



**OPTIMALISASI PERSIAPAN ALAT NAVIGASI  
SEBELUM BEROLAH GERAK MELINTASI PANAMA  
CANAL DI MV. FEDERAL KIBUNE**

**SKRIPSI**

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

**Oleh**

**REFLI WALDI**

**551811136822 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**OPTIMALISASI PERSIAPAN ALAT NAVIGASI SEBELUM  
BEROLAH GERAK MELINTASI PANAMA CANAL DI MV.  
FEDERAL KIBUNE**

Disusun Oleh :

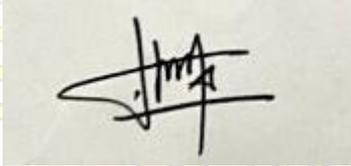
**REFLI WALDI**  
**NIT. 551811136822 N**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

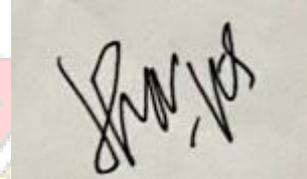
Semarang, 27 November 2022

Dosen Pembimbing I  
Materi



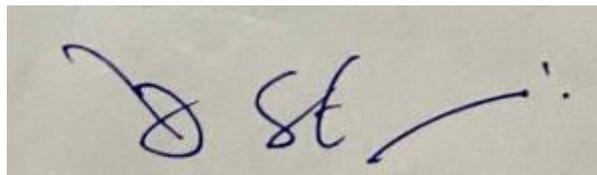
**Capt. DIAN WAHDIANA, M.M**  
**Penata Tingkat I (IV/b)**  
**NIP. 19700711 199803 1 003**

Dosen Pembimbing II  
Metodologi dan Penulisan



**DARYANTO, SH., M.M**  
**Pembina (IV/a)**  
**NIP. 19580324 198403 1 002**

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Nautika



**YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M**  
**Penata Tk. I (III/d)**  
**NIP. 19771129 200502 2 001**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Persiapan Alat Navigasi Sebelum Berolah Gerak Melintasi Panama Canal Di MV. Federal Kibune” karya,

Nama : REFLI WALDI

NIT : 551811136822 N

Program Studi : NAUTIKA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Selasa, tanggal 24 Januari 2023.

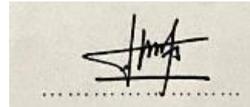
Semarang, 24 Januari 2023

### PENGUJI

Penguji I : Capt. Samsul Huda, M.M., M.Mar.  
Penata Tk.1 (III/d)  
NIP. 19721228199803 1 001



Penguji II : Capt. Dian Wahdiana, M.M.  
Pembina Tk.1 (IV/b)  
NIP. 19700711199803 1 003



Penguji III : Retno Hariyanti, S.Pd., M.M.  
Penata Tk.1 (III/d)  
NIP. 19741018199803 2 001



Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang



Capt. Dian Wahdiana, M.M.  
Pembina Tk.1 (IV/b)  
NIP. 19700711199803 1 003

## 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. Menuntut ilmu adalah takwa, menyampaikan ilmu adalah ibadah, mengulang-ulang ilmu adalah dzikir, mencari ilmu adalah jihad.
6. Raihlah ilmu dan untuk meraih ilmu belajarlah tenang dan sabar.

### **Persembahan:**

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Efneldi dan Ibu Elvamawati
2. Kedua kakak penulis, Novelia Irva dan Nofid
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 “Optimalisasi Persiapan Alat Navigasi Sebelum Berolah Gerak Melintasi Panama Canal Di MV. Federal Kibune”.

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:

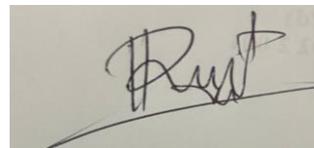
1. Capt. Dian Wahdiana, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan Dosen pembimbing materi yang sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
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. Bapak Daryanto, SH., M.M, selaku Dosen Pembimbing penulisan yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 55 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
5. Seluruh senior dan staff di PT. Jasindo Duta Segara sewaktu saya praktek yang telah memberi semangat dan motivasi untuk terus belajar serta membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Perwira dan Crew di atas kapal MV. Federal Kibune yang telah memberikan pengetahuan untuk membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
7. 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, 20 November 2022

Penulis



**REFLI WALDI**  
**NIT. 551811136822 N**

## ABSTRAKSI

**Waldi, Refli**, NIT. 551811136822 N, 2023, “*Optimalisasi Persiapan Alat Navigasi Sebelum Berolah Gerak Melintasi Panama Canal Di MV. Federal Kibune*”, Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Dian Wahdiana, M.M., Pembimbing II: Daryanto, SH., M.M.

Persiapan alat navigasi sebelum melintasi Panama Canal merupakan kegiatan yang sangat penting dilakukan sebelum berolah gerak melintasi Panama Canal. Kurangnya persiapan alat navigasi sebelum melintasi Panama Canal akan menyebabkan tertundanya jadwal kapal sebelum memasuki Panama Canal dan akan menyebabkan resiko tubrukan di Panama Canal. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi Ketika melakukan persiapan alat navigasi sebelum berolah gerak melintasi Panama Canal.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, dengan melaksanakan secara terperinci tentang persiapan alat navigasi sebelum melintasi Panama Canal., serta faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kurangnya persiapan alat navigasi sebelum melintasi Panama Canal dan cara apa saja yang dilakukan agar persiapan alat navigasi sebelum melintasi Panama Canal menjadi efektif.

Persiapan alat navigasi sebelum berolah gerak melintasi Panama Canal di MV. Federal Kibune belum optimal, yang disebabkan pengecekan *rudder* diawah laut tidak bisa dilakukan saat kapal *underway* yang dapat mempengaruhi kemampuan berolah gerak kapal serta mengakibatkan keterlambatan jadwal keberangkatan kapal sebelum memasuki Panama Canal. Adapun cara yang dilakukan agar persiapan alat navigasi sebelum melintasi Panama Canal menjadi efektif adalah PMS yang sudah dijadwalkan secara periodic harus dimaksimalkan khusus untuk alat navigasi dan mengikuti aturan yang sudah ditetapkan Panama Canal Authority. Pengecekan ini dilakukan dengan mengikuti waktu inspection dari alat navigasi baik itu *daily inspection*, *weekly inspection* dan *monthly inspection*. Serta cara lain agar persiapan alat navigasi menjadi efektif untuk mencegah terjadinya masalah ketika memasuki Panama Canal adalah optimalisasi pengisian dari persyaratan pengisian *checklist* guna mendukung memasuki Panama Canal.. Saran untuk memecahkan masalah ini adalah officer lebih memperhatikan instruksi yang ada di *op notice to shipping requirements* dari Panama Canal Authority, serta jika terdapat alat navigasi tidak beroperasi dengan baik diharapkan Mualim 2 segera melaporkan kepada *owner* dan jika ada kerusakan terhadap alat navigasi ketika Mualim 1 dan Mualim 3 melakukan dinas jaga agar segera memberi tahu Mualim 2.

**Kata Kunci:** Persiapan, pengecekan, alat navigasi

## ABSTRACT

**Waldi, Refli**, NIT. 551811136822 N, 2022, “*Optimization of Preparation Navigation Equipment Before Manouvering across Panama Canal on MV. Federal Kibune*”, Thesis, Diploma IV Program, Nautical Department, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor (I): Capt. Dian Wahdiana, M.M., Advisor (II): Daryanto, SH., M.M.

Preparation of navigation equipment before crossing Panama Canal is a very important activity to do before manouvering across Panama Canal. Lack of preparation of navigation equipment before crossing Panama Canal will cause delays in ship schedule before entering the Panama Canal and will cause risk of collision in Panama Canal. The purpose of this study aims to find out the problems that occur when preparing navigation equipment before manouvering across the Panama Canal.

This study uses a qualitative descriptive method by describing in detail about preparation of navigation equipment before manouvering to enter Panama Canal, as well as what are the factors that cause the lack of preparation of navigation tools before crossing the Panama Canal and what are the ways to do so that the preparation of navigation tools before crossing the Panama Canal becomes effective

Preparation of navigation equipment before manouvering across the Panama Canal on MV. Federal Kibune has not been effective, which is due to the tritip on the rudder has not cleaned for too long. The method used to make the preparation of navigational equipment before crossing the Panama Canal becomes effective is always carry out periodic checks to find out that navigational equipment is operating properly, carry out safety meetings and create a checklist of navigational equipment so that can find out when checking the navigational equipment is carried out. Suggestions for solving this problem are for the officer to pay more attention to the instructions contained in the op notice to shipping requirements from the Panama Canal Authority, and if there is a navigation equipment that does not operate properly, it is hoped that the second Officer will immediately report it to the owner and if there is damage to the navigation equipment when chief Officer and third Officer is on duty to immediately notify to second Officer.

**Keywords:** Preparation, inspection, navigation equipment

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	7
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	8
<b>BAB II. KAJIAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
A. Deskripsi Teori .....	10
B. Kerangka Penelitian.....	29

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Metode Penelitian .....	30
B. Tempat Penelitian .....	30
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Instrumen Penelitian .....	39
F. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	42
G. Pengujian Keabsahan Data .....	44
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
A. Gambaran Konteks Penelitian .....	46
B. Deskripsi Data.....	48
C. Temuan.....	53
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	59
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>72</b>
A. Simpulan .....	72
B. Keterbatasan Penelitian .....	73
C. Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>100</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Perbandingan penelitian terdahulu Dan Sekarang .....	47
Tabel 4.2 Tabel <i>Ship Particulars</i> MV. Federal Kibune.....	49
Tabel 4.3 Tabel <i>Crew List</i> MV. Federal Kibune .....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Alur Panama Canal.....	27
Gambar 2.2. Kerangka penelitian.....	29
Gambar 3.1. Facilities And Naval Equipment.....	37
Gambar 3.2. <i>Transit Visibility Declaration</i> .....	38
Gambar 4.1. MV. Federal Kibune.....	48
Gambar 4.2. MV. Federal Kibune.....	49
Gambar 4.3. Kantor PT. Jasindo Duta Segara.....	53
Gambar 4.4. Foto perbaikan steering gear.....	56
Gambar 4.5. <i>Pilot card saat departure dari taichang, china</i> .....	57
Gambar 4.6. <i>Op notice to shipping</i> .....	58
Gambar 4.7. Official handbook of the Panama Canal .....	59
Gambar 4.8. Pembersihan karang oleh penyelam .....	62
Gambar 4.9. Posisi steering light.....	66
Gambar 4.10. Foto lock Panama Canal.....	67
Gambar 4.10. Foto kereta yang menarik kapal saat di locks .....	69
Gambar 4.11. Checklist alat-alat navigasi .....	70
Gambar 4.12. Checklist alat-alat navigasi .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Crew List</i> MV. Federal Kibune.....	77
Lampiran 2	<i>Vessel Particular</i> .....	78
Lampiran 3	<i>Navigation Equipment</i> .....	79
Lampiran 4	<i>Passage Plan</i> .....	82
Lampiran 5	Foto Safety Meeting.....	87
Lampiran 6	Instruction document.....	88
Lampiran 7	Agreement.....	91
Lampiran 8	Hasil Turnitin .....	94
Lampiran 9	Hasil Wawancara 1.....	95
Lampiran 10	Hasil Wawancara 2.....	97
Lampiran 11	Hasil Wawancara 3.....	99

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Peralatan navigasi kapal merupakan sebuah komponen yang begitu penting untuk menentukan arah dan posisi kapal. Pada zaman dahulu kala, untuk menentukan arah kapal yang berlayar antar benua, *Navigator* menentukan arah kapal dengan melihat terbit dan tenggelamnya matahari. Begitu juga dalam hal penentuan posisi kapal yang tidak menggunakan peralatan-peralatan navigasi yang canggih.

Sebelum adanya kompas, untuk menentukan posisi dan haluan kapal dilakukan dengan cara mengamati posisi benda yang ada di langit seperti matahari dan bintang-bintang, yang tentunya terdapat kendala jika langit sedang mengalami cuaca buruk. Kapal-kapal di zaman sekarang sudah canggih baik dari sistem elektronik yang berkembang sehingga mempermudah untuk menentukan posisi kapal. Melalui buku-buku yang terbit dapat mengajarkan tata cara melayari kapal dengan baik, benar, efektif, efisien dan aman. Salah satu komponen pendukungnya yaitu peralatan navigasi, seluruh *Navigator* yang handal dan terampil harus mengerti dan memahami kegunaan peralatan navigasi dengan semaksimal mungkin untuk tercapainya keselamatan dalam alur pelayaran yang telah ditetapkan.

Sistem navigasi yaitu suatu teknik untuk menentukan posisi dan haluan lintasan dengan tepat untuk mempergunakan peralatan navigasi. Sistem

navigasi di laut secara umum adalah perpaduan yang harmonis antara teknologi dengan seni sehingga bisa mencakup berbagai kegiatan pokok, antara lain:

1. Menentukan tempat kedudukan (posisi) kapal yang berada dipermukaan bumi.
2. Mempelajari serta menentukan rute/jalan yang harus ditempuh kapal dengan aman, cepat, selamat, dan efisien sampai ke tujuan.
3. Menentukan haluan antara tempat tiba/tujuan sehingga jauhnya/jaraknya dapat ditentukan.
4. Menentukan tempat tiba bilamana titik tolak haluan dan jauh/jarak diketahui.

Persiapan alat-alat navigasi yang optimal beranekaragam fungsi dari jenis masing-masing tiap unit kapal, kualitas peralatan navigasi di kapal, pengalaman dan keterampilan Perwira dan semua anggota timnya. Hal ini juga berlaku pada semua anggota dalam segala hal operasi bertanggung jawab. Informasi sebelum bernavigasi sangat penting bagi Perwira yang bertanggung jawab terhadap alat-alat navigasi, memastikan kondisi alat-alat navigasi kapal dalam kondisi layak digunakan selalu diprioritaskan dan selalu mengikuti aturan-aturan yang ada. Setiap ketidaklayakan tentang kondisi alat navigasi yang merupakan bahaya harus segera diatasi permasalahannya.

