka, tangki tersebut juga dihubungkan ke sistem *bilge*. Katup harus dapat dikendalikan dari atas geladak cuaca (*Forward deck*).

3) Pompa ballast

Jumlah dan kapasitas dari pompa harus memenuhi keperluan operasional dari kapal. (BKI 1996 section II P, volume III)

4) Tangki ballast

Tangki *ballast* adalah tangki alas ganda, tangki ceruk/tangki tinggi yang dipergunakan untuk pemuatan air *ballast*. (Soegiono, 2006 : 201).

5) Outboard

Air yang tidak terpakai dikeluarkan melalui outboard. Dimana peletakan outboard ini haruslah 0,76 m di atas garis air, pada satu outboard harus diberi satu katup tipe SDNRV.

6) Saluran ballast

Sisi pengisapan dari tangki air *ballast* diatur sedemikian rupa sehingga pada kondisi trim, air *ballast* masih tetap dapat dipompa. Kapal yang memiliki tangki *double bottom* yang sangat lebar juga dilengkapi dengan sisi isap pada bagian luar tangki. (BKI 2000 Bagian II P, Bagian III). Jalur pipa *ballast* atau saluran *ballast* dikawal diatur agar dalam pendistribusian air *ballast* tidak akan adanya kontaminasi dan pencemaran terhadap operasional diatas kapal baik itu muatan, *fresh water*, bahan bakar dan tangki minyak pelumas. Namun dalam hal ini terdapat pengecualian terhadap saluran *ballast* yang instalasinya berada didalam palka, sehingga apabila terjadi kebocoran maka air *ballast* masuk kedalam palka dan mengkontaminasi muatan didalamnya

3. Kebocoran

Kebocoran berasal dari kata “bocor” yang berarti berlubang sehingga *air* (udara) dapat keluar atau masuk (KBBI versi online). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwasannya kebocoran adalah keadaan suatu benda yang mengalami kerusakan sehingga menimbulkan celah dan menyebabkan zat yang seharusnya dapat ditampung baik memiliki wujud cair, padat ataupun gas dapat keluar masuk melalui celah tersebut. Kebocoran dikapal dapat terjadi karena kapal kandas, tetapi dapat juga terjadi karena tubrukan maupun kebakaran serta kerusakan pelat kulit kapal karena korosi.

Bersumber Soegiono (2006:187) penanggulangan adalah proses menanggulangi. Disini dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu proses penanggulangan adalah kegiatan atau perbuatan untuk menggulangi suatu permasalahan atau kerusakan yang telah terjadi sehingga resiko dari permasalahan tersebut dapat diatasi. Dari pengertian diatas, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa penanggulangan kebocoran adalah cara atau perbuatan untuk menggulangi keadaan dari sesuatu yang bocor. Agar dalam penganggulangan kebocoran dapat berjalan secara efektif maka terlebih dahulu harus diketahui jenis-jenis kebocoran yang terjadi pada saluran *ballast*

a. Kebocoran pada stadium tinggi

Kebocoran ini dapat dengan mudah diketahui oleh seluruh pihak kapal

yang sedang bertugas, karena pelat besi pada tangki *ballast* robek atau berlubang dengan ukuran yang besar sehingga air yang keluar dalam jumlah yang sangat besar dalam waktu singkat. Kebocoran ini biasanya disebabkan oleh terkena benturan keras dari benda lainnya ataupun keadaan saluran yang sudah tidak layak seperti mengalami korosi dan terdapatnya banyak karat pada saluran sehingga tidak dapat menahan tekanan air dalam tangki. Untuk menanganinya maka harus dilakukan penggantian pelat tangki sesuai ukuran kerusakan yang disebabkan oleh kebocoran tersebut.

b. Kebocoran pada stadium sedang

Kebocoran ini disebabkan oleh lubang yang tidak terlalu besar pada pelat tangki *ballast* sehingga air mengalir keluar. Untuk memudahkan dalam menanganinya. Saluran yang mengalami kebocoran diberi tanda dan dilakukan penambalan ataupun penggantian pelat tangki *ballast*.

