

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



SKRIPSI

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PERWIRA
JAGA DALAM MENGGUNAKAN ALAT ALAT
NAVIGASI GUNA MENCEGAH BAHAYA
TUBRUKAN DI MV. C VISION**

Oleh :

HARRYS SURVAN
NRP. 360179162/N

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV

JAKARTA

2023

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



SKRIPSI

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN PERWIRA
JAGA DALAM MENGGUNAKAN ALAT ALAT
NAVIGASI GUNA MENCEGAH BAHAYA
TUBRUKAN DI MV. C VISION**

Oleh :

HARRYS SURVAN
NRP. 360179162/N

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV

JAKARTA

2023

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Harrys Survan
NRP : 360179162/N
Program Pendidikan : Diploma IV
Program Studi : Nautika
Judul : Meningkatkan Kemampuan Perwira Jaga Dalam
Menggunakan Alat-alat Navigasi Guna Mencegah
Tubrukan Di MV. C VISION

Jakarta, 08 Juni 2023

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Meilinasari N.H., S.Si. T., M.MTr
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

Yudhiyono, S.Si., M.T
Penata Tk.I (III/C)
NIP. 19820130 200912 1 002

**Mengetahui:
Ketua Jurusan Nautika**

Meilinasari N.H., S.Si. T., M.MTr
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Harrys Survan
Nrp : 360179162/N
Program pendidikan : Diploma IV
Program studi : Nautika
Judul : Meningkatkan Kemampuan Perwira Jaga
Dalam Menggunakan Alat-alat Navigasi Guna
Mencegah Tubrukan Di MV. C VISION.

Ketua Penguji

**Capt. Tri Kismantoro, M.M., M.Mar
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19751012 199808 1 001**

Anggota Penguji

**Nurindah Dwiyani, S.Pd., M.T
Penata (III/c)
NIP. 19780118 200812 2001**

Ketua Jurusan Nautika

**Meilinasari N.H., S.si T., M.MTr
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19810503 200212 001**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	viii
DAFTAR ISTILAH.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	4
F. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Definisi Operational.....	7
B. Teori.....	7
C. Kerangka Pemikiran.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
A. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	24
B. Metode Pendekatan.....	25
C. Teknik Pengumpulan Data.....	25
D. Subjek Penelitian.....	26
E. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Deskripsi Data.....	28
1. Deskripsi Umum Perusahaan.....	28
2. Deskripsi Temuan.....	28

B. Analisis Masalah.....	30
C. Alternatif Pemecahan Masalah.....	34
D. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah.....	37
E. Pemecahan Masalah.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Salah satu peta di MV. C VISION 1.....	13
Gambar 2.2 Gyro Compass di MV. C VISION 14.....	14
Gambar 2.3 GPS di MV. C VISION15.....	15
Gambar 2.4 RADAR X-Band15.....	15
Gambar 2.5 RADAR S-Band15.....	15
Gambar 2.6 ARPA MV. C VISION.....	16
Gambar 2.7 Telegraph pada saat kapal jalan (<i>Full ahead</i>) MV. C VISION.....	16
Gambar 2.8 EPIRB MV. C VISION.....	17
Gambar 2.9 NAVTEX MV. C VISION.....	17
Gambar 2.10 SART di MV. C VISION.....	18
Gambar 2.11 Radio GMDSS di MV. C VISION.....	18
Gambar 2.12 Marine VHF.....	19
Gambar 2.13 Portable VHF.....	19
Gambar 2.14 <i>Inmarsat-C</i> MV. C VISION.....	19
Gambar 2.15 AIS MV. C VISION.....	20
Gambar 2.16 Binnoculars Cannon MV. C VISION.....	20
Gambar 2.17 Echo sounder MV. C VISION.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kerangka Pemikiran.....	19
------------------	--------------------------------	-----------

DAFTAR SINGKATAN

ARPA	<i>Automatic Radar Plotting Aids</i>
COLREG/P2TL	<i>Collusion And Regulation/ Peraturan Pencegahan Tubrukan Dilaut</i>
RADAR	<i>Radio Detection And Ranging</i>
STCW	<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>
GT	<i>Gross Tonnage</i>
ORU	<i>Operator Radio Umum</i>
GMDSS	<i>Global Maritime Distress</i>
SOLAS	<i>Safety Of Life At Sea</i>
IMO	<i>International Maritime Organization</i>
NAVTEX	<i>Navigation Telex</i>
ECDIS	<i>Electronic Card Display Information System</i>
AIS	<i>Automatic Identification System</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
CPA	<i>Closest Point Of Approach</i>
EPIRB	<i>Emergency Position-Indicating Radio Beacon</i>
MHZ	<i>Megahertz</i>
SART	<i>Search and Rescue Transponder</i>
DSC	<i>Digital Selective Calling</i>
MF	<i>Medium Frequency</i>
HF	<i>High Frequency</i>
VHF	<i>Very High Frequency</i>
VTs	<i>Vessel Traffic Service</i>
ASDIC	<i>Anti- Submarine Detection Investigation Committee</i>

DAFTAR ISTILAH

Perwira Jaga	Perwira yang sedang melakukan dinas jaga saat berada diatas kapal.
Mualim 1	Merupakan perwira <i>deck</i> senior yang mengepalai <i>deck departemen</i> .
Mualim 3	Jabatan perwira tertinggi keempat di atas kapal
<i>Fresh Graduate</i>	Lulusan perguruan tinggi, baik jenjang diploma maupun sarjana yang baru lulus dalam periode kurang dari 6 bulan sejak diwisuda dan resmi mendapatkan ijazah, serta belum memiliki pengalaman kerja.
Navigasi	Proses, ilmu, atau kegiatan yang berkaitan dengan penentuan kedudukan, arah, atau lintasan perjalanan di udara, laut, sungai, atau darat dengan menggunakan peralatan, peta, atau benda-benda langit.
<i>Safety Meeting</i>	Sebuah pertemuan yang harus dihadiri oleh semua pekerja, supervisor, engineer, foreman, HSE dan wakil manajemen
<i>Barometer</i>	Alat yang digunakan untuk mengukur tekanan udara.

AIS	Sebuah sistem navigasi kapal yang berfungsi untuk pelacakan secara otomatis pada kapal yang menampilkan kapal lain di sekitarnya.
CPA	Titik jumpa terdekat.
ECDIS	Komputer berbasis sistem informasi navigasi yang sesuai dengan Organisasi Maritim Internasional (IMO) peraturan dan dapat digunakan sebagai alternatif kertas grafik navigasi.
GPS	Sistem navigasi yang menggunakan satelit didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun.
GMDSS	Suatu paket keselamatan yang disetujui secara internasional yang terdiri dari prosedur keselamatan, jenis-jenis peralatan, protokol-protokol komunikasi yang dipakai untuk meningkatkan keselamatan dan mempermudah saat menyelamatkan kapal, perahu, ataupun pesawat terbang yang mengalami kecelakaan.
IMO	Badan khusus Perserikatan Bangsa-Bangsa yang bertanggung jawab atas langkah-langkah untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan pelayaran internasional dan untuk mencegah polusi laut dari kapal.
ISM Code	Regulasi internasional pelayaran dalam hal keselamatan pelayaran dan pencegahan polusi laut akibat pelayaran.

SOLAS 1974	Salah satu konvensi internasional tentang maritim yang menjadi standar keselamatan yang wajib diterapkan pada kapal niaga dengan ukuran tertentu.
STCW 1978	<i>Standard of Training Certification and Watchkeeping of Seafarers Convention 1978</i> , yang berisi persyaratan minimum pendidikan atau pelatihan yang harus dipenuhi oleh Anak Buah Kapal (ABK) untuk bekerja sebagai pelaut.
VTS	Sistem monitoring lalu-lintas pelayaran yang diterapkan oleh pelabuhan, atau suatu manajemen armada perkapalan.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Wawancara penulis dengan Nakhoda
- Lampiran 2.** Wawancara penulis dengan Mualim 1
- Lampiran 3.** Wawancara penulis dengan Mualim 2
- Lampiran 3.** Wawancara penulis dengan Mualim 3
- Lampiran 4.** *Ship Particular* MV. C VISION
- Lampiran 5.** *IMO Crew List* MV. C VISION
- Lampiran 6.** *Navigation Duty Table for Bridge*
- Lampiran 7.** *Standing Orders for Navigational Watch Officers*
- Lampiran 8.** *Deck Check List for Navigation in Narrow Channel*
- Lampiran 9.** *Deck Check List for Navigation in Heavy Weather*
- Lampiran 10.** *Deck Check List for Coastal Navigation*
- Lampiran 11.** *Deck Check List for Navigation in Restricted Visibility*
- Lampiran 12.** *Duty Familiarization Evaluation*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas anugerah, hidayah, rahmat dan karunia-Nya serta semangat dan kerja keras penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini berdasarkan kurikulum program pendidikan Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran yang memberikan bobot SKS pada akhir semester VIII juga merupakan pemenuhan syarat dalam menyelesaikan Program Diploma IV Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta dengan judul :

**“MENINGKATKAN KEMAMPUAN PERWIRA JAGA DALAM
MENGUNAKAN ALAT ALAT NAVIGASI GUNA MENCEGAHBAHAYA
TUBRUKAN DI MV. C VISION”.**

Judul diatas menarik perhatian penulis setelah penulis melaksanakan praktek berlayar diatas MV. C VISION selama satu tahun.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan serta menyusun laporan, antara lain :

1. Yth. Bapak Ir. H. Ahmad Wahid, ST., M.T., M.Mar.E selaku ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
2. Yth. Ibu Meilinasari N.H., S.Si.T., M.M.Tr selaku dosen pembimbing utama sekaligus kepala jurusan Nautika dan bapak Capt. Ferro Hidayah, M.Mar., M.Mtr selaku sekretaris jurusan Nautika
3. Yth. Bapak Yudhiyono, S.Si.T., M.T selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan pegasarahan materi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh staf pengajar jurusan nautika di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
5. Seluruh dosen dan perwira yang telah banyak membantu selama penulis menjalani pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.

6. Seluruh pihak perusahaan PT. Bisco Manajemen Indonesia dan perwira dikapal MV. C Vision.
7. Kepada kedua orang tua saya, ibu Soviani dan bapak Surono yang tersayang atas doa, dukungan yang tiada henti-hentinya dalam berbagai hal dan semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga akhir.
8. Kepada adik saya, Audriany Selliya Survan serta seluruh keluarga dukungan dan semangat yang tiada henti.
9. Terima kasih teman istimewa saya, Agnesia Pratiwi untuk dukungan, semangat, motivasi, hiburan yang tiada hentinya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Kepada seluruh rekan-rekan seperjuangan Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta angkatan 62 selama menjalani masa pendidikan diasrama.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik kelangsungan maupun tidak dalam penyusunan skripsi ini.

Terima kasih atas bantuan dan bimbingan semua pihak yang sungguh tidak ternilai harganya, semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik atas semua jasa-jasa yang telah diberikan, terima kasih. Akhir kata dengan memanjatkan Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan ataupun wawasan sebagai tambahan yang berguna dalam bidang transportasi laut. Maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun, demi kesempurnaan skripsi ini.

Semoga dengan selesainya penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca.

Jakarta, 08 Juni 2023
Penulis

HARRYS SURVAN
NRP. 360179162/N

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal mempunyai peranan penting sebagai angkutan laut, sarana transportasi dilaut dan perairan yang ada hubungannya dengan laut dapat dilayari oleh kapal yang memegang peranan penting dalam menunjang kelancaran transportasi di laut yang tepat guna dan aman. Selain itu kapal juga merupakan sarana transportasi yang sangat penting dalam tatanan perekonomian masa kini. Dengan sarana ini kapal dapat mengangkut semua jenis barang yang tidak dapat dilakukan oleh alat angkut antara pulau yang harus menyeberangi sungai atau laut.

Sebuah kapal memiliki beberapa kendala navigasi. Kendala navigasi meliputi berbagai kondisi seperti cuaca buruk, lalu lintas yang ramai, peralatan navigasi yang kurang memadai maupun kurangnya pengetahuan perwira jaga *fresh graduate* dalam mengoperasikan peralatan navigasi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan kecelakaan maupun kondisi darurat di atas kapal yaitu tubrukan dan kandas. Masalah ini tentunya menjadi perhatian utama para awak kapal yang berkecimpung di dalam dunia pelayaran pada saat bernavigasi dalam menghadapi kendala navigasi terutama pada cuaca buruk, hal ini memberikan dampak yang sangat besar terutama masalah keselamatan jiwa di laut. Di dalam bidang pelayaran faktor keselamatan dan keamanan pelayaran merupakan suatu keadaan terpenuhinya persyaratan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhan, dan lingkungan maritim.

Dengan kata lain bahwa keselamatan pelayaran adalah hal paling utama yang harus diperhatikan meliputi keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan, awak kapal di perairan dan kepelabuhanan, yang mana adalah syarat utama yang harus dicapai dalam suatu pelayaran. Disisi lain faktor ekonomis pelayaran juga menjadi hal yang penting sebagai pertimbangan, meskipun untuk mencapai kedua hal tersebut terkadang sulit untuk menjalaninya.

Untuk menghindari dari hal-hal tersebut diperlukan kecakapan yang baik dari seorang pelaut dalam bernavigasi dan didukung dengan sarana peralatan navigasi yang memadai dan terawat baik diatas kapal ataupun sarana bantu navigasi di alur pelayaran. Bernavigasi merupakan bagian dari kegiatan melayarkan kapal dari suatu tempat ketempat lain. Pengetahuan tentang alat-alat navigasi sangat penting untuk membantu seorang pelaut dalam melayarkan kapalnya.

Seiring dengan perkembangan zaman, modernisasi peralatan navigasi sangat membantu akurasi penentuan posisi kapal, sehingga dapat menjamin terciptanya aspek-aspek ekonomis. Sistem navigasi di laut mencakup beberapa kegiatan pokok, antara lain :

1. Penentuan posisi, dimana kapal berada.
2. Mempelajari serta menentukan alur pelayaran yang harus ditempuh agar kapal aman, cepat, selamat dan efisien sampai ke tujuan.
3. Penentuan haluan antara tempat tolak dan tempat tiba yang diketahui sehingga jauhnya/jaraknya dapat ditentukan.
4. Penentuan tempat tiba bilamana titik tolak haluan dan jauh diketahui.

Di dalam dunia pelayaran perwira jaga memiliki peranan sangat penting terutama dalam bernavigasi yang baik ketika dalam sebuah pelayaran, sehingga diatur sedemikian rupa supaya kondisi mereka dapat tetap dalam kondisi prima dan memiliki pengetahuan yang baik untuk dapat menjalankan tugasnya dengan baik. Walaupun demikian, faktor alam dan manusia atau yang lebih dikenal sebagai kesalahan manusia masih cenderung menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan pelayaran.

Mengetahui kondisi tersebut, maka dibutuhkan pengetahuan dan kewaspadaan oleh para awak kapal terutama para perwira jaga bagian anjungan, ketika bernavigasi pada saat menghadapi kendala navigasi dan penggunaan peralatan navigasi untuk menghindari sebuah kecelakaan. Kelengkapan alat sarana bantu navigasi dan berita cuaca yang memadai serta kemampuan berolah gerak yang baik, sangat diperlukan dalam mendukung kemampuan bernavigasi demi terciptanya sebuah pelayaran yang aman.

Untuk mencapai tujuan tersebut, dibutuhkan peran dari perwira jaga yang memiliki kompetensi dalam mengoperasikan alat-alat navigasi di atas kapal. Akan tetapi fakta yang penulis temui di atas MV. C VISION, kompetensi perwira jaga khususnya perwira jaga *fresh graduate* dalam menggunakan alat navigasi masih

kurang. Fakta ini diketahui dari kurangnya kemampuan perwira jaga *fresh graduate* dalam menggunakan alat navigasi di atas kapal salah satunya dalam mengoperasikan RADAR dan ARPA terutama dalam kondisi cuaca buruk, pada saat lalu lintas yang ramai saat memasuki pelabuhan dan keluar pelabuhan. Selain dari kemampuan perwira jaga *fresh graduate* juga penerapan prosedur penggunaan alat navigasi yang belum berjalan maksimal. Dalam hal penerapan prosedur keselamatan seperti penggunaan alat navigasi yang benar dibutuhkan peran seorang pemimpin. Dimana dalam hal ini, pemimpin harus mampu membina serta mengarahkan anggotanya untuk menjalankan tugas masing-masing sesuai aturan yang berlaku.

Melihat pentingnya masalah di atas, di dalam sebuah pelayaran pada saat menghadapi kendala navigasi, pengetahuan perwira jaga dalam menggunakan alat navigasi sangat diperlukan untuk menciptakan pelayaran yang aman. Dengan demikian berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik untuk membahasnya dengan judul :

**“MENINGKATKAN KEMAMPUAN PERWIRA JAGA DALAM
MENGUNAKAN ALAT-ALAT NAVIGASI GUNA MENCEGAH BAHAYA
TUBRUKAN DI MV. C VISION”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka identifikasi masalah yang penulis dapat adalah:

1. Kurangnya persiapan perwira jaga anjungan dalam mengoperasikan alat-alat navigasi.
2. Kurangnya keterampilan perwira jaga anjungan terhadap alat-alat navigasi khususnya RADAR dan ARPA.
3. Kurangnya pengetahuan perwira jaga *fresh graduate* dalam mengoperasikan peralatan navigasi.
4. Belum adanya pengalaman perwira jaga *fresh graduate* dalam menghadapi kendala alat navigasi meliputi berbagai kondisi seperti cuaca buruk, lalu lintas yang ramai.
5. Alat-alat navigasi kurang memadai.