Kebijakan terbaik untuk mencegah kecelakaan saat melakukan pelayaran adalah dengan merawat semua alat-alat navigasi yang tersedia serta terus-menerus menggali berbagai macam sumber informasi peraturan tentang alat

navigasi. Penggunaan alat-alat navigasi yang rutin dapat mengakibatkan kelayakan pada alat tersebut tidak berjalan dengan baik, maka dari itu pemeriksaan perlu dilakukan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Setiap sistem navigasi tunggal adalah satu titik kegagalan, hal ini harus dibantu oleh sumber lain untuk menjamin keselamatan kapal. Hal ini juga merupakan tanggung jawab Perwira untuk memastikan bahwa semua anggota timnya dilatih dengan benar dan siap dalam segala hal untuk tugas mereka, dan bahwa semua Perwira yang bertanggung jawab terbiasa dengan pengoperasian semua peralatan dan sistem yang menjadi tanggung jawabnya. Perwira juga harus memastikan bahwa semua grafik dan publikasi digital atau *hardcopy* diperbarui dengan informasi dari (NTM) *Notice To Mariners* dan bahwa semua peralatan navigasi penting dalam kondisi layak untuk beroperasi dengan baik. Penggabungan tidak adanya aturan yang ditetapkan sistem internasional dan sistem kualitas dari navigasi kapal adalah proses yang dinamis.

Merencanakan perjalanan adalah proses yang dimulai jauh sebelum kapal berlayar. Pelaksanaan rencana itu tidak selesai sampai kapal bersandar didermaga tujuan akhirnya. Meskipun mungkin untuk merencanakan perjalanan secara berlebihan adalah kesalahan yang lebih serius jika tidak merencanakannya. Mempersiapkan alat navigasi dalam kondisi yang layak digunakan, menyiapkan bagan dan publikasi yang diperlukan, dan menggunakan berbagai metode untuk mengikuti semua aturan yang telah ditetapkan merupakan hal mendasar untuk navigasi yang aman dan merupakan tanda seorang Perwira profesional.

Salah satu persiapan peralatan navigasi pada kapal yang harus dipersiapkan dalam kondisi yang bagus dan harus sesuai dengan aturan yang ditetapkan oleh ACP (*Autoridad de Canal de Panama*) secara optimal adalah sebelum melintasi Panama Canal.

Kemampuan berolah gerak kapal, kesiapan alat navigasi serta komunikasi antara *crew* di atas kapal sangat mempengaruhi saat melintasi Terusan Panama, dikarenakan kurangnya persiapan akan hal yang demikian dapat menimbulkan masalah terhadap kapal ketika melintasi Panama Canal dan tertundanya jadwal keberangkatan sehingga mengakibatkan ETA (*Estimate Time Arrival*) ke pelabuhan berikutnya tidak sesuai dengan ETA yang sebelumnya telah ditetapkan sebelum memasuki Panama Canal. Maka dari itu perlu mempersiapkan dan memastikan semua alat navigasi berjalan dengan baik, sesuai dengan standar IMO (*International Maritime Organization*) dan harus mengikuti semua aturan yang sudah ditetapkan oleh ACP (*Autoridad de Canal de Panama*).

Di dalam Peraturan Navigasi ACP, Pasal 29, 50, 61 sampai 64. Kapal yang tidak memenuhi persyaratan aturan-aturan ini setelah 1 Januari 1980, mendapatkan kebijaksanaan Canal Otoritas dan diizinkan untuk transit setelah pelaksanaan suatu perjanjian dan formulir pelepasan. Formulir persetujuan dan pelepasan ini harus dibuat atas nama Pemilik, *Operator*, Nakhoda dan semua orang lain yang berkepentingan dengan kapal. Nakhoda harus menyediakannya jika terjadi kerusakan dalam bentuk apa pun yang secara langsung diakibatkan oleh ketidakpatuhan terhadap aturan-aturan yang sudah ditetapkan, Otoritas

akan dibebaskan dari tanggung jawab apa pun dan akan diberi ganti rugi atas kerusakan atau biaya apa pun yang timbul.

Terusan Panama menghubungkan Teluk Panama dengan Samudra Pasifik dengan laut Karibia di Samudra Atlantik. Karena bentuk sari tanah genting di Panama adalah S, terusan ini memotong dengan arah barat laut Tenggara. Untuk mempermudah otoritas terusan ini mengklasifikasikan lewatnya kapal dengan arah *northbound* (menuju utara) bagi kapal yang menuju Samudra Atlantik dan *southbound* (menuju Selatan) bagi kapal yang menuju Samudera Pasifik untuk menyeberang sebuah kapal memerlukan waktu 24 jam.

Di Terusan Panama terdapat 3 *Locks*, yaitu Gatun *Locks*, Pedro Miguel *Locks* dan Miraflores *Locks*. Kapal yang datang dari arah Samudera Atlantik akan melewati Gatun *Locks* dan kapal diangkat 85 *feet* (26 *Meter*) ke permukaan danau Gatun, kemudian kapal terus melintasi danau Gatun hingga jarak 23 *Miles* (37 *km*) sebelum kemudian masuk Gaillard (Culebra). Setelah melewati Gaillard ini kapal kemudian akan berlayar menuju Pedro Miguel *Locks* (panjang Gaillard adalah 8 *Miles* atau 13 *kilometer*).

Sesampai di Pedro Miguel *Locks*, pada *Locks* ini air akan berubah lebih rendah yaitu sekitar 30 *feet* atau 9 *meter* yang kemudian kapal di arahkan berlayar menuju Danau Miraflores (danau ini lebih kecil ketimbang danau Gatun pada *Locks* pertama tadi) yang akhirnya akan bertemu *Locks* terakhir yaitu Miraflores *Locks* dan kapal akan kembali diturunkan ke *sea level* yang lalu kemudian kapal akan kembali berlayar bebas ke laut lepas (Samudera

Pasifik), dan total jarak tempuh dari Gatun *locks* ke Miraflorest mencapai 80 *Kilometer* atau 50 *Miles*. Kapal akan di tarik oleh semacam kereta dari sisi-sisi Canal pada saat akan memasuki *Locks* untuk menjaga posisinya.

Didalam perdagangan internasional saat ini terutama dalam bidang transportasi laut banyak perusahaan-perusahaan pelayaran menginginkan kapal-kapal nya tiba dipelabuhan selanjutnya sampai dalam keadaan aman dan cepat. Karena semakin bertumpuknya orderan dari carter. Untuk memenuhi pernyataan seperti itu maka Panama menjadi solusi untuk memenuhi pernyataan tersebut.

Hal inilah yang menjadikan Nakhoda mengarahkan kapalnya untuk melintasi Terusan Panama daripada melewati laut Amerika bagian Selatan yang akan memakan banyak waktu tempuh dan konsumsi bahan bakar. Sebagai contoh, jika kapal berlayar dari Los Angles (Amerika Serikat bagian Timur) berlayar ke Port Arthur Texas (Amerika serikat bagian Selatan yang mendekati Teluk Meksiko) bilamana tidak melewati Terusan Panama maka jarak tempuh menjadi 15.000 *Miles*, bilamana berlayar melewati Terusan Panama maka jarak tempuh menjadi 6.700 *Miles* saja.

Berdasarkan hal ini serta pengalaman praktek berlayar di MV. Federal Kibune maka peneliti menyusun naskah skripsi dengan judul “Optimalisasi Persiapan Alat Navigasi Sebelum Berolah Gerak Melintasi Panama Canal Di MV. Federal Kibune”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, untuk penyusunan skripsi ini peneliti hanya memberi batasan permasalahan yang bisa dipaparkan berpedoman pada pengetahuan sewaktu melaksanakan praktek berlayar di MV. Federal Kibune serta referensi-referensi yang berkaitan dengan alat navigasi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber data. Untuk mempermudah pemahaman, peneliti hanya memfokuskan masalah-masalah yang berhubungan dengan penyebab kurangnya persiapan alat navigasi sebelum berolah gerak melintasi Panama Canal, serta tindakan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan tersebut di atas, maka terdapat beberapa permasalahan yang akan penulis jadikan perumusan masalah dalam penyusunan skripsi, sebagai berikut:

1. Apa faktor-faktor yang menyebabkan kurang maksimalnya persiapan alat navigasi sebelum memasuki Panama Canal?
2. Bagaimana persiapan alat navigasi yang efektif sebelum memasuki Panama Canal?

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, penyusunan skripsi harus menentukan tujuan penelitian agar skripsi yang telah dibuat lebih memiliki daya guna dan mudah dipahami. Tujuan penelitian selalu berkaitan dengan latar belakang penelitian dan rumusan masalah.

Adapun tujuan dibuatnya penulisan skripsi ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kurang maksimalnya persiapan alat navigasi sebelum memasuki Panama Canal
2. Untuk mengetahui upaya-upaya mempersiapkan alat navigasi yang efektif sebelum memasuki Panama Canal.

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

Manfaat yang dapat diambil dan dipelajari antara lain :

##### 1. Secara Teoritis

- a. Sebagai sarana untuk menerapkan, memahami dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh secara teoritis yang bermanfaat banyak untuk menambah wawasan dan pengembangan pola pikir bagi penulis pribadi.
- b. Sebagai tambahan pengetahuan tentang persiapan alat navigasi sebelum memasuki Panama Canal yang sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan oleh Panama Canal Authority, serta bagaimana mempersiapkan alat navigasi yang efektif untuk mencegah terjadinya masalah ketika memasuki Panama Canal.
- c. Sebagai masukan dan acuan serta bahan bagi penelitian dalam bidang serupa maupun yang terkait dengan optimalisasi persiapan pada alat navigasi sebelum melintasi Panama Canal.

##### 2. Secara Praktis

- a. Sebagai sumbangan penting dalam meningkatkan pengetahuan bagi

para awak kapal dalam melakukan persiapan alat navigasi di atas kapal sebelum memasuki Panama Canal sehingga kualitas awak kapal meningkat.

- b. Sebagai masukan bagi awak kapal MV. Federal Kibune dan perusahaan pelayaran dalam mempersiapkan alat navigasi, agar tidak menimbulkan masalah saat berolah gerak di Panama Canal dan kerugian bagi carter yang berharap muatan akan tiba dalam keadaan aman.



## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

Pada sub bab ini perlu adanya teori-teori pendukung yang diperoleh berdasarkan buku-buku penunjang, referensi dari jurnal-jurnal serta pengalaman pada saat praktek berlayar yang dapat mempermudah pemahaman tentang perawatan dan persiapan alat navigasi yang sesuai berdasarkan penetapan aturan yang telah diterbitkan oleh Panama Canal Authority sebelum berolah gerak melintasi Panama Canal. Maka dari itu, perlu dicantumkan teori-teori pendukung yang memperkuat dalam deskripsi teori ini sebagai berikut:

##### 1. Optimalisasi

Menurut Nurrohman (2017:99-100), optimalisasi merupakan cara peningkatan kinerja suatu unit kerja atau perorangan yang berkaitan terhadap kepentingan umum, dengan tujuan tercapainya keberhasilan dan kepuasan dari penyelenggara suatu aktivitas yang dilaksanakan.

Optimalisasi merupakan proses pencarian solusi yang terbaik, tidak selamanya mencari keuntungan tertinggi yang dapat diraih jika tujuan dari pengoptimalan yaitu memaksimalkan keuntungan, atau tidak selamanya biaya yang paling kecil yang bisa ditekan jikalau tujuan dari pengoptimalan yaitu meminimalisirkan biaya. Beberapa elemen permasalahan optimalisasi

yang harus diidentifikasi, yaitu tujuan, alternatif keputusan, dan sumber daya yang telah dibatasi.

- a. Tujuan dari optimalisasi bisa berwujud maksimisasi atau minimisasi, maksimisasi dimanfaatkan bilamana tujuan pengoptimalan berurusan dengan keuntungan, keterbukaan, dan sebagainya. Sedangkan minimalisasi dimanfaatkan dengan tujuan pengoptimalan yang berurusan dengan tarif, waktu jarak, dan sebagainya. Penentuan tersebut tentu harus disesuaikan dengan apa yang akan dimaksimalkan atau diminimalkan.
- b. Alternatif keputusan adalah aktivitas yang dilaksanakan untuk memperoleh atau mencapai sebuah tujuan tertentu. Alternatif keputusan ada menggunakan sumber daya terbatas yang dimiliki pengambilan keputusan dan pengambilan keputusan juga dihadapkan pada sejumlah opsi yang harus ditinjau dengan baik.
- c. Sumber daya yang dibatasi yaitu loyalitas yang wajib dilaksanakan untuk memperoleh tujuan yang telah ditentukan. Kesiapan sumberdaya ini memiliki keterbatasan. Keterkaitan ini yang menyebabkan diperlukan mode optimalisasi.

## 2. Persiapan alat navigasi sebelum berolah gerak

Persiapan alat navigasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan perwira untuk mempersiapkan alat navigasi agar dapat berjalan dengan baik pada saat akan dipergunakan. Persiapan ini dilakukan pada tiap-tiap alat navigasi sebagai berikut:

- a. Alat petunjuk arah (gyro compass)

- b. Alat pengukur kedalaman laut (echosounder)
- c. Alat penentuan posisi (radar dan GPS)
- d. *Steering console*
- e. *Steering light*
- f. *ECDIS*

### 3. Alat Navigasi

Alat navigasi adalah suatu peralatan yang terdapat dikapal dan harus dipelajari dan dipahami oleh semua *Navigator* yang handal dan tangguh. Oleh sebab itu navigasi merupakan komponen keselamatan perjalanan kapal dalam berlayar, sehingga alat navigasi harus diciptakan lebih modern *up to the date* dan mendekati kesempurnaan sesuai dengan perkembangan, dan kemajuan teknologi dalam dunia kemaritiman. Berkaitan dengan hal itu, diperlukan *Navigator* yang dapat mempelajari dan memahami dengan sungguh-sungguh baik alat dan kegunaannya sesuai dengan kemajuan teknologi dan perkembangan zaman yang serba digital.