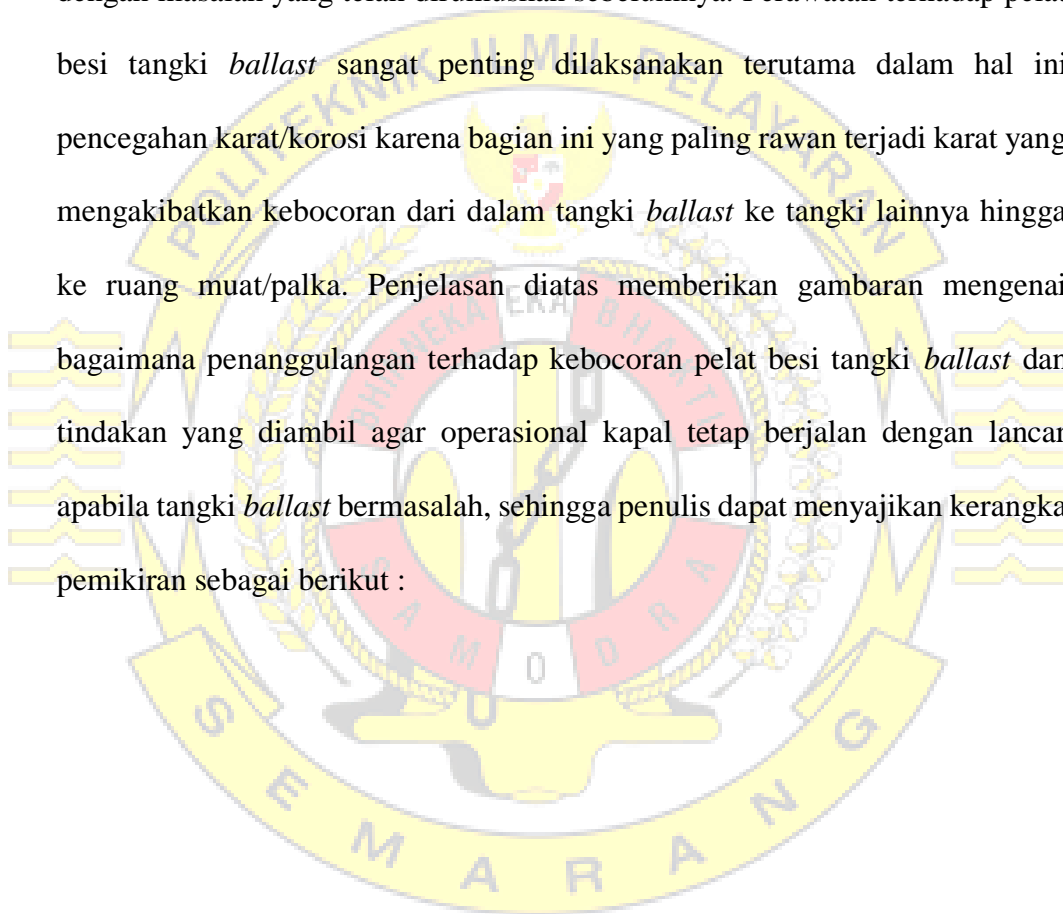
c. Kebocoran pada stadium rendah

Kebocoran ini disebabkan oleh lubang yang kecil pada pelat besi tangki *ballast*, dengan lubang yang kecil maka aliran yang keluar akan sangat kencang apabila tidak segera diambil tindakan maka lubang tersebut akan semakin membesar. Untuk mengatasinya dapat dilakukan penambalan.