C. Batasan Masalah

Mengingat terbatasnya waktu penelitian dan cukup banyaknya permasalahan yang ditemukan selama melakukan praktek laut di MV. C VISION, maka dibatasilah permasalahan yang terjadi menjadi beberapa dibawah ini:

1. Kurangnya persiapan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi.
2. Kurangnya keterampilan perwira jaga terhadap alat-alat navigasi khususnya RADAR dan ARPA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah faktor yang menyebabkan kurangnya persiapan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi ?
2. Apakah faktor yang menyebabkan kurangnya keterampilan perwira jaga terhadap alat-alat navigasi khususnya RADAR dan ARPA masih kurang ?

E. Tujuan dan Manfaat penelitian

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kemampuan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi khususnya radar dan ARPA masih belum optimal.
- b. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kurangnya keterampilan perwira jaga terhadap alat-alat navigasi di MV. C VISION.

2. Manfaat Penelitian.

Penulis berharap pada hasil penelitian ini dapat memberikan banyak manfaat kepada pembaca, antara lain:

a. Manfaat Teoritis

- 1) Sebagai sumber wacana dan acuan bagi para perwira deck yang menjalani pendidikan keahlian pelaut terutama dibidang alat-alat navigasi khususnya radar dan ARPA.
- 2) Sebagai sumber pengetahuan bagi rekan-rekan pasis Diklat serta sebagai bahan bacaan bagi Taruna/i diperpustakaan STIP JAKARTA tentang pentingnya Kompetensi Perwira jaga dalam menggunakan alat-alat navigasi di atas kapal.

b. Manfaat Praktis

- 1) Sebagai masukan atau berbagi saran bagi tiap-tiap perusahaan pelayaran agar lebih selektif dalam merekrut awak kapal dengan memprioritaskan awak kapal yang berkompotensi.
- 2) Sebagai bahan motivasi bagi Perwira jaga di anjungan agar lebih mengetahui serta mampu mengoperasikan alat-alat navigasi diatas kapal demi keselamatan awak diatas kapal.

F. Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dijelaskan secara singkat isi dari penulisan ini sesuai urutan dan isi setiap babnya yang dapat memudahkan pembaca dalam menelusuri penulisan skripsi ini, sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini penulis memaparkan latar belakang tentang sebuah kapal *Bulk Carrier*. Perumusan masalah yang menyebutkan masalah-masalah berdasarkan latar belakang masalah yaitu sebuah kapal memiliki beberapa kendala navigasi. Kendala navigasi meliputi berbagai kondisi seperticuaca buruk, lalu lintas yang ramai, peralatan navigasi yang kurang memadai maupun kurangnya pengetahuan perwira jaga *fresh graduate* dalam mengoperasikan peralatan navigasi MV. C VISION. Batasan masalah yang mencakup tentang ruang lingkup bahasan penelitian tujuan dan manfaat penelitian yang berisi tentang maksud serta manfaat yang ingin dicapai dan diakhiri sistematika penulisan yang di buat untuk memudahkan pembaca dalam memahami penulisan dari skripsi ini.

BAB II Landasan Teori

Bab ini memaparkan tentang tinjauan pustaka yang memuat uraian mengenai ilmu dan teori yang baik serta berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang terjadi dan dialami oleh penulis yaitu kurangnya pengetahuan perwira jaga *fresh graduate* dalam mengoperasikan peralatan navigasi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan kecelakaan maupun kondisi darurat di atas kapal yaitu tubrukan dan kandas. MV. C VISION, serta kerangka pemikiran berisi bagian yang berasal dari berbagai teori yang relevan dengan masalah yang

diteliti sehingga mendapatkan asumsi-asumsi penyelesaian masalah untuk diangkat dalam skripsi ini.

BAB III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini di uraikan tentang waktu selama praktek laut dari tanggal 06 Maret 2021 sampai dengan 09 Maret 2022 di MV. C VISION, teknik pengumpulan data menggunakan metode kualitatif, serta teknik analisis yang mengemukakan tentang metode yang akan digunakan dalam menganalisis data.

BAB IV Analisis dan Pembahasan

Pada bab ini penulis memaparkan deskripsi data yang memuat data-data mengenai pokok permasalahan yang terjadi yaitu kurangnya pemahaman Perwira jaga khususnya yang *fresh graduate* dalam mengoperasikan alat-alat navigasi di MV. C VISION. Analisis data pada sub bab ini menjelaskan cara penganalisan data terhadap pokok permasalahan yang terjadi. Kemudian pemecahan masalah yang dipilih serta evaluasi untuk memudahkan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. Evaluasi pemecahan masalah menjelaskan mengenai evaluasi dari segi kekurangan dan kelebihan untuk memudahkan pengambilan keputusan dalam memilih pemecahan masalah yang tepat. Dan yang terakhir adalah pemecahan masalah yang menjelaskan hasil penentuan alternatif mana yang paling tepat untuk dipilih sebagai pemecahan masalah setelah memperhatikan situasi dan kondisi objek penelitian.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan jawaban singkat dari seluruh uraian-uraian pada bab sebelumnya mengenai peningkatan kemampuan Perwira jaga dalam menggunakan alat-alat navigasi untuk mencegah bahaya tubrukan di MV. C VISION serta saran-saran yang berguna dalam penambahan wawasan bagi Perwira jaga baik yang sudah berpengalaman maupun *fresh graduate* diatas kapal.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Definisi Operasional

1. Navigasi

- a. Menurut Tri Muryono (2015) navigasi adalah proses mengarahkan gerak kapal dari satu titik ke titik yang lain dengan aman dan lancar serta untuk menghindari bahaya dan atau rintangan pelayaran.
- b. Menurut Suparno (2016) keahlian bernavigasi dalam pelayaran merupakan syarat utama terwujudnya sasaran pembinaan dan penyelenggaraan kenavigasian bagi keselamatan pelayaran. Agar dapat melayarkan kapal dengan aman, perwira deck harus memiliki keahlian diantaranya:
 - 1) Pemeliharaan kapal dalam arti luas.
 - 2) Dapat mengemudikan serta manuver kapal didalam berbagai situasi disemua perairan pedalaman, selat serta lautan bebas.
 - 3) Melayarkan kapal dengan aman agar sampai ditempat tujuan dengan aman dan selamat.

2. Perwira Jaga

Menurut Sugianto (2017) perwira jaga merupakan seseorang perwira yang berada diatas kapal yang bertanggung jawab untuk menjaga keamanan, keselamatan dan operasi kapal selama periode tertentu. Mereka memiliki peran dalam memastikan kapal dapat beroperasi dengan lancar dan aman, terutama saat kapal berlayar dilaut atau berada di pelabuhan

B. Teori

Menurut Nurrohman (2016) merupakan suatu kumpulan konsep, definisi, proposisi dan variabel yang berkaitan satu sama lain secara sistematis dan telah digeneralisasikan, sehingga dapat menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena (fakta-fakta) tertentu.

1. COLREG 1972/ P2TL

Menurut Hadi (2012), *International Regulations for Preventing Collisions at Sea* (COLREG) merupakan sebuah Konvensi internasional yang digagas oleh *International Maritime Organization* (IMO). Dalam bahasa Indonesia COLREG biasa dikenal dengan Peraturan Pencegahan Tubrukan Laut (P2TL). Saat ini COLREG telah mengalami 4 kali amandemen yaitu pada tahun 1987, 1989, 1993, 2001 semenjak rilis pertamanya pada tahun 1972. Terlebih lagi, menurut Hasugian pada (2018) berdasarkan Investigasi Komisi Nasional Keselamatan Navigasi (KNKT) kecelakaan dikarenakan tubrukan di Indonesia persentase kejadiannya mencapai 46% dari total kejadian kecelakaan pada periode 2007-2014. dan tubrukan tersebut 100%-nya melibatkan faktor kesalahan manusia. Dalam penerapannya, aturan COLREG akan berlaku ketika perwira jaga dalam pengamatannya menemukan adanya *risk of collision*, pada aturan 7 (*risk of collision*) yang berbunyi:

- a. Setiap kapal harus menggunakan semua cara yang tersedia sesuai dengan keadaan dan kondisi yang berlaku untuk menentukan apakah ada risiko tabrakan. Jika ada keraguan, risiko tersebut akan dianggap ada.
- b. Penggunaan yang tepat harus dilakukan terhadap peralatan RADAR jika dipasang dan beroperasi, termasuk pemindaian jarak jauh untuk mendapatkan peringatan dini risiko tabrakan dan plotting RADAR atau pengamatan sistematis yang setara terhadap objek yang terdeteksi.
- c. Asumsi tidak boleh dibuat berdasarkan informasi yang sedikit, terutama informasi RADAR yang sedikit.
- d. Dalam menentukan apakah risiko tabrakan ada, pertimbangan berikut harus ada di antara yang diperhitungkan:
 - 1) risiko tersebut akan dianggap ada jika bantalan kompas dari kapal yang mendekat tidak cukup berubah.
 - 2) risiko semacam itu kadang-kadang mungkin ada bahkan ketika perubahan bantalan yang cukup besar terlihat, terutama ketika mendekati kapal yang sangat besar atau derek atau ketika mendekati kapal dari jarak dekat.

Maksud dari aturan 7 tersebut adalah bagaimana perwira jaga dapat mengidentifikasi adanya resiko tubrukan atau tidak. Sebuah resiko tubrukan, harus didapatkan dengan penerapan dinas jaga yang baik pada aturan 5 (*look out*), dengan menggunakan segala instrumen navigasi dengan baik. Selain itu, penentuan resiko tubrukan tidak boleh berdasarkan informasi yang kurang akurat.

2. STCW 1978

Menurut Bruno (2012), *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) Standar untuk pelatihan, sertifikasi, dan pengamatan, atau STCW, adalah konvensi IMO. Peraturan ini pertama kali muncul pada tahun 1978. Revisi utama terhadap konvensi terjadi pada tahun 1984, 1995, dan 2010. Tujuan dari pelatihan STCW adalah untuk memberikan pelaut dari semua negara seperangkat keterampilan standar yang berguna bagi anggota awak yang bekerja di kapal besar di luar batas-batas negara mereka. Di Amerika Serikat pelaut hanya perlu mengambil kursus STCW yang disetujui jika mereka berniat untuk bekerja di kapal lebih dari 200 *Gross Register Tonnage* (*Domestic Tonnage*), atau 500 *Gross Tonnage*, yang akan beroperasi di luar batas yang ditentukan oleh peraturan *federal* yang mengindikasikan perairan internasional.

Meskipun pelatihan STCW tidak diperlukan bagi pelaut yang bekerja di dekat daerah pantai atau perairan pedalaman domestik, dianjurkan. Pelatihan STCW menawarkan paparan keterampilan yang berharga yang membuat pelaut lebih fleksibel di atas kapal dan lebih berharga di pasar kerja. Tidak semua negara mengharuskan pelaut dagang berlisensi mereka untuk mengikuti kursus STCW terpisah. Banyak program berkualitas tinggi memenuhi persyaratan pelatihan untuk STCW selama kursus lisensi reguler.

Pelaut pemegang sertifikat STCW diterbitkan sebelum tanggal 1 Januari 2012 akan harus memenuhi persyaratan baru, termasuk baru penyegaran pelatihan, agar sertifikat mereka akan divalidasi ulang melampaui 1 Januari 2017. Sertifikat administrasi penerbit harus dapat memberi saran tentang pelatihan baru yang harus dilakukan. Beberapa administrasi dapat memutuskan untuk menerapkan standar baru lebih awal dari yang lain berupa sertifikat ketrampilan. Sertifikat ketrampilan ini merupakan sertifikat yang wajib dimiliki oleh para pelaut di samping sertifikat formal di atas. Diantaranya adalah:

- a. *Basic Safety Training* (BST)/ Pelatihan Keselamatan Dasar.
- b. *Advanced Fire Fighting* (AFF)
- c. *Survival Craft & Rescue Boats* (SCRB)
- d. *Medical First Aid* (MFA)
- e. *Medical Care* (MC)
- f. *Tanker Familiarization* (TF)
- g. *Oil Tanker Training* (OT)
- h. *Chemical Tanker Training* (CTT)
- i. *Liquefied Gas Tanker Training* (LGT)
- j. *RADAR Simulator* (RS)
- k. *ARPA Simulator* (AS)
- l. *Operator Radio Umum* (ORU)/ GMDSS

3. SOLAS 1974

Menurut hukum maritim (1995), *Safety of Life at Sea* (SOLAS) merupakan peraturan yang mengatur keselamatan maritim paling utama. Demikian untuk meningkatkan jaminan keselamatan hidup dilaut dimulai sejak tahun 1914, karena saat itu mulai dirasakan bertambah banyak kecelakaan kapal yang menelan banyak korban jiwa dimana-mana. Pada tahap permulaan mulai dengan memfokuskan pada peraturan kelengkapan navigasi, kekedapan dinding penyekat kapal serta peralatan berkomunikasi, kemudian berkembang pada konstruksi dan peralatan lainnya.

Modernisasi peraturan SOLAS sejak tahun 1960, mengganti Konvensi 1918 dengan SOLAS 1960 dimana sejak saat itu peraturan mengenai desain untuk meningkatkan faktor keselamatan kapal mulai dimasukkan seperti salah satunya alat komunikasi dan keselamatan navigasi pada bagian ke-5 Usaha penyempurnaan peraturan tersebut dengan cara mengeluarkan peraturan tambahan (*amandement*) hasil konvensi *International Maritime Organization* (IMO), dilakukan berturut-turut tahun 1966, 1967, 1971 dan 1973. Namun demikian usaha untuk memberlakukan peraturan-peraturan tersebut secara Internasional kurang berjalan sesuai yang diharapkan, karena hambatan prosedural yaitu diperlukannya persetujuan 2/3 dari jumlah Negara anggota untuk meratifikasi peraturran dimaksud, sulit dicapai dalam waktu yang diharapkan.

4. Jenis-jenis Pelatihan yang di ikuti Oleh Perwira jaga

a. *Global Maritime Distress Safety System (GMDSS)*

GMDSS merupakan standar yang ditetapkan sebagai alat komunikasi, prosedur serta peralatan keselamatan yang akan digunakan apabila saat terjadi situasi darurat di atas kapal. Saat ini setiap kapal niaga yang memiliki GT diatas 3000 yang terlibat dalam pelayaran di perairan internasional wajib dilengkapi oleh alat ini. Jika kapal dengan GT lebih dari 300 dan tidak mematuhi aturan yang dimaksud tersebut maka akan mendapat sanksi dari pihak berwajib.

Kapal-kapal yang berfungsi sebagai sarana rekreasi tidak memerlukan peralatan yang sesuai dengan *radio* GMDSS, tetapi sangat disarankan memakai *Radio VHF Digital Selective Calling (DSC)*, begitu pula untuk sarana-sarana yang berkaitan dengan *offshore system* dalam waktu dekat harus menggunakan peralatan tersebut. Kapal-kapal di bawah 300 GT tidak termasuk dalam peraturan yang mewajibkan pemakaian GMDSS. Kapal-kapal yang memiliki bobot mati antara 300-500 GT disarankan tapi tidak diwajibkan untuk menggunakan GMDSS, namun kapal-kapal di atas 500 GT sudah diharuskan menggunakan peralatan yang mendukung GMDSS. Peralatan dalam system ini selain digunakan untuk mengirimkan sinyal marabahaya melalui peralatan yang terkandung di dalamnya seperti satelit dan *radio* juga dapat digunakan untuk menerima informasi keselamatan maritim. Salah satu bagian yang dapat menerima informasi keselamatan adalah *Navigation Telex (NAVTEX)*.

GMDSS terdiri dari beberapa sistem, beberapa di antaranya baru tetapi kebanyakan peralatan tersebut telah diterapkan selama bertahun-tahun. System tersebut berfungsi untuk bersiap-siaga (termasuk memantau posisi dari unit yang mengalami kecelakaan), mengkoordinasikan *search and rescue*, mencari lokasi (mengevakuasi korban untuk kembali ke daratan), menyiarkan informasi maritim mengenai keselamatan, komunikasi umum, dan komunikasi antar kapal. *Radio* komunikasi yang spesifik diperlukan sesuai dengan daerah operasi kapal, bukan berdasarkan tonase kapal tersebut. Sistem tersebut juga terdiri dari peralatan pemancar sinyal berulang sebagai tanda bahaya, serta memiliki sumber power daurat untuk menjalankan fungsinya.

b. RADAR Simulator

RADAR *Simulator* (RS) training adalah diklat keterampilan pelaut tentang bagaimana mengamati pergerakan kapal yang terlihat di RADAR, mengenali potensi ancaman tabrakan dan bagaimana mengambil tindakan untuk menghindari tabrakan. Peserta akan bertindak sebagai Nakhoda atau perwira petugas jaga yang mendapatkan tugas komando di atas kapal. Latihan dengan kompleksitas yang meningkat akan dihadirkan untuk memberikan praktik realistik dalam penggunaan RADAR untuk navigasi dan menghindari tabrakan di perairan terbatas dengan lalu lintas padat. Setiap latihan akan dilanjutkan dengan diskusi untuk memberikan kesempatan kepada peserta untuk menganalisa tindakan yang diambil serta mendiskusikan kemungkinan lain sebagai alternatif.

c. ARPA Simulator

Automatic RADAR Plotting Aid (ARPA) merupakan simulator yang digunakan untuk berlayar pada kondisi pelayaran non visual, dan hanya mengandalkan pada pengamatan visual ARPA. Sedangkan program yang dikembangkan ARPA berasal dari teknik segi tiga kecil dengan rasio yang sama dan memanfaatkan arah baringan dan jarak pada tiap - tiap plotting, namun dengan interval yang relatif sangat rapat (cepat) sesuai dengan resolusi komputer yang digunakan, oleh karena itu ARPA mampu plotting sampai lebih 20 target sekaligus. ARPA juga merupakan sebuah perusahaan simulator terkemuka yang menyediakan berbagai lingkungan pelabuhan termasuk Pelabuhan Hamburg, Jerman, Pelabuhan Amsterdam, Belanda, Selat Malaka, Singapura, dan Selat Dover, Inggris Raya serta berbagai modelkapal termasuk kontainer, *tanker*, *bulk carrier*, kapal perang, dan *LPG carrier*. Ini juga dapat mensimulasikan berbagai cuaca dan kondisi laut untuk melatih kru atau peserta pelatihan tentang kemampuan penanganan dan keakraban mereka dengan COLREG.