Mengutip dari SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) chapter V tentang *Safety of Navigation* pada regulation 15 yaitu *principles relating to bridge design, design and arrangement of navigational systems and equipment and bridge procedure* yang berisi:

*All ships irrespective of size shall have:*

- a. *Properly adjusted standard magnetic compass, or other means, independent of any power supply, to determine the ship's heading and display the reading at the main steering position.*

- b. A pelorus or compass bearing device, or other means, independent of any power supply, to take bearings over an arc of the horizon of 360°,*
- c. Means of correcting heading and bearings to true at all times,*
- d. Nautical charts and nautical publications to plan and display the ship's route for the intended voyage and to plot and monitor positions throughout the voyage. An electronic chart display and information system (ECDIS) is also accepted as meeting the chart carriage requirements of this subparagraph.*

Terjemahan dalam Bahasa Indonesia, antara lain:

Semua kapal terlepas dari ukurannya wajib mempunyai:

- a. Kompas magnet standar yang disesuaikan dengan benar, atau sarana lain, terlepas dari catu daya apa pun, untuk menentukan arah kapal dan menampilkan pembacaan pada posisi kemudi utama.
- b. Perangkat baringan pelorus atau kompas, atau sarana lain, terlepas dari satu daya apa pun, untuk mengambil baringan di atas busur cakrawala 360°.
- c. Sarana untuk mengoreksi haluan dan baringan dengan benar setiap saat.
- d. Peta laut dan publikasi laut yang fungsinya merencanakan dan menampilkan rute kapal dalam pelayaran yang dimaksudkan dan untuk merencanakan dan memantau posisi selama pelayaran. Tampilan bagan elektronik dan sistem informasi (ECDIS) juga diterima karena memenuhi persyaratan pengangkutan bagan dari subparagraf ini.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama praktek berlayar di MV. Federal Kibune terdapat beberapa alat-alat navigasi kapal, antara lain:

a. RADAR (*Radio Detection And Range*)

Dikutip dari buku Ilmu Pelayaran yang disusun oleh Mardiansaf (2016:118), radar adalah alat navigasi di kapal yang digunakan untuk mendeteksi benda-benda di sekitar kapal, baik berupa kayu besar, kayu kecil, pulau, kapal ikan yang paling kecil, sampai kapal modern yang paling besar, semuanya bisa terdeteksi oleh RADAR.

Radar dapat menentukan jarak ke suatu objek dengan mengukur waktu yang diperlukan sinyal radio untuk melakukan perjalanan dari pemancar ke objek dan kembali. Pengukuran tersebut dapat diubah menjadi garis posisi LOP yang terdiri dari lingkaran dengan radius sama dengan jarak ke objek karena radar laut menggunakan antena pengarah maka radar juga dapat menentukan arah objek. Namun, karena desain pengukuran baringan radar kurang akurat dibandingkan dengan pengukuran jaraknya. Maka dari itu pemahaman terhadap konsep ini sangat penting untuk memastikan penggunaan radar yang optimal untuk navigasi yang aman.

b. Kompas

Dikutip dari buku Kompas dan Sistem Kemudi yang disusun oleh Saimima, et al (2019:2), Kompas adalah sarana yang sangat penting diatas kapal dalam menentukan arah dan baringan. Pada dasarnya, Kompas dibedakan dalam dua jenis pedoman, yaitu:

### 1) Pedoman Magnet

Dikutip dari buku yang berjudul Kompas dan Sistem Kemudi yang disusun oleh Supriyono dan Andromeda (2018:16), pedoman magnet adalah satu-satunya jenis pedoman yang tidak menggunakan kelistrikan kapal, sehingga tetap dapat bekerja walaupun listrik kapal padam. Oleh karena itu IMO (*International Maritime Organization*) melalui konvensi SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) mensyaratkan bagi semua kapal niaga untuk dilengkapi dengan pedoman magnet dengan menetapkan persyaratan konstruksi dan jumlahnya yang harus ada dikapal.

Pedoman magnet merupakan suatu instrumen yang dirancang untuk mencari arah tertentu baik untuk Haluan maupun baringan dalam azimuth dan secara tetap mempertahankan arah itu dan penunjukan arahnya bergantung pada magnetis bumi.

Prinsip kerjanya bergantung pada sifat-sifat magnet dari sebuah magnet yang dipasang/melekat dibawah mawar pedoman dan penunjukan arahnya tergantung/dipengaruhi magnetism bumi/medan magnet bumi dan penunjukannya diarahkan ke kutub Utara dan Selatan magnetis bumi.

### 2) Pedoman Gyro/Gasing

Pedoman gyro adalah jenis pedoman yang prinsip kerjanya berdasarkan pada prinsip kerja dari sebuah *Gyroscope* dengan mempergunakan tenaga listrik kapal.

Pedoman jenis ini digunakan sebagai pembantu pedoman magnet yang berada dikapal. Dengan teori *Gyroscope* maka arah yang ditunjukkan oleh pedoman gasing yaitu US (Utara Sejati), sehingga dalam membaacanya tidak memerlukan koreksi dengan variasi dan deviasi.

Kompas jenis ini sifatnya sensitif terhadap fluktuasi tegangan listrik sehingga pada penunjukannya memiliki gangguan yang disebabkan tegangan yang tidak stabil, demikian pula jika terjadi *black out* (mesin kapal mati/generator mati) pedoman gasing tidak berfungsi dan memerlukan waktu yang lama untuk mendapatkan kembali arah utara sejatinya. Hal ini yang menyebabkan *Gyro error* yang berlebihan.

c. AIS (*Automatic Identification System*)

Menurut buku yang berjudul *The American Practical Navigator* (2002:389), *the AIS (Automatic Identification System) is a shipboard transponder that operates in the maritime VHF band, transmitting detailed information about a particular vessel its operation. Similarly equipped vessels and shore stationsn can receive and display this information on an ECDIS (Electonic Chart Display Information System), making it impossible for each to know the identity, course, speed, condition, and other vital information about the others.*

Terjemahan dalam Bahasa Indonesia sebagai berikut:

AIS (*Automatic Information System*) adalah *transponder* kapal yang beroperasi di pita VHF maritim, mentransmisikan informasi terperinci tentang kapal tertentu yang dioperasikannya. Kapal dan stasiun pantai yang dilengkapi dengan cara yang sama dapat menerima dan menampilkan informasi ini pada ECDIS (*Electronic Chart Display Information System*), sehingga tidak memungkinkan bagi masing-masing untuk mengetahui identitas, haluan, kecepatan, kondisi, dan informasi penting lainnya tentang yang lain.

d. Peta

Peta adalah suatu perlengkapan utama sebuah kapal untuk melakukan suatu pelayaran, peta adalah penggambaran dua dimensi (pada bidang datar) secara menyeluruh, atau sebagian dari permukaan bumi yang diproyeksikan dengan perbandingan atau skala tertentu, atau dengan skala tertentu, atau dengan kata lain representasi dua dimensi dari suatu ruang 3 dimensi.

Dikutip dari buku yang berjudul *Ilmu Pelayaran Datar* yang disusun oleh Kadek dan Janny (2020:11), suatu peta merupakan hasil pemindahan dari bentuk lengkung menjadi bentuk datar, maka tidak ada suatu jenis peta yang dapat memberikan hasil yang sempurna, artinya yang sama dengan keadaan yang sebenarnya. Setiap macam peta pasti terdapat kekurangan-kekurangan, karena itulah dibuat bermacam-macam proyeksi peta agar untuk penggunaan-penggunaan tertentu dapat dipilih jenis-jenis peta yang sesuai.

Menurut buku yang berjudul Intisari Ilmu pelayaran Datar yang disusun oleh Soebekti (2013:21), agar bekerja di dalam peta dapat berlangsung sesederhana mungkin, seharusnya peta laut laut memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Loksodrom dapat digambarkan menjadi garis lurus sehubungan karena untuk kepentingan menarik haluan-haluan dan baringan-baringan.
  - 2) Lingkaran besar harus digambarkan menjadi garis lurus sehingga pelayaran berdasarkan lingkaran besar bisa ditarik dan baringan-baringan pada jarak jauh bisa dikerjakan dengan mudah.
  - 3) Skalanya diharuskan konstan (tetap), sehingga jarak-jarak bisa diukur dengan seksama.
  - 4) Peta ini harus *conform* (sama sudut), sehubungan dengan pengukuran dan pelukisan arah-arah.
- e. GPS (*Global Positioning System*)

GPS (*Global Positioning System*) merupakan salah satu alat navigasi yang bisa mendeteksi posisi koordinat bumi secara alat, dan secara langsung melalaui tangkapan sinyal dari satelit.

GPS (*Global Positioning System*) merupakan pusat sistem navigasi satelit yang memiliki kelebihan untuk menentukan sebuah posisi. Pada sistem ini memerlukan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke bumi, kemudian sinyal ini ditangkap oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan posisi,

kecepatan, arah, dan waktu. Sistem lain yang memiliki kegunaan seperti GPS yaitu, GLONASS (Russia), Galileo (Uni Eropa), dan IRNSS(India).

f. Marine VHF (*Very High Frequency*) Radio

Radio VHF telah dipasang pada kapal besar dan beberapa pada kapal kecil. Alat ini digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk melakukan panggilan meminta bantuan dan berkomunikasi dengan pelabuhan, anjungan, dan pantai yang menggunakan gelombang frekuensi antara 156-174 Mhz.

g. Binocular

Binocular adalah teropong atau teleskop yang merupakan sepasang dari kaca simetris yang disusun pada tiap sisinya, lalu diluruskan sampai akurat dengan arah yang sama. Dimana pengguna dapat menggunakan kedua matanya ketika sedang meneliti objek suatu benda.

h. Steering/Kemudi

Kemudi kapal berfungsi sebagai perangkat untuk mengubah dan mengendalikan arah kapal agar terciptanya keselamatan sesuai dengan route yang telah dibuat.

i. *Nautical Publications*

Berdasarkan buku yang berjudul *Basic Navigation* (2017:39), *Nautical Publications is publications used by the Navigator may be classified as manuals, navigation tables, almanacs, chart*

*supplementary publications. These publications are usually obtained from the Naval Oceanographic Office, or Naval Oceanographic Distribution Centre, in the same manner as chart, certain manuals and almanacs, excepted. On board ship they are stowed on the Navigators publication shelf (generally located above, and in easy reach of, the Navigators chart desk). Corrections to oceanographic publications are promulgated by the Naval Oceanographic Office, annual supplements are originated by the Naval Oceanographic Office which summarize the weekly corrections.*

Terjemahan dalam Bahasa Indonesia sebagai berikut:

Berdasarkan buku yang berjudul *Basic Navigation*, Nautical Publications adalah publikasi yang digunakan oleh Navigator yang dapat digolongkan sebagai buku pedoman, tabel navigasi, almanak, publikasi pelengkap bagan. Publikasi ini biasanya diperoleh dari *Naval Oceanographic Office*, atau *Naval Oceanographic Distribution Centre*, dengan cara yang sama seperti bagan, manual dan almanak tertentu, kecuali. Di atas kapal mereka disimpan di rak publikasi *Navigators* (umumnya terletak di atas, dan mudah dijangkau, meja grafik *Navigators*). Koreksi publikasi oceanografi diumumkan oleh *Naval Oceanographic Office*, suplemen tahunan berasal dari *Naval Oceanographic Office* yang merangkum koreksi mingguan.

Menurut Capt. I Kadek Laju, S.H., M.M., M.Mar dan Janny Andriani Djari, S.ST., MM (2020:25), nautical publications (penerbitan

navigasi) adalah buku-buku penting yang diterbitkan dan disiarkan khusus untuk membantu seorang navigator di atas kapal dalam melayarkan kapalnya dengan baik dan aman. Penerbitan-penerbitan navigasi ini antara lain:

- 1) Peta laut diterbitkan oleh badan hidrografi negara-negara maritime.

Pemberian nomor peta sesuai dengan yang tercantum didalam katalog di dalam katalog peta. Nomor peta terbitan Amerika sesuai dengan folio petanya, misal: peta no. 4564 berarti peta tersebut terletak pada folio 45 dan nomor 64.

- 2) Almanak Nautika dicetak setiap tahun oleh *British Admiralty*, buku tersebut berisi data-data mengenai koordinat-koordinat benda angkasa (matahari, planet, bulan dan bintang) untuk setiap jam GMT. Almanak nautika digunakan oleh navigator untuk mengetahui saat terbit dan terbenamnya benda-benda angkasa, untuk mengetahui saat perembangan benda-benda angkasa dan untuk menentukan posisi kapal dengan perhitungan astronomi.

- 3) Buku kepanduan bahari (pilot=*sailing direction*) oleh *British Admiralty* diterbitkan dalam 75 jilid meliputi seluruh dunia. Pada cetakan terbaru diterbitkan dalam 43 jilid. Pemberian nomor dan jilid ditentukan secara geografis dimulai dari negara yang menerbitkannya. Buku-buku kepanduan bahari dicetak kembali dalam batas waktu 10-12 tahun setelah tahun penerbitan yang terakhir.

