

**ANALISIS PENERAPAN TUGAS JAGA SAAT BERLAYAR  
PADA KEADAAN CUACA BURUK DI MT. MAUHAU**



**NANA MUDINAH  
NIT. 21.41.192  
NAUTIKA**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR  
TAHUN 2025**

**ANALISIS PENERAPAN TUGAS JAGA SAAT BERLAYAR  
PADA KEADAAN CUACA BURUK DI MT. MAUHAU**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan  
Diploma IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan Diajukan oleh

NANA MUDINAH

NIT. 21.41.192

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV  
PELAYARAN POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
MAKASSAR 2025**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN TUGAS JAGA SAAT BERLAYAR  
PADA KEADAAN CUACA BURUK DI MT. MAUHAU**

Disusun dan Diajukan oleh:

**NANA MUDINAH**

**NIT. 21.41.192**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
pada tanggal, 26 September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Capt. Joko Purnomo, S.Si.T., M.A.P., M.Mar  
NIP. 19721019 200912 1 001



Nurul Hatifah, S.Pd., M.Pd.  
NIP. -

Mengetahui,

a.n. Direktur

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar  
Pembantu Direktur I

Ketua Program Studi Nautika



Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar.  
NIP. 19750329 199903 1 002



Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A.  
NIP. 19780908 200502 2 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. karena atas segala limpahan rahmat dan karunia yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Analisis Penerapan Tugas Jaga Saat Berlayar Pada Keadaan Cuaca Buruk Di MT. Mauhau”**.

Karya skripsi ini dipersiapkan sebagai pemenuhan persyaratan akademik bagi Taruna Nautika dalam menuntaskan Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Kesadaran penulis akan adanya berbagai kekurangan, baik dalam hal linguistik, penulisan, maupun substansi pembahasan—disebabkan oleh keterbatasan pemahaman materi, waktu, dan data—menjadi dasar permohonan maaf. Dengan demikian, penulis menyambut baik segala bentuk kritik dan saran yang bertujuan untuk menyempurnakan naskah ini.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini kepada:

1. Capt. Rudy Susanto, M.Pd. selaku Dirktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar selaku Pembantu Direktur I  
Capt. Hadi Setiawan, M.T., M.Mar selaku Pembantu Direktur II Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
3. Capt. Oktavera Sulistiana, M.T., M.Mar selaku Pembantu Direktur III Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
4. Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.A.D.A selaku ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makasaar.
5. Capt.Joko Purnomo,S.Si.T, M.A.P.,M.Mar selaku Pembimbing I.
6. Nurul Hatifah, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing II.
7. Seluruh civitas Akademika, Pembina, Pengasuh dan Pegawai Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

8. Direktur dan segenap staff PT. Pertamina International Shipping serta seluruh *crew* dari MT. Sepinggan dan MT. Mauhau yang telah memberikan pengalaman dan pelajaran selama penulis melaksanakan praktek laut.
9. Kepada kedua Orang Tua saya (bapak Mashar dan Ibu Sarkia) serta kedua kakak saya (Nadira dan Aini Gazwany), yang telah mendidik, memberikan doa, dukungan serta kasih sayang yang tak terhingga.
10. Kepada sahabat saya Nazwa Hanin dan THE3N yang telah mendukung, menghibur, memotivasi dalam segala hal dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
11. Kepada senior, junior dan rekan taruna/i Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar khususnya Angkatan XLII dan gelombang 63 atas kebersamaan serta dukungannya selama ini.

Dan semua yang tak mungkin dapat disebutkan namanya satu persatu, semoga Allah SWT akan mencurahkan nikmat-Nya kepada kita semua.

Akhirnya, penulis menyampaikan penyelesaian atas kekurangan dalam tulisan ini dan berharap agar para pembaca, termasuk penulis, dapat mengambil manfaat dan menambah ilmu.

Makassar 26 April 2025



NANA MUDINAH

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

NAMA : Nana Mudinah  
NIT : 21.41.192  
Program Studi : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

### **ANALISIS PENERAPAN TUGAS JAGA SAAT BERLAYAR PADA KEADAAN CUACA BURUK DI MT. MAUHAU**

merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 29 April 2025



NANA MUDINAH  
NIT. 21.41.192

## ABSTRAK

Nana Mudinah, (2025). Analisis Penerapan Tugas Jaga Saat Berlayar Pada Keadaan Cuaca Buruk di MT. Mauhau. (dibimbing oleh Joko Purnomo dan Nurul Hatifah).

Salah satu penyebab utama terjadinya gangguan dan kecelakaan pelayaran yaitu faktor alam, maka diperlukan pengetahuan yang baik oleh para kru kapal terutama perwira bagian dek untuk bernavigasi menghadapi cuaca buruk. Kelengkapan alat sarana bantu navigasi dan berita cuaca yang memadai sangat diperlukan dalam mendukung kemampuan bernavigasi demi terciptanya sebuah pelayaran yang aman. Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan tugas jaga saat berlayar pada keadaan cuaca buruk.

Penelitian ini dilaksanakan di MT. Mauhau saat penulis melaksanakan praktek laut (PRALA) Agustus 2023 – Agustus 2024. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu metode penelitian kualitatif. Sumber data yang diperoleh merupakan data primer yang langsung di peroleh dari tempat penelitian dengan cara observas dan wawancara langsung kepada kru.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah pelaksanaan tugas jaga pada dasarnya telah dijalankan sesuai dengan prosedur operasi standar kapal, meskipun penerapannya belum sepenuhnya optimal. Hal ini dibuktikan ketika terjadinya insiden dua tiang lampu navigasi yang hampir patah dan rubuh. Insiden tersebut tidak tercatat di *log book*. Namun demikian, mualim jaga tetap menyusun *action plan* sebagai bentuk dokumentasi alternatif yang memuat laporan kerusakan tiang lampu navigasi. Selanjutnya Dari insiden tersebut ditemukan beberapa faktor yang menghambat keefektifan tugas jaga selama pelayaran dalam cuaca buruk yaitu faktor manusia maupun faktor eksternal. Faktor manusia mencakup pencatatan administrasi yang kurang lengkap dan faktor eksternal mencakup sarana dan prasarana yang belum memadai di atas kapal.

Kata kunci: Cuaca Buruk, Navigasi, dan Penerapan Tugas Jaga.

## **ABSTRACT**

Nana Mudinah, (2025). Analysis of implementation of Watchkeeping while sailing in bad weather condition on MT. Mauhau. (supervised by Joko Purnomo and Nurul Hatifah).

One of the main causes of disruption and accidents in maritime navigation is natural factors. Therefore, adequate knowledge is required by ship crew members, especially deck officers, to navigate safely during bad weather. The availability of complete navigational aids and accurate weather information is essential to support effective navigation and ensure safe voyages.

The purpose of this research is to analyze the implementation of watchkeeping duties during sailing adverse weather conditions. This study was conducted aboard the MT. Mauhau during the authors sea practice (PRALA) from August 2023 to August 2024. The research method used is qualitative, with primary data obtained directly from the research site through observation and interviews with crew members.

The results obtained from this study indicate that the implementation of watchkeeping duties has basically been carried out in accordance with the ship's standard operating procedures, although its implementation has not been fully optimal. This is evidenced by the incident of two navigation light poles that almost broke and collapsed. The incident was not recorded in the logbook. Nevertheless, the watch officer prepared an action plan as an alternative form of documentation that included a report on the damage to the navigation light poles. Furthermore, from this incident, several factors were found that hampered the effectiveness of watchkeeping duties during sailing in bad weather, namely human factors and external factors. Human factors include incomplete administrative records and external factors include inadequate facilities and infrastructure on board.