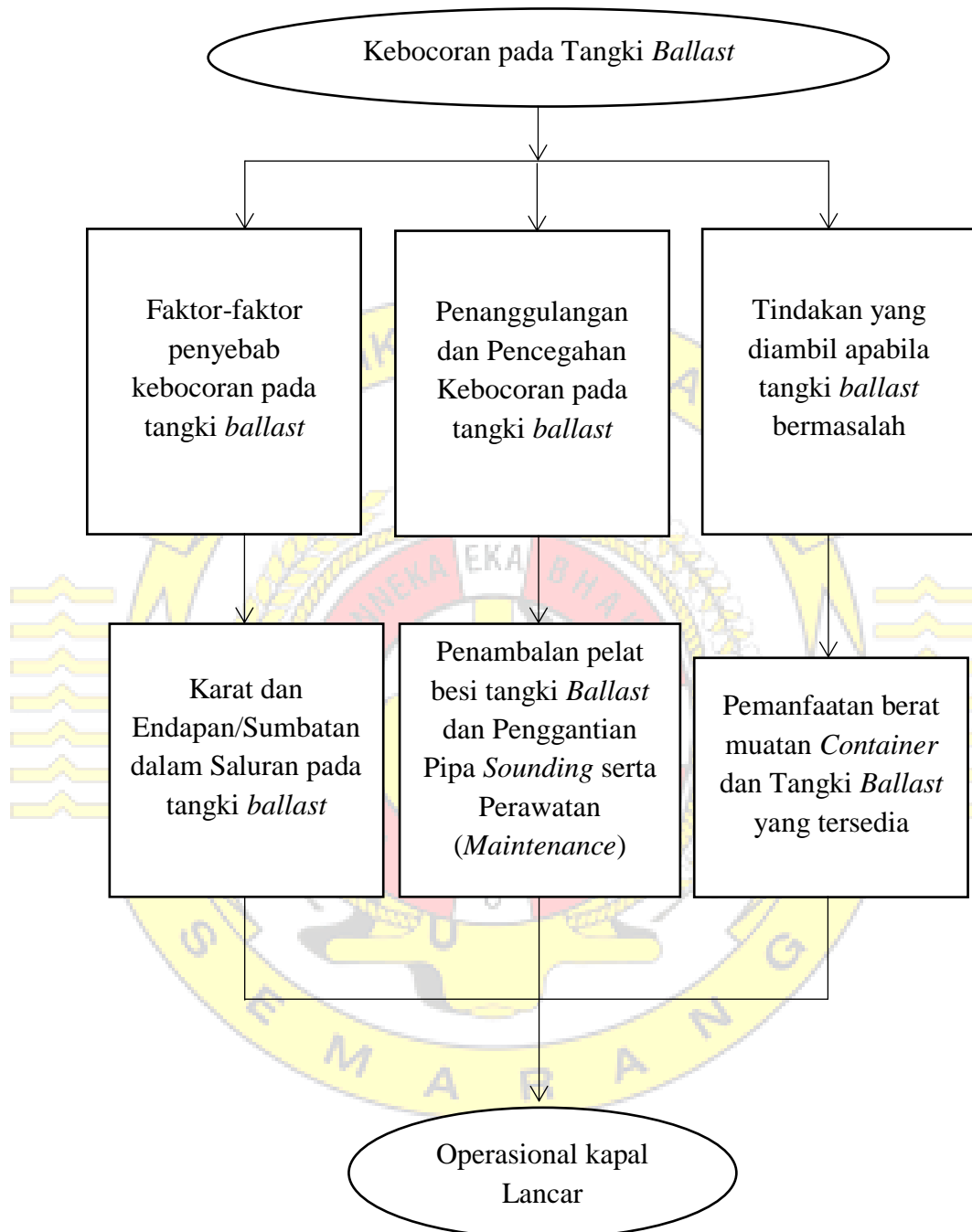
B. Kerangka Pikir Penelitian

Pola pemikiran untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan penanggulangan kebocoran pelat tangki *ballast*, tindakan yang diambil agar

operasional kapal tetap berjalan lancar apabila tangki *ballast* bermasalah, dijelaskan dalam sebuah bagan sederhana. Seluruh uraian dijelaskan dari temuan penelitian secara deskriptif yaitu memaparkan dengan jelas kejadian yang penulis alami selama melaksanakan penelitian di MV. Hijau Jelita dan mengumpulkan data kemudian diberi alternatif pemecahan masalah sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Perawatan terhadap pelat besi tangki *ballast* sangat penting dilaksanakan terutama dalam hal ini pencegahan karat/korosi karena bagian ini yang paling rawan terjadi karat yang mengakibatkan kebocoran dari dalam tangki *ballast* ke tangki lainnya hingga ke ruang muat/palka. Penjelasan diatas memberikan gambaran mengenai bagaimana penanggulangan terhadap kebocoran pelat besi tangki *ballast* dan tindakan yang diambil agar operasional kapal tetap berjalan dengan lancar apabila tangki *ballast* bermasalah, sehingga penulis dapat menyajikan kerangka pemikiran sebagai berikut :



Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Bersumber uraian sebelumnya pada pembahasan usaha peniadaan kebocoran aliran ballast yang membuat terhambatnya aktivitas pemberangkatan MV. Hijau Jelita, maka pada tahapan akhir skripsi berikut peneliti memaparkan sejumlah kesimpulan dari hasil riset serta analisa data diantaranya.

1. Faktor-faktor yang menyebabkan kebocoran pada tangki *ballast*

diantaranya:

a. Karat/Korosi

Karat/korosi terjadi pada tabung ballast karena penahannya jarang dibersihkan setelah dibongkar. Sehingga kotoran menempel pada pipa pembuangan dan mempercepat pembentukan karat. Jika terdapat korosi dalam pipa, maka pipa dapat rapuh serta rentan. Hingga jika terkena tekanan air di dalam, pipa mengalami bocor.

b. Terdapat sumbatan/endapan

Saat mengisi dengan air ballast, deposit plugging masuk ke garis ballast.

Karat laut tidak menyaring endapan ini di kotak laut, tetapi kemudian menumpuk di pipa. Endapan ini bisa berbentuk pasir, batu kecil, potongan lumut ataupun karang.

2. Cara menanggapi/mengatasi kebocoran tangki *ballast*

a. Penanggulangan

- 1) Penggantian pipa *sounding* dan penambalan sekat pemisah tangki *ballast*

Penanganan kebocoran pada pipa *sounding* dengan cara diganti dengan pipa *sounding* yang baru dan sekat pemisah tangki *ballast* ditambal dengan menggunakan cara pengelasan kembali terhadap bekas las yang tidak di las rapat

- 2) Pemberian lapisan pelindung

Menerapkan penambahan lapisan dalam dinding pipa, lapisan penambahan tersebut bisa berbentuk kantong supaya pipa tidak gampang karatan.

b. Pencegahan

- 1) Penggantian pipa saluran

Pipa ballast yang telah tidak berfungsi lagi seharusnya langsung diganti untuk mencegah kebocoran. Layak tidaknya suatu pipa ballast bisa ditunjukkan melalui keadaan saluran tersebut, sebagian besar dari tingkat korosi dalam pipa ballast tersebut. Penggantian pipa berlangsung selama *docking*.

- 2) Perawatan (*Maintenance*)

Begitu diperlukan merawat pipa *ballast* guna melindungi agar pipa

senantiasa dalam kondisi baik serta mencegah kebocoran selama kapal dalam *ballast*. Cara merawat pipa *ballast* perlu disesuaikan terhadap PMS (*Plan Maintenance System*)

3. Tindakan yang diambil apabila tangki *ballast* bermasalah

Dengan perancangan denah muatan atau *bayplan* yang dirancang menyesuaikan dengan kondisi dan keadaan kapal sebelum atau sesudah bongkar muat, pihak kapal dapat memanfaatkan berat dari muatan *container*. Dan juga penggunaan tangki *ballast* yang tersedia harus selalu di *control/check* dan di *sounding* secara rutin agar menjadi penyeimbang di kapal yang menggunakan crane sehingga tidak terjadi kemiringan dan harus selalu di catat dalam *Ballast Record Book* supaya dapat di *control/check* secara rutin dan berkala

B. Keterbatasan Penelitian

Riset berikut dilaksanakan memakai metode kualitatif serta data yang dipergunakan ialah data primer ataupun data yang didapatkan penulis secara langsung serta data sekunder ataupun data yang diperoleh peneliti melalui perantara. Keterbatasan pada penelitian ini mencakup subyektifitas yang sudah ada pada peneliti. Untuk meminimalkan bias maka dilaksanakan proses triangulasi diantaranya, triangulasi sumber, waktu, serta teknik.