4) Daftar-daftar sebagai informasi saat melakukan pelayaran yang harus diupdate setiap sekali seminggu. Daftar-daftar yang dimaksud antara lain: *list of light, tide table, list of radio signals, list of buoy and unlighted beacon, distance table.*

5) *NEMEDRI (North European and Mediteranean Routing Instruction)*, buku ini berisi tentang rute-rute terbaik yang disarankan untuk diikuti di dalam pelayaran yang bebas dari bahaya ranjau. Buku ini khusus meliputi daerah eropa bagian utara dan laut tengah dan akan ditiadakan setelah situasi ranjau sudah mengizinkan.

j. *ECDIS (Electronic Chart Display Information System)*

ECDIS adalah peralatan navigasi dengan memusatkan pada bentuk peta secara elektronik yang disambungkan dengan perangkat navigasi lainnya yang berada di anjungan yaitu *Global Positioning System (GPS)*, kemudi kapal, Radar, AIS, dan sistem manajemen keselamatan (SMS), dan peralatan navigasi lain di anjungan, yang secara menyeluruh untuk merencanakan sebuah pelayaran, mengamati posisi kapal saat pelayaran sehingga kapal berlayar sesuai rute dengan kondisi aman dan selamat sesuai route yang telah dibuat.

Dengan kemampuan ECDIS yang dapat diintegrasikan dengan alat-alat navigasi lain sehingga ECDIS dapat menyediakan semua informasi yang dibutuhkan oleh para Mualim dalam bernavigasi. ECDIS juga dapat dengan mudah di update sehingga ECDIS akan tetap

terjaga keakuratannya dengan informasi terkini. ECDIS juga sangat membantu Muallim pada saat pengawasan selama bernavigasi.

#### 1) Peta dan Terbitan Navigasi

Peta Navigasi atau terbitan navigasi adalah buku atau peta yang mempunyai tujuan khusus, atau sebuah kumpulan basis data dari buku atau peta yang disebut diatas yang diterbitkan secara resmi oleh pengawasan pemerintah, Badan Hidrografi yang ditunjuk atau institusi pemerintah lain yang terkait dan didesain untuk memenuhi persyaratan navigasi maritim.

#### 2) Electronic Navigational Chart (ENC)

Basis data berbentuk struktural atau format yang telah disesuaikan dan disamakan sesuai standar pengawasan pemerintah melalui badan hidrografi untuk digunakan sebagai sumber informasi (*input information*) ke dalam ECDIS. Terdiri dari semua informasi peta yang penting untuk navigasi, dan informasi tambahan seperti sailing direction dan lain-lain.

#### 3) *System Electronic Navigation Chart* (SENC)

Bagian dari ECDIS yang mengubah ENC menjadi tampilan yang dapat dipakai untuk bernavigasi setelah melalui proses *Compiler and Deciphers*. SENC sendiri dapat menerima masukan data dari sensor alat navigasi yang lain seperti RADAR, *Echo Sounder*, AIS dan lain sebagainya serta masukan data manual dari Muallim yang berkepentingan terhadap ECDIS.

#### 4) *Compiler and Deciphers*

Proses kerja dari ECDIS yang mengumpulkan (*Compilation*) data ENC yang masuk dan diterjemahkan (*Dechipering*) menjadi tampilan yang dapat dipakai.

#### 5) *Graphic User Interface*

Tampilan menu dari jaringan lunak ECDIS yang dapat digunakan oleh pemakai sebagai pengantar ke tampilan ECDIS itu sendiri.

#### 6) *Raster Chart*

Peta elektronik yang berupa salinan langsung (*scan*) dari peta kertas biasa, tetapi dapat dimodifikasi warna tampilannya, keakuratan data dan tampilan tergantung dari seberapa besar ukuran resolusi sumber salinannya.

#### 7) *Vector Chart*

Peta elektronik yang berupa hasil proses penerjemahan data tampilan dan informasi dari ENC, prosesnya berupa mencocokkan tampilan peta yang berbentuk titik, garis, daerah, simbol dan naskah kedalam elemen geometris dan grafis hingga akhirnya berbentuk peta yang bisa digunakan.

#### 8) *Dual Fuel*

Mode Konsep penggunaan dua format data yaitu *Vector Chart* dan *Raster Chart* yang diterapkan dalam sistem ECDIS. Sehingga saat ECDIS tidak menerima informasi keselamatan yang relevan

maka akan secara otomatis akan berubah tampilan ke mode *Raster Chart*.

#### 9) *Route planning*

*Route planning* adalah pembuatan rancangan pelayaran pada ECDIS.

#### 10) *Route monitoring*

*Route monitoring* adalah pengawasan posisi dan pergerakan kapal saat bernavigasi.

#### 11) Integrasi

Suatu sistem penggabungan dari beberapa alat-alat navigasi ke dalam ECDIS sehingga ECDIS dapat menampilkan seluruh informasi.

#### 4. Olah Gerak kapal

Olah gerak kapal yaitu pengendalian kapal dalam keadaan berhenti ataupun sedang bergerak untuk tercapainya target pelayaran dengan aman dan efisien, disertai mempergunakan peralatan yang terdapat di atas kapal sebagaimana contoh mesin, kemudi dan peralatan lainnya.

#### 5. Panama Canal

Terusan Panama menghubungkan Teluk Panama di Samudra Pasifik dengan Laut Karibia di Samudra Atlantik. Memiliki bentuk dari tanah genting Panama yaitu "S", Terusan ini memotong dengan arah Barat Laut Tenggara. Sebagai langkah mempermudah akses, otoritas Terusan Panama menetapkan bahwa pada saat lewat kapal dengan arah *northbound* (menuju utara) untuk kapal dengan tujuan Samudera

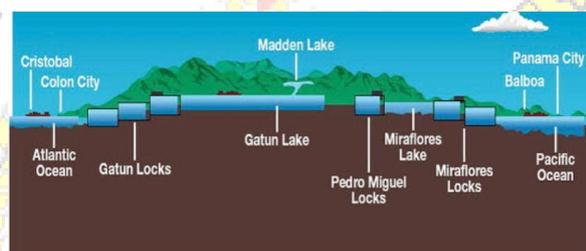
Atlantik dan *southbound* (menuju selatan) untuk kapal dengan tujuan Samudera Pasifik. Durasi penyebrangan, diperlukan waktu selama 9 jam.

Di Terusan Panama memiliki 3 *Lock*, antara lain Gatun *Locks*, Pedro Miguel *Locks* dan Miraflores *Locks*. Kapal yang tiba melalui arah Samudera Atlantik akan melewati Gatun *Locks* dan kapal diangkat 85 *feet* (26 *meter*) ke permukaan danau Gatun, kemudian kapal terus melintasi danau Gatun hingga jarak 23 *miles* (37 *Kilometer*) sebelum kemudian memasuki Gaillard (Culebra).

Setelah terlewatnya Gaillard Cut kapal kemudian akan berlayar ke Pedro Miguel *Locks* (panjang Gaillard Cut adalah 8 *miles* atau 13 *Kilometer*). Setelah tiba di Pedro Miguel *Locks*, pada *Locks* ini air mengalami perubahan sebesar sekitar 30 *feet* atau 9 *meter* yang kemudian kapal di arahkan berlayar menuju Danau Miraflores (danau ini lebih kecil ketimbang danau Gatun pada locks pertama) pada akhirnya dapat bertemu *Locks* terakhir adalah Miraflores *Locks* dan kapal akan kembali diturunkan ke *sea level* yang kemudian kapal akan kembali berlayar bebas ke laut lepas (Samudera Pasifik) dan total jarak tempuh dari Gatun *Locks* ke Miraflorest mencapai 80 *Kilometer* atau 50 *miles*. Kapal akan di tarik oleh semacam kereta dari sisi sisi Canal pada saat akan memasuki *Locks* untuk menjaga posisinya.

Tahun 2007, Terusan Panama awalnya diperlebar walau masing-masing dam panjangnya 305 *meter*, lebar 33,5 *meter*, suatu ukuran besar

untuk kebutuhan pada tahun 1914. Pada saat ini tidak efisien untuk kapal tanker yang berukuran besar ataupun kapal-kapal induk atau pengangkut pesawat terbesar AS (Amerika Serikat) masa kini. Di kedua sisi badan kapal itu masing-masing hanya tinggal selisih 75 cm dari dinding dam. Sedangkan kapal tempur AS “*New Jersey*” hanya menyisahkan ruang sebesar 25 cm di beberapa sisinya. Hal ini membuat Panama Canal Authority menerbitkan *requirement* tersendiri terhadap kapal-kapal yang akan melintasi Panama Canal.



Gambar 2.1. Contoh Alur Panama Canal

#### 6. Panama Canal Authority

Panama Canal Authority atau dalam Bahasa Spanyol *Autoridad del Canal de Panama* (ACP)) adalah badan pemerintah Panama yang bertanggung jawab atas pengoperasian dan pengelolaan Terusan Panama. ACP mengambil alih administrasi terusan dari Komisi Terusan Panama. Badan gabungan AS-Panama yang mengelola Canal pada 31 Desember 1999, ketika Canal itu diserahkan dari Amerika Serikat ke Panama sesuai *Torrijos–Carter* Perjanjian. Kantor pusatnya di Balboa, sebuah distrik di Kota Panama.

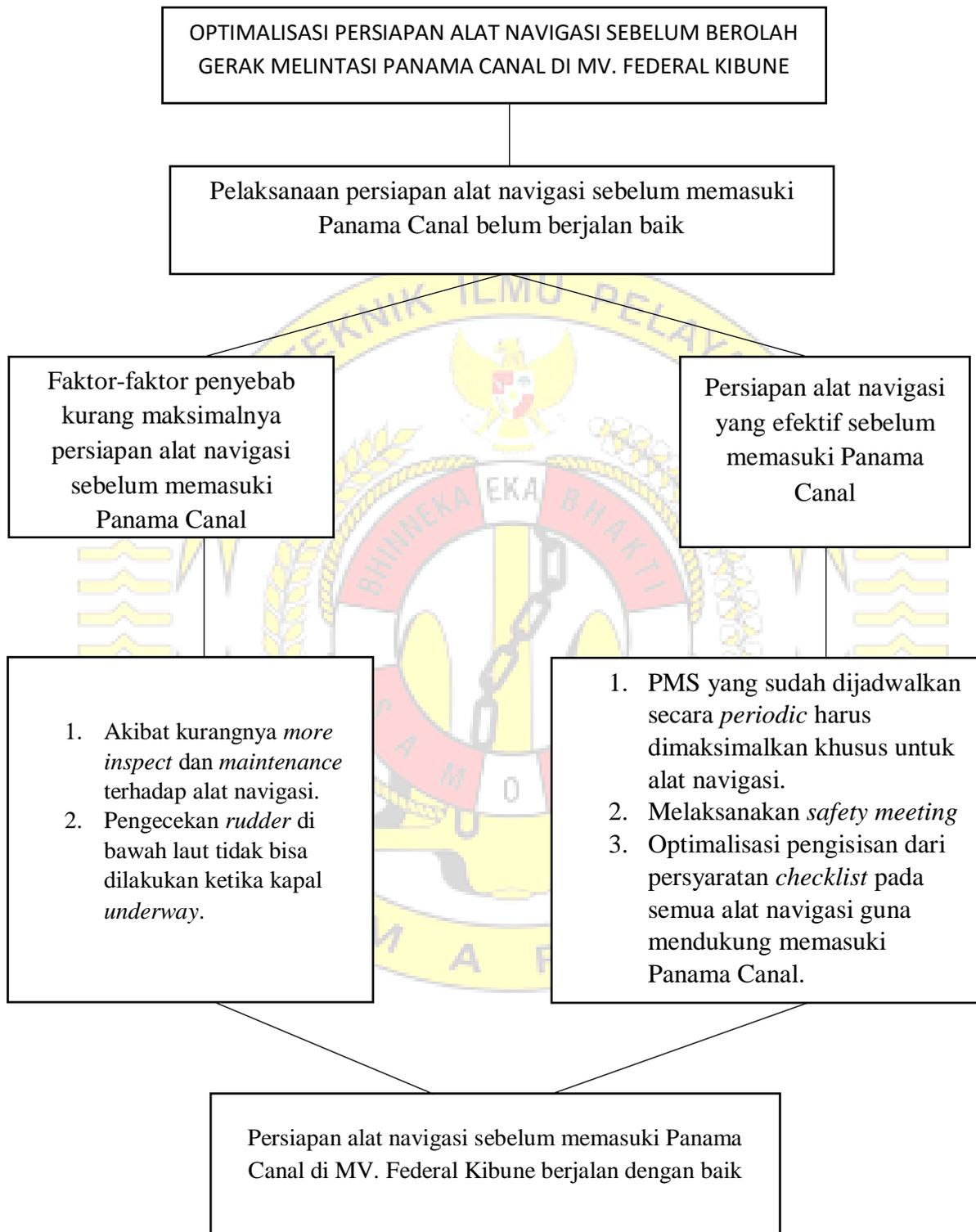
#### 7. Prosedur sebelum memasuki Panama Canal

Sebelum memasuki Panama Canal ada beberapa prosedur yang harus dilakukan agar pada saat tiba di Panama tidak terjadi kendala, berikut adalah prosedur sebelum memasuki Panama Canal:

- a. Sekurang-kurangnya dua jam sebelum pilot on board, Nakhoda harus memberi tahu radio station Cristobal atau Balboa bahwa semua peralatan telah diuji dan dalam kondisi siap untuk dipergunakan.
  - b. Nakhoda kapal yang mengalami kekurangan, termasuk peralatan yang tidak bekerja seperti yang dirancang atau disyaratkan oleh standard dan harus segera memberi tahu radio station Cristobal atau Balboa tentang kekurangan tersebut dan menjelaskan jenis masalahnya.
  - c. Nakhoda harus meyakinkan dengan pengujian peralatan yang sebenarnya dan verifikasi kepatuhan terhadap peraturan yang ada di ACP tentang kesiapan kapal untuk transit dengan aman.
8. Perusahaan Pelayaran/*Owner*

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 17 tahun 1988 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Angkutan Laut pasal 1, Perusahaan Pelayaran merupakan lembaga hukum atau badan usaha yang mengurus jasa angkutan laut dengan memanfaatkan kapal.