Keywords: Bad Weather, Implementation of Watchkeeping Duty, and Navigation.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Pustaka	5
B. Kerangka Pikir	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Definisi Konsep	29
C. Unit Analisis	30
E. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56

A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN	xiii
RIWAYAT HIDUP	xxii

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 4.1 Tiang Lampu Navigasi	36
Gambar 4.2 Hasil Pengelasan	40
Gambar 4.3 <i>Note book</i> wawancara	42
Gambar 4.4 <i>Log book</i>	44

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Keselamatan pelayaran adalah tanggung jawab bersama yang harus dijaga oleh setiap pihak terutama mereka yang terlibat langsung dalam industri maritim. Aspek ini sangat penting karena menyangkut perlindungan jiwa manusia, keamanan kapal, dan muatan yang dibawa, serta mempengaruhi kepercayaan para pengguna jasa transportasi laut. Oleh karena itu, isu keselamatan menjadi fokus utama bagi pelaku usaha pelayaran termasuk *International Maritime Organization (IMO)*, yaitu organisasi maritim internasional dibawah Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) yang berperan mengatur dan mengawasi bidang ini sesuai dengan misinya yaitu “*Safer Shipping Cleaner Ocean*”.

penanggulangan masalah ini dilakukan antara lain dengan diselenggarakannya berbagai konvensi keselamatan pelayaran oleh IMO. Sebagai tindak lanjut, seperangkat peraturan internasional pun diberlakukan untuk mengaplikasikan ketentuan-ketentuan dalam konvensi tersebut. Beberapa di antaranya yang paling krusial mencakup Konvensi STCW (1978 dengan amendemen 2017), SOLAS 1974, COLREG 1972, MARPOL 1974, serta International Load Line Convention 1966. Pada intinya, semua aturan ini ditujukan untuk mewujudkan dunia pelayaran yang lebih selamat dan kondisi laut yang lebih terjaga kebersihannya.

Berbagai gangguan selama pelayaran dapat mengakibatkan keterlambatan operasional hingga membahayakan keselamatan. Maka, antisipasi terhadap gangguan tersebut wajib menjadi perhatian serius kru kapal. Peran manusia tetaplah paling esensial dalam menopang keselamatan dan keberhasilan navigasi, sehingga kondisi mereka harus selalu prima. Walaupun demikian, faktor alam tetap menjadi pemicu utama insiden pelayaran. Oleh karena itu,

pengetahuan yang komprehensif tentang navigasi dalam cuaca buruk sangat diperlukan, khususnya bagi perwira dek. Pengetahuan ini harus diimbangi dengan sarana bantu navigasi yang lengkap, informasi cuaca yang akurat, dan kompetensi bernavigasi yang andal sebagai pilar penciptaan pelayaran yang aman.

Kondisi cuaca sangat sulit meskipun bisa diprediksi dan dibaca dari pergerakan awan, kecepatan angin, tekanan udara, kondisi arus dan alun, cuaca yang buruk khususnya typhoon sering kali menjadi penyebab terjadinya kecelakaan pelayaran. Terutama bagi kapal yang berlayar di daerah pembentukan *tropical cyclone (low pressure)* dan *anticyclone (High Pressure)*. Dalam operasi pelayaran, cuaca buruk acap kali menjadi penyebab keterlambatan yang lebih signifikan dibandingkan faktor kesiapan sumber daya manusia atau pelaksanaan teknis, khususnya dalam hal *laytime*. Kondisi ini tidak jarang menempatkan pihak kapal pada situasi sulit: mengutamakan keselamatan atau menghindari keterlambatan. Kolaborasi yang baik di antara awak kapal serta pemanfaatan peralatan navigasi menjadi kunci penanganannya, sayangnya implementasi di lapangan kerap belum maksimal dan masih menyisakan peluang terjadinya insiden. Sebuah bukti langsung diperoleh peneliti selama praktik di kapal MT. Mauhau milik PT. Pertamina International Shipping. Pada 12 Agustus 2024, ditemukan kerusakan serius pada dua tiang lampu navigasi, di mana satu nyaris patah dan lainnya sudah roboh. Dugaan sementara, kerusakan ini disebabkan oleh kondisi laut kasar (*rough sea*) dengan angin kencang dan ombak besar, yang dihadapi kapal selama pelayaran dari Pelabuhan Kumai ke Kotabaru.

Melihat pentingnya masalah di atas, maka dalam penelitian ini akan mengangkat tema di atas dan akan membahas tentang permasalahan penerapan tugas jaga yang baik terutama ketika cuaca buruk yang dapat mengganggu amannya suatu pelayaran maka penulis mengambil

judul “**ANALISIS PENERAPAN TUGAS JAGA SAAT BERLAYAR PADA KEADAAN CUACA BURUK DI MT. MAUAHU**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang diatas maka menarik rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana penerapan tugas jaga saat berlayar pada keadaan cuaca buruk di MT. Mauhau?
2. Faktor apa saja yang menghambat keefektifan tugas jaga selama pelayaran dalam cuaca buruk?

## **C. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk menganalisis penerapan tugas jaga di anjungan selama pelayaran pada kondisi cuaca buruk di MT. Mauhau, dengan mengacu pada peraturan internasional STCW, SOLAS, COLREG, serta prosedur operasi standar kapal.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menghambat keefektifan tugas jaga.

## **D. Manfaat Penelitian**

Dengan diadakannya penelitian dan penulis skripsi ini, penulis berharap akan tercapainya beberapa manfaat yang dapat dicapai, antara lain:

1. Manfaat teoritis
  - a. Untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program diploma IV Jurusan Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
  - b. Sebagai media untuk belajar dan memperluas wawasan dalam menjembatani antara ilmu pengetahuan yang diterima dan dunia praktek yang sebenarnya.

c. Untuk melatih penulis lebih percaya diri dalam menuangkan pikiran dan pendapat pada bahasa tulisan ilmiah.

2. Manfaat praktis

a. Sebagai salah satu bahan informasi bagi perusahaan yang telah diteliti untuk meningkatkan kualitas kerja dan pelayanan dalam memenuhi kebutuhan pengguna jasa.

b. Sebagai pengenalan dunia kerja yang akan dijalani penulis.

c. Meningkatkan sumber daya manusia, pengetahuan dan meningkatkan kedisiplinan dan tanggung jawab para awak kapal.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Pengertian Analisis**

Menurut Sugiyono (2020:131), analisis merupakan kegiatan mengolah dan mengatur data secara teratur dan terstruktur yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, maupun sumber lainnya, agar data tersebut mudah dipahami dan hasil temuan yang diperoleh dapat disampaikan kepada orang lain.

Menurut Moleong (2017) analisis adalah proses mengorganisasi data, memilah-milahnya ke dalam satuan-satuan yang bisa dikelola, disintesis, dicari pola, ditemukan makna, dan disimpulkan. Menurut Junaidi, A., Hartono, Y., & Ab-Samad, H. (2024) Analisis adalah kegiatan menelaah suatu data atau permasalahan secara terstruktur untuk menemukan pola, hubungan, atau makna yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah atau pengambilan keputusan.

##### **2. Penerapan**

Menurut Baharuddin, A., & Sari, N. P. (2020) penerapan adalah “upaya menindaklanjuti aturan dan prosedur operasi kapal melalui tindakan nyata di lapangan sehingga kegiatan pelayaran berjalan aman dan sesuai regulasi. Sementara itu, menurut Negara, G. S., Weda, I., & Syabani, M. F. (2023) penerapan (*implementation*) didefinisikan *sebagai* “tahap mengoperasionalkan kebijakan dan standar teknis dalam aktivitas maritim untuk mencapai kinerja yang efisien, aman, dan sesuai ketentuan internasional.”

##### **3. Tugas Jaga (*Watchkeeping*)**

Menurut IMO melalui STCW Code bagian A-VIII/2 “*watchkeeping is the arrangement of watches and the assignment of duties to ensure that a proper lookout is maintained at all times*

*for the purpose of safety of navigation and safe operation of the ship*". Artinya tugas jaga adalah pengaturan jadwal jaga dan penugasan tanggung jawab untuk memastikan bahwa pengamatan yang tepat dilakukan setiap saat demi keselamatan navigasi dan operasi kapal yang aman.

Prinsip utama dalam pengaturan dan pelaksanaan dinas jaga adalah untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan kapal baik pada waktu kapal berlayar, berlabuh jangkar maupun pada waktu sandar di dermaga pelabuhan, serta menjaga lingkungan maritim yaitu dengan menekan pencemaran laut dari kapal.