Stasiun kerja pelatih RADAR dan ARPA *Simulator* dapat memantau operasi di empat stasiun kerja peserta pelatihan, untuk mempraktekkan kerja sama dan interaksi di antara anggota tim jembatan. Empat kapal dapat ditugaskan untuk latihan armada, yang memungkinkan identifikasi target secara bersamaan yang menimbulkan ancaman bagi keselamatan navigasi

dan memberikan informasi target, termasuk jalur, kecepatan, perkiraan jarak ke titik pendekatan terdekat, dan perkiraan waktu titik pendekatan terdekat, berdasarkan mana pelaut dapat lebih memahami berbagai kondisi di laut dan membuat penilaian segera dan benar untuk menghindari tabrakan. Kursus tentang pelatihan COLREG dan latihan armada tersedia.

d. ECDIS

Electronic Chart Display and information System (ECDIS) atau sistem informasi dan tampilan peta elektronik, maka *ECDIS* adalah sistem navigasi dengan mengandalkan tampilan peta secara elektronik yang dihubungkan dengan berbagai peralatan navigasi lainnya di anjungan seperti *Global Positioning System (GPS)*, kemudi kapal, RADAR, AIS dan sistem manajemen keselamatan (SMS), serta peralatan navigasi lain di anjungan, yang secara keseluruhan adalah untuk merencanakan pelayaran, memonitor posisi kapal selama pelayaran sehingga kapal berlayar dengan aman dan selamat yang lebih efisien dibanding dengan sistem konvensional sebelumnya.

5. Alat Navigasi di Atas MV. C VISION

- a. Peta merupakan perlengkapan utama dalam pelayaran penggambaran dua dimensi (pada bidang datar) keseluruhan atau sebagian dari permukaan bumi yang diproyeksikan dengan perbandingan atau skala tertentu atau dengan kata lain representasi dua dimensi dari suatu ruang tiga dimensi.



Gambar 2.1
Salah satu peta di MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- b. Kompas sebagai alat penunjuk arah yang selalu menunjuk kearah Utara, dengan melihat arah Utara - Selatan pada kompas dan dengan membandingkannya dengan arah Utara Peta kita sudah dapat mengorientasikan posisi pada peta. Kompas adalah alat navigasi untuk mencari arah berupa sebuah panah penunjuk magnetis yang bebas menyelaraskan dirinya dengan medan magnet bumi secara akurat.



Gambar 2.2

Gyro Compass di MV. C VISION

Sumber : Dokumen kapal

- c. *Global Positioning Satellite* (GPS) merupakan perangkat yang dapat mengetahui posisi koordinat bumi secara tepat yang dapat secara langsung menerima sinyal dari satelit. Perangkat GPS modern menggunakan peta sehingga merupakan perangkat modern dalam navigasi di darat, kapal di laut, sungaidan danau serta pesawat udara. *Global Positioning System* (GPS) adalah satu-satunya sistem navigasi satelit yang berfungsi dengan baik. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan posisi, kecepatan, arah, dan waktu.



Gambar 2.3
GPS di MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- d. *Radio Detection and Ranging (RADAR)* adalah sistem yang digunakan untuk mendeteksi, mengukur jarak dan membuat map benda-benda seperti pesawat dan hujan. RADAR sangat bermanfaat dalam navigasi kapal laut dan kapal terbang modern sekarang dilengkapi dengan RADAR untuk mendeteksi kapal/pesawat lain, cuaca/awan yang dihadapi di depan sehingga bisa menghindari dari bahaya yang ada di depan kapal.

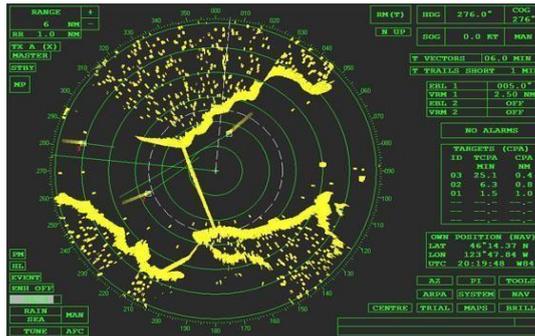


Gambar 2.4
RADAR X-Band
Sumber : Dokumen kapal



Gambar 2.5
RADAR S-Band
Sumber : Dokumen kapal

- e. *Automatic RADAR Plotting Aid (ARPA)* kemampuan dapat membuat trek menggunakan kontak RADAR. Sistem ini dapat menghitung kursus objek dilacak, kecepatan dan titik terdekat pendekatan (CPA), sehingga dapat diketahui jika ada bahaya tabrakan dengan kapal atau daratan lainnya.



Gambar 2.6
ARPA MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- f. Telegraf merupakan sebuah mesin untuk mengirim dan menerima pesan pada jarak jauh menggunakan kode *morse* dengan frekuensi gelombang radio. Kode morse adalah metode dalam pengiriman informasi, dengan menggunakan standard data pengiriman nada atau suara, cahaya dengan membedakan ketukan *dash* dan dot dari pesan kalimat, kata, huruf, angka dan tanda baca.



Gambar 2.7
Telegraph pada saat kapal jalan (*Full ahead*) MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- g. *Emergency Position-Indicating Radio Beacon (EPIRB)* adalah beacon 406 Mhz untuk pelayaran merupakan elemen dari *Global Maritime Distress Safety System (GMDSS)* yang didesain beroperasi dengan sistem the Cospas-Sarsat. *EPIRB* sekarang menjadi persyaratan dalam konvensi internasional bagi kapal *Safety of Life at Sea (SOLAS)*.



Gambar 2.8
EPIRB MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- h. *Navigation Telex* (NAVTEX) adalah sistem otomatis internasional untuk langsung mendistribusikan peringatan maritim navigasi, ramalan cuaca dan peringatan, pencarian dan penyelamatan pemberitahuan dan informasi yang serupa dengan kapal.



Gambar 2.9
NAVTEX MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- i. SART (*Search and Rescue Transponder*) perangkat yang digunakan untuk menemukan kelangsungan hidup kerajinan atau pembuluh tertekan dengan menciptakan serangkaian titik pada layar RADAR 3 cm kapal menyelamatkan itu. Jangkauan deteksi antara perangkat ini dan kapal, tergantung pada ketinggian RADAR tiang kapal dan ketinggian SART. Biasanya sekitar 15 km (8 mil laut).



Gambar 2.10
SART di MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- j. *Radio GMDSS. Digital Selective Calling (DSC)* pada MF, HF dan VHF radio maritim sebagai bagian dari sistem GMDSS. DSC terutama ditujukan untuk memulai kapal-ke-kapal, kapal-ke-pantai dan pantai-ke-kapal telepon radio dan MF / HF radiotelex panggilan. Panggilan DSC juga dapat dibuat untuk stasiun individu, kelompok stasiun, atau "semua stasiun" dalam jangkauan seseorang.



Gambar 2.11
Radio GMDSS di MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- k. *Marine VHF radio* digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk memanggil tim penyelamat dan berkomunikasi dengan pelabuhan, kunci, jembatan dan marina, dan beroperasi di rentang frekuensi VHF, antara 156-174 MHz. Marine VHF merupakan pemancar dan penerima gabungan dan hanya beroperasi pada standar, frekuensi internasional dikenal sebagai saluran. Saluran 16 (156,8 MHz) adalah panggilan internasional dan distress.



Gambar 2.12
Marine VHF

Sumber : Dokumen kapal



Gambar 2.13
Portable VHF

Sumber : Dokumen kapal

1. *Inmarsat-C* merupakan layanan paket data yang dioperasikan oleh perusahaan telekomunikasi Inmarsat. Layanan ini telah disetujui untuk digunakan di bawah GMDSS. Memenuhi persyaratan untuk Keamanan Kapal yang didefinisikan oleh *International Marine Organization* (IMO).



Gambar 2.14

Inmarsat-C MV. C VISION

Sumber : Dokumen kapal

- m. *The Automatic Identification System* (AIS) adalah jarak pendek sistem pelacakan pesisir digunakan pada kapal dan dengan *Vessel Traffic Service* (VTS) untuk mengidentifikasi dan menemukan kapal oleh elektronik pertukaran data dengan kapal lain di dekatnya dan stasiun VTS. Informasi seperti posisi, arah dan kecepatan dapat ditampilkan pada layar atau ECDIS. AIS dimaksudkan untuk membantu petugas dan memungkinkan pihak berwenang maritim untuk melacak dan memantau pergerakan kapal, dan mengintegrasikan VHF *system transceiver* standar seperti penerima *Global Positioning System* (GPS), dengan sensor navigasi elektronik lainnya, seperti *gyrocompass* atau tingkat indikator gilirannya.



Gambar 2.15
AIS MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- n. *Binoculars* adalah sepasang teleskop identik atau cermin simetris dipasang *side by side* dan selaras untuk menunjuk secara akurat ke arah yang sama, memungkinkan petugas jaga untuk menggunakan kedua mata dengan visi teropong saat melihat obyek yang jauh.



Gambar 2.16
Binnoculars Cannon MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

- o. *Echo sounder* adalah suara aktif dalam air (sonar) yang teknik menggunakan pulsa suara diarahkan dari permukaan atau dari kapal selam secara vertikal ke bawah untuk mengukur jarak ke bawah melalui gelombang suara. Echo terdengar juga dapat merujuk kepada *hydroacoustic*. Jarak diukur dengan mengalikan setengah waktu dari pulsa keluar sinyal untuk kembalinya dengan kecepatan suara di dalam air, yang kira-kira 1,5 kilometer per detik. *Echo sounder* menggunakan suara yang tidak dapat didengar oleh ikan sehingga ikan tidak terkejut dan lari pada saat echo-sounder dioperasikan. Suara yang digunakan mempunyai frekuensi lebih besar dari 14 KHz yang biasanya disebut gelombang ultrasonik (Burczynski dan Ben-yami, 2019).



Gambar 2.17
Echo sounder MV. C VISION
Sumber : Dokumen kapal

6. Keselamatan Pelayaran

Menurut Mahruzar (2010) bahwa keselamatan pelayaran adalah segala hal yang ada dan dapat dikembangkan dalam kaitannya dengan tindakan pencegahan kecelakaan pada saat melaksanakan kerja di bidang pelayaran. Keselamatan kerja telah menjadi perhatian pemerintah dan pebisnis sejak lama. Faktor keselamatan kerja menjadi penting karena sangat terkait dengan kinerja karyawan dan pada gilirannya pemeliharaan kebijakan keselamatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

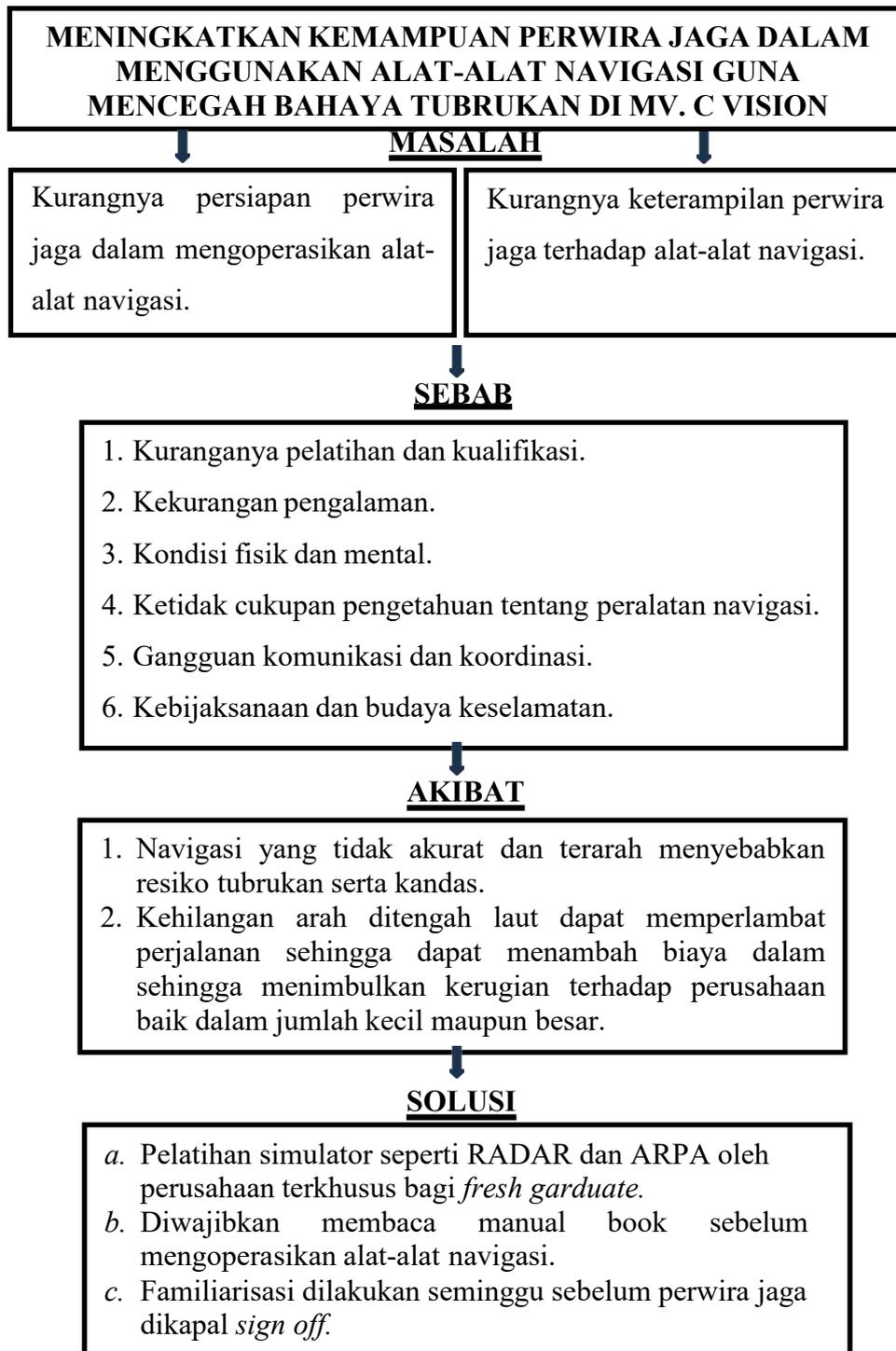
Dalam UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Pasal 1 butir 32 menyatakan bahwa keselamatan dan keamanan pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhan, dan lingkungan maritim. Keselamatan pelayaran telah diatur oleh lembaga internasional yang mengurus atau menangani hal-hal yang terkait dengan keselamatan jiwa, harta laut, serta kelestarian lingkungan.

Lembaga tersebut dinamakan *International Maritime Organization* (IMO) yang bernaung dibawah . Salah satu faktor penting dalam mewujudkan keselamatan serta kelestarian lingkungan laut adalah keterampilan dan keahlian dari pelaut. Begitu juga semua sumber daya manusia yang terkait dengan pengoperasian dari alat transportasi kapal di laut, karena bagaimanapun kokohnya konstruksi suatu kapal dan bagaimanapun canggihnya teknologi baik sarana bantu maupun peralatan yang ditempatkan di atas kapal tersebut kalau dioperasikan manusia yang tidak mempunyai keterampilan/keahlian sesuai dengan tugas dan fungsinya maka semua akan sia-sia. Dalam kenyataannya

80% dari kecelakaan di laut adalah akibat kesalahan manusia human error.

Untuk menjamin keselamatan berlayar sebagai penunjang kelancaran lalu lintas kapal di laut, diperlukan adanya awak kapal yang berkeahlian, berkemampuan dan terampil, dengan demikian setiap kapal yang akan berlayar harus diawaki dengan awak kapal yang cukup dan sesuai untuk melakukan tugasnya di atas kapal berdasarkan jabatannya dengan mempertimbangkan besaran kapal, tata susunan kapal dan daerah pelayaran. Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Pasal 1 butir 40 awak kapal adalah orang yang bekerja atau diperlukan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya.