## B. Kerangka Penelitian



Gambar 2.2. Kerangka penelitian

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yang dilaksanakan sewaktu peneliti melaksanakan praktek berlayar di MV. Federal Kibune adalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang menyebabkan kurang maksimalnya persiapan alat navigasi sebelum memasuki Panama Canal adalah faktor yang pertama akibat kurangnya *more inspect* dan *maintenance* terhadap alat navigasi dan faktor kedua adalah pengecekan *rudder* diawah laut tidak bisa dilakukan saat kapal *underway* yang dapat mempengaruhi kemampuan berolah gerak kapal serta mengakibatkan keterlambatan jadwal keberangkatan kapal sebelum memasuki Panama Canal.
2. Persiapan alat navigasi yang efektif sebelum memasuki Panama Canal adalah PMS yang sudah dijadwalkan secara *periodic* harus dimaksimalkan khusus untuk alat navigasi dan mengikuti aturan yang sudah ditetapkan Panama Canal Authority. Pengecekan ini dilakukan dengan mengikuti waktu *inspection* dari alat navigasi baik itu *daily inspection*, *weekly inspection* dan *monthly inspection*. Serta cara lain agar persiapan alat navigasi menjadi efektif untuk mencegah terjadinya masalah ketika

memasuki Panama Canal adalah optimalisasi pengisian dari persyaratan pengisian *checklist* guna mendukung memasuki Panama Canal.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode kualitatif serta data yang dipergunakan adalah data primer atau data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dan data sekunder atau data yang diperoleh oleh peneliti melalui perantara. Oleh karena itu, ada beberapa keterbatasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

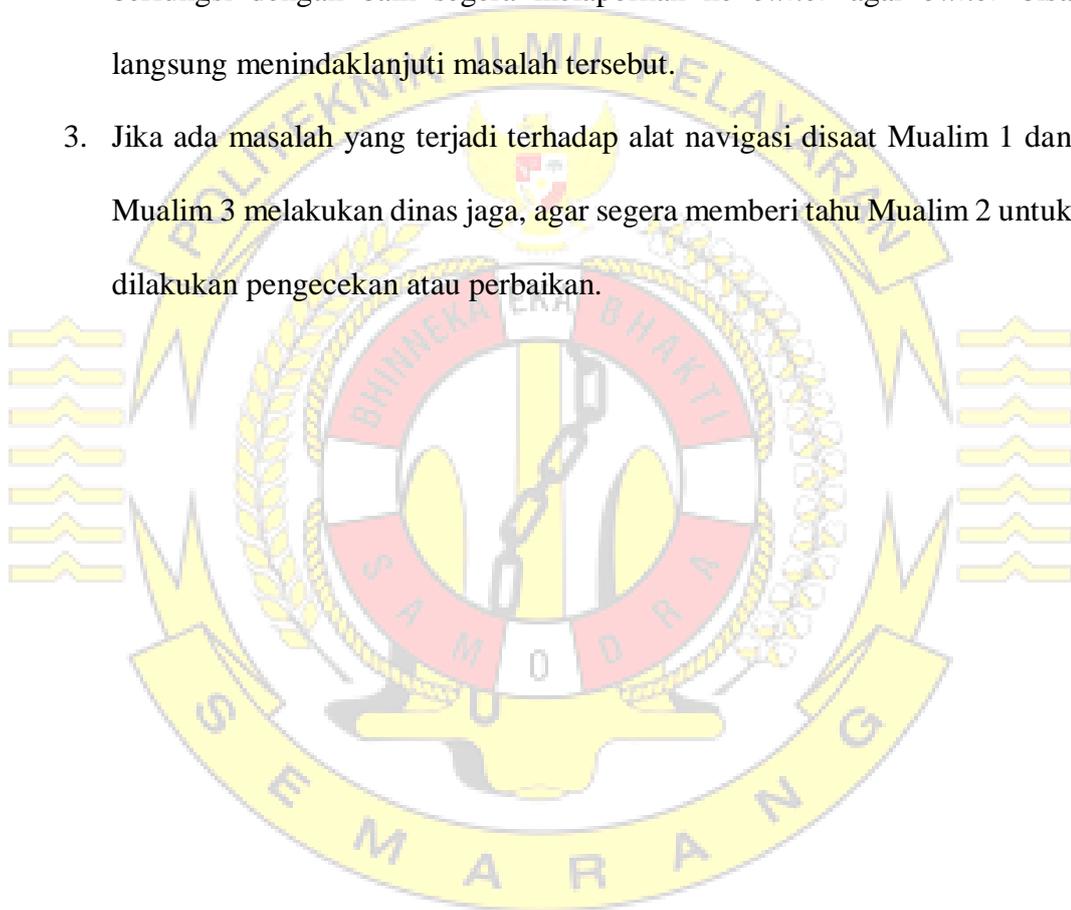
1. Dalam hal wawancara, Peneliti memiliki keterbatasan untuk mewawancarai Narasumber dikarenakan banyaknya pekerjaan yang harus dilakukan di atas kapal.
2. Dalam hal dokumentasi, Peneliti memiliki keterbatasan untuk memperoleh beberapa gambar dan dokumen. Untuk beberapa dokumen dikirimkan melalui email, yang mana email hanya boleh dipegang oleh Nakhoda.

Untuk meminimalkan bias maka dilaksanakan proses triangulasi antara lain, triangulasi sumber, triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

## **C. Saran**

Dari pembahasan dan simpulan yang telah disajikan alangkah baiknya ada langkah perbaikan dimasa yang akan datang, maka dari itu peneliti memberi saran beberapa hal yang harus diterapkan untuk mengatasi masalah-masalah yang sudah ada adalah:

1. Untuk menghindari masalah ketika memasuki Panama Canal, sebaiknya *Officer* lebih memperhatikan instruksi dari *op notice to vessel requirements* dari Panama Canal Authority.
2. Ketika melakukan pengecekan terhadap alat navigasi, diharapkan mualim 2 lebih teliti untuk melakukan pengecekan, jika ada alat navigasi yang tidak berfungsi dengan baik segera melaporkan ke *owner* agar *owner* bisa langsung menindaklanjuti masalah tersebut.
3. Jika ada masalah yang terjadi terhadap alat navigasi disaat Mualim 1 dan Mualim 3 melakukan dinas jaga, agar segera memberi tahu Mualim 2 untuk dilakukan pengecekan atau perbaikan.



## DAFTAR PUSTAKA

Aan komariah dan Djam'an Satori, 2017, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Alfabeta, Bandung.

Arikunto, S, 2019, *Prosedur Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta.

Bowditch, N, 2002, *American Practical Navigator*, Paradise Cay Publication, US Navy.

Capt. Hadi Supriyono, MM., M.Mar dan Vega fonsula Andromeda, S.ST., S.Pd., M.Hum, 2018, *Kompas & Sistem kemudi*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.

Capt. I Kadek Laju, S.H., M.M., M.Mar dan Janny Andriani Djari, S.ST., M.M, 2020, *Ilmu Pelayaran Datar*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.

Capt. M.R. Saimima, S.T., M.M, Capt. Amirul, M.Mar & Capt. R.F. Sianipar, M.Mar, 2019, *Kompas & Sistem Kemudi*, Maritim Djangkar, Jakarta.

Drake, 2016, *Basic Navigation*, Drake Publisher, New York.

Moleong, L, 2017, *Metode Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Nurrohman, 2017, Optimalisasi Pelayanan E-KTP guna Meningkatkan Validitas Data Kependudukan Di Kecamatan Majasari Kabupaten Pandeglang. *Journal 10 No. 6*, 99-100.

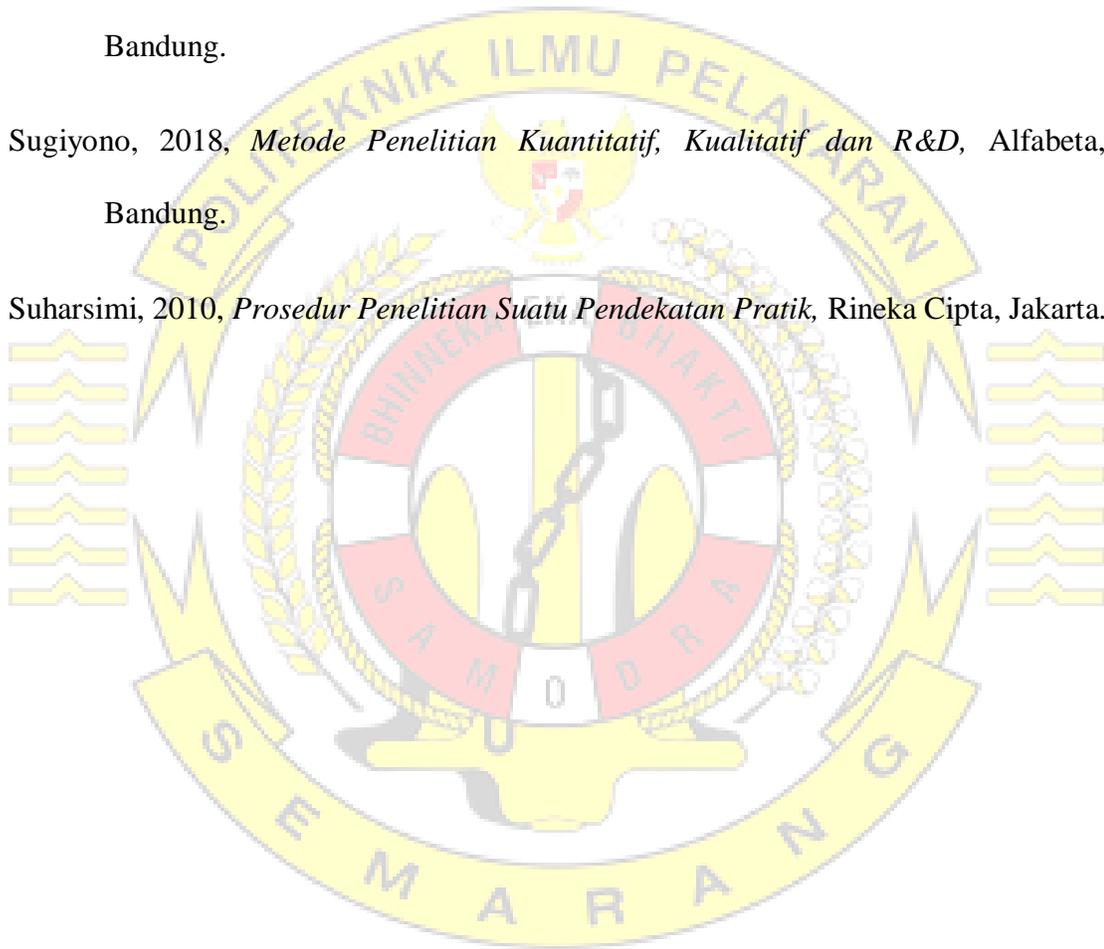
Soebekti, H. R, 2013, *Intisari Ilmu Pelayaran Datar*, Deepublish, Yogyakarta.

Sugiyono, 2016, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.

Sugiyono, 2017, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.

Sugiyono, 2018, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.

Suharsimi, 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*, Rineka Cipta, Jakarta.