Pembahasan tentang dinas jaga dilaksanakan oleh negara-negara anggota IMO pada waktu membuat konsep STCW Code di sidang sub komite STW (*Standards of Training and Watchkeeping*). Hasil yang diperoleh dituangkan ke dalam bab VIII STCW 1978 *edition* 2017, dan rinciannya terdapat pada STCW Code 2017 pada seksi A-VIII dan seksi B-VIII yang meliputi:

- a. *Watchkeeping on Deck*
- b. *Watchkeeping on Engine Room*
- c. *Watchkeeping Radio*

Selanjutnya, dinas jaga dapat dipisahkan menjadi dua yaitu:

- a. Dinas jaga laut, yaitu dinas jaga pada waktu kapal berlayar
- b. Dinas jaga di Pelabuhan

Dalam sistem jaga kapal, setiap regu bertugas selama total 8 jam per hari, yang terbagi menjadi dua shift masing-masing 4 jam. Pembagian waktu jaga ini berlaku sama baik untuk departemen dek maupun mesin. Petugas yang terlibat dalam jaga meliputi mualim, masinis, jurumudi, dan juru minyak (oiler). Berikut adalah rincian pembagian jam jaganya:

- a. 04.00-08.00 dan 16.00-20.00 petugas jaga Mualim I dan jurumudi.

- b. 08.00-12.00 dan 20.00-24.00 petugas jaga Mualim III dan jurumudi.
  - c. 00.00-04.00 dan 12.00-16.00 petugas jaga Mualim II dan jurumudi
4. Prinsip-prinsip yang harus diamati pada waktu jaga laut

Perwira jaga navigasi adalah wakil dari nakhoda dan penanggung jawab utama untuk menjaga keselamatan navigasi kapal dan wajib menerapkan sesuai dengan COLREG 1972 sebagaimana yang telah diamandemen.

Pengamatan keliling yang benar setiap waktu sesuai dengan aturan 5 COLREG 1972, untuk tujuan:

- a. Melakukan kewaspadaan dengan pengamatan dan pendengaran maupun dengan semua peralatan yang ada secara terus menerus, dengan memperhatikan adanya perubahan nyata terhadap lingkungan yang terjadi.
- b. Secara sungguh-sungguh memperhatikan situasi adanya resiko tubrukan, kandas dan bahaya navigasi yang lainnya.
- c. Melakukan pendektasian terhadap adanya musibah jatuhnya pesawat udara, orang-orang diatas kapal yang mengalami musibah, kerangka kapal, reruntuhan dan bahaya terhadap keselamatan navigasi yang lain.

Pengamatan keliling yang dilakukan, harus mampu memberikan perhatian penuh terhadap keselamatan navigasi, dan tidak boleh melakukan tugas lain yang dapat mengganggu tugas pengamatan keliling tersebut. Tugas pengamatan keliling harus dipisahkan dengan tugas mengemudikan kapal, dan juru mudi yang sedang memegang kemudi kapal tidak boleh ditugaskan sebagai petugas pengamatan keliling kecuali pada kapal-kapal kecil dimana juru mudi mampu melihat sekeliling kapal tanpa terhalang oleh bangunan kapal. Perwira jaga navigasi boleh bertugas sendirian di anjungan pada siang hari, asalkan:

- a. Situasi telah secara seksama dinilai aman untuk pengaturan seperti itu
- b. Semua faktor-faktor yang terkait dengan keselamatan navigasi telah dilakukan penelitian secara seksama, termasuk: keadaan cuaca, jarak penglihatan, ramainya lalu lintas kapal-kapal, adanya bahaya navigasi disekitar kapal, dan perhatian harus diberikan bila bernavigasi di dalam dan di dekat bagan pemisah lalu-lintas (*Traffic Separation Scheme – TSS*).
- c. Bantuan harus dapat diberikan segera apabila terjadi perubahan situasi yang mendadak di anjungan, bila diperlukan.

Dalam menentukan komposisi petugas jaga yang memadai untuk menjamin pengamatan keliling dapat terus dilaksanakan, nakhoda wajib memperhatikan faktor-faktor yang relevan, termasuk:

- a. Jarak penglihatan, cuaca dan ombak.
- b. Kepadatan lalu-lintas kapal, dan aktivitas disekitar kapal.
- c. Perlunya perhatian ketika bernavigasi di TSS atau rute pelayaran tertentu (sungai, pantai, dll).
- d. Adanya beban kerja lebih dikarenakan sifat dan fungsi operasional kapal, kemungkinan perlunya olah gerak secara mendadak.
- e. Kondisi Kesehatan petugas jaga berkaitan dengan kesiapan secara fisik dan mental sebelum melakukan tugas jaga.
- f. Pengetahuan dan kepercayaan diri perwira jaga dan petugas jaga lainnya.
- g. Pengalaman setiap perwira jaga, dan pemahaman dari perwira jaga terhadap pengoperasian peralatan, prosedur-prosedur dan kemampuan olah gerak kapal.

- h. Kegiatan di atas kapal pada waktu-waktu tertentu, termasuk kegiatan komunikasi radio dan ketersediaan bantuan secara mendadak di anjungan, bila diperlukan.
- i. Status operasional peralatan di anjungan, termasuk sistem alarm.
- j. Pengendalian kemudi dan baling-baling kapal dan karakteristik olah gerak kapal.
- k. Ukuran kapal dan pandangan dari posisi dimana tugas jaga dilaksanakan
- l. Konfigurasi anjungan, yang mungkin mengakibatkan petugas jaga menjadi terganggu melaksanakan pengamatan secara visual dan pendengaran terhadap adanya perkembangan di luar kapal.
- m. Standar yang relevan lainnya, prosedur atau panduan terkait dengan pengaturan dinas jaga, dan kelayakan fisik dan mental untuk melaksanakan tugas jaga sebagaimana telah diatur oleh IMO.

#### 5. Penerapan Tugas-Tugas Jaga

Menurut Sutrisno, A. penerapan tugas jaga adalah pelaksanaan prosedur jaga yang mencakup observasi, komunikasi, deteksi bahaya, dan pengambilan keputusan berdasarkan SOP kapal dan standar STCW sehingga potensi kecelakaan dapat dicegah sedini mungkin. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, dinyatakan bahwa Keselamatan dan Keamanan Pelayaran adalah kondisi di mana tercapainya jaminan kesejahteraan dan keamanan pada sektor transportasi perairan, operasi kepelabuhanan, dan seluruh lingkungan maritim..

Dalam Bab VIII STCW 1978 sebagaimana diubah pada 2017 Bagian A-VIII/2 Bagian 3-*Watchkeeping at sea*:

*“The master of each ship is bound to ensure that the control plan is adequate to maintain the safety of navigation. Under the overall expert supervision, the officers of the navigational watch are responsible for navigating the ship safely during the time of their duty when they will in particular. Worry about keeping yourself from being impacted and leaving”.*

Dari teks berikut berikut Terjemahannya:

“Nakhoda setiap kapal berkewajiban memastikan bahwa rencana pengendalian tersebut memadai untuk menjaga keselamatan navigasi. Di bawah pengawasan ahli secara keseluruhan, para perwira jaga navigasi bertanggung jawab untuk menavigasi kapal dengan aman selama waktu dinas mereka, di mana mereka secara khusus harus memperhatikan agar kapal tidak terdampak dan tidak menyimpang.”

#### 6. Pengaturan Dinas Jaga

Dalam melakukan pengaturan tugas jaga di anjungan, hal-hal berikut harus diperhatikan:

- a. Anjungan harus tidak boleh kosong (harus selalu ada petugas jaga).
- b. Kondisi cuaca, jarak tampak, dan apakah siang atau malam.
- c. Adanya bahaya navigasi di sekeliling kapal mungkin membuat beban tugas perwira jaga menjadi bertambah berat.
- d. Penggunaan alat-alat navigasi seperti ECDIS, radar atau alat penentu posisi kapal dan alat navigasi elektronika lain yang dapat mempengaruhi keselamatan navigasi.
- e. Apakah kapal dilengkapi dengan sistem kemudi otomatis.
- f. Pengendalian kamar mesin yang tidak diawasi (*unmanned machinery space* – UMS), alarm dan indikator-indikator yang ada di anjungan, prosedur dan keterbatasan alat-alat tersebut

- g. Hal-hal yang diluar kebiasaan dalam dinas jaga navigasi yang muncul sebagai akibat dari perubahan kondisi pengoperasian kapal yang terjadi secara mendadak.