C. Kerangka Pemikiran



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada saat Praktek Laut (PRALA) di atas MV. C VISION pada tanggal 06 Maret 2021 sampai pada 09 Maret 2022 (kurang lebih selama satu tahun). Selama melakukan kegiatan praktek laut dengan posisi sebagai *Deck Cadet*, penulis telah mendapatkan pembelajaran dan banyak pengalaman dalam menyelesaikan permasalahan di atas MV. C VISION yaitu pada Perwira jaga khususnya *fresh graduate* pada saat berdinas jaga navigasi mengenai kurangnya kemampuan perwira tersebut dalam menggunakan alat-alat navigasi terutama pada RADAR dan ARPA sehingga sangat berpengaruh terhadap keselamatan seluruh awak kapal dalam bahaya tubrukan.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di atas MV. C VISION yang mana salah satu kapal yang dimiliki oleh CHANG MYUNG SHIPPING Co.Ltd. Berikut ini data terlampir dari MV. C VISION :

Ship name	: MV. C VISION
Call Sign	: DSPW5
IMO No.	9344473
Type of Vessel	: Bulkcarrier
Company	: CHANG MYUNG SHIPPING Co. Ltd
Place of Built	: BOHAI SHIP BUILDING HEAVY INDUSRTY Co. Ltd, China
Flag	: KOREA
Port Registered	: JEJU
Year of Built	2008

Gross Tonnage	: 89.895 MT
Nett Tonnage	: 55.963 MT
D.W.T	: 178,264,58 MT
L.O.A	: 289 M
L.B.P	: 278,20 M
Breadth	: 45,04 M
Main Engine	: DMD- WARTSILA SULTZER, 6RTA68TB
Power	: 17,640 K

B. Metode Pendekatan

Dalam penulisan ini penulis menggunakan metode penelitian kausal atau sebab akibat dan deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif merupakan Teknik analisis yang akan menggambarkan suatu kejadian atau peristiwa yang terjadi di atas MV. C VISION berdasarkan pengamatan dan pandangan dengan melihat data-data yang ada Sehingga ditemukan penyebab timbulnya masalah. dalam penelitian ini penulis menggambarkan permasalahan yang terjadi pada saat berdinis jaga serta pada penggunaan alat-alat navigasi pada MV. C VISION berkaitan dengan system dan prosedur secara menyeluruh yang akan menyebabkan resiko tubrukan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Penyusunan sebuah skripsi memerlukan suatu penelitian dan teknik pengumpulan data tertentu agar suatu kebenaran yang konkret dan dapat dibuktikan, sehingga penelitian tersebut dapat bermanfaat untuk memecahkan masalah yang timbul pada suatu laporan tugas. Adapun teknik pengambilan data yang dipergunakan dalam penyusunan skripsi ini, yaitu :

a. Metode Observasi

Menurut Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Sedangkan metode observasi yang dimaksudkan disini adalah suatu metode dengan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati langsung pada suatu objek atau kejadian yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti pada dinas jaga dianjungan. Dapat dikatakan observasi secara langsung merupakan pengambilan data dengan cara visual langsung tanpa bantuan lainnya yang telah direncanakan secara sistematis yang akan digunakan dalam tujuan penelitian. Dengan dilakukannya observasi maka data yang diperoleh adalah data primer.

Selain itu data ini dapat lebih dipercaya, lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan. Karena penulis langsung yang mengambil data sehingga banyak hal yang bisa didapat oleh penulis.

Observasi yang dilakukan pada saat MV. C VISION berlayar dari Lanshan, China menuju ke Saldanha Bay, Afrika Selatan tersebut memiliki tingkat kepadatan kapal yang cukup ramai dan banyak ditemukannya nelayan serta rumpon di saat kapal keluar masuk pelabuhan pada saat berolah gerak, dimana hal tersebut memiliki resiko bahaya akan tubrukan yang dapat terjadi.

b. Studi Pustaka

Menurut Nasir (2016) studi pustaka merupakan dasar pijakan atau pondasi untuk membangun landasan teori, kerangka berpikir, dan menentukan dugaan sementara hipotesis penelitian. Data yang diperoleh seperti teori yang mendukung dari dasar regulasi yang mengatur mengenai dinas jaga dianjungan seperti SOLAS, 1974 (*International Convention for the Safety of Life at Sea*), STCW 2010 (*Standards Of Training Certification & Watchkeeping*). Selain itu penulis melakukan studi keperpustakaan di perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran. Dan penulis memperoleh salah satu buku yang membatu sebagai dasar aturan yang mengatur mengenai dasar dari system dinas jaga dari buku Colreg 1972 (*International Regulation for Preventing Collision at sea, 1972*).

c. Studi Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2010) studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dengan cara memperoleh data yang diperoleh selama penulis melaksanakan praktek laut di atas kapal yaitu berupa foto-foto dan *ship particular* di MV. C VISION

D. Subjek Penelitian

Menurut Arikunto (2016) subjek penelitian merupakan suatu hal, benda, orang dan tempat dimana mengambil data untuk menemukan variabel yang bersangkutan dan menjadi permasalahan. Dalam subjek penelitian, maka diambil satu metode yaitu wawancara. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan proses tanya jawab secara lisan secara langsung kepada narasumber yang mengetahui sumber-sumber data dan masalah yang ada. Wawancara sebagai alat pengumpul data

yang menghendaki adanya komunikasi secara langsung antara peneliti dan sasaran penelitian. Di MV. C VISION wawancara dilakukan secara terbuka dengan cara penulis bertanya kepada perwira jaga tentang fakta-fakta suatu kejadian sehingga beberapa pendapat mereka dapat dijadikan suatu sumber permasalahan sehingga masalah tersebut dapat dipecahkan. Dalam hal ini wawancara dilakukan secara langsung oleh penulis kepada Nakhoda yang merupakan pimpinan tertinggi di kapal, antara penulis dengan Mualim 1, antara penulis dengan Mualim 2 dan yang terakhir antara penulis dengan Mualim 3. Wawancara dilaksanakan secara tidak formal, melainkan secara spontan yang terdiri dari 5 sampai 8 pertanyaan sebagaimana yang terlampir pada lampiran.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan dapat diinformasikan kepada orang lain. Sehingga teknik analisis data yang digunakan dalam skripsi ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif yang perolehan data yang di dapat di lapangan dengan teori-teori serta regulasi yang diperoleh dari pustaka serta dokumen kapal yang kemudian dibandingkan untuk melihat resiko tubrukan yang dapat ditimbulkan. Sehingga data-data tersebut dapat di analisa dan ditarik kesimpulan dengan tepat dengan harapan dan mendapatkan pemecahan masalah yang dibahas dalam skripsi penulis.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Umum Perusahaan

Pada bagian ini penulis telah melaksanakan praktek laut di Chang Myung Shipping Company. Co.Ltd yang mana merupakan sebuah perusahaan kapal yang berbasis di Korea Selatan. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1986 dan memiliki kantor pusat di Busan, Korea Selatan. Perusahaan ini memiliki armada kapal yang terdiri dari kapal-kapal kargo dan kapal tanker dengan kapasitas muatan dari 1000 hingga 11000 ton. Kapal-kapal tersebut digunakan untuk pengiriman berbagai jenis kargo, seperti produk petrokimia, produk baja, barang-barang konsumen dan sebagainya. Chang Myung Shipping Company. Co.Ltd memiliki sertifikasi ISO 9001:2008 dan ISO 14001:2004 yang menunjukkan komitmen perusahaan terhadap standar kualitas dan lingkungan yang tinggi dalam operasi bisnisnya.

Khususnya di Indonesia perusahaan ini beralamat di ruko Bukit Gading indah blok U-30 Kelapa Gading Jakarta Utara yang diageni oleh PT. BISCO Manajemen Indonesia. MV. C VISION merupakan salah satu kapal curah yang dimiliki oleh Chang Myung Shipping Company. Co. Ltd dengan alur pelayaran Ocean going.

2. Deskripsi Temuan

Pada Kejadian tersebut pada saat jam jaga Mualim 3 (08.00-12.00, 20.00-24.00), pertama pada 15 Maret 2021 pukul 09.30 disaat Mualim 3 sedang melakukan perjalanan dari Whyalla, Australia menuju Lanshan, China dimana pada saat itu juga Mualim 3 sedang berdinas jaga bersama AB C (*Able Bodied Seaman*) dan dibantu oleh seorang *deck cadet* dimana pada saat itu MV. C VISION sudah mendekati *anchor stage* Lanshan, Cina dimana Mualim 3 kurang menguasai dalam menggunakan alat navigasi berupa pesawat RADAR. Ini terbukti ketika

tampilan RADAR mendeteksi kapal lain terlihat bahwa kapal lain terlihat jelas dapat tertangkap oleh RADAR. Akan tetapi pada saat jarak pada RADAR diubah menjadi kurang dari 12 mil terjadi perubahan tampilan RADAR yang mengakibatkan gambar pada tampilan di RADAR menjadi tidak terlalu jelas sehingga pada saat itu juga hampir terjadinya kecelakaan tubrukan dengan kapal ikan yang sedang melakukan penangkapan ikan.

Yang kedua, pada saat jam jaga Mualim 3 pada pukul 23.20 pada saat MV. C VISION sedang berlabuh jangkar di Saldanha Bay, Afrika Selatan dimana pada saat itu Mualim 3 sedang berdinas jaga bersama Nakhoda dan seorang *deck cadet* yang cuacanya kurang cukup baik. Dalam masalah ini Nakhoda menyimpulkan bahwasannya Mualim 3 tidak dapat mengoperasikan RADAR juga pada saat kabut, dan yang terakhir pada saat jangkar tidak berada diposisi yang tepat pada dasar laut yang menyebabkan kapal mundur sehingga mendapat panggilan dari kapal sebelahnyanya. Hal tersebut diatas dikarenakan ada kelalaian dari Mualim 3 bahwa tidak melakukan tindakan memperjelas gambar tampilan di RADAR dengan mengatur tombol *gain and tuning* untuk memperjelas tampilan. Dari fakta tersebut terlihat bahwa Mualim 3 kurang cekatan dan tanggap dalam mengambil tindakan menghadapi kondisi tampilan RADAR yang kurang baik. Sebagaimana diketahui bahwa seorang Mualim 3 navigasi harus memiliki kemampuan serta kompetensi yang telah ditetapkan dalam aturan untuk mampu menggunakan peralatan navigasi selama tugas jaga navigasi.

Pada pukul 23.15 Nakhoda pada saat itu juga masih bersama Mualim 3 dan seorang deck cadet berada dianjungan. Kemudian Nakhoda memberikan Sebagian pertanyaan kecil pekerjaan Mualim 3 seperti membaca *weather fax* namun Mualim 3 tidak bisa membaca *Weather Fax* sehingga dalam mengisi jurnal *log book* hanya dilakukan asal saja tanpa melihat arahdan kekuatan angin, keadaan awan, keadaan cuaca, keadaan laut, barometer dan suhu udara. Terkadang hanya diisi dengan melihat isi jurnal yang jam jaga sebelumnya ataudengan dikira-kira saja. Seringkali berita cuaca yang diterima diabaikan dan tidak dibaca karena kurangnya kemampuan Mualim 3.

B. Analisis Masalah

1. Kurangnya persiapan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi.

Pada saat praktek laut (prala) di atas MV. C VISION pada tanggal 06 Maret 2021 sampai pada 09 Maret 2022. Kejadian dimana perwira jaga tidak menguasai penggunaan alat navigasi seperti RADAR sebagaimana telah dijelaskan di atas, menunjukkan bahwa perwira jaga kurang memahami tentang penggunaan alat-alat navigasi di atas kapal. Fakta tersebut disebabkan Muallim 3 tersebut baru bekerja di atas kapal dan belum mendapatkan familiarisasi yang cukup terkait dengan penggunaan peralatan navigasi di atas kapal. Kurangnya pemahaman Muallim 3 tentang penggunaan alat navigasi dikarenakan Muallim 3 masih belum memahami tugas dan tanggung jawabnya selama dalam pelayaran. Adapun tugas dan tanggung jawab Muallim 3 sebagai berikut :

- a. *Look Out* (Pengawasan keliling), melakukan pengawasan situasi secara keliling baik secara visual atau dengan pandangan mata, maupun dengan pendengaran untuk mendengarkan isyarat bunyi. Dalam melakukan pengawasan dengan menggunakan semua sarana navigasi yang sesuai di kapalmisalnya RADAR, ARPA, AIS, dan lain-lain.
- b. Melakukan penilaian terhadap situasi keliling dan resiko tubrukan, bahaya navigasi dan bahaya lainnya.
- c. Melakukan pengamatan terhadap perkembangan cuaca melalui peralatan yang ada misalnya *barometer, barograph, anemometer, weather faximile* dan perubahan cuaca yang dapat dilihat secara visual, serta mendengarkan berita cuaca melalui radio.
- d. Melakukan deteksi terhadap kapal lain dalam bahaya atau distress, korban dilaut dalam bahaya yang membutuhkan pertolongan, dan kerangka-kerangka kapal ataupun rintangan lainnya yang dapat membahayakan navigasi kapal.
- e. Tugas seorang pengamat dan seorang pemegang kemudi harus terpisah. Pemegang kemudi tidak boleh merangkap atau dianggap merangkap tugas pengamatan kecuali pada kapal-kapal kecil dimana tidak ada gangguan pandangan malam hari. Perwira yang melakukan tugas jaga navigasi dapat merupakan satu-satunya orang yang melakukan pengamatan pada siang hari yang disebut dengan *Single Look Out*.

- f. *Position Fixing* tugas yang harus dilaksanakan oleh perwira navigasi selanjutnya adalah menentukan posisi kapal pada setiap periode tertentu sesuai kebutuhan baik secara visual, dengan bantuan peralatan *electronic*, ataupun secara astronomis. Misalnya navigasi di daerah laut terbuka setiap satu kali periode jaga minimal satu jam sekali, pelayaran dekat pantai minimal setengah jam satu kali, di selat setiap seperempat jam sekali, sebelum dan sesudah merubah haluan, dan sesuai dengan kebutuhan. Begitu pula dalam menentukan perubahan haluan pada *passage planning* harus ada *check point* sehingga posisi dapat diketahui secara pasti.

2. Kurangnya keterampilan perwira jaga terhadap alat-alat navigasi khususnya RADAR dan ARPA.

Terlihat pada saat tugas jaga perwira jaga, dia tidak mengetahui cara merubah tampilan RADAR jadi lebih jelas. Begitu juga dengan peralatan navigasi lainnya, masih terlihat belum begitu menguasai dalam pengoperasiannya. Dalam kaitannya dengan permasalahan yang di alami penulis saat bekerja di MV. C VISION sebagai *deck cadet*, permasalahan yang dilakukan oleh Mualim 3 sebagai bentuk contoh kurangnya kewaspadaan sebagai personil dinas jaga dan suatu sikap yang tidak peduli terhadap keselamatan pelayaran. Berbagai peraturan dan penyelesaian yang telah disetujui oleh para wakil dari konvensi *IMO (International Maritime Organization)* untuk membantu para pelaut dalam memenuhi tugas-tugas mereka dengan seksama. Sebagai dasar dari penjelasan tentang tugas jaga, dikutip dari Konvensi International untuk *STCW 1978* amandement 1995 dan konferensi *STCW* Amandemen 2010 atau Amandemen Manila, suatu badan yang berwenang untuk subyek itu antara lain :

- a. *Basic Principles To Be Observed In Keeping a Safe Navigational Watch* (Prinsip-prinsip dasar yang harus dipatuhi dalam memelihara suatu tugas bernavigasi yang aman) *to chapter 2,5,8,9*
- b. *Recommendation On Operational Guidance For Officer In Charge Of a Navigational Watch* (Rekomendasi untuk pedoman operasional bagi para perwira yang bertanggung jawab atas suatu tugas bernavigasi) *to chapter II/1-4.*

Selain kutipan diatas dari *ICS (International Chamber of Shipping)* Pelayaran International dan laporan korban navigasi pada menyimpulkan berbagai investigasi pada tingkat international yang menyatakan bahwa salah satu faktor utama penyebab tubrukan adalah kegagalan memelihara kewaspadaan yang baik serta kurang maksimalnya penerapan prosedur penggunaan alat navigasi penyebabnya adalah sebagai berikut :

a. Kurangnya Pengawasan Dalam Pelaksanaan Prosedur Penggunaan Alat Navigasi RADAR, Maka Prosedur yang Baik Dalam Mengoperasikan RADAR :

- 1) Pastikan bahwa RADAR dalam kondisi baik dan berfungsi dengan baik sebelum digunakan serta pastikan juga bahwa semua sumber daya yang diperlukan tersedia seperti daya listrik, koneksi antena dan sistem komunikasi terkait
- 2) Nyalakan RADAR, biasanya ada tombol daya yang harus ditekan atau saklar yang harus diposisikan ke''ON''
- 3) Setel parameter navigasi yang diperlukan yang mencakup kecerahan, jarak skala, modus operasi (*transmit/receive*)
- 4) Pilih target, indentifikasi target yang ingin dilacak berupa objek statis seperti daratan atau bangunan, atau objek yang bergerak
- 5) Sesuaikan jarak skala pada layar radar agar dapat melihat target dan area sekitarnya dengan jelas. Jarak ini biasanya diukur dalam mil laut atau kilometer tergantung pada alat yang digunakan
- 6) Tinjau dan analisis data yang ditampilkan pada layar radar dengan memperhatikan sinyal echo dari target yang terdeteksi dan informasi lain seperti arah, kecepatan
- 7) Setelah selesai menggunakan alat navigasi radar, matikan dengan mematikan tombol daya atau memposisikan saklar ke posisi ''OFF''pastikan untuk melepas koneksi listrik

Pengawasan merupakan suatu usaha sistematis untuk menetapkan standar pelaksanaan tujuan dengan tujuan-tujuan perencanaan, merancang sistem informasi umpan balik, membandingkan kegiatan nyata dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, menentukan dan mengukur penyimpangan-penyimpangan serta mengambil tindakan koreksi yang diperlukan. *Safety*

officer sebagai orang yang bertanggung jawab dalam keselamatan kapal, untuk itu di perlukan pengawasan yang melekat terhadap kinerja anak buah kapal dalam hal ini mualim jaga dalam berdinis jaga.