C. Saran

Bersumber informasi yang diperoleh dari topik yang dikaji serta pemecahan permasalahan yang dijalankan guna memecahkan permasalahan

tersebut, peneliti memberi masukan tentang topik yang dikajdi pada karya ini, antara lain:

1. Sebaiknya ABK cenderung disiplin ketika membersihkan ruang muatan sesudah muatannya dibongkar, agar bagian muatan yang tertempel di permukaan palka utama pipa *sounding* dan tangki *ballast* bersih dan tidak menimbulkan karat.
2. *Crew* kapal yang melaksanakan dinas jaga harus rutin mengecek saringan *sea grating* pada *sea chest*. Karena dilihat dari masuknya air *ballast*, saringan *sea grating* merupakan saluran utama. Sehingga apabila saringan tersebut sudah tidak layak digunakam maka harus dilakukan penggantian agar endapan/sumbatan tidak masuk kedalam tangki *ballast*.
3. Baiknya petugas kapal secara rutin merawat sistem *ballast* kapal termasuk pompa, tangki, serta instalasi pipa *ballast*, karena sistem *ballast* memegang peranan yang begitu penting pada bongkar muat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan komariah dan Djam'an Satori. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Biro Klasifikasi Indonesia. (1996). *Buku Peraturan Klasifikasi dan Konstruksi Kapal Laut*, Jakarta: Bina Hati.
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Salim Peter dan Yenny Salim. (2002). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*, Jakarta: Modern English Press
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: IKAPI.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wiradi, G. (2009). *Metodologi studi agraria, Karya Terpilih Gunawan Wiradi*. SAINS Press.