#### 7. Pergantian Tugas Jaga

- a. Perwira jaga navigasi tidak boleh menyerahkan tugas jaga kepada perwira jaga pengganti jika mereka percaya bahwa perwira pengganti tidak akan mampu melakukannya dengan baik (misalnya sakit, diduga mabuk, atau kompetensinya diragukan sehubungan dengan kondisi perairan). Dalam situasi seperti ini, ia harus memberi tahu nakhoda.
- b. Perwira jaga pengganti tidak boleh menerima tugas jaga sebelum penglihatannya beradaptasi dengan keadaan. Mereka harus memastikan bahwa semua pengganti jaga mampu melaksanakan tugas jaga dengan baik, terutama terkait dengan penglihatan mereka di malam hari.
- c. Sebelum mengambil alih tugas jaga, perwira jaga pengganti harus mengetahui secara pasti posisi kapal (baik posisi duga maupun posisi fix) dan rute pelayaran yang akan ditempuh, Haluan dan kecepatan kapal, pengendalian kamar mesin yang tidak diawasi (UMS) serta adanya kemungkinan bahaya navigasi yang akan dihadapi.
- d. Perwira jaga pengganti harus benar-benar memahami berkaitan dengan:
  - 1) Perintah tetap (*standing orders*) dan perintah lain dari nakhoda (*night order*) berkaitan dengan navigasi kapal.
  - 2) Posisi, Haluan, kecepatan dan sarat kapal.
  - 3) Keadaan dan prakiraan pasang-surut, arus, cuaca, daya tampak penglihatan, dan pengaruh dari semua itu pada Haluan dan kecepatan kapal.
- e. Prosedur penggunaan mesin untuk berolah gerak bila mesin induk dikendalikan dari anjungan.

- f. Keadaan navigasi, termasuk:
    - 1) Kondisi operasional dari semua peralatan navigasi dan keselamatan yang digunakan dan yang mungkin akan digunakan selama dinas jaga.
    - 2) Kesalahan pedoman gasing dan pedoman magnet.
    - 3) Adanya kapal-kapal disekitar dan pergerakannya.
    - 4) Kondisi dan kemungkinan adanya bahaya selama dinas jaga.
    - 5) Kemungkinan adanya olengan kapal, trim, massa jenis air laut dan squat sehubungan dengan sarat kapal dan kedalaman laut.
  - g. Apabila pergantian tugas jaga harus dilaksanakan pada saat perwira jaga lama masih melakukan kegiatan olah gerak kapal atau kegiatan lain guna menghindari bahaya, pergantian tugas jaga harus ditunda sampai kegiatan tersebut selesai dilaksanakan.
8. Pelaksanaan Dinas Jaga
- a. Perwira jaga harus:
    - 1) Senantiasa berada di anjungan
    - 2) Tidak boleh meninggalkan anjungan sampai ada perwira jaga pengganti
    - 3) Terus melaksanakan tugas jaga dan mengambil tanggung jawab penuh walaupun ada kehadiran nakhoda di anjungan, sampai nakhoda mengambil alih tanggung jawab
  - b. Selama dinas jaga, haluan yang dikemudikan, posisi dan kecepatan harus selalu diperiksa dengan interval yang memadai, untuk menjamin bahwa kapal berlayar sesuai dengan rancangan pelayaran yang telah dibuat.
  - c. Setiap perwira jaga wajib memahami tempat dan prosedur pengoperasian semua alat keselamatan dan alat navigasi di

kapal dan wajib memperhatikan keterbatasan dari peralatan tersebut.

- d. Tidak boleh menugaskan perwira jaga, yang dapat mengakibatkan keselamatan navigasi kapal.
- e. Bila menggunakan radar, perwira jaga wajib mematuhi ketentuan-ketentuan sebagaimana disyaratkan oleh COLREG 1972 yang telah diamandemen.
- f. Bila diperlukan, perwira jaga tidak boleh ragu-ragu untuk menggunakan kemudi manual, mesin induk dan isyarat bunyi yang ada. Namun demikian, pemberitahuan harus disampaikan ke kamar mesin pada waktu yang tepat bila menggunakan pengendali dari anjungan dan dilakukan sesuai prosedur yang ada.
- g. Setiap perwira jaga wajib memahami karakteristik olah gerak kapalnya, termasuk jarak henti, dan harus mampu memberikan penilaian bahwa kapal lain memiliki karakteristik olah gerak yang berbeda dengan kapalnya.
- h. Rekaman/catatan pergerakan dan kegiatan berkaitan dengan navigasi harus selalu dicatat dengan baik.
- i. Setiap perwira jaga wajib menjamin bahwa pengamatan keliling telah dilaksanakan dengan benar. Di kapal yang ruang petanya terpisah, boleh meninggalkan ruang jaga di anjungan untuk memeriksa keruang peta, namun harus diyakinkan bahwa pengamatan keliling untuk keselamatan navigasi masih dapat dipertahankan.
- j. Bila dapat dilakukan dan keadaan memungkinkan, pemeriksaan (test) terhadap alat-alat navigasi dapat dilaksanakan sesering mungkin, khususnya bila diperkirakan akan menghadapi keadaan bahaya. Test tersebut harus di catat (*recorded*) dengan benar. Test tersebut harus dilakukan pada

waktu kapal akan meninggalkan pelabuhan atau akan tiba di pelabuhan.

- k. Setiap perwira jaga wajib melakukan pemeriksaan secara teratur untuk menjamin:
  - 1) Juru mudi melaksanakan pengemudian kapal dengan benar atau kemudi otomatis bekerja dengan baik.
  - 2) Kesalahan pedoman selalu ditentukan paling tidak satu kali dalam setiap priode jaga dan setelah melakukan perubahan Haluan, pedoman tolok dan pedoman gasing harus selalu diperbandingkan, dan semua *repeater* harus disinkronasikan dengan *master-gyro*.
  - 3) Kemudi otomatis (*automatic pilot*) telah ditest secara manual sedikitnya sekali dalam priode jaga.
  - 4) Penerangan dan isyarat navigasi dan peralatan navigasi lainnya berfungsi dengan baik.
  - 5) Semua peralatan radio bekerja dengan baik.
  - 6) Pengendalian UMS, alarm-alarm dari indikator-indikator bekerja dengan baik.
- l. Perwira jaga wajib memahami pentingnya pemenuhan terhadap ketentuan konvensi SOLAS 974 (yang telah diamandemen) ia harus memperhatikan:
  - 1) Menempatkan seseorang untuk mengemudikan kapal secara normal apabila sewaktu-waktu diperlukan, agar mampu terhindar dari bahaya navigasi yang ada
  - 2) Dengan pengemudian otomatis, adalah sangat berbahaya tanpa ada seseorang yang membantu, terutama bila akan melakukan tindakan-tindakan darurat.
- m. Perwira jaga navigasi harus faham menggunakan semua alat bantu navigasi elektronika yang ada di kapal, termasuk kemampuan dan keterbatasan alat bantu navigasi tersebut, dan menggunakan tiap-tiap alat navigasi tersebut secara benar

dan harus diingatkan bahwa perum gema (*echo sounder*) adalah alat bantu navigasi yang sangat berguna.

- n. Perwira jaga navigasi harus menggunakan radar bila memasuki daerah tampak terbatas, dan setiap berlayar diperairan ramai, dengan memperhatikan keterbatasan-keterbatasannya.
- o. Perwira jaga harus menjamin bahwa penetapan jarak radar diletakkan (di stel) pada jarak yang benar sehinggalah adanya target diluar kapal dapat diperoleh secara dini. Harus diingat bahwa gema yang lemah mungkin dapat lepas dari pengamatan/pendeteksian.
- p. Perwira jaga harus menggunakan jarak yang tepat saat menggunakan radar, mengamati layer radar dengan cermat, dan melakukan *plotting* pada waktu yang tepat.
- q. Perwira jaga harus segera memberi tahu nakhoda jika:
  - 1) Mereka akan menghadapi atau dalam situasi dimana penglihatan mereka tampak terbatas.
  - 2) Ramainya perairan atau gerakan kapal lain menjadi perhatian khusus.
  - 3) Jika ada masalah untuk mempertahankan haluan yang telah di tetapkan.
  - 4) Jika pengamatan yang salah terhadap benda daratan, benda pembantu navigasi atau kedalaman laut yang telah diperkirakan.
  - 5) Jika tanda daratan atau benda pembantu navigasi terlihat tanpa diduga, atau kedalaman laut yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diperkirakan.
  - 6) Pada waktu mesin induk rusak, putaran mesin menurun, kerusakan sistem kemudi atau alat navigasi penting lainnya, alarm atau indicator.
  - 7) Bila terjadi kerusakan perangkat radio komunikasi.