Seiring dengan lamanya pelaut berdinis di kapal dan makin berkembangnya teknologi dalam bidang pelayaran, maka perlu adanya peningkatan pengawasan dinis jaga dan sarana untuk penyegaran kembali materi-materi ilmu pelayaran yang sebelumnya pernah diterima dalam masa pendidikan. Hal ini perlu karena yang penulis alami bahwa apa yang dikerjakan di kapal biasanya merupakan hal yang rutinitas yang kadang tidak mengacu kepada aturan maupun sesuai dengan standar keilmuan. Dengan adanya pengawasan dinis jaga terhadap perwira jaga, setidaknya dapat membuat mualim jaga lebih bertanggung jawab akan keselamatan pelayaran selama tugas jaga. Dalam pelaksanaannya tentunya tidak lepas dari komitmen perusahaan untuk peningkatan sumber daya manusia yang bekerja di atas armadanya guna memperoleh tenaga pelaut yang handal. Juga perlunya peran serta pemerintah melalui lembaga yang terkait. Setiap perwira di atas kapal dituntut untuk melaksanakan prosedur keselamatan yang baik dan benar guna menunjang kelancaran operasional kapal. Keselamatan pelayaran yang dicapai dapat ditentukan oleh faktor manusia dan peralatan pendukung yang digunakan.

b. Kurangnya Kesadaran Perwira Jaga akan Pentingnya Keselamatan Pelayaran

Terkadang perwira jaga kurang menyadari atau kurang memperhatikan resiko atau dampak yang bisa membahayakan bila tidak mengikuti prosedur keselamatan seperti penggunaan alat navigasi. Tetapi mereka terkesan tidak peduli dengan hal tersebut yang disebabkan karena mereka sudah terbiasa bekerja di jenis kapal yang sama atau mereka enggan untuk mempelajari atau bertanya kepada perwira yang lebih berpengalaman. Namun seharusnya mereka menyadari bahwa dengan kurangnya mereka berdisiplin dalam menjalankan prosedur keselamatan di atas kapal akan sangat membahayakan jiwa mereka saat bekerja.

Setiap kegiatan di atas kapal dalam hal ini penerapan prosedur navigasi di atas kapal tidak dapat dipisahkan dari peran serta semua pihak baik Perwira Senior maupun pihak perusahaan. Dimana telah menetapkan aturan yang

berkenaan dengan keselamatan kapal yang berdasar pada *International Safety Management Code* (ISM Code) yang secara tegas mengatur standar Internasional untuk manajemen keselamatan pengoperasian kapal. Namun dalam pelaksanaannya, perwira senior masih kurang memahami cara ataupun metode pemberian semangat kerja, tentang prosedur penggunaan alat navigasi di atas kapal terhadap perwira jaga.

Berkaitan dengan hal tersebut, *Safety Management System* (SMS) yang ada di atas kapal, bertujuan untuk mengefektifkan sasaran dari ISM Code. Oleh karena itu segala prosedur-prosedur kerja yang telah ditetapkan dalam SMS yang menjadi pedoman pelaksanaan kerja di atas kapal, sudah seyogyanya dilaksanakan dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab yang tinggi. Namun demikian pelaksanaan prosedur penggunaan alat navigasi yang dimaksud senantiasa mendapat prioritas perhatian dari perwira juga di atas kapal tanpa terkecuali dan pihak perusahaan. Dalam pelaksanaan prosedur prosedur penggunaan alat navigasi tersebut perlu diadakan secara rutin akan evaluasi sehingga menjadi bahan masukan untuk perbaikan-perbaikan, sehingga target yang direncanakan dapat tercapai.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

1. Kurangnya persiapan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi di MV. C VISION

a. Memberikan familiarisasi kepada perwira jaga *fresh graduate* tentang Penggunaan alat navigasi

Mereka harus diberikan familiarisasi dalam bidang tugas-tugas mereka. Dalam melakukan dinas jaga navigasi semua respon dan tindakan harus memenuhi persyaratan yang diatur dalam aturan pencegahan tubrukan dilaut dan termasuk penampilan lampu-lampu navigasi dan lampu- lampu yang merupakan isyarat khusus yang diperlukan, termasuk sosok benda dan isyarat bunyi. Pengamatan secara dini dapat dilakukan secara visual atau pengamatan mata langsung atau pengamatan dengan RADAR, ARPA, dan AIS.

Tujuan pengamatan dini disini adalah untuk memastikan terhadap semua kapal-kapal yang terlihat dengan mata atau RADAR yang berada di arah depan sampai dengan 22.5 derajat lebih kebelakang dari arah melintang disisi kanan maupun kiri, apakah ada bahaya tubrukan atau tidak terhadap kapal kita,

sehingga kita dapat melakukan tindakan sesuai dengan aturan Colreg. Secara umum tindakan untuk mencegah tubrukan dilakukan sedini mungkin dan apabila telah melakukan tindakan perwira jaga harus selalu melakukan pengecekan untuk meyakinkan bahwa tindakan yang telah diambil tersebut efeknya sesuai dengan yang dikehendaki dalam aturan COLREG (*Collusion Regulation*) disebutkan istilah-istilah seminimal mungkin dalam waktu yang cukup dan tidak pernah disebutkan kapan atau pada jarak berapa harus menyimpang. Oleh karena tersebut dibawah ini dibahas tentang *safe passing distance* suatu temuan baru setelah lahirnya peralatan simulator dimana percobaan tentang hal tersebut dapat dilakukan.

Untuk dapat menentukan apakah ada bahaya tubrukan atau tidak disamping baringan kapal lain yang tetap atau hampir tetap CPA nol atau mendekati nol, nilai-nilai berikut perlu diperhitungkan yaitu, besarnya ukuran kapal dan pengaruh *hydrodynamic interaction* antara kedua kapal. Tubrukan akan terjadi tidak hanya ditentukan oleh baringan yang tetap, tetapi juga karena adanya pengaruh *hydrodynamic interaction* antara kedua kapal. Dalam pengoperasian alat navigasi di atas kapal sebenarnya mudah dan hanya memerlukan pemahaman, ketelitian, kecepatan serta ketepatan dalam mengoperasikannya.

Perwira jaga hanya perlu memahami cara- cara pengoperasiannya yang sudah tertulis pada prosedur pengoperasian alat-alat navigasi. Dari informasi tersebut di atas maka perwira jaga harus benar-benar memahami pengoperasian alat navigasi tersebut. Terutama kepada perwira jaga khususnya *fresh graduate*, dimana belum mendapatkan familiarisasi tentang langkah-langkah penting dalam pengoperasian alat navigasi di atas kapal. Oleh karena itu, perludilakukan *safety meeting* secara rutin setiap bulan. Dalam *safety meeting* tersebut Nakhoda atau Muallim 1 membahas berbagai permasalahan di MV. C VISION yang dihadapi sebelumnya, sehingga dapat dicarikan solusi yang tepat dan tidak terulang kembali pada pekerjaan yang akan dilaksanakan. *Safety meeting* juga bertujuan untukmeningkatkan pengetahuan bukan hanya ditujukan kepada perwira jaga khususnya *fresh graduate* melainkan kepada perwira jaga yang berada diatas kapal juga tentang bagaimana cara mengoperasikan alat-alat navigasi dengan baik dan benar. Sehingga saat mendapatkan tugas dinas jaga dapat melaksanakannya dengan baik.

b. Membuat jadwal pelatihan dan melaksanakannya secara maksimal.

Dalam kaitannya dengan tugas dinas jaga yang aman seharusnya personil yang akan melaksanakan dinas jaga memiliki keterampilan yang memadai sesuai dengan sertifikasi yang dimiliki. Untuk itu disyaratkan harus melaksanakan latihan terhadap semua hal-hal yang berkaitan dengan dinas jaga. Dengan melaksanakan latihan diharapkan yang bersangkutan akan mampu menguasai semua peralatan navigasi dan peralatan penunjang lain, melaksanakan semua prosedur yang disyaratkan yang akan menciptakan sistem penjagaan navigasi yang memadai. Selain itu dalam pelaksanaannya juga tidak terlepas dari pengawasan dan pengendalian dari Nakhoda dan perusahaan. Pengawasan ini penting, sebab tanpa adanya pengawasan dan pengendalian yang baik maka pelaksanaan hanya memenuhi standar prosedur saja tanpa ada koreksi dalam pelaksanaan manajemen organisasi anjungan.

Adapun metode latihan yang dapat diterapkan di atas kapal diantaranya yaitu *demonstration and example* yang mana latihan ini dilakukan dengan cara peragaan dan penjelasan bagaimana cara-cara mengerjakan sesuatu pekerjaan melalui contoh-contoh atau percobaan yang didemonstrasikan. Metode ini sangat efektif karena peserta melihat sendiri teknik mengerjakannya dan diberikan penjelasan-penjelasan, bahkan jika perlu boleh dicoba mempraktekannya.

2. Kurangnya keterampilan perwira jaga terhadap alat-alat navigasi khususnya RADAR dan ARPA

- a.** Perusahaan harus menyediakan pelatihan intensif dan pelatihan lanjutan bagi perwira jaga untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan alat-alat navigasi. Pelatihan dan pelatihan lanjutan dapat membantu dalam meningkatkan keterampilan mereka dalam mengoperasikan dan memelihara alat-alat navigasi seperti RADAR dan ARPA.
- b.** Evaluasi keterampilan pada perwira jaga oleh perusahaan secara teratur untuk memastikan bahwa mereka memiliki keterampilan yang memadai dalam menggunakan alat-alat navigasi yang dapat membantu mengidentifikasi kekurangan dan kebutuhan pelatihan yang perlu ditingkatkan.
- c.** Meningkatkan teknologi alat-alat navigasi harus dipertimbangkan oleh perusahaan dengan cara memperbarui atau mengganti peralatan navigasi yang

lebih canggih serta mudah untuk dioperasikan. Dengan teknologi yang lebih baik, perwira jaga akan lebih mudah memahami alat navigasi yang ada.

- d. Menjalinkan kerjasama antara perusahaan dengan lembaga pendidikan atau pelatihan untuk meningkatkan keterampilan perwira jaga dalam menggunakan alat-alat navigasi. Dalam hal ini dimaksudkan perusahaan dapat memberikan pelatihan tertentu dan memberikan kesempatan kerja bagi siswa yang berhasil menyelesaikan program pelatihan.
- e. Menyediakan beberapa buku panduan (*manual book*) prosedur yang jelas untuk pengoperasian alat-alat navigasi, termasuk RADAR dan ARPA yang dirancang untuk menjadi mudah dipahami dan diikuti oleh perwira jaga.

D. Evaluasi Terhadap Pemecahan Masalah

1. Kurangnya persiapan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi di MV. C VISION

- a. Memberikan familiarisasi kepada perwira jaga tentang penggunaan alat-alat Navigasi
 - 1) Keuntungan
 - a) Meningkatkan pemahaman dan keterampilan, perwira jaga khususnya *fresh graduate* akan lebih memahami dan mampu menggunakan alat-alat navigasi secara efektif dan efisien sehingga membantu dalam melakukan perencanaan, pengawasan dan pengendalian navigasi kapal dengan lebih baik.
 - b) Meningkatkan keamanan, dengan pemahaman dan keterampilan yang lebih baik dalam menggunakan alat navigasi, perwira jaga akan dapat menghindari situasi berbahaya dan meminimalkan resiko kecelakaan di laut
 - c) Mengurangi resiko kesalahan, perwira jaga khususnya *fresh graduate* dengan terbiasanya dalam menggunakan alat-alat navigasi akan lebih cenderung melakukan navigasi kapal dengan akurat
 - d) Meningkatkan efisiensi operasional memiliki dampak positif pada waktu perjalanan, konsumsi bahan bakar
 - e) Memenuhi persyaratan hukum

2) Kerugian

- a) Kesalahan navigasi, Jika perwira jaga khususnya *fresh graduate* tidak memahami penggunaan alat-alat navigasi dengan benar, maka terjadi kesalahan dalam menentukan posisi kapal dengan rute pelayaran sehingga menimbulkan tubrukan dan kandas
- b) Waktu dan biaya yang tidak efisien, jika familiarisasi yang diberikan tidak memadai, perwira jaga khususnya *fresh graduate* mungkin membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami dan menggunakan alat navigasi sehingga dapat mengeluarkan biaya yang lebih besar dalam perjalanan kapal
- c) Kesalahan dalam pengambilan keputusan, jika perwira jaga khususnya *fresh graduate* tidak memahami penggunaan alat-alat navigasi, mungkin ia tidak dapat mengambil keputusan yang tepat dalam situasi darurat dan cuaca buruk

b. Membuat jadwal pelatihan dan melaksanakannya secara maksimal

1) Keuntungan:

- a) Meningkatkan kepercayaan diri dengan pelatihan yang intensif, perwira jaga khususnya *fresh graduate* dapat menjadi lebih percaya diri dalam mengambil keputusan yang lebih baik dan tepat dalam situasi apapun
- b) Meningkatkan keamanan dan keselamatan kapal, dengan melatih perwira jaga khususnya *fresh graduate* secara intensif dalam penggunaan alat-alat navigasi sehingga dapat meminimalkan resiko kecelakaan kapal.

2) Kerugian:

- a) Resiko kesalahan manusia, pelatihan tidak selalu menjamin bahwa perwira jaga akan menggunakan alat-alat navigasi dengan benar. Jika perwira jaga membuat kesalahan dalam penggunaan alat navigasi, ini dapat menyebabkan potensi kerugian finansial dan keselamatan kapal
- b) Keterbatasan alat navigasi, terkadang alat navigasi dapat mengalami kerusakan atau kegagalan teknis, yang dapat menghambat penggunaannya, meskipun perwira jaga telah dilatih dalam penggunaan alat-alat navigasi.

2. Kurangnya keterampilan perwira jaga terhadap alat-alat navigasi khususnya RADAR dan ARPA

a. pelatihan intensif dan pelatihan lanjutan bagi perwira jaga untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan alat-alat navigasi.

1) Keuntungan:

- a) Meningkatkan kemampuan analisis yang dapat membantu perwira jaga dalam meningkatkan kemampuan menganalisis mereka dalam memahami dan menginterpretasikan data RADAR dan ARPA sehingga dapat membantu mereka mengambil keputusan yang lebih tepat dan menghindari situasi berbahaya.
- b) Menjaga kepatuhan, pelatihan intensif dan pelatihan lanjutan juga dapat membantu perwira jaga dalam menjaga kepatuhan terhadap standar keselamatan maritim yang ditetapkan oleh *International Maritime Organization* (IMO) dan *Safety of Life at Sea* (SOLAS).

2) Kerugian:

- a) Biaya pelatihan intensif terhadap RADAR dan ARPA secara intensif dapat memakan biaya yang cukup besar bagi perusahaan atau individu yang mengikuti pelatihan tersebut. Biaya meliputi pelatihan, transportasi dan akomodasi.
- b) Keterbatasan penerapan, keterampilan yang dipelajari selama pelatihan intensif dan pelatihan lanjutan mungkin sulit diterapkan secara praktis di kapal karena berbagai faktor seperti keterbatasan ruang dan waktu, kurangnya peralatan yang memadai atau kondisi cuaca buruk.

b. Mengevaluasi keterampilan tiap-tiap perwira jaga oleh perusahaan kapal secara teratur dalam menggunakan alat-alat navigasi.

1) Keuntungan

- a) Memberikan kesempatan kepada perwira jaga khususnya bagi *fresh graduate* untuk terus meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan alat-alat navigasi mencakup berupa pelatihan pelatihan lanjutan mungkin khususnya diatas kapalnya mereka membutuhkan

keahlian itu serta pembaruan terkait teknologi navigasi dengan versi terbaru, kemudian mereka dapat menghitung dan memperkirakan dengan akurat posisi, lintasan, kecepatan dan waktu perjalanan kapal sehingga membantu dalam efisiensi bahan bakar.

- b) Memberikan kepatuhan terhadap peraturan, maksudnya di dunia perkapalam terdapat banyak peraturan dan persyaratan yang harus dipatuhi terkait dengan navigasi dan keselamatan pelayaran meliputi pengetahuan tentang peraturan pelayaran, cara-cara penggunaan alat-alat navigasi yang tepat dan pemahaman yang baik tentang prosedur darurat.

2) Kerugian

- a) Mengevaluasi keterampilan perwira jaga khususnya fresh graduate biasanya dilakukan dalam lingkungan terkontrol seperti ruang simulator. Ini mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan situasi nyata diatas kapal, dengan berbagai tantangan dan kondisi yang sebenarnya.
- b) Selama proses evaluasi dapat mengganggu operasional kapal dan menyebabkan pergeseran jadwal atau tugas crew kapal lainnya yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional kapal. Perusahaan harus mengalokasikan anggaran untuk pelatihan, pengujian dan pemantauan keterampilan perwira jaga.

c. Meningkatkan teknologi alat-alat navigasi harus dipertimbangkan oleh perusahaan kapal

1) Keuntungan

- a) Dapat membantu meningkatkan keamanan pelayaran seperti fitur-fitur sistem pemetaan digital yang akurat, radar canggih, informasi cuaca yang real-time, sistem penginderaan dan pemantauan lingkungan dan komunikasi yang lebih baik dengan kapal lain atau otoritas pelabuhan serta meningkatkan awareness situational yang memungkinkan kapal untuk mengambil keputusan navigasi yang lebih baik dan lebih cepat
- b) Melengkapi kepatuhan regulasi industri maritim tunduk pada regulasi ketat yang berkaitan dengan navigasi dan keamanan kapal sehingga dengan peralatan navigasi terkini perusahaan kapal dapat memastikan

kepatuhan yang lebih baik, menghindari sanksi atau penalti

2) Kerugian

- a) Biaya investasi awal yang besar maksudnya perusahaan kapal perlu mengalokasikan dana yang cukup besar untuk memperoleh peralatan navigasi terbaru dan melatih crew kapal dalam penggunaannya. Biaya ini bisa jadi menjadi beban tambahan yang harus ditanggung oleh perusahaan kapal itu sendiri
- b) Dengan meningkatnya konektivitas dan penggunaan perangkatterhubung dalam navigasi, perusahaan kapal harus menjaga keamanan sistem mereka. Ancaman kebocoran informasi atau cyber attack dapat mengakibatkan kehilangan datab penting atau kebocoran rahasia perusahaan yang dapat merugikan reputasi dan kepercayaan pelanggan

d. Menjalin kerjasama antara perusahaan dengan lembaga pendidikan atau pelatihan

1) Keuntungan

- a) Program praktek dan *scholarship* dapat menciptakan kesempatan untuk program praktek bagi Taruna/i yang ingin mendapatkan penagalaman langsung dikapal perusahaan tersebut. Dalam melanjutkan pendidikan kembali setelah praktek Taruna/i di fasilitasi oleh perusahaan tersebut sampai lulus sehingga nanti setelah lulus untuk pengalaman pertama bisa kembali ke perusahaan pelayaran tersebut.
- b) Perusahaan pelayaran dapat memberikan masukan dan kebutuhan industri yang aktual kepada sekolah pelayaran tersebut serta meningkatkan kualitas pendidikan dan pelatihan yang telah disediakan, sehingga lulusan lebih siap untuk memenuhi tuntutan lebih siap untuk memenuhi tuntutan pekerjaan di industri pelayaran

2) Kerugian

- a) Jika sekolah pelayaran mengalami masalah kualitas atau masalah lainnya yang dapat merugikan reputasi perusahaan yang telah bekerja sama dengan sekolah pelayaran itu. Risiko reputasi dapat mempengaruhi citra perusahaan dan kredibilitas dalam industri pelayaran.