## LAMPIRAN 1 CREW LIST MV. FEDERAL KIBUNE

### CREW LIST

1. Name of ship <b>FEDERAL KIBUNE</b>		2. Port of Arrival /Departure		3. Date of Arrival / Departure		Call Sign <b>JFNJ7</b>	IMO Number <b>9666053</b>	
4. Nationality of ship <b>PANAMA</b>		5. Port Arrived from			6. Nature and No. of identity documents (PASSPORT/ EXPIRY)	7. Nature and No. of identity documents (SEAMAN BOOK/ EXPIRY)	14. Date and Place of Embarkation	
8. No	9. Family name, given names	10. Sex	11. Rank or Rating	12. Nationality	13. Date and place of birth			
1	GUMULYA	M	MASTER	INDONESIA	16-Feb-1972 KUNINGAN	B 8095667 5-Sep-2022	E 120112 20-Sep-2021	1-Jun-2021 Grande Anse, Canada
2	RIDWAN	M	-C/OFF	INDONESIA	12-Jun-1977 Lanipa	C 7387075 23-Oct-2025	G 019688 1-Dec-2023	6-Jan-2021 Su Ao, Taiwan
3	EKO PRIHANTONO	M	2/OFF	INDONESIA	21-Aug-1974 BANJARNEGARA	C 0750039 6-Jul-2023	E 111921 18-Aug-2023	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea
4	REFEREEAN WICAKSONO	M	3/OFF	INDONESIA	22-Sep-1995 REMBANG	C 7021613 17-Jun-2025	E 057199 24-Mar-2023	22-Mar-2021 Chiba, Japan
5	SOVIANTO MARLIN	M	C/ENG	INDONESIA	1-Oct-1972 TEMANGGUNG	B 8246607 15-Nov-2022	D 053784 12-Mar-2022	1-Jun-2021 Grande Anse, Canada
6	SUPANDI	M	1/ENG	INDONESIA	21-Mar-1967 GRESIK	C 0749529 2-Jul-2023	F 305628 17-Dec-2022	22-Mar-2021 Chiba, Japan
7	SIGIT HARTONO	M	2/ENG	INDONESIA	13-Apr-1987 PURWOREJO	C 2876840 9-Jan-2024	E 004468 24-Aug-2022	22-Mar-2021 Chiba, Japan
8	FAIQ ADI NUGROHO	M	3/ENG	INDONESIA	2-Apr-1996 TEMANGGUNG	B 7141644 5-Jun-2022	E 150046 31-May-2022	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea
9	SUWATIN	M	BOSUN	INDONESIA	6-May-1970 GRESIK	C 3942322 31-May-2024	F 140029 15-May-2023	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea
10	HASIM	M	AB	INDONESIA	1-Apr-1972 BALUBU	C 4493014 1-Aug-2024	E 013448 17-Sep-2022	22-Mar-2021 Chiba, Japan
11	ABDUL SOLEH	M	AB	INDONESIA	22-Jan-1986 BANGKALAN	C 4970284 19-Sep-2024	E 137255 20-Dec-2023	22-Mar-2021 Chiba, Japan
12	ALIYAN MAHFUT	M	AB	INDONESIA	3-Nov-1980 BANGKALAN	C 7386819 20-Oct-2025	E 125345 5-Oct-2023	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea
13	MOHAMMAD JALIL AZIZ	M	OS	INDONESIA	8-Jul-1977 BANGKALAN	B 7163821 2-Jun-2022	F 248617 28-Jun-2022	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea
14	MOHAMMAD ZAHRI	M	OS	INDONESIA	11-Nov-1990 BANGKALAN	C 4678831 23-Aug-2024	E 002816 24-Aug-2022	22-Mar-2021 Chiba, Japan
15	MUHAMMAD RIDOI	M	OILER	INDONESIA	12-Aug-1990 PAMEKASAN	B 7162792 24-May-2022	G 019684 1-Dec-2023	6-Jan-2021 Su Ao, Taiwan
16	SUPARYONO	M	OILER	INDONESIA	27-Nov-1968 SURAKARTA	B 9595437 9-Mar-2023	F 249663 9-Jul-2022	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea
17	NOR HIDAYAT EFNUEDI SANTOSA	M	OILER	INDONESIA	10-Nov-1970 SURABAYA	C 7575236 14-Jan-2026	G 041301 12-Jan-2024	22-Mar-2021 Chiba, Japan
18	AFIF NUR ISTI MAULANA RIFAI	M	WIPER	INDONESIA	7-Aug-1994 REMBANG	C 6789892 29-Jun-2025	F 275687 4-Sep-2022	25-Nov-2020 Bukpyung, S. Korea
19	SUBAIRI	M	CH/COOK	INDONESIA	1-Mar-1983 BANGKALAN	C 1973468 7-Nov-2023	E 114312 24-Aug-2023	6-Jan-2021 Su Ao, Taiwan
20	TRI HARTANTO	M	M/MAN	INDONESIA	16-Apr-1984 SUKOHARJO	C 5505224 6-Dec-2024	E 125444 6-Oct-2023	22-Mar-2021 Chiba, Japan
21	REFLI WALDI	M	DECK/CADET	INDONESIA	18-Jan-2000 PEKAN KAMIS	C 6625050 29-May-2025	G 011682 1-Jul-2023	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea
22	SATRIA DERIVA	M	ENG/CADET	INDONESIA	10-Mar-2000 MADIUN	C 4493950 8-Aug-2024	F 293480 14-Oct-2022	13-Oct-2020 Bukpyung, S. Korea

13. Date and signature by master, authorized agent or officer

  
 Capt. Gumulya  
 Master of MV. Federal Kibune

## LAMPIRAN 2 VESSEL PARTICULAR MV. FEDERAL KIBUNE

VESSEL'S PARTICULARS					
SHIP'S NAME	: FEDERAL KIBUNE				
PORT OF REGISTRY	: PANAMA				
NATIONALITY	: PANAMA				
OFFICIAL NUMBER	: 43855-12-B				
CALL SIGN	: 3 F N J 7				
CLASSIFICATION	: N K K, NS*(BCM-A, BC-X II, GRAB)(IC IS) (PS-DA&FA) MNS*, Strengthened for heavy cargo loading where H2&4 maybe empty, Super box Bulk Carrier, and Double Hull applied to all cargo hold				
MMSI	: 373 354 000				
IMO NUMBER	: 9 6 0 6 0 5 3				
OWNERS	: ROSEX MARITIME SA., Omega bldg Samuel Lewis Ave. and 53rd Street Panama city, Panama				
MANAGEMENT	: OSAKA ASAHI KAIUN CO LTD, 2-33 Nami yoko 6-chome, Minato-ku Osaka Japan Tel. +81 6 6583 3711, Fax. +81 6 6583 3397, Email : oak.marine@o-asahi.co.jp				
CHARTERERS	: Fednav International Ltd, Suite 3500, 1000, rue de La Gauchetiere Ouest, Montreal Quebec H3B 4W5, Tel. (514) 878-6500, Fax. (514) 878-7670, email : operations@fednav.com				
BUILDERS	: ONOMICHI DOCKYARD CO LTD S. No.588				
KEEL LAID	: 02 DEC 2011, LAUNCHED 20 MAR 2012,				
DELIVERY	: 22 MAY 2012				
INM - C ID NO	: 437 335 410				
Email	: federalkibune@orcajpn.co.jp		Tel. Inm-FBB : 870 773 944 104		
			Fax. Inm-FBB : 870 783 325 790		
<b>PRINCIPAL DIMENSIONS:</b>					
LENGTH OVER ALL (L.O.A.)	: 177.85M	LENGTH BET. PER. (L.B.P.)	: 169.80M		
REGISTERED LENGTH	: 170.58M	BREADTH MOULDED	: 28.60M		
DEPTH MOULDED	: 15.00M	ASSIGNED LOAD DRAFT	: 10.869M		
FRESH WATER ALLOW.	: 248 mm				
T P C	: 45.67mt				
	<b>DEADWEIGHT:</b>	<b>DISPL.</b>	<b>DRAFT</b>	<b>FREEBOARD</b>	
LIGHT SHIP	: 8,555MT				
TROPICAL FRESH WATER	: 37,836MT	46,391MT	11.343M	3.761M	
FRESH WATER	: 36,824MT	45,379MT	11.117M	3.942M	
TROPICAL	: 37,858MT	46,413MT	11.095M	3.964M	
SUMMER	: 36,824MT	45,379MT	10.869M	4.190M	
WINTER	: 35,794MT	44,349MT	10.643M	4.416M	
<b>GROSS TONNAGE</b>	: 22,866 MT	<b>NET TONNAGE</b>	: 12,519MT		
<b>SUEZ CANAL GROSS TONNAGE</b>	: 23,175.62MT	<b>NET TONNAGE</b>	: 22,749.54MT		
<b>PANAMA CANAL NET TONNAGE</b>	: 19,052 MT		SC ID :	50360	
			PANCAN ID :	6008453	
<b>TANK CAPACITY:</b>					
WATER BALLAST	: 14,074.30M3 (100%) / 14,426.10MT SW				
FUEL OIL	: 1,368.2 M3	1,300.4MT ( 96%)			
DIESEL OIL	: 266.6 M3	230.3MT ( 96%)			
FRESH WATER	: 109.6M3/109.6MT , DRINKING WATER 109.6M3/109.6MT				
<b>HOLD CAPACITY</b>	<b>GRAIN M3</b>	<b>FT3</b>	<b>BALE M3</b>	<b>FT3</b>	<b>MAX LOAD WEIGHT</b>
HOLD No. 1	: 6,493.80	229,326	6,417.80	226,642	9,435.00MT
HOLD No. 2	: 10,081.30	356,018	9,955.00	351,558	10,067.00MT
HOLD No. 3	: 10,105.30	356,866	10,003.30	353,264	14,000.00MT
HOLD No. 4	: 10,067.40	355,528	9,965.80	351,940	10,065.00MT
HOLD No. 5	: 9,042.90	319,348	8,952.70	316,162	13,560.00MT
<b>GRAND TOTAL</b>	: 45,790.70	1,617,086.00	45,294.60	1,599,566.00	
<b>HATCH COAMING DIMENSION</b> : H1 15200 X 20000, H2, H3, H4, H5 22400 X 24000					
Capacity of Crane (SWL) : Crane No.1 2 3 4 SWL 30MT, Mitsubishi Heavy Industry Ltd					
Hold/Hatch/Type : 5Holds/5Hatches/Folding Type					
<b>MAIN ENGINE</b>	: Akasaka Diesel Ltd 6UEC45LSE x 1SET			<b>CONSTANT</b> : MT	
<b>MAXIMUM RATING</b>	: RPM M.C.R. 7,470 Kw x 130 min-1 (10,140 PS)			<b>SERVICE SPEED</b> : 14.9Kts	
<b>NORMAL RATING</b>	: RPM CSO 6,723KW x 125.5 min-1 (9,126 PS)				
<b>AUX ENGINE</b>	: Yanmar 459kW x 3sets , Emg. Generator : Mitsui Zosen 80kW x 1set				
<b>PROPELLER DIA.</b>	: 5,100 mm	<b>PITCH</b>	: 3,667mm	<b>SOLID KEYLESS</b> : 5 BLADES	
<b>FROM KEEL TOP MAST</b>	: 44.20M				



**MASTER**  
Gustavo  
Master of Federal Kibune

**LAMPIRAN 3 NAVIGATION EQUIPMENT**



NAVTEX



VHF



GPS



AIS



BRIDGE CONSOLE

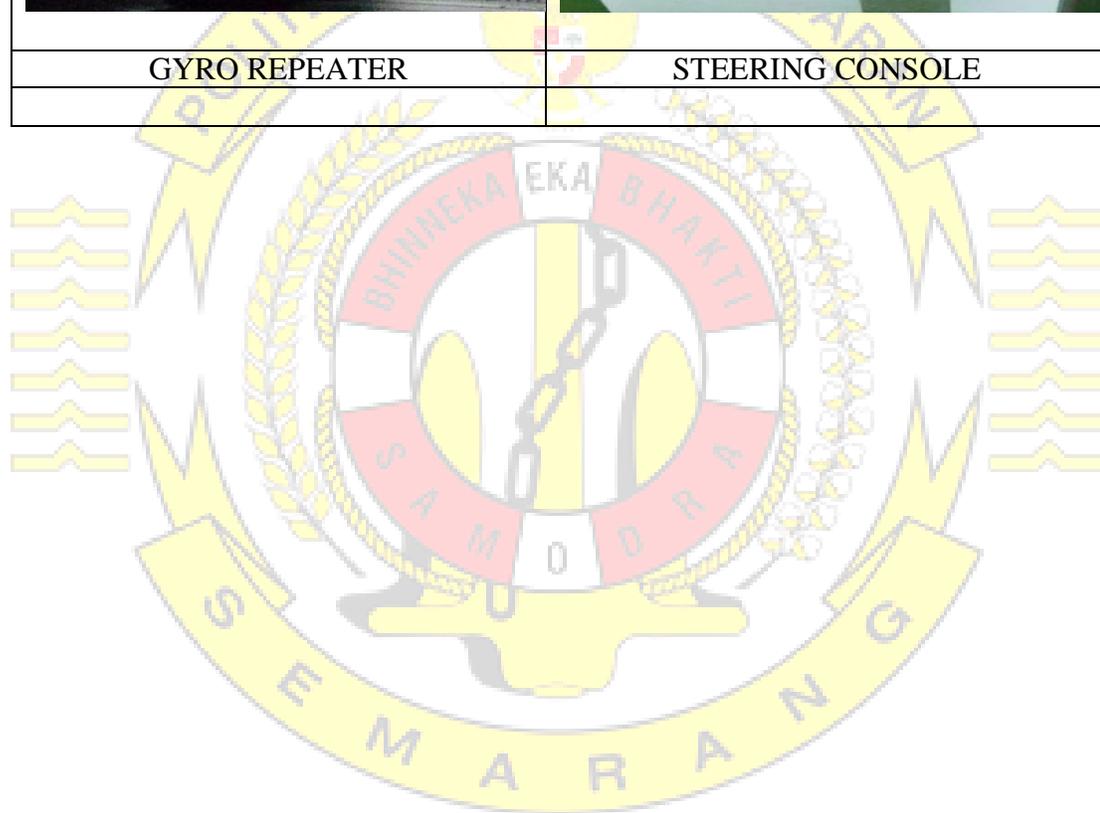


ECHO SOUNDER

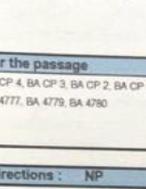
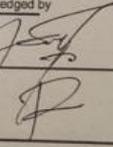
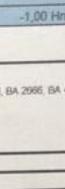
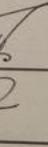


GYRO REPEATER

STEERING CONSOLE



## LAMPIRAN 4 PASSAGE PLAN

PASSAGE PLAN			
Vessel:	M/V " FEDERAL KIBUNE "	Voyage No.	2103
Passage from port :	BALBOA	Time Zone:	-5
Berth :	BALBOA		
Passage to port :	GRANDE ANSE	Time Zone:	-4
Berth :	GRANDE ANSE	Time Different	-1,00 Hrs
<b>Charts for the passage</b>			
BA CP 5, BA CP 4, BA CP 3, BA CP 2, BA CP 1, BA 1400, BA 396, BA 2543, BA 3935, BA 3907, BA 3001, BA 4013, BA 2670, BA 4748, BA 2686, BA 4753, BA 4764, BA 4766, BA 4774, BA 4777, BA 4779, BA 4780			
Sailing Directions :	NP	NP 7, NP 7A, NP 65	
ALRS Volumes :	NP	NP281(2), NP282(2), NP283(2), NP285, 286(7), 286(5)	
Tide tables :	NP	204, 202	
Light of lists Volumes :	NP	NP80 (VOL.G) & NP 81 (VOL.H)	
<b>Other publications for reference :</b>			
Ship's Routing	Bridge Team Management	International Code of Signal	
Mariner's Handbook : NP 100	Company's Fleet Instruction	Guide to Port Entry	
Bridge Procedure Guide	SOLAS / MARPOL	GUIDE TO HELICOPTER / SHIP OPERATION	
Voy. Charts & Publications corrected up to:			
Admiralty NM Wk.		WK 21 / 2021	Date: 27-May-21
* Note: Additional information viz, Wheel over positions, No-go areas, Contingency anchorage, Abort position, Parallel Indexing information etc. must be marked in pencil on the relevant charts.			
Prepared by		Acknowledged by	
	2nd Officer		C/Officer
Approved by			
	Master		3rd officer
Date Planned : 20 MAY 2021			

### MV. FEDERAL KIBUNE

U.K.C : More Than 10% of Maximum Draft in port, 15% in fair way and 20% in open sea of Maximum Draft.