- 8) Di dalam cuaca buruk, bila ada keraguan cuaca akan bertambah buruk.
  - 9) Bila terjadi adanya bahaya navigasi, seperti adanya es atau kapal yang mengapung-apung.
  - 10) Dalam keadaan darurat atau dalam keraguan.
- r. Perwira jaga tidak boleh ragu-ragu mengambil tindakan segera untuk keselamatan navigasi, jika keadaan memerlukannya.
  - s. Perwira jaga harus menugaskan anggota regu jaganya dan memberikan informasi tentang navigasi agar pengamatan keliling dapat terlaksana dengan benar, bahkan jika ada ketentuan untuk memberi tahu nakhoda seperti yang disebutkan di atas.
9. Prosedur Tugas jaga pada keadaan cuaca buruk
- Berikut prosedur tugas jaga pada keadaan cuaca buruk sesuai dengan buku pedoman prosedur di atas kapal (*shipboard procedure manual*):
- a. Perwira jaga harus memberi tahu nakhoda tentang area dengan cuaca buruk yang dilaporkan dalam peringatan navigasi yang diterima selama pengawasan mereka.
  - b. Nakhoda harus memeriksa *passage plan* dan mengevaluai resiko terhadap kapal, orang dan muatannya. Jika resiko dianggap tinggi, ia harus mempertimbangkan apakah mungkin untuk menghindari daerah tersebut dengan mengubah atau mengurangi kecepatan. Jika perlu, dia dapat meminta nasihat dari kantor atau layanan *forecast* cuaca, jika tersedia.
  - c. Jika kapal akan melewati area dengan cuaca buruk, maka nakhoda harus:
    - 1) Menginformasikan kepada KKM (kepala kamar mesin), Mualim I, dan juru masak agar bersiap dengan cuaca buruk dan mengamankan semua peralatan yang dapat dipindahkan.

- 2) Memastikan jalur dan kecepatan disesuaikan untuk meminimalkan efek buruk dari cuaca buruk.
  - 3) Memastikan kru kapal diperingatkan untuk tidak pergi ke dek tanpa izin dari nakhoda atau perwira yang berwenang.
  - 4) Memberikan instruksi untuk memantau laporan cuaca dan mengirimkan laporan cuaca ke otoritas darat sesuai SOLAS ch. VI/ 2a.
  - 5) Menginformasikan kepada kantor tentang situasi dan tindakan yang diambil.
  - 6) Mendiskusikan dengan KKM tentang kecepatan yang harus diperhatikan saat cuaca buruk.
- d. Muallim I harus memastikan bahwa:
- 1) Semua bukaan lambung seperti *weathertight doors, cargo tanks hatchcoaming, vents, ports, sounding pipes*, dll. Telah ditutup dengan aman.
  - 2) Peralatan yang bergerak atau berpindah dan muatan di atas dek diikat dengan benar.
  - 3) Peralatan yang dapat dipindahkan di accommodation, termasuk ruang makan dan dapur diamankan dengan baik.
  - 4) *Cranes, derricks / davits* diamankan.
  - 5) Kapal memiliki stabilitas yang baik dan efek permukaan bebas (*free surface effect*) dikurang sebanyak mungkin. Pertimbangan dapat diberikan untuk menggunakan *heavy weather ballast*.
  - 6) *Anchore stowage, lashing* dan *stoppers* diperiksa kekencangannya.
  - 7) *Windlass break* dikencangkan sepenuhnya, dan tali/ *wire* tambat diamankan dengan baik.
  - 8) *Lifelines* dipasang di dek, jika memungkinkan.
- e. Kapal tidak boleh berlabuh jangkar selama cuaca buruk. Nakhoda akan tetap melaut dan melewati cuaca buruk.

- f. Harus melengkapi *navigation checklist* yang ada di atas kapal.

#### 10. Aturan Pencatatan *Deck Log Book*

Pencatatan insiden di atas kapal memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang keselamatan pelayaran dan operasional kapal secara keseluruhan. Pertama, pencatatan ini berfungsi sebagai bukti hukum dan dokumentasi resmi yang dibutuhkan dalam audit, inspeksi Pelabuhan, klaim asuransi, investigasi kecelakaan, hingga proses hukum. Selain itu, pencatatan insiden mendukung investigasi dan analisis kecelakaan dengan memberikan data yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama (*root cause*), menganalisis pola insiden yang berulang, serta Menyusun tindakan korektif dan preventif. Penerapan sistem pencatatan insiden yang baik juga membantu meningkatkan keselamatan kapal dan kru dengan mendorong perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) terhadap sistem kerja, pelatihan, dan kebijakan keselamatan di atas kapal. Pencatatan ini juga merupakan bentuk kepatuhan terhadap regulasi internasional seperti yang ditetapkan oleh IMO, SOLAS, dan MARPOL, yang mewajibkan pencatatan berbagai jenis insiden termasuk kecelakaan kerja, kebakaran, kerusakan peralatan, maupun pelanggaran prosedur keselamatan. Berikut adalah aturan pencatatan *deck log book* berdasarkan peraturan internasional:

- a. SOLAS Chapter V / *Regulation 28* yang berisi "*ships shall keep a record of navigational activities and incidents*". Wajib mencatat posisi kapal (setiap 1 jam atau saat perubahan signifikan), perubahan haluan, kecepatan dan jarak tempuh, kondisi cuaca maupun laut, dan penggunaan peralatan navigasi (radar, AIS, ECDIS).
- b. STCW Code section A-VIII/2 yang berisi "*officer in charge of the watch shall make regular entries in the log book*". Catatan wajib

oleh OOW (*officer on watch*), aktifitas jaga, insiden selama jaga dan latihan keselamatan.

- c. Pencatatan harus dalam bahasa Inggris atau bahasa resmi negara bendera.
- d. Media pencatatan boleh manual (buku *log* resmi) atau digital (ECDIS/VDR *log*) jika digital, harus ada *backup* harian.
- e. Koreksi kesalahan hanya bisa dicoret dengan garis tunggal kemudian tulis koreksi dan paraf, dilarang menghapus menggunakan tip-x.
- f. Master harus menandatangani *log book* setiap hari dan perusahaan wajib audit bulanan (ISM Code 9.4).
- g. Pencatatan di buku *log book* menggunakan tinta hitam permanen.
- h. Catat setiap perubahan navigasi secara *real-time*.

#### 11. Peralatan Navigasi Yang Mendukung Pelaksanaan Tugas Jaga

Peralatan navigasi merupakan alat-alat dan sistem yang digunakan di atas kapal untuk bernavigasi secara aman, menghindari bahaya, menentukan posisi, dan menjaga arah serta kecepatan. Alat-alat ini sangat penting untuk menjamin keselamatan pelayaran, terlebih saat kondisi cuaca buruk atau di area lalu lintas yang padat. Berikut adalah beberapa peralatan navigasi yang digunakan di atas kapal:

##### a. *Gyro Compass*

*Gyro compass* adalah alat navigasi yang menggunakan roda *gyroscope* berputar cepat dan gaya gravitasi bumi untuk secara otomatis menemukan arah utara sejati (*true North*).