- b) Menjalin kerjasama dengan sekolah pelayaran mungkin melibatkan biaya dan investasi tambahan bagi perusahaan pelayaran termasuk biaya pelatihan, peralatan, fasilitas atau dukungan keuangan yang diberikan kepada sekolah pelayaran tersebut. Perusahaan pelayaran harus mempertimbangkan anggaran yang diperlukan dan memastikan bahwa manfaat jangka panjang sebanding dengan investasi yang dilakukan.

e. Menyediakan beberapa buku panduan (*manual book*) prosedur yang jelas untuk pengoperasian alat-alat navigasi

1) Keuntungan

- a) Buku panduan (*manual book*) memberikan petunjuk yang jelas tentang penggunaan serta pengoperasian terhadap fungsi-fungsi dan fitur-fitur versi alat navigasi tersebut.
- b) Mengurangi potensi perbedaan interpretasi atau praktik yang tidak sesuai mencakup informasi tentang pemeliharaan alat navigasi demi menjaga performa yang optimal dan umur pakai alat navigasi.

2) Kerugian

- a) Terdapat potensi kesalahan manusia dalam penyusunan buku panduan. Jika terdapat kesalahan atau kekurangan informasi, dapat menyebabkan kebingungan atau kesalahan dalam pengoperasian alat navigasi. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa buku panduan diperiksa secara teliti dan diperbarui secara berkala.
- b) Buku panduan tidak dapat menggantikan komunikasi verbal dan kolaborasi antara anggota *crew* kapal. Panduan dapat menjadi referensi penting juga untuk memiliki komunikasi yang jelas dan efektif diantara *crew* kapal untuk memastikan pemahaman yang tepat tentang prosedur navigasi.

E. Pemecahan Masalah

1. Kurangnya persiapan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi di MV. C VISION

Dalam upaya mengatasi masalah terhadap kurangnya persiapan perwira jaga dalam mengoperasikan alat-alat navigasi di MV. C VISION berdasarkan evaluasi terhadap pemecahan masalah maka penulis memilih memecahkan masalah dengan memberikan familiarisasi terhadap perwira jaga khususnya *fresh graduate* dalam bidang tugas-tugas mereka. Dalam melakukan dinas jaga navigasi semua respon dan tindakan harus memenuhi persyaratan yang diatur dalam aturan pencegahan tubrukan dilaut dan termasuk penampilan lampu-lampu navigasi dan lampu-lampu yang merupakan isyarat khusus yang diperlukan, termasuk sosok benda dan isyarat bunyi. Pengamatan secara dini dapat dilakukan secara visual atau pengamatan mata langsung atau pengamatan dengan RADAR, ARPA, dan AIS.

Tujuan pengamatan dini disini adalah untuk memastikan terhadap semua kapal-kapal yang terlihat dengan mata atau RADAR yang berada di arah depan sampai dengan 22.5 derajat lebih kebelakang dari arah melintang disisi kanan maupun kiri, apakah ada bahaya tubrukan atau tidak terhadap kapal kita, sehingga kita dapat melakukan tindakan sesuai dengan aturan Colregs. Secara umum tindakan untuk mencegah tubrukan dilakukan sedinimungkin dan apabila telah melakukan tindakan perwira jaga harus selalu melakukan pengecekan untuk meyakinkan bahwa tindakan yangtelah diambil tersebut efeknya sesuai dengan yang dikehendaki.

Dalam aturan *Collusion Regulation* (COLREG) disebutkan istilah-istilah seminimal mungkin dalam waktu yang cukup dan tidak pernah disebutkan kapan atau pada jarak berapa harus menyimpang. Oleh karena tersebut dibawah ini dibahas tentang *Safe Passing Distance* suatu temuan baru setelah lahirnya peralatan simulator dimana percobaan tentang hal tersebut dapat dilakukan.

Untuk dapat menentukan apakah ada bahaya tubrukan atau tidak disamping baringan kapal lain yang tetap atau hampir tetap CPA nol atau mendekati nol, nilai-nilai berikut perlu diperhitungkan yaitu, besarnya ukuran kapal dan pengaruh *hydrodynamik interaction* antara kedua kapal. Tubrukan akan terjadi tidak hanya ditentukan oleh baringan yang tetap, tetapi juga karena adanya pengaruh *hydrodynamic interaction* antara kedua kapal.

Dalam pengoperasian alat navigasi di atas kapal sebenarnya mudah dan hanya memerlukan pemahaman, ketelitian, kecepatan serta ketepatan dalam mengoperasikannya. Perwira jaga hanya perlu memahami cara-cara pengoperasiannya yang sudah tertulis pada prosedur pengoperasian alat-alat navigasi. Dari informasi tersebut di atas maka perwira jaga harus benar-benar memahami pengoperasian alat navigasi tersebut. Untuk saat ini masih banyak kendala yang dihadapi oleh perwira jaga khususnya *fresh graduate*, dimana belum mendapatkan familiarisasi tentang langkah-langkah penting dalam pengoperasian alat navigasi di atas kapal.

Oleh karena itu, perlu dilakukan *safety meeting* secara rutin setiap bulan. Dalam *safety meeting* tersebut Nakhoda atau Mualim 1 membahas berbagai permasalahan di MV. C VISION yang dihadapi sebelumnya, sehingga dapat dicarikan solusi yang tepat dan tidak terulang kembali pada pekerjaan yang akan dilaksanakan.

Safety meeting juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan bukan hanya ditujukan kepada perwira jaga khususnya *fresh graduate* melainkan kepada perwira jaga yang telah berpengalaman juga tentang bagaimana cara mengoperasikan alat-alat navigasi dengan baik dan benar. Sehingga saat mendapatkan tugas dinas jaga dapat melaksanakannya dengan baik. Metode ini sangat efektif karena peserta melihat sendiri teknik mengerjakannya dan diberikan penjelasan-penjelasan, bahkan jika perlu boleh dicoba mempraktekannya.

2. Kurangnya keterampilan perwira jaga terhadap alat-alat navigasi khususnya RADAR dan ARPA

Perusahaan harus menyediakan pelatihan intensif dan pelatihan lanjutan berdasarkan jadwal yang telah ditentukan bagi perwira *fresh graduate* untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan alat-alat navigasi. Pelatihan dan pelatihan lanjutan dapat membantu dalam meningkatkan keterampilan mereka dalam mengoperasikan dan memelihara alat-alat navigasi seperti RADAR dan ARPA.

Updating adalah pembaruan sertifikat sesuai dengan Konvensi Internasional tentang standar latihan, sertifikasi dan dinas jaga untuk pelaut (*Standards of Training, Certification and Watchkeeping – STCW*) Amandemen Manila 2010. STCW Manila 2010 merupakan standar pelaut yang ditetapkan *International*

Maritime Organization (IMO).

Dengan melakukan updating sertifikat maka kompetensi bagi pelaut telah sesuai dengan peraturan terbaru dimana mengikuti standar STCW Manila 2010 sehingga pelaut dapat mengetahui operasional prosedur terbaru yang diterapkan di atas kapal. Demikian juga dengan sertifikat kompetensi (COC) ataupun sertifikat keterampilan (COP). Sedangkan revalidasi adalah pengecekan ulang terhadap keabsahan suatu sertifikat dimana agar keselamatan selalu menjadi prioritas dalam bekerja di laut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan diatas dari hasil analisis deskripsi data dan pemecahan masalah sesuai fakta-fakta serta data yang ada, maka dapat diambil kesimpulan dan saran mengenai meningkatkan kemampuan perwira jaga khususnya perwira *fresh graduate* dalam menggunakan alat-alat navigasi di MV. C VISION, antara lain:

1. Kurangnya persiapan dari perwira jaga khususnya *fresh graduate* dalam menggunakan alat-alat navigasi di MV. C VISION saat melaksanakan dinas jaga perlu di tingkatkan. Hal tersebut disebabkan oleh :
 - a. Kurangnya pengalaman dari Perwira jaga khususnya *fresh graduate* dalam menggunakan alat-alat navigasi.
 - b. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan Perwira jaga khususnya perwira *fresh graduate* dalam menggunakan alat-alat navigasi.
2. Kurangnya keterampilan perwira jaga dalam penggunaan alat- alat navigasi di atas kapal disebabkan adalah :
 - a. Kurangnya familiarisasinya Perwira jaga khususnya *fresh graduate* terhadap penggunaan alat-alat navigasi
 - b. Kurangnya Perwira jaga khususnya *fresh graduate* membaca *manual book* tentang penggunaan alat-alat navigasi pada saat di atas kapal.

B. Saran

Setelah diamati dan disimpulkan tentang hal yang telah dibahas pada bab sebelumnya, penulis memberikan saran untuk meningkatkan kemampuan perwira jaga khususnya perwira *fresh graduate* dalam menggunakan alat-alat navigasi di MV. C VISION, antara lain:

1. Kurangnya persiapan dari perwira jaga khususnya *fresh graduate* dalam menggunakan alat-alat navigasi di MV. C VISION saat melaksanakan dinas jaga perlu di tingkatkan. Hal tersebut disebabkan oleh :
 - a. Sebaiknya diberikan pengalaman kepada perwira jaga khususnya *fresh graduate* berupa beberapa pelatihan simulator seperti RADAR dan ARPA oleh perusahaan.
 - b. Sebaiknya diberikannya pengetahuan serta keterampilan terhadap perwira jaga khususnya *fresh graduate* dengan cara diadakannya pelatihan yang diadakan oleh perusahaan berupa pembelajaran secara teori dan dibahas secara terperinci pada saat pelatihan tersebut yang diadakan rutin sebelum mereka naik ke atas kapal.
2. Kurangnya keterampilan perwira jaga dalam penggunaan alat- alat navigasi di atas kapal untuk mencegah tubrukan adalah :
 - a. Sebaiknya diberikannya familiarisasi kepada perwira jaga khususnya *fresh graduate* yang dilakukan pada saat seminggu sebelum pengganti yang lama *sign off* saat masih berada diatas kapal.
 - b. Dalam waktu pertama *onboard* sebelum pengganti perwira jaga turun, diwajibkan perwira jaga yang baru naik keatas kapal membaca *manual book* serta dipraktekkan langsung terhadap alat-alat navigasinya pada saat jam jaga. Dikarenakan apabila terjadi suatu kendala dapat diatasi oleh perwira jaga yang akan mau *sign off*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2016). Dari <https://www.anams.id/30-pengertian-sistem-menurut-para-ahli>. Diakses tanggal 01 29, 2023
- Bruno. (2012). Dalam *Risk Based Behavioral Safety*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dika, Arfan. (2018). Peningkatan Kemampuan Perwira Jaga Fresh Graduate dalam Menggunakan Alat-alat Navigasi untuk Mencegah Bahaya Tubrukan di MV. Energy Midas. *Skripsi*.
- International Ship and Port Facility Security Code*. (1995). International Maritime Organization (IMO).
- Mahrizar. (2010). Optimalisasi Sarana dan Prasarana dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. Dipetik 01 29, 2023, dari <http://ejurnal.stail.ac.id/index.php/tadibi/article/view/9>.
- Murdiyatomoko. (2007). Dalam *Sosiologi Memahami dan Mengkaji Masyarakat*. Jakarta: Grasindo Media Pratama.
- Muryono, Tri. (2015). Pengertian Sistem Menurut Para Ahli. Dipetik 01 29, 2023, dari <https://www.anams.id/30-pengertian-sistem-menurut-para-ahli>.
- Nasir. (2016). *Sistem Akutansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nurrohman. (2016). *Intermediate Accounting* (8 ed.). Yogyakarta: BPFE Supriyono, Hadi.
- (2012). Optimalisasi. Semarang: UNIMAR AMNI.
- Hasugian. (2018). *Komisi Nasional Keselamatan Navigasi*. Jakarta: Salemba Empat
- Principles of Minimum Safe Manning*. (2011). International Maritime Organization (IMO).
- Rachmi, N., Ariska, Ashury dan Firman Husain. 2020. Analisis Pengaruh Penggunaan Alat Navigasi yang Ada di Makassar Bagi Alur Pelayarannya. *Seminar Sains dan Teknologi Kelautan, Gedung COTKampus Fakultas Teknik UNHAS Gowa, hal 120-125*.

- Sugianto. (2017). Dalam *Suatu Pendekatan Praktik* (hal. 5). Jakarta: Renika Cipta.
- Sugiyono. (2010). *Optimalisasi Pelayanan E-KTP Guna Meningkatkan Validitas Data Kependudukan*. Dipetik 29 01, 2023, dari <https://stisipbantenraya.ac.id/wp-content/uploads/2021/02/Optimalisasi-Pelayanan-E-Ktp-Guna-Meningkatkan-Validitas-Data-Kependudukan-di-Kecamatan-Majasari-Kabupaten-Pandegelang.pdf>
- Sugiyono. (2016). *Design dan Perencanaan Sistem Informasi*. Jakarta: Luxima.
- Sugiyono. (2018). Dalam *Manajemen Administrasi Perkantoran*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suparno. (2016). Dalam *Pedoman Navigasi Darat Gunung Merapi-Merbabu Secara 3 Dimensi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Suprpti, F., W. B. Wantoro, dan R. Bayu Kumara. (2020). Peranan Alat Navigasi Radar Dalam Mencegah Resiko Tubrukan Kapal Ketika Berlayar di Bagan Pemisah Atau Alur Pelayaran di Kapal-kapal Milik PT. Pelni Cabang Semarang. *Jurnal Maritim Polimarin, Vol. 6, No.1, April 2020*.
- Undang-Undang No.17. Pasal 1 (2008). *Keselamatan dan Keamanan Pelayaran*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara dengan Nakhoda

Nama : Choi Jung Hyun

Jabatan : Nakhoda

Jenis Kapal : *Bulkcarrier*

Tanggal : 8 Desember 2021

Kadet : *Good afternoon capt, Can you ask for a minute for an interview ?*

Nakhoda : *Yes, please*

Kadet : *How long it usually takes to Preparing navigation tools before sailing?*

Nakhoda : *The time required to prepare the navigation tools is when One Hour Notice (OHN)*

Kadet : *How is the preparation of navigation tools on board the ship ?*

Nakhoda : *The implementation of the preparation of navigation tools on board is officers who are carrying out guard service before the ship sails*

Nakhoda : *According to Captain, what are the causes of not maximizing ability duty officers in the process of preparing for the use of navigation tools on board the MV. C VISION*

Nakhoda : *Lack of familiarization regarding the use of navigation tools And the skills possessed by the crew are still lacking*

Kadet : *According to the Captain, who is responsible for carrying out Preparing to use navigation tools ?*

Nakhoda : *Who is responsible for carrying out the preparation of navigation tools are all deck duty officers.*

Lampiran 2. Wawancara dengan Muallim 1

Nama : Kim Kyunglae

Jabatan : Muallim I

Jenis Kapal : *Bulkcarrier*

Tanggal : 10 Desember 2021

Kadet : *Good afternoon, chief. May ask for a minute for an interview ?*

Muallim 1 : *Yes, Please*

Kadet : *According to the chief, is the duty officer's knowledge and skills about the ability to use navigation tools on the ship adequate ?*

Muallim 1 : *It is adequate, for officers who are already experienced on board. But for fresh graduate officers, they still need familiarization and guidance to more experienced duty officers on board on how to use good and optimal navigation tools according to procedures*

Kadet : *What do you think about the navigation tools on this ship ?*

Muallim 1 : *In my opinion, the navigation tools on board the ship are quite adequate, but they must be updated according to technological developments.*

Kadet : *According to the ship, what do fresh graduate duty officers do if they have doubts about using navigation tools ?*

Muallim 1 : *If you experience doubts in the use of navigation tools, fresh graduate duty officers should ask officers who have more experience on board or by reading the navigation equipment manual.*

Lampiran 3. Wawancara dengan Muallim 2

Nama : Islami Aziz

Jabatan : Muallim 2

Jenis Kapal : *Bulkcarrier*

Tanggal : 18 Desember 2021

Kadet : ken, boleh minta waktunya sebentar untuk wawancara ?