- Determination of the U.K.C (under keel clearance)**
- 1st : Condition of the port or local port regulations
  - 2nd : Greater than 10% of ship's draft
  - 3rd : Consideration of tide, current, height of swell and other sea and weather condition
  - 4th : Account of a squat, a shallow water effect, a bank effect and interaction between two vessels
  - 5th : Consider to reduce ship's speed
  - 6th : Consider decreasing of a rudder effect caused by low speed
  - 7th : Consider tug's assistance in the fair way channels whenever in need

### VESSEL SQUAT ( ARRIVAL PORT )

The algebraic sum of the hull sinkage and the trimming effect, generally occur when the ship is moving forward into the shallow water. The officers on watch shall compute vessel squat and consider under keel clearance when the vessel navigates on a shallow water area. A full form of vessel such as tankers is associated with high block coefficient. A Vessel with block coefficient higher than 0.7 will have a tendency to trim by head when she runs. The master in navigating into shallow water must reduce vessel's speed so as to avoid extra squatting.

**FORMULA**

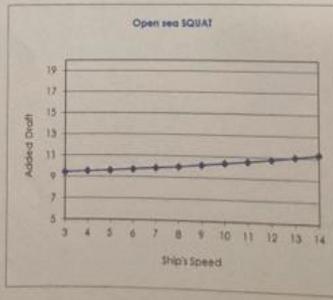
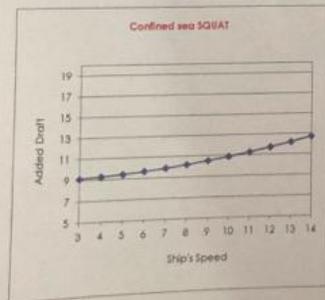
$$C_b = \frac{\text{Displacement}}{Lbp \times B \times D}$$

$$\text{SQUAT MAX' (M) (Confined water)} = 2 \times C_b \times \frac{V^2 (\text{Speed})}{100}$$

$$\text{SQUAT MAX' (M) (Open sea)} = C_b \times \frac{V^2}{100}$$

L	=	169.80	m
B	=	28.00	m
Draft	Fwd	6.89	m
	Aft	7.81	m
	Mid	7.35	m
Displacement	=	29,006	
C <sub>B</sub>	=	0.835050305	

IN PORT													
Speed (Kt)	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
Confined sea SQUAT	0.15	0.27	0.42	0.60	0.82	1.07	1.35	1.67	2.02	2.40	2.82	3.27	3.76
Deepest draft	7.96	8.08	8.23	8.41	8.63	8.88	9.16	9.48	9.83	10.21	10.63	11.08	11.57
10% of Maximum Draft	0.80	0.81	0.82	0.84	0.86	0.89	0.92	0.95	0.98	1.02	1.06	1.11	2.86
Minimum safe depth	8.76	8.88	9.05	9.25	9.49	9.77	10.08	10.43	10.81	11.24	11.70	12.19	14.43
IN OPEN SEA													
Speed (Kt)	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
Open sea SQUAT	0.08	0.13	0.21	0.30	0.41	0.53	0.68	0.84	1.01	1.20	1.41	1.64	1.88
Deepest draft	7.89	7.94	8.02	8.11	8.22	8.34	8.49	8.65	8.82	9.01	9.22	9.45	9.69
20% allowance	1.58	1.59	1.60	1.62	1.64	1.67	1.70	1.73	1.76	1.80	1.84	1.89	1.94
Minimum safe depth	9.46	9.53	9.62	9.73	9.86	10.01	10.18	10.37	10.58	10.81	11.07	11.34	11.63
IN FAIR WAY													
Speed (Kt)	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
Confined sea SQUAT	0.15	0.27	0.42	0.60	0.82	1.07	1.35	1.67	2.02	2.40	2.82	3.27	3.76
Deepest draft	7.96	8.08	8.23	8.41	8.63	8.88	9.16	9.48	9.83	10.21	10.63	11.08	11.57
15% allowance	1.19	1.21	1.23	1.26	1.29	1.33	1.37	1.42	1.47	1.53	1.59	1.66	1.74
Minimum safe depth	9.15	9.29	9.46	9.67	9.92	10.21	10.54	10.90	11.31	11.75	12.23	12.75	13.30



### Watch modes

Watch level	Watch Composition
1	One deck officer
2	One deck officer, one helmsman
3	Master, one deck officer, one helmsman
4	Master, ( Pilot) two deck officers, one helmsman

Level 1 : Ocean, Open sea  
Level 2 : Coastal water, bad visibility  
Level 3 : In port, Narrow, Heavy traffic, restricted visibility  
Level 4 : In port, Narrow, Heavy traffic, restricted visibility

Code Letter	Engine status
U	Navigation, E/R UMS
M	Navigation, Manned / Engineer in engine control room
S	Stand by engine

Code Letter	Steering Mode
A	Auto
H	Hand

### PASSAGE PLAN (ANCHOR to PILOT)

Name of Vessel <b>MV "FEDERAL KIBUNE"</b>	
Date of Departure <b>20th May 2021</b>	
Voyage No. <b>2103</b>	
Cargo Details <b>Total Cargo On Board</b>	
Constructed From Waypoint Number <b>13408 509 WT</b>	
Completed From Waypoint Number <b>21</b>	

From <b>BALEBA ANCHORAGE</b>	Drift <b>7.40 m</b>
To <b>CRISTOBAL PS</b>	Surf <b>1.73 m</b>
	Moon Age <b>0.32 m</b>
	Time Zone <b>UTC -5</b>
	OSD <b>1814</b>
	DRG <b>429</b>

Waypoint No.	Waypoint (Grid ref unless stated)	Characteristic (Light, Signal, etc.)	Lat.	Long.	Course True Co.	Dist. 8 Miles	Dist. to go 8 Miles	W. error 100' of 100'	Hazards to Navigation (MAG 200' or 400')	Position Fixing (Primary Method)	Secondary Method	Interval	Watch Length (07)	Charts used
1	HALEBA ANCHOR		095301N	0792519W	270.6	1.95	47.05	13.4m	5.5m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
2	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
3	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
4	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
5	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
6	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
7	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
8	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
9	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
10	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
11	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
12	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
13	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
14	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
15	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
16	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
17	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
18	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
19	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
20	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
21	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
22	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
23	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
24	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
25	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
26	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5
27	HALEBA		095303N	0793110W	322.0	4.85	40.30	16.2m	8.2m	ECDS	PAPER CHART	5 min	4AMSH	BA CP 5

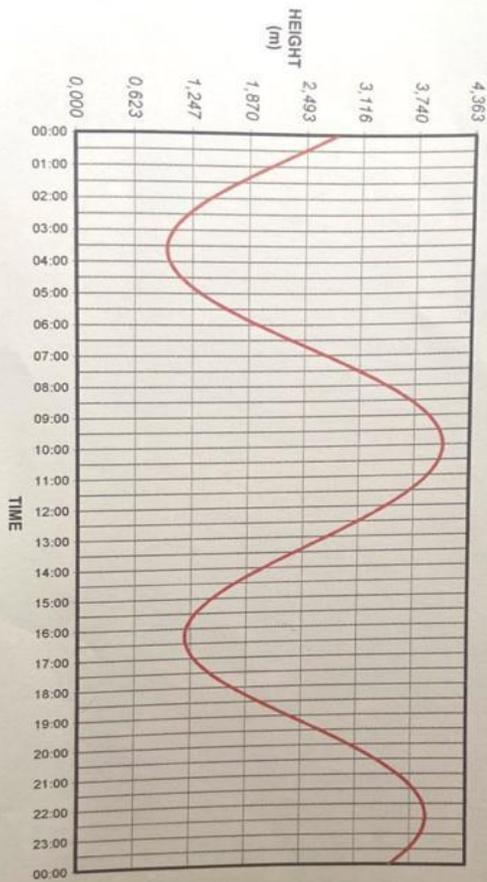
From: E. Wiyandana

PORT:	BALBOA
DATE:	20-May-2021

HW	Time	Ht(m)
	10:00	4,07
	22:24	3,92

LW	Time	Ht(m)
	03:36	0,97
	16:18	1,19

TIDE GRAPH  
(base on harmonic constant data)



**LAMPIRAN 5**  
**FOTO CREW MV. FEDERAL KIBUNE SEDANG MELAKSANAKAN**  
**SAFETY MEETING**



## LAMPIRAN 6

### INSTRUCTION DOCUMENT BY AUTHORITY

To: Shipping Agents, Owners and Operators

Subject: Operational Equipment Tests

#### 1. Effective Date and Cancellation

This Notice is effective on the date of issue and cancels OP Notice to Shipping No. N-10-2021. A revised Notice will be issued in January of each year or when otherwise required.

#### 2. Authority

This document is issued under the authority of the Maritime Regulations for the Operation of the Panama Canal (MROPC), OP Notice to Shipping No. N-1, and the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS). The International Association of Classification Societies (IACS) Unified Requirements, Unified Interpretations, and Guidelines and Recommendations are cited when required as good seamanship practice, essential for transiting the Panama Canal.

#### 3. Purpose and Scope

a. Failure of operational equipment prior to or during transit is a problem of increasing concern to the Panama Canal Authority (ACP) because of its potential to affect the safety of transiting vessels as well as Canal facilities and equipment. These incidents frequently result in delays to shipping and/or inefficient use of Canal resources.

b. To ensure a vessel is ready to begin their transit, a joint effort between the master and Canal officials is arranged for testing the navigational and safety equipment. This is critical to ensure the transit is timely, safe and expeditious. Tests should contribute to identify problems before they have a negative impact on an operation which requires that all equipment on board be ready to repeatedly carry out maneuvers that are very seldom performed during ocean voyages.

c. The purpose of this document is to inform the shipping community of the procedures necessary to implement published regulations requiring the master to ensure,



having all equipment ready and operational during the complete transit.

#### **4. Procedure**

a. The master shall assure himself, by actual equipment test and verification of compliance with Canal and international regulations, of the readiness of his vessel to transit safely, as per attached Test and Verification Procedure chart.

b. In addition, an Authority official may board the vessel before or while in transit to verify the operational condition of the equipment.

#### **5. Reporting Deficiencies or Non-Compliance of Equipment**

a. At least two hours prior to the "pilot boarding time" assigned by Maritime Traffic Control Unit, the master shall notify the Cristobal or Flamenco Signal Station that all equipment has been tested and is in operational condition and the vessel is ready to proceed. *(ACP Regulation on Navigation in Panama Canal Waters)*

b. Prior to commencing the transit, the master shall confirm to the pilot that all equipment has been tested and is in operational condition and the vessel is ready to proceed. *(ACP Regulation on Navigation in Panama Canal Waters)*

c. Masters of vessels with deficiencies, including equipment that does not perform as designed or required by standards, shall immediately notify the Cristobal or Flamenco Signal Station of the deficiencies and describe the type of problem. *(ACP Regulation on Navigation in Panama Canal Waters)*

d. The Canal Port Captain on duty will evaluate the vessel's conditions and determine if it will proceed to transit or be delayed until the deficiencies are corrected. If delayed, a new "ready to transit time" will be assigned when all deficiencies have been corrected to the satisfaction of the ACP. *(ACP Regulation on Navigation in Panama Canal Waters)*

e. Failure to perform the operational equipment test and/or report the vessel's condition may lead to transit delays until the Canal is satisfied that the vessel is safe to transit the Canal. *(ACP Regulation on Navigation in Panama Canal Waters)*

---

## 6. Calibration of Magnetic Compasses in Panama Canal Waters

a. It has recently come to the attention of the Panama Canal Authority (ACP) that in certain instances, the magnetic compasses of transiting vessels have been calibrated or repaired without following established procedures and internationally accepted practices, which could result in unsatisfactory performance of the equipment during the vessel's transit through the Panama Canal.

b. The ACP places great importance on a properly adjusted magnetic compass. For this reason, the ACP requires that whenever a magnetic compass is calibrated or repaired in Panama Canal waters, the vessel's master must sign the ACP boarding officer's inspection checklist, corroborating that the magnetic compass was serviced using the appropriate procedures and that the equipment is in proper working order for the transit.

c. A compass deviation card issued in Panama Canal waters without the corroborating signature of the master will not be accepted as valid and it will be considered as a vessel deficiency.

d. In order to comply with Panama Canal requirements and assure a safe and expeditious transit, masters of vessels bound for the waterway are encouraged to take necessary steps to ensure that their navigational equipment is properly serviced by a qualified technician.

### ORIGINAL SIGNED

Ilya R. Espino de Marotta  
Deputy Administrator and Vice President for Operations



**LAMPIRAN 7**

**AGREEMENT BY PANAMA CANAL AUTHORITY**

**AGREEMENT No. 20**  
(of July 15, 1999)

“Whereby the Regulations on the Panama Canal Authority Board of Inspectors are approved”

**THE BOARD OF DIRECTORS OF THE PANAMA CANAL AUTHORITY**

**WHEREAS:**

In accordance with article 18.5.e of the Panama Canal Authority Organic Law, the Board of Directors is responsible for approving the regulations on the procedure for the investigation of accidents in Canal waters.

Articles 60 et. seq. of the aforementioned law establish that the Authority shall have a Board of Inspectors in charge of investigating marine accidents in Canal waters, and of reporting on the causes and responsibilities of same.