##### b. *Magnetic Compass*

*Magnetic compass* adalah alat navigasi sederhana yang menggunakan medan magnet bumi untuk menunjukkan arah. Kompas ini memiliki jarum magnet yang bebas bergerak dan selalu sejajar dengan garis medan magnet bumi, sehingga

menunjuk ke Utara magnetic (*magnetic North*), bukan utara sejati (*true north*).

c. Radar (*Radio Detection and Ranging*)

Radar adalah peralatan navigasi elektronik terpenting dalam pelayaran. Berfungsi untuk mendeteksi dan mengukur jarak disekeliling kapal.

d. ARPA (*Automatic Radar Plotting Aid*)

ARPA merupakan sistem tambahan pada radar yang memungkinkan operator untuk membantu pergerakan kapal lain, menghitung jarak terdekat (*CPA-Closest Point of Approach*) dan waktu potensial tabrakan (*TCPA-Time to CPA*).

e. ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*)

ECDIS adalah sistem peta elektronik yang menampilkan posisi kapal secara *real time* dengan menggunakan data dari GPS. Sistem ini terintegrasi dengan radar, AIS, dan sensor navigasi lainnya. Peralatan ECDIS harus memenuhi kriteria standar kerja IMO untuk setiap bab V SOLAS 1974 karena merupakan alat yang berfungsi dan sistemnya dapat memberikan informasi tentang navigasi dan kegunaannya adalah untuk memback up peralatan yang ada sehingga dapat diterima dan dianggap memenuhi syarat yang ditentukan sesuai aturan V/19 dan V/27 dari konvensi SOLAS 1974 dan amandemennya.

f. AIS (*Automatic Identification System*)

AIS adalah sistem yang secara otomatis mentransmisikan informasi penting dari kapal seperti nama kapal, posisi, kecepatan, arah, status pelayaran, dan identitas. AIS meningkatkan situasional awareness dan memudahkan identifikasi kapal lain.

g. GPS (*Global Positioning System*)

GPS adalah sistem berbasis satelit yang memberikan data posisi kapal dengan akurasi tinggi. Data dari GPS digunakan dalam sistem navigasi lain seperti ECDIS, radar, dan autopilot. GPS mempermudah perhitungan posisi kapal dalam segala cuaca dan waktu.

h. Echo Sounder

Echo sounder digunakan untuk mengukur kedalaman air di bawah kapal dengan menggunakan gelombang suara. Peralatan ini penting dalam pelayaran di perairan dangkal, mendekati Pelabuhan, dan untuk menghindari kandas.

i. Speed Log

Speed log adalah alat navigasi yang digunakan untuk mengukur kecepatan kapal relatif terhadap air. Atau kecepatan relatif terhadap dasar laut. Data ini sangat penting untuk navigasi dan perhitungan jarak tempuh kapal.

j. Anemometer

Anemometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan dan arah angin. Informasi angin sangat penting saat berlayar di laut lepas, terutama dalam kondisi cuaca buruk dan ketika melakukan manuver di Pelabuhan.

k. VDR (*Voyage Data Recorder*)

VDR adalah alat perekam data pelayaran kapal yang setara dengan "*black box*" di pesawat. VDR mencatat data seperti komunikasi di anjungan, data radar, GPS, kecepatan, perintah kemudi, dan alarm.

l. BNWAS (*Bridge Navigational Watch Alarm System*)

BNWAS adalah sistem alarm yang mengawasi kesadaran perwira jaga di anjungan. Jika tidak ada aktivitas atau repon dalam waktu tertentu, sistem ini akan mengaktifkan alarm secara bertahap untuk memastikan perwira tetap sadar dalam bertugas.

m. Teropong

Teropong adalah sepasang teleskop identik atau cermin simetris dipasang *side by side* dan selaras untuk menunjukkan secara akurat objek yang dituju ke arah yang jaraknya jauh.

12. Aturan P2TLTerkait Tugas Jaga di Laut

Beberapa aturan yang berkaitan dengan tugas jaga adalah sebagai berikut:

- a. *Collision Regulation* 1972 Aturan 2, Tidak satu pun ketentuan dalam aturan-aturan ini yang membebaskan kapal, pemilik kapal, nakhoda, maupun awak kapal dari tanggung jawab atas segala bentuk kelalaian. Kelalaian tersebut dapat berupa ketidakpatuhan terhadap aturan, pengabaian tindakan pencegahan yang sewajarnya dilakukan berdasarkan kebiasaan pelayaran yang baik, atau kelalaian dalam menyesuaikan diri dengan keadaan khusus yang dihadapi kapal. Dalam menginterpretasikan dan menerapkan aturan ini, seluruh bahaya navigasi dan risiko tabrakan serta keadaan khusus termasuk keterbatasan kapal yang bersangkutan harus dipertimbangkan. Penyimpangan dari aturan diperbolehkan jika diperlukan untuk menghindari bahaya yang bersifat mendesak dan langsung.
- b. *Collision Regulation* 1972 Aturan 5, menyatakan bahwa setiap kapal harus secara teratur melakukan pengamatan keliling, baik dengan penglihatan maupun pendengaran, serta dengan semua sarana yang tersedia, sehingga dapat membuat penilaian menyeluruh terhadap situasi dan bahaya tubrukan. Kondisi-kondisi khusus yang harus mendapat prioritas untuk dilaksanakannya pengamatan keliling yang lebih intensif adalah:
  - 1) Berlayar di daerah yang padat lalu lintas kapalnya.
  - 2) Berlayar di daerah dekat pantai.

- 3) Berlayar di dalam atau di dekat bagan pemisah dan di dalam alur pelayaran sempit.
  - 4) Berlayar di daerah tampak terbatas.
  - 5) Berlayar di daerah yang mempunyai banyak bahaya navigasi.
  - 6) Berlayar pada malam hari.
- c. *Collision Regulation* 1972 Aturan 6, mengenai kecepatan aman, menyatakan bahwa setiap kapal harus senantiasa bergerak dengan kecepatan aman, sehingga dapat mengambil tindakan yang tepat untuk menghindari tubrukan dan dapat dihentikan dalam waktu yang sesuai dengan keadaan dan kondisi yang ada.
  - d. *Collision Regulation* 1972 Aturan 20, mengenai pemberlakuan dimana setiap kapal wajib mematuhi aturan pencahayaan dan penandaan visual (sosok benda) dalam segala kondisi cuaca, baik itu cerah, hujan, cuaca buruk, maupun badai dan semua kapal wajib menyalakan lampu navigasi standar pada malam hari.
  - e. *Collision Regulation* 1972 Aturan 23, mengenai kapal tenaga yang sedang berlayar. Kapal tenaga yang sedang berlayar wajib menampilkan lampu penerangan tiang depan, penerangan tiang kedua di belakang, penerangan lambung dan penerangan buritan dengan tujuan untuk membantu kapal lain untuk mengetahui arah kapal relatif untuk menghindari posisi tabrakan yang telah di atur pada aturan 23.

### 13. Pengertian Cuaca Buruk

Menurut Adityawan (2020) cuaca buruk merupakan kondisi atmosfer laut yang ditandai dengan gangguan ekstrem, seperti angin kencang, gelombang tinggi, curah hujan lebat, visibilitas rendah, serta potensi badai tropis. Dalam kajian maritim, cuaca buruk sering dikategorikan menggunakan parameter numerik, yaitu

tinggi gelombang signifikan  $\geq 4$  meter, kecepatan angin  $\geq 34$  knot (kategori gale menurut *beaufort scale*), serta curah hujan  $\geq 50$  mm/jam yang berpotensi mengganggu keselamatan navigasi kapal.

Menurut Agus Hadi Purwantomo dalam bukunya olah gerak kapal (2019:99). Menyatakan bahwa tanda-tanda akan terjadinya cuaca buruk adalah adanya penyimpangan tekanan udara dari normal kebawah yang ditandai dengan penunjukan barometer yang terus menerus turun secara perlahan-lahan, dan kemudian cuaca berubah menjadi buruk dan angin bertambah kuat serta tidak banyak berubah arah.

#### 14. Klasifikasi Gelombang Laut

*World Meteorological Organization (WMO)* memberikan klasifikasi kondisi laut yang disebut *Sea State Code*, yaitu sebuah sistem klasifikasi resmi yang digunakan untuk menggambarkan kondisi permukaan laut berdasarkan tinggi gelombang atau *wave height*. Sistem ini terdiri dari skala angka mulai dari 0 hingga 9, di mana setiap angka menunjukkan kategori kondisi laut tertentu.

##### a. 0 – *calm (glassy)*

Tinggi gelombang 0 meter. Permukaan laut sangat tenang, seperti kaca tanpa riak. Sangat ideal untuk semua jenis pelayaran karena kapal tidak mengalami goyangan sama sekali.

##### b. 1 – *calm (rippled)*

Tinggi gelombang: 0 – 0,1 meter. Permukaan laut mulai menunjukkan riak kecil akibat angin lemah. Stabilitas kapal tetap sangat baik dan tidak terganggu.