LAMPIRAN 1 CREW LIST MV. HIJAU JELITA

| PT. SALAM PASIFIK INDONESIA LINE | | | | | | | | | | ===== CREW LIST ===== | | | | | | | |
|---|--------------------------|------|------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--|-----------------------|---|----------------------------|-------------|----|--|--|---|--|
| Name of Vessel : KM. HIJAU JELITA Flag / Bendera : Indonesia Callign / Tanda Pengenal : YE KY / 5572 SRT / Nr : 8830 Annual Date / Tanggal Tra : 16 Juni 2021 Dep Date / Tg Berangkat : 17 Juni 2021 Last Part of Call / Pel Asal : Surabaya | | | | | | | | | | Voy No Agent Details : Agent PIC Name : Agent Contact No : Ship / Tipe Kapal : Email of ship : Next Port of Call / Pel Tujuan | | | | 06/JUN/21 PT. SPIL Makasar BP Sofyan / Adnan 081200x Container Ship hijaujellita@gmail.com Bau Bau | | Master Name : Owner / Operator : Charterer : Part of : | |
| No | Name / Nama | Sex | Rank | Date of Birth / Tanggal Lahir | Date of Sign On / Tanggal Naik Kapal | Nationality / Kebangsaan | No. of C O C / No. Ijazah | Endoment Expiry / Masa berlaku pengujian | Mustered No / No Siji | Agreement No. / No PKL | Seaman's Book / Buku Pasai | Expiry Date | No | Expiry Date | | | |
| 1 | Irfan Setyawan | Male | MASTER | 11-Jul-72 | 11-Feb-21 | Indonesia | ANT I. 6200045881N10316 | 25-Mar-21 | 0 | AL-524/32 KSP/NHT/21 Online | F 015240 | 02-Mar-22 | - | - | | | |
| 2 | Dedy Susanto Lumah | Male | CH-MATE | 3-Dec-78 | 4-Mar-21 | Indonesia | ANT I. 620012828N10216 | 1-Dec-25 | 125 | PK 6801/16/DP/ NBR-2021 | E 087904 | 29-Jun-21 | - | - | | | |
| 3 | Saryanto | Male | 2nd MATE | 22-Jul-69 | 21-Dec-18 | Indonesia | ANT III. 6200046056N30514 | 19-Feb-25 | 71 | 3117/PKL SBA VI/2020 | C 087796 | 07-Sep-21 | - | - | | | |
| 4 | Evan Smerjurnak | Male | 3rd MATE | 9-Oct-96 | 20-Jul-19 | Indonesia | ANT III. 6211550801M30219 | 7-Mar-24 | 85 | 5786/PKL SBA VII/2019 | E 019415 | 18-Nov-22 | - | - | | | |
| 5 | Herman Susilo | Male | CH-ENG | 28-Feb-78 | 5-Nov-20 | Indonesia | ATT I. 6200510072110320 | 13-Oct-25 | 115 | 761/PKL SBA X/2020 | F 179872 | 06-Nov-21 | - | - | | | |
| 6 | Azwar | Male | 2nd ENG | 23-Mar-82 | 13-Apr-21 | Indonesia | ATT I. 6200467470110115 | 6-Jul-25 | 123 | AL-524/712/1/ SYB TRK 2021 | E 124861 | 24-Nov-21 | - | - | | | |
| 7 | Handro Sapitro | Male | 3rd Eng | 2-Feb-94 | 21-Apr-21 | Indonesia | ATT III. 6200220003S30519 | 20-Mar-24 | 124 | AL-531/436/SYB.MKS-2021 | F 233981 | 10-Mar-22 | - | - | | | |
| 8 | Ahmad Yoga Dwantara | Male | 4th Eng | 24-Jan-96 | 14-Jun-21 | Indonesia | ATT III. 621155133130518 | 31-Mar-23 | 128 | 2153/PKL SBA III/2019 | E 076430 | 28-Mar-23 | - | - | | | |
| 9 | Fadrik Ningsa Tengandung | Male | Bosun | 2-Mar-60 | 2-Jun-21 | Indonesia | Rating 6201065551340517 | 7-Jul-25 | 127 | 142/PKL SBA VI/2021 | F 287528 | 11-Oct-22 | - | - | | | |
| 10 | Judo Mulyo | Male | AB I | 9-Apr-91 | 19-Mar-21 | Indonesia | ANT V. 62011798012N50515 | 11-Jan-24 | 122 | 541/PKL SBA III/2021 | G 020380 | 01-Sep-23 | - | - | | | |
| 11 | Adeza Fajar Angena | Male | AB II | 28-Feb-96 | 29-Dec-20 | Indonesia | ANT III. 6211438555N30318 | 10-Dec-25 | 117 | 531/PKL SBA XII/2020 | F 019113 | 12-Oct-22 | - | - | | | |
| 12 | Titan Nasayru Pribowo | Male | AB III | 28-Jan-98 | 22-Feb-21 | Indonesia | ANT III. 621184176N30520 | 10-Dec-25 | 121 | 498/PKL SBA II/2021 | F 200574 | 14-Jun-22 | - | - | | | |
| 13 | Pandu Kena Susila | Male | Electroent | 3-Feb-84 | 14-Jun-21 | Indonesia | BST 6202189581011120 | 10-Dec-25 | 129 | AL-524/547/20/SBY.MKS-2019 | F288948 | 25-Sep-22 | - | - | | | |
| 14 | Bey Fabon Hamenda | Male | EFOREEMAN | 24-Oct-80 | 14-Feb-20 | Indonesia | Rating 6200413624420516 | 10-Dec-25 | 101 | 900/PKL SBA III/2020 | E 088823 | 01-Jul-21 | - | - | | | |
| 15 | Cep Jagat Sudrajat | Male | OILER I | 26-Feb-66 | 19-Feb-21 | Indonesia | ATT V. 6200252527S50217 | 15-Jan-23 | 120 | AL-524/1316/02-SBY TRK 21 | G 043070 | 17-Feb-24 | - | - | | | |
| 16 | Danang Aji Prastyo | Male | OILER II | 22-Oct-86 | 26-Jan-21 | Indonesia | ATT III. 6211719811T30519 | 19-Nov-24 | 118 | 4195/PKL SBA VII/2020 | F 080367 | 27-Dec-22 | - | - | | | |
| 17 | Endro Nary Yena | Male | OILER III | 7-Mar-21 | 11-Mar-21 | Indonesia | ATT III. 6211852815T30520 | 24-Oct-25 | 126 | 223/PKL SBA V/2021 | F 190876 | 14-Jun-22 | - | - | | | |
| 18 | Dedy Iwan Sucahyo | Male | COOK | 9-Mar-75 | 23-Oct-20 | Indonesia | BST 6200099369010517 | 10-Dec-25 | 114 | 741/PKL SBA X/2020 | F 008312 | 25-Mar-22 | - | - | | | |
| 19 | Melki Wenda Yafel S | Male | DECK CADET | 8-Mar-20 | 6-Sep-20 | Indonesia | BST 6211938551010319 | 10-Dec-25 | 109 | G 011945 | G 011945 | 07-Jul-23 | - | - | | | |
| 20 | Rudi Suyoso | Male | ENG CADET | 20-Mar-20 | 15-Agu-20 | Indonesia | BST 6211919510010519 | 10-Dec-25 | 108 | F 324191 | F 324191 | 28-Feb-23 | - | - | | | |


I Certify that the above information is to be the best of my knowledge and belief, true in every particular / Saya menjamin bahwa informasi tersebut adalah sesuai benar dan sesuai dengan data yang valid di atas kapal / Date this / tanggal dibuat : 16 Juni 2021