Muallim 2 : Silahkan det

Kadet : Menurut seken, apakah pengetahuan dan ketrampilan perwira jaga fresh graduate tentang kemampuan penggunaan alat-alat navigasi di kapal sudah memadai?

Muallim 2 : menurut saya, perwira jaga *fresh graduate* masih kurang pengalaman dan familiarisasi dalam penggunaan alat-alat navigasi sehingga dalam pengoperasiannya masih mengalami keraguan

Kadet : Apakah perwira jaga fresh graduate sering bertanya mengenai penggunaan alat-alat navigasi di kapal ini ?

Muallim 2 : Muallim 3 pernah bertanya kepada saya mengenai penggunaan alat-alat navigasi di atas kapal jika mengalami keraguan. Dalam persiapan kapal berlayar bertolak dari pelabuhan Lanshan, Cina Muallim pernah menanyakan mengenai penggunaan RADAR dan ARPA di kapal ini

Lampiran 4. Wawancara dengan Muallim 3

Nama : Dito Arifian
Jabatan : Muallim 3
Jenis Kapal : *Bulkcarrier*
Tanggal : 5 Januari 2022

Kadet : Selamat sore, ted. Boleh minta waktunya sebentar untuk wawancara ?

Muallim 3 : Silahkan det

Kadet : Apakah pengetahuan dan keterampilan perwira *jaga fresh graduate* mengenai penggunaan alat navigasi sudah memadai?

Muallim 3 : Menurut saya, sebagai perwira jaga fresh graduate saya masih ragu-ragu dalam pengoperasian alat navigasi.

Kadet : Hal apa yang membuat ted mengalami keraguan dalam pengoperasian alat navigasi ?

Muallim 3 : Hal yang menyebabkan saya mengalami keraguan adalah kurangnya pengalaman kerja di atas kapal. Selain itu familiarisasi yang harus dilakukan sewaktu berada di atas kapal.

Kadet : Apakah ted bertanya mengenai keraguan pengoperasian alat navigasi di atas kapal kepada perwira yang lebih pengalaman ?

Muallim 3 : Ya, jika saya ragu dalam mengoperasikan alat navigasi saya menanyakan kepada perwira yang lebih berpengalaman, selain itu saya membaca *manual book* dari alat navigasi tersebut

Lampiran 5. Ship Particular MV. C VISI

CM-SP-06 Procedure for Shipboard Administration

Form 02. Ship's Particular

SHIP'S PARTICULAR (MV C.VISION)

Ship's Name / IMO NO		C. VISION / 9344473		Updated : 07 th JUN 2021									
Flag / Port of Registry		Republic of Korea / JEJU		Owner Chang Myung Shipping Co., Ltd. 9th floor, Gwanghwamun Officia, 163, Sinmunno-Iga, Jongno-gu, Seoul, Rep. of Korea									
Builder / Year / Class		Bohai Shipbuilding Heavy Industry Co., LTD.China / 2008 / KR		Operator Chang Myung Shipping Co., Ltd. 9th floor, Gwanghwamun Officia, 163, Sinmunno-Iga, Jongno-gu, Seoul, Rep. of Korea									
Type / Last Dry dock		Bulk Carrier / 25 th March 2021		Official No. / Call Sign JJR-089362 / DSPWS									
L.O.A / Breadth / Depth/ L.B.P		289.0m / 45m / 24.65m / 278.2m		Displacement		FREEBOARD(MTR)		TPC					
Draft / Displacement	Tropical	Draft(MTR)	DWT(M/T)	203,411.34		6.074		120.0					
	Summer	18.608	178,264.58	198,869.80		6.453		119.7					
	Winter	18.229	173,723.04	194,338.56		6.832		119.5					
Tonnage	International			Suez		FWA							
	GRT	89,985		91,577.79		405 mm							
	NRT L / Ship	55,963		84,446.37		Anchor (Chain Dia-102mm)		P 14	S 13				
Hold	Capacity(m ³)	Dimensions (L X B)		Tank Top Strength	Hatch Cover (Maegregor side Rolling Gear type)								
	1	16880	25.48 x 38.9(F), 42.2(A)	39.9	Dimensions (L X B)								
	2	21214	25.48 x 42.2	26.6	1	14.56 x 16.50							
	3	21916	25.48 x 42.2	39.9	2	15.47 x 20.00							
	4	21916	25.48 x 42.2	26.6	3	15.47 x 20.00							
	5	21915	25.48 x 42.2	39.9	4	15.47 x 20.00							
	6	20647	25.48 x 42.2	26.6	5	15.47 x 20.00							
	7	21935	25.48 x 42.2	39.9	6	15.47 x 20.00							
	8	21557	25.48 x 42.2(F), 33.6(A)	26.6	7	15.47 x 20.00							
	9	18190	25.48 x 33.6(F), 19.4(A)	39.9	8	15.47 x 20.00							
TTL	186170			39.9	9	15.47 x 16.50							
Height(m)	Keel to Top of hatch cover			27.4		Hold Ballast (M ³)							
	Max. height (Keel to aft mast)			59.10		At sea		6 CH (100%)					
	Height (Keel to fwd mast)			43.5		In port		2.4.6.8					
	Height of hatch cover			0.75		Heavy Ballast (M ³)		Light ballast (M ³)					
Height of double bottom			2.45		80,118 m ³		59,471 m ³						
Crane/Davit (5 SET)	Name	General Use Crane				Overhead Travelling Crane In E/R							
	SWL	(Provision) Fr 28(P) 5.0	(Provision) Fr 28(S) 5.0	(Bunker Davit) Fr 28(P) 4.0	(Bunker Davit) Fr 28(S) 4.0	5.0							
Main Engine	Maker & Type		Power(MCR)		RPM		Bunker Grade						
	DMD-WARTSILA SULZER, 6RTA68TB		MCR 17,640Kw NCR 13,230Kw		94 RPM 85.4 RPM		HFO 380CST						
Generator	DAIHATSU , 6DK-20 Diesel			960 Kw x 3Set 900 RPM			HFO 380CST 600CST/50 ^o C						
Bunker Consumption, RPM & Speed	Full Service Condition				Economic Service Condition				In Port Consumption		F/W generator	30T/Day	
	Ballast	FO	DO	RPM	SPD	FO	DO	RPM	SPD	FO	DO	F/W Cons.	8T/Day
	Laden	60.5	0.1	88	15.0	42.0	0.1	73	12.5	Work.	5.0	0.1	
	Actual	63.0	0.1	86	14.0	43.0	0.1	73	11.5	Idle	5.0	0.1	
Tank Capacity	F.O.	4976.1 CBM		D.O.	400.9 CBM		F.W.		508.0 CBM				
Speed (at the power of 80% MCR with 15% S.M)	Laden		14.0 (63.0 IFO)		Ballast		15.0 (60.0 IFO)						
Pump	Name	No.1 Ballast PP		No.2 Ballast PP		No.1 Fire & GS PP		No.2 Bilge &GS PP					
	Cap. (M ³)	2750/H		2750/H		380/H		380/H					
Propeller	Material	Dia		Pitch		Immersion Draft (100%)							
	NIKALIUM	8000mm x4 blades		5,375mm , Right Turn		8.55 meter							
Ship's Constant	600		Helicopter Hatch	6 Hatch Cover (3.58 Ton)		Aus. Ladder in Holds		All Holds					
CO ₂ Fitted in Holds	NA				Ventilation in Holds		ALL holds (Natural Type)						
P & I Club	BRITANNIA P & I			Entry date		20 FEB 2021							
Hull & Machinery	KB INSURANCE			Entry date		30 APR 2020							
Communication Method	Inmarsat C		444 047 110		MMSI NO.		441 471 000						
	V-SAT		+82 70 7438 7115										
	E-Mail Address		c.vision@sea-one.com										

Lampiran 6. IMO Crew List MV. C VISION

IMO CREW LIST

V ARRIVAL											Page No. 1 of 1	
1. Name of ship MV C.VISION					2. Port of Arrival LANSHAN, CHINA			3. Date of Arrival 08 JUN. 2021				
4. Nationality of ship Republic of Korea					5. Port Arrived From BUSAN, KOREA							
6. No.	7. Rank	8. Family Name Given Names	9. SEX	10. Nationality	11. Passport No. & Expiry Date (dd-mmm-yyyy)		12. Birth Date (dd-mmm-yyyy) & Birth Place		13. Seaman's Book No. & Expiry Date (dd-mmm-yyyy)		14. Signed on Date (dd-mmm-yyyy) & Place	
1	CAPT	CHOI JUNGHYUN	M	Rep. of Korea	M77956018	05-Jul-2026	04-Jan-1981	SEOUL	IC040-00456	Unlimited	27-Mar-2021	Busan, Rep. of Korea
2	C/O	KIM KYUNGLAE	M	Rep. of Korea	M64063291	23-Aug-2029	22-Nov-1973	GOYANG	BS099-02382	Unlimited	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
3	2/O	ISLAMI AZIZ	M	Indonesia	C7028570	26-Jun-2025	04-Nov-1992	PALU	E 120084	19-Sep-2023	13-Oct-2020	Singapore
4	3/O	DITO ARIFIAN	M	Indonesia	C6859705	05-Jun-2025	26-Jul-1994	TEMANGGUNG	D060635	21-Apr-2022	13-Oct-2020	Singapore
5	C/E	KIM JIHUN	M	Rep. of Korea	M47408981	11-Nov-2024	05-Aug-1971	MOKPO	MP925-22169	Unlimited	27-Mar-2021	Busan, Rep. of Korea
6	1/E	PARK SUNGJAE	M	Rep. of Korea	M09063397	07-Feb-2027	11-Feb-1986	JEONGEUP	BS175-00680	Unlimited	30-Nov-2020	Sept Iles, Canada
7	2/E	JUMERI	M	Indonesia	B8748241	19-Dec-2022	08-Apr-1975	BREBES	F 084006	08-Nov-2022	13-Oct-2020	Singapore
8	3/E	NA KYUNGHAN	M	Rep. of Korea	M25680047	09-Apr-2031	18-Feb-1986	SEOUL	KS080-00061	Unlimited	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
9	BSN	DODI HILMAN	M	Indonesia	B7211961	03-May-2022	03-Sep-1971	PURWAKARTA	E 141910	27-Dec-2021	13-Oct-2020	Singapore
10	A/B A	MOHAMAD YUSUF	M	Indonesia	C4688118	24-Sep-2024	03-Jun-1978	BANGKALAN	E 080494	03-May-2023	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
11	A/B B	MUNTAHA SUYAN	M	Indonesia	B5772961	17-Jan-2022	05-Apr-1980	BANGKALAN	F 295574	14-Nov-2022	13-Oct-2020	Singapore
12	A/B C	DEDY PRASETIO ARIS SETIYAWAN	M	Indonesia	C3205801	25-Mar-2024	23-Dec-1983	TEGAL	E 112162	24-Aug-2023	13-Oct-2020	Singapore
13	OS	PURWO WIDODO	M	Indonesia	C6314811	27-Jan-2025	09-Oct-1980	TEGAL	F 125493	14-Mar-2023	13-Oct-2020	Singapore
14	FTR	SUPRAPTO	M	Indonesia	C7791873	18-Feb-2026	01-Jul-1972	NGAWI	F 061779	04-Sep-2022	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
15	OL 1	SYAMSUDDIN HABE	M	Indonesia	C6581411	21-Dec-2025	01-Oct-1969	KARANGKARANG AN	E 091659	12-May-2023	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
16	OLR A	ARIES KURNIAWAN	M	Indonesia	C3664485	16-Apr-2024	26-Mar-1976	JAKARTA	E 137686	01-Dec-2023	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
17	OLR B	EKO SUHADI	M	Indonesia	C1973543	08-Nov-2023	18-Sep-1986	PATI	F 264938	16-Aug-2022	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
18	OLR C	SIRRI BERI	M	Indonesia	C4211525	26-Jun-2024	19-Jun-1977	BANGKALAN	F 006056	15-Mar-2022	13-Oct-2020	Singapore
19	WPR	AGUS SYAMSUDIN	M	Indonesia	C4785884	16-Sep-2024	02-Aug-1988	BOGOR	E 148495	30-Jan-2024	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea
20	C/CK	MOCH HERU NURKOLIS	M	Indonesia	C1271525	05-Sep-2023	21-Nov-1971	MALANG	D 031014	16-Dec-2021	13-Oct-2020	Singapore
21	D/C	HARRYS SURVAN	M	Indonesia	C3104261	01-Mar-2024	22-Mar-1996	BUKITTINGGI	F 188287	02-Nov-2023	06-Jun-2021	Busan, Rep. of Korea

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

Master's Name	CHOI JUNGHYUN
Ship's Name	MV C.VISION
Master's Signature	
Ship's Seal	

Lampiran 7. Navigation Duty Table for Bridge

CM-SP-07 Procedure for Ship Operation

Form 08.1. Navigation Duty Table for Bridge

Navigation Duty Table for Bridge

[선교 항해 당직표]

VOY. NO. 081

PERIOD : 2021.12.07. ~ 2022.03.07 (ESTIMATED)

Time	Officer	Time	Rating
0000-0400 1200-1600	2/O	000-0400 1200-1600	AB A
0400-0800 1600-2000	C/O	0400-0800 1600-2000	AB C
0800-1200 2000-2400	3/O	0800-1200 2000-2400	AB B, D/C
		0800-1200 1300-1700	BSN OS FTR

- 본선 실정에 맞게 작성하여 이용하기 쉬운 곳에 게시하여야 한다.
A table of shipboard working arrangement should be posted in an easily accessible place.
※ 선원에게 24 시간 중 10 시간 및 7 일 중 77 시간의 휴식시간이 제공되어야 하며, 그 휴식시간은 2 회를 초과하지 않도록 분할할 수 있으며, 그 중 한번은 최소 6 시간이어야 하며 연속적인 휴식시간의 사이의 간격은 14 시간을 초과하여서는 아니 된다.
Minimum hours of rest shall not be less than ten hours in any-24 hours period and 77 hours in any seven day period. Also hours of rest may be divided into no more than two periods, one of which shall be at least six hours in length, and the interval between consecutive periods of rest shall not exceed 14 hours.
- 선교 당직 Level 1 일 경우, 갑판부원의 당직근무는 선장, 선내부서장 및 당직사관의 승인 하에 선체보수/ 유지작업에 종사할 수 있다.
Deck rating can hull maintenance and repairing work with approval of the captain, section leader and duty officer if Bridge Duty Level 1.
● 비상시 연락 수단 : TRANSCIEVER & PUBLIC ADDRESS
Emergency Contact
- 선장은 연안 항해, 협수로 통과, 제한 시정, 황천 항해, 입·출항 등 선박의 안전이 우려될 경우에는 당직자를 증원할 수 있다.
Can be increased watch person during coastal navigation, passing passage, restricted visibility, bad weather, arrival & departure etc by Master.
- 상기의 배치는 비상대응, 훈련 및 시간외 근무가 포함되지 않은 일상적인 근무시간이다.
Above arrangement table is for routine working time

MASTER : _____

Lampiran 8. *Standing Orders for Navigational Watch Officers*

Standing Orders for Navigational Watch Officers

1. 당직항해사는 선장 또는 다른 책임사관과 교대하지 않는 한 선교에 있어야 하며, 선교를 떠나서는 안된다.
The officer in charge of a navigational watch shall remain on bridge and must not leave it, unless he is relieved by the Master or another responsible officer.
2. 당직항해사는 항상 본선의 항해에 주의를 기울이고 상황이 허락하면 이용 가능한 모든 수단을 이용하여 가능한 자주 선위를 구하여야 하며, 이로부터 계산된 본선의 실제 침로 및 속력을 확인하여야 한다.
The officer in charge of a navigational watch should always pay attention to the navigation of ship. Whenever the circumstances warrant, he shall obtain the ship's position using all available means as frequent as possible and shall be certain the course and speed made good calculated therefore.
3. 당직항해사는 스스로 엄격한 견시를 하는 동시에 견시원이 소정 위치에서 항상 엄격한 견시를 하도록 하여야 한다. 견시는 시각, 청각은 물론 주변 상황 및 상태에 적절하고 이용 가능한 모든 수단에 의해 유지되어야 한다.
The officer in charge of a navigational watch should keep a sharp lookout himself and at the time should see that a lookout man is stationed at a fixed place and that a sharp lookout is always kept. The lookout should be maintained by sight and hearing as well as by all available means appropriate in the prevailing circumstances and conditions.
4. 당직항해사는 본선의 항해상 안전에 의심이 가거나 주변 상황에서 본선의 안전을 유지하는데 자신이 없을 경우에는 즉시 선장에게 통보하여야 한다. 그러나 당직항해사는 선장에게 통보하고 그의 지시를 대기할 여유가 없는 급박한 상황하에서는 본선의 안전을 위해 상황에 요구되는 적절한 조치를 즉각적으로 취하는데 주저하여서는 아니된다.
The officer in charge of a navigational watch should notify the master immediately if he is in any doubt in the navigational safety of the ship or is not confident in maintaining the safety of the ship in the prevailing circumstances. The officer in charge of a navigational watch, however, under urgent circumstances when there is no time to notify the master and to wait his instruction should not hesitate to take proper action at once for safety of the ship where the circumstances so require.
5. 당직항해사는 본선의 항해기기의 성능과 작동 요령 및 조종 성능을 숙지하고 있어야 하며 또한 선교에서 작동중인 모든 기기의 상태를 파악하고 있어야 한다.
The officer in charge of a navigational watch should be fully aware of the capability and operating manual of all navigation equipment and the ship's maneuvering characteristics and also fully understand the condition of all equipment being operated on the bridge.
6. 당직항해사는 선장이 책임을 맡겠다고 특별히 통보하지 않는 한, 선장이 선교에 있더라도 그의 의무를 선장에게 인계했다고 간주해서는 아니된다. 또한 당직항해사는 선장의 지시에 대해 그 지시를 정확히 받았으며, 확실히 이해했음을 확인하기 위해 명확하게 대답을 하여야 한다.
The officer in charge of a navigational watch should not regard as that he is relieved from the duties by the master, unless the master specifically informs that he is assuming the responsibility, even if the master present on the bridge. And the officer in charge of a navigational watch shall reply definitely to the master's instruction to ensure that he is correctly instructed and the instruction is full understood.
7. 도선사가 승선하더라도, 당직항해사는 도선사가 본선의 운항상 안전에 대한 책임을 맡는 것을 의미하는 것이 아님을 명심하여 비록 도선사가 승선해 있더라도 그의 직무를 태만히 하여서는 아니된다.
The officer in charge of a navigational watch should be aware of that a pilot's boarding does not mean that the pilot is undertaking the responsibility for the navigational safety of the ship and shall not neglect his duty although a pilot is present on board.
8. 당직항해사는 당직부원이 지휘/감독하여 선장이나 도선사의 명령이 정확히 수행되는가를 주의하여야 하며 조타에 주의를 기울여야 한다. 조타를 담당하고 있는 조타수가 교대를 할 때에는 당직항해사는 조타되는 침로가 정확히 인계되는 가를 확인하여야 한다.
The officer in charge of a navigational watch should direct and supervise the watch ratings and must be careful the master's or pilot's order to be carried out exactly and must pay attention to the steering of the ship. When a helms man at the wheel relieved by other, the officer in charge of a navigational watch must see that the retiring helms man correctly inform his relief of the course to be steered.