##### c. 2 – *smooth (wavelets)*

Tinggi gelombang: 0,1 – 0,5 meter. Ombak kecil mulai terlihat, namun masih sangat aman dan nyaman untuk pelayaran, termasuk kapal kecil.

d. 3 – *slight*

Tinggi gelombang: 0,5 – 1,25 meter. Gelombang ringan yang mulai menyebabkan goyangan pada kapal kecil. Belum membahayakan, tetapi memerlukan kewaspadaan.

e. 4 – *moderate*

Tinggi gelombang: 1,25 – 2,5 meter. Ombak mulai terasa kuat dan dapat menyebabkan guncangan nyata. Perwira jaga harus lebih waspada, terutama dalam menjaga muatan dan peralatan.

f. 5 – *rough*

Tinggi gelombang: 2,5 – 4 meter. Gelombang kasar yang dapat mengganggu kestabilan kapal. Perlu pengamanan tambahan untuk muatan dan peralatan di geladak.

g. 6 – *very rough*

Tinggi gelombang: 4 – 6 meter. Ombak sangat kasar dan membahayakan kapal kecil serta menengah. Pelayaran mulai berisiko tinggi.

h. 7 – *high*

Tinggi gelombang: 6 – 9 meter. Ombak tinggi dan kuat yang membahayakan stabilitas kapal. Umumnya hanya kapal besar yang bisa melanjutkan pelayaran dengan aman.

i. 8 – *very high*

Tinggi gelombang: 9 – 14 meter. Ombak ekstrem. Hampir semua kapal akan terganggu; risiko kerusakan pada struktur kapal meningkat tajam.

j. 9 – *phenomenal*

Tinggi gelombang: lebih dari 14 meter. Gelombang sangat ekstrem dan berbahaya. Pelayaran sebaiknya dihentikan karena berisiko tinggi terhadap keselamatan kapal dan awak.

## 15. Skala *beaufort*

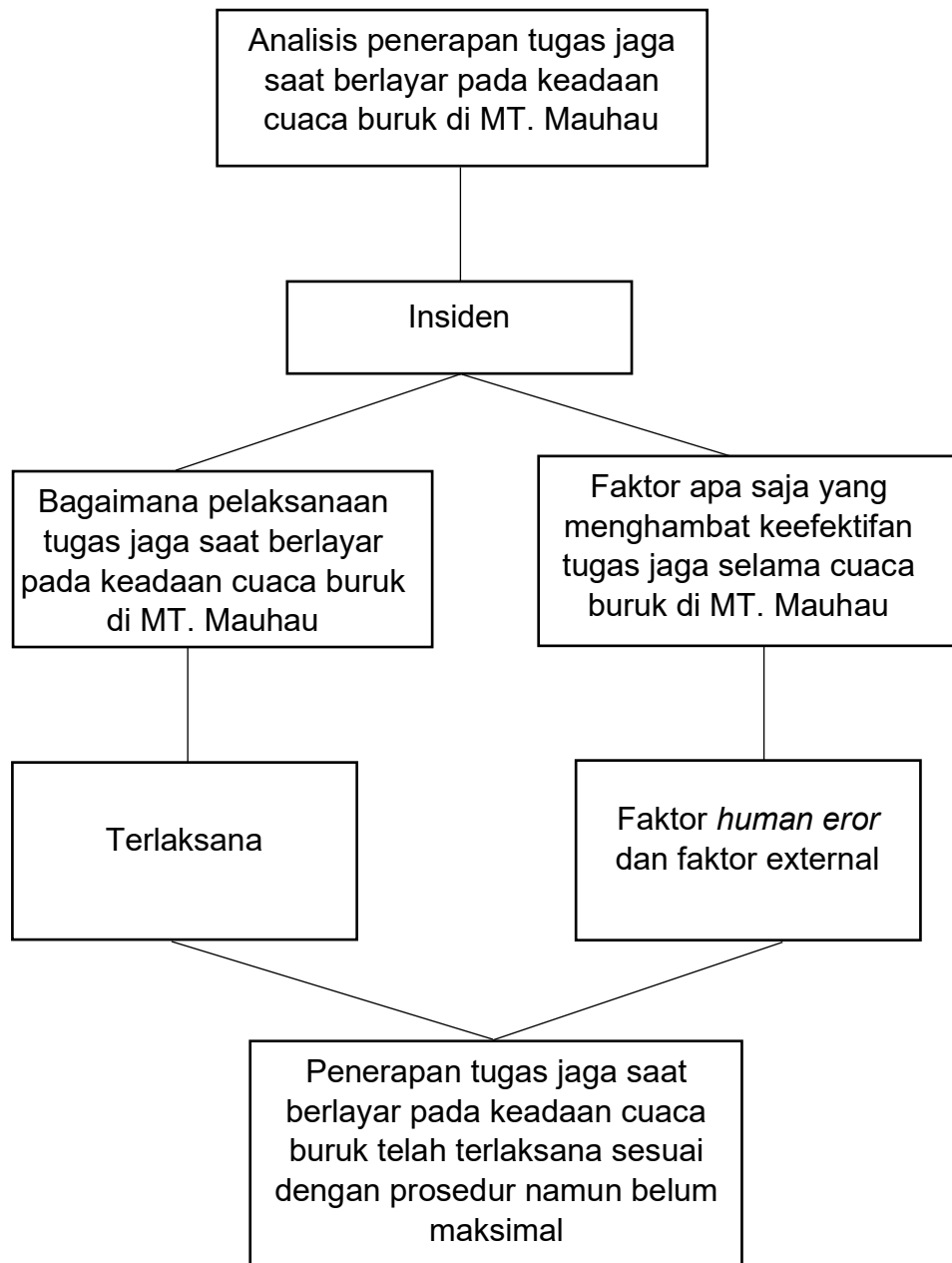
Skala *beaufort* adalah sistem klasifikasi kekuatan angin (0–12) yang dikembangkan oleh sir Francis beaufort pada tahun 1805, digunakan secara internasional untuk menggambarkan kondisi laut dan angin.

Menurut *World Meteorological Organization* (WMO) dan literatur kelautan, cuaca buruk di laut umumnya dimulai pada level beaufort  $\geq 6$ , yaitu saat angin sudah menimbulkan gelombang besar dan mengancam keselamatan kapal kecil.

- a. Beaufort 1 – light air (angin sepoi-sepoi)  
Kecepatan angin : 1–3 knot (1–5 km/jam)  
Kondisi laut : permukaan laut tenang dengan riak kecil, tidak mengganggu pergerakan kapal.
- b. Beaufort 2 – Light Breeze (Angin Sepoi-sepoi Kecil)  
Kecepatan angin : 4–6 knot (6–11 km/jam)  
Kondisi laut : Riak semakin jelas, gelombang 0.2–0.5 m, arah angin terlihat dari pergerakan air.
- c. Beaufort 3 – Gentle Breeze (Angin Sepoi-sepoi Sedang)  
Kecepatan angin : 7–10 knot (12–19 km/jam)  
Kondisi laut : Gelombang 0.5–1.25 m, ombak kecil mulai terbentuk, pergerakan kapal mulai terasa ringan.
- d. Beaufort 4 – Moderate Breeze (Angin Sedang)  
Kecepatan angin : 11–16 knot (20–28 km/jam)  
Kondisi laut : Gelombang 1–2 m, buih kecil mulai tampak di puncak gelombang, kapal mulai sedikit bergoyang.
- e. Beaufort 5 – Fresh Breeze (Angin Kencang Ringan)  
Kecepatan angin : 17–21 knot (29–38 km/jam)  
Kondisi laut : Gelombang 2–2.5 m, buih putih jelas di puncak gelombang, kapal mulai terganggu stabilitasnya.
- f. Beaufort 6 – Strong Breeze (Angin Kencang Sedang)  
Kecepatan angin : 22–27 knot (39–49 km/jam)

- Kondisi laut : Gelombang 2.5–4 m, buih putih banyak, pergerakan kapal terganggu.
- g. Beaufort 7 – Near Gale (Angin Kencang)  
Kecepatan angin : 28–33 knot (50–61 km/jam)  
Kondisi laut : Gelombang 4–5.5 m, pecahan ombak mulai bergulung, navigasi kapal sulit.
- h. Beaufort 8 – Gale (Badai Kecil)  
Kecepatan angin : 34–40 knot (62–74 km/jam)  
Kondisi laut : Gelombang 5.5–7.5 m, pecahan ombak panjang, semprotan air mengurangi jarak pandang.
- i. Beaufort 9 – Strong Gale (Badai Kuat)  
Kecepatan angin : 41–47 knot (75–88 km/jam)  
Kondisi laut : Gelombang 7–10 m, ombak besar mengancam kapal besar, jarak pandang buruk.
- j. Beaufort 10–12 (Storm – Hurricane)  
Angin > 48 knot ( $\geq$  89 km/jam), gelombang > 10 m, kondisi ekstrem (badai tropis atau siklon).