Note: *) deleted as appropriate / hapus yang tidak sesuai



LAMPIRAN 2 SHIP PARTICULAR

| <u>SHIP'S PARTICULAR</u> | |
|------------------------------|---|
| Name of vessel | : MV. HIJAU JELITA |
| Previous Name | : GOODDESS, PAC NATUNA |
| Type of vessel | : Container vessel |
| Flag | : Indonesian |
| Owner | : PT. Salam Pacific Indonesia Lines |
| Call Sign | : Y E K Y |
| I M O No | : 9167382 |
| MMSI | : 525005318 |
| Ship's Email | : hijau.jelita@spil.co.id |
| Builder | : Tachibana Shipbuilding & Engineering Co.Ltd |
| Data Keel Laid | : 08 May 1997 |
| Date of Delivery | : 06 December 1997 |
| Gross Tonnage | : 8890 MT |
| Nett Tonnage | : 5572 MT |
| Light Ship | : 4708,44 MT |
| Deadweight | : 11.592,71 MT |
| L O A | : 135,80 Mtrs |
| LBT | : 127,00 Mtrs |
| Breadth Moulded | : 23,00 Mtrs |
| Moulded Depth | : 10,80 Mtrs |
| Ht. From Keel to Top of Mast | : 38,150 Mtrs |
| Type & Make of Main Engine | : MITSUI MAN-B&W 6L50MC (MARK 5) |
| Output Of Engine | : 7982 KW @ 148 Rpm |
| Auxiliary Engine | : 3 Set YANMAR 6N18L-EN,748 PS@720 Rpm (625Kva : 450Vx 60 Hz) |
| Designed Speed | : 16.5 Knot on 90% Output, 15% Sea Margen |
| Service Speed | : 14.2 Knot @ 108 Rpm |
| Propeller | : 5 Blades Fixed Pitch, skewed propeller ,Diam 4,80 Mtrs |
| Bow Thruster | : 630 Kw, 857 Bhp |
| No Of Crane & Capacity | : 2 x SWL 36 MT - "IHI" On Crane |
| Summer Freeboard | : 2824 mm |
| Summer Draft | : 8,015 Mtrs |
| Tropical Draft | : 8,182 Mtrs |
| Fresh Water Draft | : 8,340 Mtrs |
| TPC | : 24 T/cm |
| FWA | : 158 mm |
| Container Capacity | |
| 20' On Deck | : 446 Teus |
| 20' In Hold | : 306 Teus |
| Total | : 752 Teus |
| | |
| Master name | : Capt. Irman Setiyawan M Mar |



Scanned by TapScanner

LAMPIRAN 3 BALLAST RECORD BOOK

Tangki Air Ballast

No. Pelayaran _____ Dari: _____ Ke: _____

| Tanggal | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| FPT | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 | 1.89 |
| WBT 1 C | 5.75 | 5.75 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| WBT 2 P | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 |
| WBT 2 S | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 | 1.24 |
| WBT 3 P | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 | 1.54 |
| WBT 3 S | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| WBT 4 P | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| WBT 4 S | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| WBT 5 P | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| WBT 5 S | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| WBT 6 P | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| WBT 6 S | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| WBT 7 P | - | - | - | - | - | - | 4.80 | 4.80 | - | - | - | - | - | - | - |
| WBT 7 S | - | - | - | - | - | - | 4.80 | 4.80 | - | - | - | - | - | - | - |
| Heel P | - | - | - | - | - | - | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| Heel S | 3.40 | 3.40 | 3.40 | 3.70 | 3.70 | 3.70 | 3.00 | 2.00 | 2.40 | 2.40 | 2.40 | 2.40 | 2.40 | 2.40 | 2.40 |
| Waktu | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paraf Petugas Sounding | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| Paraf Muallim I | | | | | | | | | | | | | | | |

1

Bulan JUNI 2021

| Tanggal | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Space | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 |
| 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 |
| 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 | 1.34 |
| 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 |
| 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 |
| # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |

NAKHODA

LAMPIRAN 4 RINCIAN TANGKI BALLAST

RINCIAN TANGKI

Bagian 1 - Tangki Air Ballast

| Nama dan No. Tangki | Kapasitas (meter kubik) | Sounding Maksimal (meter) |
|---------------------|----------------------------|------------------------------|
| FPT | 97 m ³ | 6.85 mtr |
| WBT 1 C | 295.53 m ³ | 6.65 mtr |
| WBT 2 P | 166.9 m ³ | 1.35 mtr |
| WBT 2 S | 166.9 m ³ | 1.35 mtr |
| WBT 3 P | 249.97 m ³ | 1.35 mtr |
| WBT 3 S | 249.97 m ³ | 1.75 mtr |
| WBT 4 P | 255.6 m ³ | 1.35 mtr |
| WBT 4 S | 255.6 m ³ | 1.35 mtr |
| WBT 5 P | 191.36 m ³ | 1.35 mtr |
| WBT 5 S | 191.36 m ³ | 1.35 mtr |
| HEEL P | 154.19 m ³ | 5.70 mtr |
| HEEL S | 154.19 m ³ | 5.70 mtr |
| WBT 6 P | 281.10 m ³ | 6.95 mtr |
| WBT 6 S | 281.10 m ³ | 6.95 mtr |
| WBT 7 P | 107.87 m ³ | 5.50 mtr |
| WBT 7 S | 107.87 m ³ | 5.50 mtr |
| APT | 116 m ³ | 5.35 mtr |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

LAMPIRAN 5 PIPA SALURAN BALLAST

POSISI PIPA SALURAN BALLAST DALAM RUANG MUAT



KEBOCORAN DALAM RUANG TANGKI BALLAST



LAMPIRAN 6 FOTO SAFETY MEETING



LAMPIRAN 7 Hasil Wawancara

Wawancara 1

Tanggal Wawancara : 09 Mei 2021

Tempat/Waktu : Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya / 20.00-selesai

Identitas informan

Nama : Dedy Susanto Lumabi

Jabatan : Muallim 1

1. Selamat malam *chief*, mohon izin apakah *chief* sedang sibuk? Kalau tidak sibuk, mohon izin meminta waktunya untuk bertanya?