The draft regulations on the Board of Inspectors, the procedures for the technical investigation of accidents, and the licensing of maritime employees, have been submitted to the Board of Directors by the Canal Administrator for its consideration.

**AGREES:**

The following regulations on the Board of Inspectors of the Canal Authority are adopted:

**“REGULATIONS ON THE BOARD OF INSPECTORS OF THE CANAL AUTHORITY**

**Chapter I**  
**Organization and Functions**

**Article 1:** This regulation regulates the organization and functions of the Board of Inspectors and procedures relating to the technical investigation of maritime accidents, and the issuance of special licenses to maritime employees to operate in the Canal.

**Article 2:** The Board of Inspectors shall be composed of a minimum of three members, as follows:

1. One permanent member designated by the Administrator, who shall preside it.
  2. Two members designated by the Chairman of the Board of Inspectors.
- The number of members may be increased by the Chairman of the Board in the cases where the circumstances or peculiarities of the accident warrant such action.

**Article 3:** The following are functions of the Board of Inspectors:

1. Hear cases of maritime accidents in Canal waters, inspect the vessels involved and investigate the facts, actions or omissions resulting from navigation through the Canal that involve damage to the vessels, their cargo, crew, passengers, or Authority personnel or property.
2. Submit a report of each investigation to the Administrator, setting forth in detail its opinion on the

causes and responsibilities of the accident, as well as the nature and extent of any current or future damages resulting from same.

3. Forward a copy of the above mentioned report to the personnel in charge of handling the administrative offenses referred to in Chapter X of the Panama Canal Waters Navigation Regulation.
4. Submit a confidential report to the Administrator on the estimated amount, as determined by the Board of Inspectors, of the current or future damages resulting from the marine accident investigated, according to the appropriate assessments.
5. Issue special licenses to the Authority's maritime employees to operate in the Canal.
6. Any other pertinent maritime technical matters, as assigned by the Administrator.

**Article 4:** There shall be a *recorder* of the Board of Inspectors, whose duties shall be the following:

1. To keep registers and records of:
  - a. Its proceedings and internal documents.
  - b. All applications for licenses, with records of those issued or refused, suspended, renewed, or modified.
  - c. All casualties, collisions, foundering, fires, and other disasters or matters of importance or interest that may come before the Board of Inspectors.
2. Prepare certificates and reports incumbent to the Board of Inspectors.
3. Any other duties as may be assigned by the Chairman of the Board.

**Chapter II**  
**Investigation of Marine Accidents**

**Section One**  
**Investigation**

**Article 5:** The Board of Inspectors shall investigate the conditions and circumstances under which any serious marine accidents have occurred in Canal waters, that involve Authority personnel or equipment.

It shall also proceed to investigate the following cases:

1. Any other accident not having the characteristics mentioned in the foregoing paragraph, when its investigation has been requested by the master or agent of the vessel involved.
2. Any other marine accident that warrants an investigation, at the discretion of the Maritime Operations Director.

**Article 6:** For the purpose of the foregoing article, the term *serious marine accident* is understood to mean:

1. Any accident causing substantial damage to any structure, plant, or equipment of the Authority.
2. Any accident involving death or resulting in serious personal injury; or resulting in damages to a vessel which require the making of repairs prior to its departure, provided that the Authority has reason to believe that at the time:
  - a. There was Authority personnel or equipment aboard; or
  - b. Authority personnel or equipment was assisting the vessel involved in the accident; or
  - c. Authority personnel or equipment were situated aboard another vessel, ashore or otherwise, so as to have been a factor in the accident.

**Article 7:** The Board of Inspectors may employ or appoint such inspectors as it may require in the inspection of vessels.

**Article 8:** Owners, operators and masters of vessels shall render all requested assistance to the Board of Inspectors in its inspections and investigations.

**Article 9:** When so requested by the Authority, owners, operators and masters of vessels shall put machinery, equipment, appliances, mechanisms, or other gear in operation, to demonstrate their proper operation.

**Article 10:** When the investigation is to be done at the request of the master or agent of the vessel, the request must be in writing, and addressed to the Chairman of the Board. Failure to comply with this requirement shall be considered a waiver of the right to an investigation.

**Article 11:** The Board of Inspectors shall not permit any change in the physical status of the property affected by a disaster or serious marine accident prior to inspection, unless such change in status is imperative in order to preserve life or property, or the accident is of such magnitude, that it is liable to obstruct transit through Canal waters. If this should be the case, the Authority may conduct all operations which may be necessary to float the vessel, move the vessel if it is damaged, clear the obstruction, or extinguish the fire, as the case may be, without awaiting the permission of the master or agent of the vessel, and may require that the vessel, all equipment, and qualified personnel on board be placed at its disposal without costs to the Authority.

The expenses incurred by the Authority shall be a proper and legal charge against such vessel, her owners, and her operators, unless the Authority is found to be responsible for the accident.

**LAMPIRAN 8 HASIL TURNITIN****SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI  
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING  
No. 1025/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/11/2022**

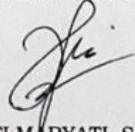
Petugas cek *similarity* telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : REFLI WALDI  
NIT : 551811136822 N  
Prodi/Jurusan : NAUTIKA  
Judul : OPTIMALISASI PERSIAPAN ALAT NAVIGASI  
SEBELUM BEROLAH GERAK MELINTASI PANAMA  
CANAL DI MV. FEDERAL KIBUNE

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 28 %\* (Dua Puluh Delapan Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 11 November 2022  
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH  
NIP. 19750119 199803 2 001

\*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"

## Lampiran 9 Hasil Wawancara 1

### Identitas Responden:

No Responden : 01

Nama Lengkap : Capt. Gumulya

Tempat Wawancara : MV. Federal Kibune

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Jabatan : Master

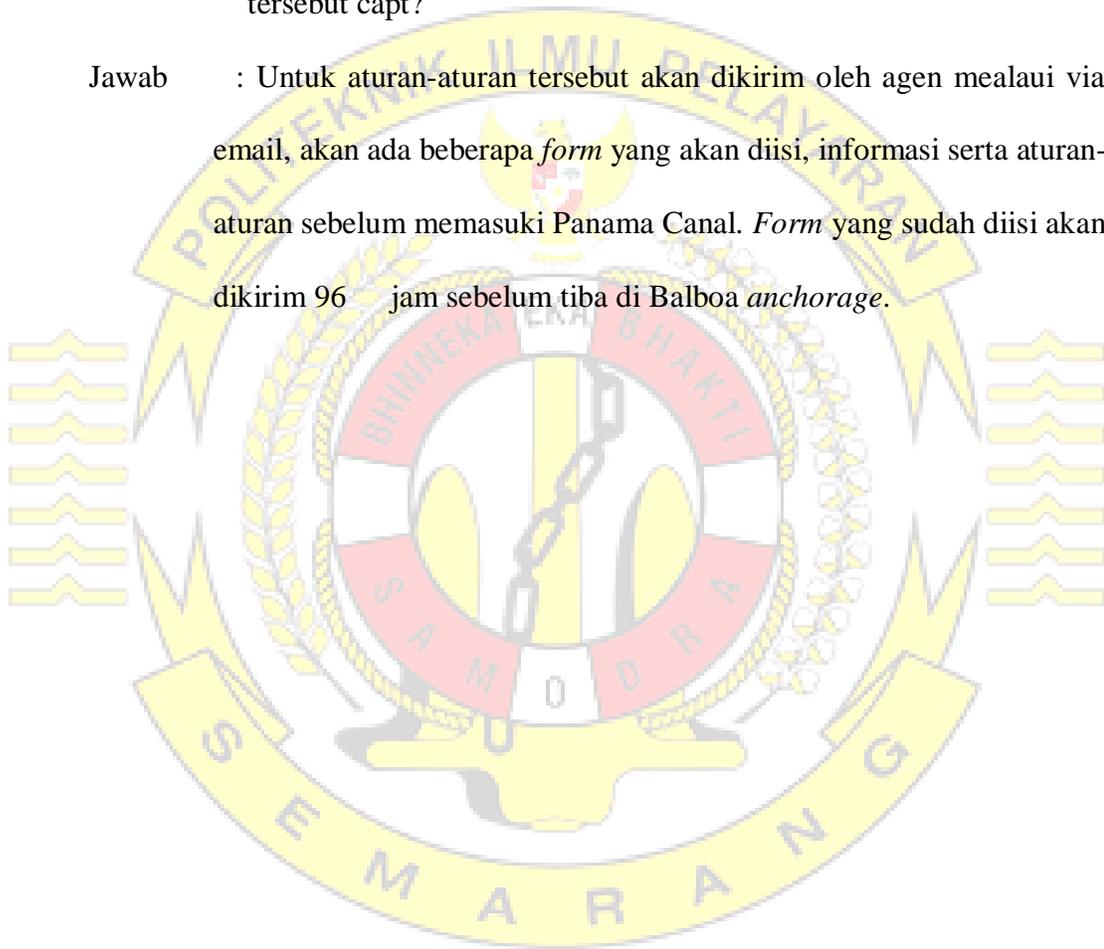
Pertanyaan: Mohon izin bertanya *Capt*, bagaimana tentang prosedur memasuki Panama Canal *Capt*?

Jawab: Prosedur yang harus dilakukan oleh setiap *officer* sebelum memasuki Panama Canal adalah dengan mempersiapkan semua *document* yang diminta oleh Panama Canal Authority sebagaimana yang sudah dikirim melalui *email*. Dan sesuai dengan ketentuan yang sudah ada di *op notice to vessel requirement* yang telah dikirim Panama Canal Authority. Sebelum memasuki Panama Canal akan ada pengecekan oleh *inspector* dari Panama Canal Authority terhadap kelayakan kapal termasuk kondisi alat navigasi dan jika ada alat navigasi yang tidak sesuai dengan ketentuan akan

menyebabkan tertundanya jadwal keberangkatan kapal memasuki Panama Canal.

Pertanyaan : Mohon izin bertanya capt, untuk aturan-aturan dari Panama Canal Authority sendiri, bagaimana cara kita mengetahui aturan-aturan tersebut capt?

Jawab : Untuk aturan-aturan tersebut akan dikirim oleh agen mealalui via email, akan ada beberapa *form* yang akan diisi, informasi serta aturan-aturan sebelum memasuki Panama Canal. *Form* yang sudah diisi akan dikirim 96 jam sebelum tiba di Balboa anchorage.



## Lampiran 10 Hasil Wawancara 2

### Identitas Responden:

No Responden : 02  
 Nama Lengkap : Eko Prihantono  
 Tempat Wawancara : MV. Federal Kibune  
 Jenis Kelamin : Laki-Laki  
 Jabatan : Mualim 2

Pertanyaan: Mohon izin *second*, bagaimana tanggapan *second* tentang *voyage instruction* terhadap alat navigasi untuk menghindari *deficiency* akan mencegah terjadinya keterlambatan *schedule* memasuki Panama Canal?

Jawab : Ketika menerima *voyage instruction* dari Panama Canal Authority, saya melakukan pengecekan terhadap tiap-tiap alat navigasi, dimulai dengan pengecekan untuk baterai *room*, selanjutnya melakukan pengecekan terhadap *gyro compass* dengan melakukan perhitungan *gyro error*, pengecekan ini dilakukan untuk tiga *repeater* yang ada di *bridge*, kemudian pengecekan terhadap RADAR *x-band* dan RADAR *s-band*, apakah RADAR tersebut beroperasi dengan baik serta memastikan bahwa semua alat navigasi beroperasi sesuai dengan ketentuan yang ada di *op notice to shipping requirement*.

Pertanyaan : Mohon izin *second*, bagaimana jika ada alat navigasi yang mengalami masalah ketika melakukan pengecekan *second*?

Jawab : Agen mengirim *pre arrival document* beberapa hari sebelum memasuki Panama Canal, jika ada alat navigasi yang tidak beroperasi dengan baik dan tidak sesuai dengan ketentuan yang ada di *op notice to shipping requirement*, sebisa mungkin diperbaiki dan jika tidak, maka tidak menutup kemungkinan kapal akan tertunda keberangkatan sehingga alat navigasi harus diperbaiki setelah tiba di Balboa *anchorage*.



### Lampiran 11 Hasil wawancara 3

#### Identitas Responden:

No Responden : 03

Jabatan : *Inspector* dari Panama Canal Authority

Jenis kelamin : laki-laki

Jenis wawancara ini dilakukan dengan wawancara tidak terstruktur antara peneliti dengan *inspector* dari Panama Canal Authority setelah *inspector* memberi arahan kepada Nahkoda.

Pertanyaan: Excuse me sir, when you have finished checking, what should i do if there is too many tritip on the rudder?

Jawab: you have to clean the tritip on the rudder and later there will be divers who will clean the tritip on the rudder, then after cleaning the rudder, I will check again to make sure the steering operates according to the provisions in the op notice to vessel requirements.

Pertanyaan: How many days does it take to clean the coral on the rudder?

Jawab: maybe 1 day, if the tritip is not too much.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Refli Waldi
2. Tempat, Tanggal Lahir : Pekan Kamis, 18 Januari 2000
3. NIT : 551811136822 N
4. Agama : Islam
5. Jenis Kelamin : Laki-laki
6. Golongan darah : O
7. Alamat : Jl Bukareh, Tilkam, Agam, Sumatra Barat
8. Nama Orang Tua
  - 8.1 Ayah : Efneldi
  - 8.2 Ibu : Elvamawati
9. Alamat : Jl Bukareh, Tilkam, Agam, Sumatra Barat
10. Riwayat Pendidikan
  - 10.1 SD : SDN 12 Koto Tengah (2005-2011)
  - 10.2 SMP : SMPN 6 Bukittinggi (2011-2014)

10.3 SMA : SMAN 3 Bukittinggi (2014-2017)

10.4 Perguruan Tinggi : PIP Semarang (2018-2023)

11. Praktek Laut : PT. Jasindo Duta Segara