## B. Kerangka Pikir



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis saat melakukan praktek laut adalah penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang mengandalkan teori sebagai acuan untuk menentukan fokus kajian, kemudian dianalisis berdasarkan temuan nyata yang diperoleh di lapangan. Dalam penelitian ini, penulis tidak menggunakan data statistik atau angka-angka kuantitatif sebagai alat utama analisis, melainkan berfokus pada interpretasi terhadap data berupa observasi, wawancara, dokumentasi, dan pengalaman langsung selama berada di kapal. Landasan teori digunakan sebagai acuan awal, bukan sebagai satu-satunya pedoman mutlak. Teori digunakan untuk membantu penulisi memahami, mengkaji, dan membandingkan kejadian nyata di atas kapal dengan konsep-konsep yang ada dalam regulasi seperti STCW, SOLAS, dan ketentuan pelayaran lainnya.

#### **B. Definisi Konsep**

Konsep adalah gagasan utama atau ide pokok yang menjadi dasar dalam menyusun dan memahami suatu masalah yang diteliti. Konsep berfungsi sebagai kerangka berpikir untuk membantu penulis mengklarifikasi apa yang dikaji, membatasi ruang lingkup penelitian, serta menjelaskan makna dari istilah-istilah penting yang digunakan dalam penelitian. Adapun di bawah ini disampaikan definisi konseptual berdasarkan teori-teori yang telah dijelaskan sebelumnya.

##### **1. Tugas Jaga**

Tugas jaga adalah pengaturan jadwal jaga dan penugasan tanggung jawab kepada Mualim jaga untuk memastikan pengamatan yang tepat dilakukan setiap saat demi keselamatan navigasi dan operasi kapal yang aman. Prinsip utama dari tugas

jaga adalah menjaga pengawasan visual dan pendengaran, memantau alat bantu navigasi, serta menjamin tidak terjadi kecelakaan selama kapal berlayar, berlabuh jangkar, maupun bersandar di Pelabuhan. Dalam penelitian ini tugas jaga yang diamati yaitu pada saat Muallim tugas jaga selama kapal berlayar dalam keadaan cuaca buruk.

## 2. Cuaca Buruk

Cuaca buruk adalah fenomena meteorologis ekstrem yang berpotensi menyebabkan kerusakan, gangguan serius, atau membahayakan keselamatan jiwa manusia. Cuaca buruk di laut ditandai oleh angin kencang, gelombang tinggi, tekanan udara rendah, serta perubahan kondisi atmosfer yang drastis. Dalam penelitian ini cuaca buruk yang dialami penulis adalah angin kencang dan ombak tinggi.

## 3. Penerapan

Penerapan merupakan pelaksanaan dari rencana yang telah disusun secara sistematis dan matang untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks ini, penerapan merujuk pada tindakan nyata dari pelaksanaan tugas jaga di atas kapal, yang dijalankan berdasarkan regulasi dan prosedur yang berlaku.

Dengan memahami konsep ketiga ini secara menyeluruh, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian antara teori yang diatur dalam peraturan pelayaran dengan praktik yang terjadi di lapangan, khususnya saat kapal menghadapi cuaca buruk.

## **C. Unit Analisis**

Unit analisis dalam penelitian ini adalah pelaksanaan tugas jaga oleh Muallim di anjungan saat berlayar dalam kondisi cuaca buruk di atas MT. Mauhau. Fokus utama penelitian yaitu bagaimana proses tugas jaga dilaksanakan secara nyata oleh Muallim jaga, dalam menghadapi tantangan kondisi laut yang buruk seperti angin kencang dan gelombang tinggi. Unit analisis ini mencakup tindakan, tanggung

jawab, pengambilan keputusan, serta kesesuaian penerapan prosedur dengan regulasi internasional seperti STCW dan COLREG. Selain itu, unit analisis ini juga mempertimbangkan faktor-faktor pendukung dan penghambat seperti kinerja alat bantu navigasi, komunikasi di atas kapal, serta pengalaman dan kesiapan kru dalam situasi darurat. Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Objek penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah pelaksanaan tugas jaga saat berlayar pada keadaan cuaca buruk.

2. Subjek penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian adalah Nakhoda, Mualim I, Mualim II, dan Mualim III.

Penelitian ini dilaksanakan selama penulis menjalani praktek laut (PRALA) sebagai cadet dek di atas MT. Mauhau, yang merupakan salah satu kapal milik PT. Pertamina International Shipping. Kegiatan praktek laut dimulai sejak tanggal 20 Agustus 2023 hingga 27 Agustus 2024. Lokasi penelitian yang berada langsung di atas kapal memberikan keuntungan bagi penulis untuk melakukan observasi langsung dan interaksi insentif dengan kru di atas kapal, sehingga data yang diperoleh bersifat relevan dengan kondisi nyata di lapangan.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penyusunan skripsi ini didasarkan pada berbagai data, fakta, dan informasi yang diperoleh langsung oleh penulis selama menjalani praktek laut di atas MT. Mauhau.

Penulis memahami bahwa keberadaan data yang lengkap, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan merupakan hal yang sangat penting agar dapat diolah menjadi bahan analisis yang akurat dan relevan dalam menjawab rumusan masalah. Dalam upaya menghasilkan karya tulis ilmiah yang berkualitas, penulis memerlukan dukungan berupa data empiris dan hasil analisis yang mendalam. Oleh karena itu, untuk

menunjang kelengkapan informasi dan pemahaman terhadap permasalahan yang dikaji, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode observasi, yaitu dengan cara melakukan observasi secara langsung selama pelaksanaan praktek laut di atas MT. Mauhau. Melalui teknik ini, penulis dapat mengetahui berbagai kejadian dan situasi nyata yang terjadi dilapangan, kemudian menganalisisnya berdasarkan teori-teori yang relevan sehingga data yang diperoleh penulis bersifat obyektif.

2. Wawancara

penulis menggunakan teknik wawancara sebagai metode pengumpulan data. Wawancara dilakukan secara langsung dengan beberapa kru kapal seperti nakhoda, Mualim I, Mualim II, dan Mualim III, yang memiliki ketelibatan langsung dalam pelaksanaan tugas jaga saat berlayar khususnya pada saat keadaan cuaca buruk. Teknik wawancara bertujuan untuk menggali informasi yang lebih mendalam mengenai pengalaman, pandangan, serta prosedur yang diterapkan dalam situasi nyata di atas kapal.

3. Dokumentasi

Penulis juga memanfaatkan dokumentasi sebagai salah satu metode pengumpulan data, yakni dengan mengkaji berbagai dokumen yang relevan. Dengan menggunakan dokumentasi, penulis dapat memastikan bahwa data yang disajikan bersifat faktual atau benar-benar terjadi.

## **E. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini, penulis menganalisa data yang berbentuk kata maupun kalimat yang diperoleh melalui wawancara, catatan lapangan, serta dokumen-dokumen pendukung lainnya. Data tersebut kemudian

diolah menjadi deskripsi deskriptif berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan.

Setelah seluruh data berhasil dikumpulkan melalui proses wawancara, dan observasi, penulis melakukan reduksi data, yaitu proses penyaringan dan penyederhanaan informasi dengan cara merangkum serta memilih data yang dianggap relevan dan penting untuk mendukung fokus penelitian.

Tahap selanjutnya adalah penyajian data, yaitu mengorganisasi dan menampilkan informasi secara sistematis agar dapat dibaca, dipahami, dan dianalisis dengan lebih mudah. Penyajian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai temuan di lapangan.