Jawab: Malam det. Ya, silahkan det mau Tanya apa?

2. Mohon izin *chief*, sayay izin bertanya mengenai faktor-faktor yang menyebabkan kebocoran pada *system ballast*?

Jawab: Kebocoran yang sering terjadi disebabkan oleh karat atau korosi yang menempel pada besi pelat *system ballast* yang sudah mulai menipis.

3. Siap *chief*, kemudian ditempat-tempat tertentu biasanya sangat renta terjadi kebocoran menurut *chief* dimana saja biasanya kebocoran tersebut sering terjadi?

Jawab: Pada tangki-tangki cargo, *ballast*, dasar berganda, air tawar dan pada sambungan pipa/saluran pipa yang berada diatas untuk bongkar muat.

4. Siap *chief*, bagaimana tindakan yang harus diambil agar operasional kapal tetap lancar apabila *system ballast* bermasalah?

Jawab: Kapal *container* dapat mengatur keseimbangan dengan cara memanfaatkan berat muatan *container*, sehingga *bayplan* harus dirancang sedemikian rupa sesuai dengan kemiring yang terjadi.

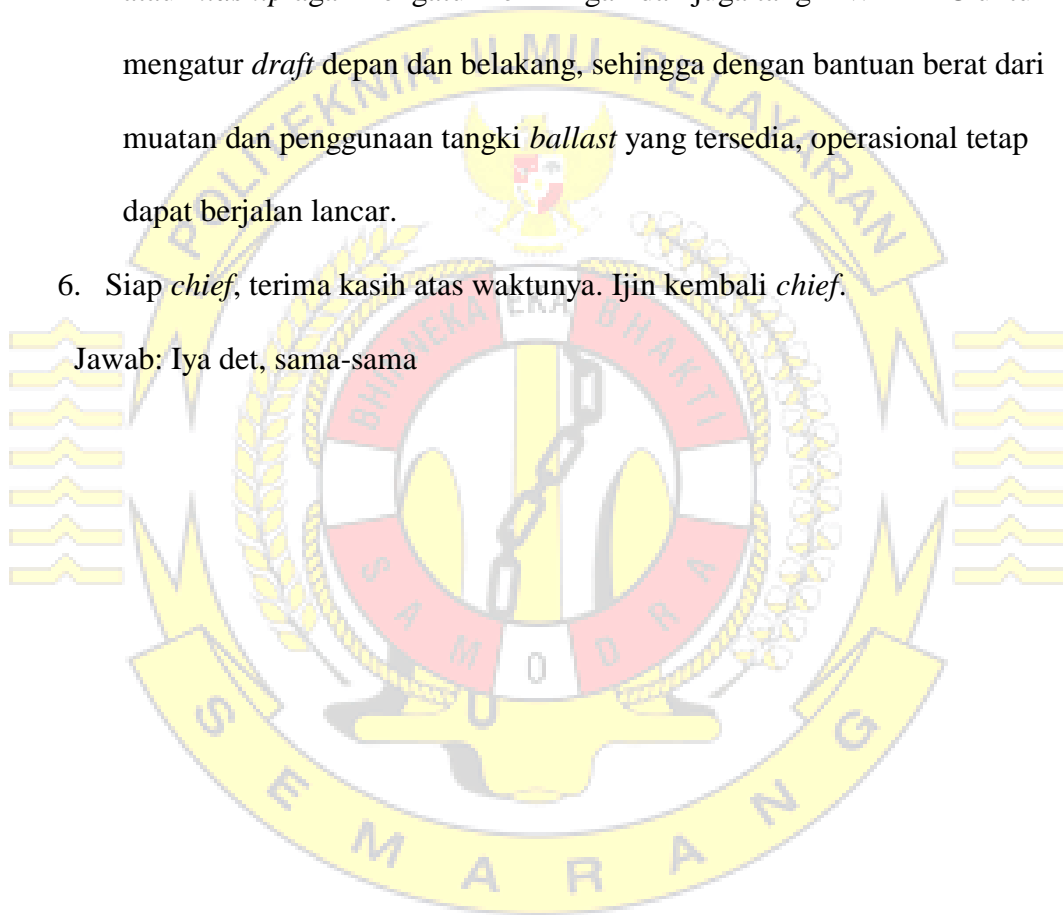
5. Siap *chief*, bagaimana dengan tangki yang tidak mengalami kebocoran?

Apakah masih dapat digunakan ketika tangki yang lain mengalami kebocoran?