9. 당직항해사는 당직 교대시, 교대자에게 본선의 침로, 속력, 위치 등과 당직 중 조우한 모든 항해상의 위험을 통보 및 선장으로로부터 받은 모든 지시사항을 인계하여야 한다.
The officer in charge of a navigational watch, when he is relieved by another, should inform his relief of the course, speed, position, etc. of the ship and any navigational hazard encountered during the watch and pass on all instruction received from the master during the watch.
10. 당직항해사는 당직 교대시, 교대자가 이용할 수 있는 본선의 항해에 관한 모든 정보를 갖고 당직을 시작할 수 있도록 충분한 시간을 주어야 하며 교대자가 그의 당직을 수행하는데 필요한 만큼 충분히 상황을 이해하고 있다고 확신하기 전까지는 당직을 인계하여서는 아니된다.
The officer in charge of a navigational watch, when he is relieved by another, should provide his relief for enough time enabling him to begin his watch with all available information of the ship's navigation and shall not be relieved until he is assures that the relief understands the circumstances as full as necessary to perform his watch.
11. 당직항해사는 야간이나 무중에 항해등을 점등시는 물론 당직중에 수시로 직접 항해등의 실제 상태를 확인하여야 하며, 또한 당직부원도 항해등을 점검하고 어떤 이상이 발견시는 즉시 보고토록 하여야 한다.
The officer in charge of a navigational watch should be certain himself the actual condition of the navigation lights at times during the watch as well as when turn on the lights as night or in the fog and shall see that watch ratings also check the lights and report at once in the case any failure of the lights is found.
12. 당직항해사는 견시중인 당직부원이 다른 업무를 수행하는 동안에는 각별한 주의를 기울여서 엄격한 견시를 유지하여야 한다. 선교에서 하는 기류 수선, 캔버스 작업 및 보수 작업과 같은 다른 업무는 주간에만 허용하여야 한다.
The officer in charge of a navigational watch should keep a sharp lookout with special care while watch ratings in charge of lookout carry out other duties on the bridge. The other duties such as repairing flags, canvas work and maintenance work on the bridge should be allowed only in day time.
13. 당직항해사(2 항사)는 적어도 하루에 1 회이상 GYRO COMPASS 오차와 STANDARD COMPASS 의 편차를 측정하고 기록하여야 한다.
The officer(2/O) in charge of a navigational watch should observe the error of the gyro compass and the deviation of the standard compass at least once a day and record it on the applicable form.

01ST. JAN. 2022

MASTER _____

CHIEF OFFICER

SECOND OFFICER

THIRD OFFICER

Lampiran 9. Deck Check List for Navigation in Narrow Channel

CM-SP-07/1-23 Procedure for Ship Operation(Bulk Carrier)

Deck Check List for Navigation in Narrow Channel

Deck Check List for Navigation in Narrow Channel

VOYAGE NO. : V082

POSITION : WHYALLA, AUSTRALIA

DATE :17th DEC 2021

ITEM	Watch Hour						Remark
	00 ~ 04	04 ~ 08	08 ~ 12	12 ~ 16	16 ~ 20	20 ~ 24	
<p>A. 협수로 항해전 Before navigation in a narrow channel.</p> <p>- 기관 당직사관에게 협수로 통항을 통보 Notify the navigation in a narrow channel to the watch(duty) engineer.</p> <p>- 협수로 통항 항로를 검토하여 안전성 확인 Check the ship's safety to review the ship's course line in a narrow channel</p> <p>- 비상조타 장치 및 보조장치를 준비 Prepare the emergency steering gear and other support equipment for use.</p> <p>- Up-Date 된 대척도의 해도와 항행경보를 참고 Refer to the updated large scale chart and navigation warnings.</p> <p>- 통항위험 지역의 조석표를 사전에 계산하여 확보 Calculate the tide table of the area which navigation is dangerous before navigation in the area.</p> <p>- Under Keel Clearance 를 3.5 M 이상 확보 Make sure the ship's bottom keel clearance is more than 3.5m</p> <p>- 해도 및 수로서지의 소개정 Revise(small correction) charts and publications.</p> <p>- 기타 서식 1 “Deck Check List for Coastal Navigation” 참조 Refer to Form 1 “Deck Check List for Coastal Navigation”</p> <p>B. 협수로 항해시 During navigation in a narrow channel.</p> <p>- 선장은 위험지역에서 직접 조선 The master must control the ship directly in a dangerous area</p> <p>- ENG. 사용 준비 및 견시원을 추가 배치 Prepare to use the engine and arrange additional look-out.</p> <p>- Traffic Center 접촉 Contact the traffic center.</p> <p>- 선위 측정, 견시철저 Fixing the ship's position and keep a sharp lookout.</p> <p>- 국제해상충돌예방규칙의 제 규정을 준수 Observe regulations of the CORLEG</p> <p>- 필요시 수동조타 If necessary, manual steering.</p>							

3/O _____ 2/O _____ C/O _____ Master _____

Rev. No.6 / Date : 2012.08.01.

CHANG MYUNG SHIPPING CO., LTD.

Pages : 1 / 1

Lampiran 10. Deck Check List for Navigation in Heavy Weather

CM-SP-07/1-20 Procedure for Ship Operation(Bulk Carrier)

Deck Check List for Navigation in Heavy Weather

Deck Check List for Navigation in Heavy Weather

VOYAGE NO. : 082

DATE : 03rd JAN 2022

ITEM	Watch Hour						Remark
	00 ~ 04	04 ~ 08	08 ~ 12	12 ~ 16	16 ~ 20	20 ~ 24	
<p>A. 항전항해전 Before navigation in heavy weather</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수밀문, Manhole 등의 Packing 및 Lock Handle Packing and the lock handles of watertight doors & manholes - 선박의 제반 속구 등을 고박 Securing all equipment in the ship. - Hold, Man Hole, Bell Mouth 등의 밀폐 Closing of holds, manholes, bell mouths, etc. - 갑판상 Scupper 및 배수구는 열려있는 지의 확인 Check if the scupper & discharging holes on the deck are opened. - 갑판상에 해수를 배수 Discharging of sea water on deck - Pounding 이 심할 경우, Ballasting 고려 If the ship is pounded severely, consider additional ballasting - 계속적인 기상 정보를 수신 Receive weather information continuously - 기타 서식 1 “Deck Check List for Coastal Navigation” 참조 Refer to Form 1 “Deck Check List for Coastal Navigation” <p>B. 항전 항해중 During navigation in heavy weather</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기상 분석 및 필요시 변경, 감속, 피항 등 고려 Analyze weather, If necessary, consider the alter course, reduce speed, deviation - 항천 조선행법 고려 Consider the manoeuvring methods in heavy weather such as the heave to - 선장이 선교를 이탈할 때에는 당직사관에게 통보 When master leaving the bridge, notify to the watch officer. - 기상악화 및 위험시 선장에게 통보 If the weather worsens or danger, report to the master. - 갑판상 작업을 금지 Forbid work on the deck. - 갑판 출입시에는 안전 확인 When going on deck, check the safety - 갑판상에서 작업시에는 선장은 Course 의 변경, 속력의 조정 등으로 최상의 작업 상태를 유지 When working on the deck, the master must keep the best working conditions by alter the course or speed, etc. <p>C. 이로 Deviation / 피박시 Sheltering</p> <ul style="list-style-type: none"> - Log Book 에 기록 Enter into the Log Book, and - 안전관리책임자 및 목적항 대리점에 보고 Report to the designated person & the agent in the destination. - 피박중 항해당직으로 전환 The watch convert into the navigational watch during sheltering - 피박중 지정 해안무선국을 청취 및 VHF Ch. 16 & 피항지 당해 항만국에서 요구하는 지정 Ch. 청취 When sheltering, listen to VHF Ch. 16 or the appointed channel requested by the port authority where the ship is sheltered. <p>D. 항전항해 후 After navigation in heavy weather</p> <ul style="list-style-type: none"> - 담당부서를 순찰, 정비 Check own dept. and maintenance - Note of Protest 작성 Draw up a “Note of Protest” 							

3/O _____ 2/O _____ C/O _____ Master _____

Lampiran 11. Deck Check List for Coastal Navigation

CM-SP-07/1-19 Procedure for Ship Operation(Bulk Carrier)

Deck Check List for Coastal Navigation

Deck Check List for Coastal Navigation

VOYAGE NO. : V083

POSITION : LOMBOK STR, INDONESIA

DATE 12ND FEB 2022

ITEM	Watch Hour						Remark
	00 ~ 04	04 ~ 08	08 ~ 12	12 ~ 16	16 ~ 20	20 ~ 24	
<p>A. 통항전 Before the coastal navigation</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수로서지 등에 의한 안전 항로 설정 Set a safe course according to the publications, etc. - 해도 / 수로서지 소개정 Small correction of charts and publications. - 항행경보 수신 및 Reporting System 참여 Receive the navigational warnings & attend the reporting system. - 당직기관사에 통보 Notify to the watch(duty) engineer. - 기상도 수신 및 Ocean Route 이용 Receive the weather forecasts & use an Ocean Route. - 항해계기(기적 포함) 및 조타장치 작동 상태 Condition of all navigation instruments (including the whistle) and steering systems - 선박 흡수 및 수심 Ship's draft & water depth - 조석 및 조류 Tide & current - 추가 견시원 배치 고려 Arrange additional look-out - 선장의 지시 Master's order <p>B. 항해중 Underway</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국제충돌예방규칙의 제 규정 준수 Observe the CORLEG - 견시 철지(특히 소형어선 및 이망) Sharp lookout (small fishing boat & nets) - 협수로 및 시정제한시 선장 직접 조선 When ship meets the restricted visibility or narrow channel, the master must manoeuvre the ship directly. - 조우 또는 예상되는 교통량 확인 Encounter and estimated traffic amount of - 통항 분리대 통항규칙 준수 Observe the Traffic Separation Schemes - 항로주위의 현저한 해안선 및 물표 확인 Check the landmark and coastline near the route - 필요시 수동조타 If necessary, manoeuvre the manual-steering - 안전속력 유지 Keep the safe speed - 정기적인 선위 측정 Check the ship's position regularly <p>C. 기타 Others</p>							

3/O _____ 2/O _____ C/O _____ Master _____

Lampiran 13. Deck Check List for Navigation in Restricted Visibility

CM-SP-07/ Procedure for Ship Operation

Form 25. Daily Check List for Prevention of Pirates

해적 예방 일일 점검표 Daily Check list for Prevention of Pirates

From : ENTRING HRA

To : EXIT HRA

No.	Item	Date					
1	UKMTO/MARLO 에 매일 1 회(GMT 08 시 기준) 위치 통보 Report to the UKMTO and MARLO in every day (GMT 08)						
2	해적정보를 계속 수신하고 확인 Continuously received piracy information						
3	최대속력으로 항해 Sailing at Maximum speed						
4	항해등을 제외하고 야간 등화관제 실시 Blackout at night except navigation light						
5	당직자 이외에 가능한 외부 출입 금지 Prohibit external access except duty person. * 부득이 상갑판 등 외부에서 작업 시 워키토키 등 비상연락수단을 갖추어야 한다. If necessary working at deck or external, the worker should be keep the emergency contact method.						
6	휴대형 위성통신장치 및 양방향 극초단파 무선전화의 충전 및 작동상태 Portable satellite communication and Two-way VHF recharging and operation condition						
7	VHF 무선전화로 최소한의 교신만 실시 Minimum communication with VHF						
8	소화펌프 및 소화호스는 즉시 작동 가능한 상태를 유지 Keep the fire-fighting pump and hose for immediately use.						
확인 및 서명 Confirm and Signature							

● Remark

- 해적위험해역 통항 10 일전/3 일전/1 일전/진입 시/통항 완료 후 점검은 해양수산부의 해적피해 예방 대응조치 이행 점검표를 따른다.
When entering before 10 days / 3 days / 1 days / entering and complete passing at pirate high risk area should be followed check list of Ministry of Oceans and Fisheries
- 본 점검표의 작성은 선장에게 업무를 위임 받은 항해 사관이 할 수 있으나 매일 최종 확인 및 서명은 본선 선장이 하여야 한다.
This check list can be written by navigation officer who be entrusted task by captain. However the captain must be confirm and signature every day.

Lampiran 14. Duty Familiarization Evaluation

CM-SP-04-02 Procedure for Crew Education/Training

Duty Familiarization Evaluation

업무숙련도 평가서 Duty Familiarization Evaluation

Ship	C.VISION	Joined Date	17 th AUG. 2021
Rank	3/O	Name/Sign.	DITO ARIFIAN
Date	출항전 확인 Confirmation before sailing		Yes / No
18 th JUN. 2017	1. 인수 인계 확인 Confirm of duties hand-over		
18 th JUN. 2017	2. 출항전필수지침 전달 Delivery of essential instruction prior to sailing		
18 th JUN. 2017	3. 본선의 전반적인 Arrangements 및 Particulars C/O has taught him		
18 th JUN. 2017	4. 회사 및 본선 조직 Organization of company & ship		
18 th JUN. 2017	5. 선내 보안 규정 Shipboard Security procedure according to SSP		
18 th JUN. 2017	6. 선내안전지침 Shipboard safety instructions		
18 th JUN. 2017	7. 비상시 배치 위치, 임무 및 휴대품 Duties/Position/Effects in Emergency		
18 th JUN. 2017	8. 구명정 엔진, 비상발전기, 비상소화펌프, 고정식소화장치 사용법 Operation of Life Boat Engine, Emergency G/E, Emergency Fire Pump, Fixed F/F Equipment		
18 th JUN. 2017	9. 당직 수행등의 기본적인 직무능력 Basic Duty ability including Watch Duty		A, B, C
Date	업무숙련도 평가 Familiarization Evaluation		A, B ,C
	1. 안전/보건/환경/품질시스템(SHEQ)의 직무별 절차서 숙지도 SHEQ Procedure familiarization		
	2. 선박보안계획서에 따른 선박보안지식 및 선내 보안절차 Security Expertise & shipboard security procedure according to SSP		
	3. 필요한 국제협약 및 기타법령 Necessary international conventions & other laws		
	4. 담당 기기/설비의 운용법 및 현상태 파악 Usage & present condition of machineries and equipments in charge		
	5. 영어소통능력 English Communication Capacity (항해사:IMO 표준교신용어/VHF 교신방법) (Navigation Officer- Familiarization of IMO Standard Communication Phrase & VHF Usage)		
	6. SHEQ 및 업무분장표상 담당업무 숙련도 Assigned Duties familiarization by SHEQ and Duties Distribution table		
	- 항해/정박 중 당직 항해사의 직무수행/ Perform the duties of the officer on watch at sea or in port		
	- 선교 입출항준비 / Have the bridge ready for entering or leaving a port		
	- 신호 기구 관리 Control signal devices or appliances		
	- 의약품 및 의료기기 관리 (의료 관리자 의무)/ Control medicines and medical appliances (duties of health supervisor)		
	- 소화 관련 장비 및 비품관리/ Control devices, equipment , and fixtures relevant to fire fighting.		
	- 비상배치표의 수정 및 관리/ Correct and control the emergency station bill		
	- 선내 사무용품, 사무기기 및 주방용품의 관리 Control shipboard stationary office machines, and utensils for galley		
	- 문화 오락 기구의 관리 Control recreational appliances		
	- 작업복 및 작업화의관리 Control uniforms and boots for work.		
	- 기타선장으로부터 위임 받은 업무// perform duties entrusted by master		
의견 Opinion			
	선내부서장 Chief in Dept. KIM KYUNGLAE	선장 Master CHOI JUNGHYUN	

* 평가기준 : A(만족), B(보통), C(불만족- 재교육실시)

Evaluation : A (Satisfaction), B (Ordinary) and C (Dissatisfaction, Re-education)

* 평가결과 선내 교육만으로 직무를 수행하기 어려운 자격미달 선원은 평가서와 함께 회사에 통보

In case the crew is incompetent even if the shipboard education was given , the Master must inform the company of it with the evaluation report.