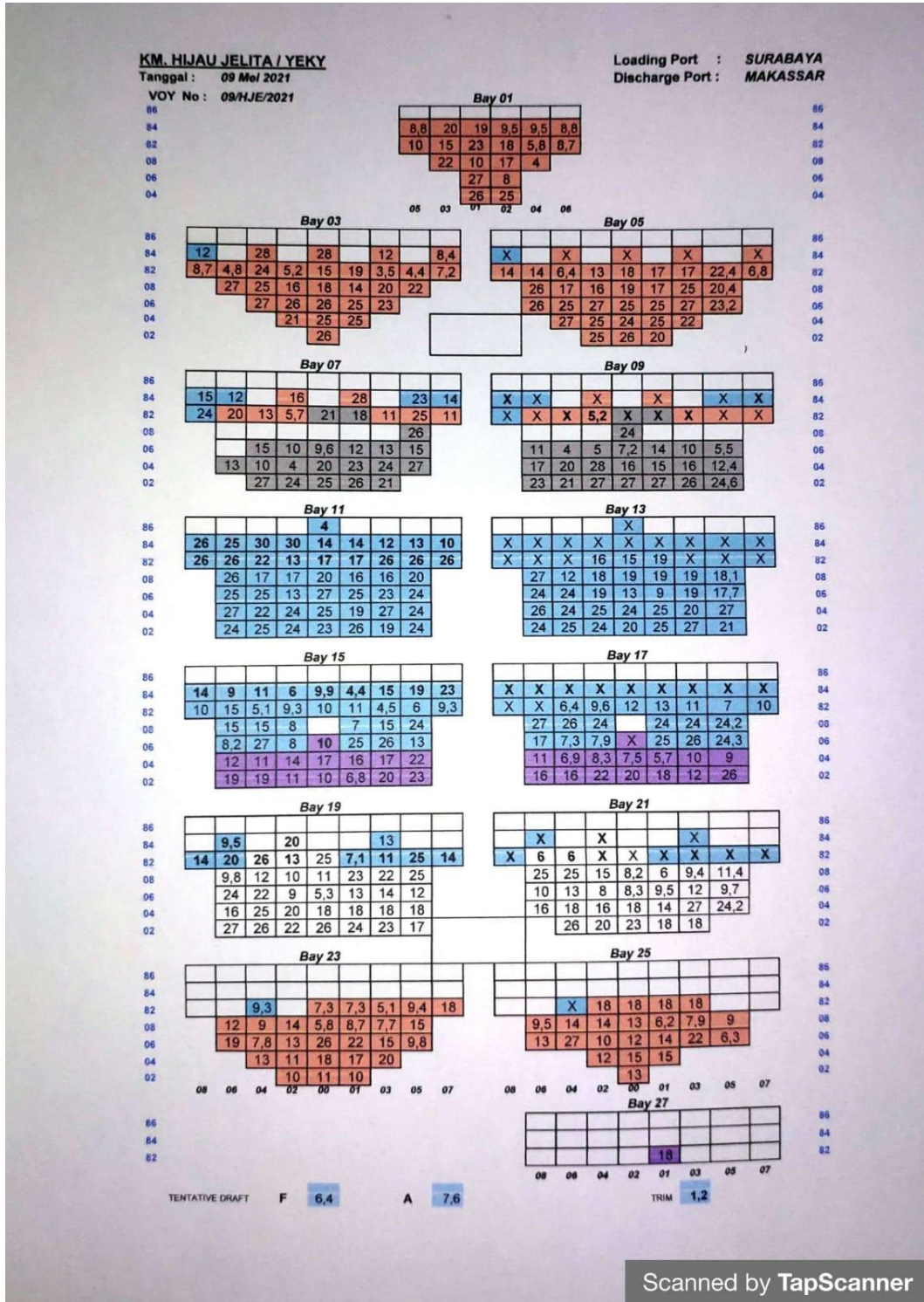
Jawab: Pada MV. Hijau Jelita terdapat tangki *heeling* atau tangki sayap kiri dan kanan kapal dimana letak tangki ini berada ditengah-tengah kapal atau *midship* agar mengatur kemiringan dan juga tangki WBT 1 C untuk mengatur *draft* depan dan belakang, sehingga dengan bantuan berat dari muatan dan penggunaan tangki *ballast* yang tersedia, operasional tetap dapat berjalan lancar.

6. Siap *chief*, terima kasih atas waktunya. Ijin kembali *chief*.

Jawab: Iya det, sama-sama



LAMPIRAN 8 BAYPLAN (DENAH SUSUNAN MUATAN)



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Meilkhi Weinda Yafet
Sahusilawane
2. Tempat, Tanggal Lahir : Manokwari, 08 Mei 2000
3. NIT : 551811136773 N
4. Agama : Kristen Protestan
5. Jenis Kelamin : Laki-laki
6. Golongan darah : B
7. Alamat : Jl. Trikora Sanggeng, Manokwari, Papua Barat
8. Nama Orang Tua
 - 8.1 Ayah : Willem Matheos Sahusilawane
 - 8.2 Ibu : Frida Sandra Elizabeth Tallane
9. Alamat : Jl. Trikora Sanggeng, Manokwari, Papua Barat
10. Riwayat Pendidikan
 - 10.1 SD : SDN 52 Sanggeng (2006-2012)
 - 10.2 SMP : SMPN 3 Manokwari (2012-2015)
 - 10.3 SMA : SMA St.Mikael Yogyakarta (2015-2018)
 - 10.4 Perguruan Tinggi : PIP Semarang (2018-2023)
11. Praktek Laut : PT. Salam Pasific Indonesia Lines