

**ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (*HEAD  
ON SITUATION*) OLEH PERWIRA JAGA GUNA  
MENGURANGI RESIKO TUBRUKAN KAPAL**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Sarjana Terapan

MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA  
08.20.024.1.05

**PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**SARJANA TERAPAN PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2025**

**ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (*HEAD  
ON SITUATION*) OLEH PERWIRA JAGA GUNA  
MENGURANGI RESIKO TUBRUKAN KAPAL**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Sarjana Terapan

MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA

08.20.024.1.05

**PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**SARJANA TERAPAN PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA**

**TAHUN 2025**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muchammad Rifky Eka Wirayudha

Nomor Induk Taruna : 08.20.024.1.05

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION)  
OLEH PERWIRA JAGA GUNA MENGURANGI RESIKO TUBRUKAN  
KAPAL**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya sendiri menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, 04 MARET 2025



**MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA**  
NIT 08.20.024.1.05

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION) OLEH PERWIRA JAGA GUNA MENGUGRANGI RESIKO TABRAKAN KAPAL**

Nama : **MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA**

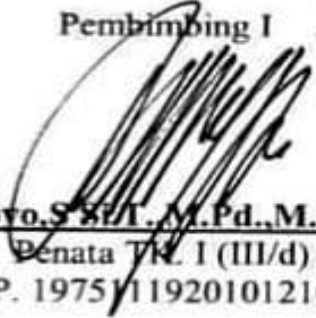
Nomor Induk Taruna : **08.20.024.1.05**

Program Studi : **Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

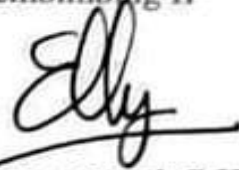
SURABAYA, 29 JANUARY 2025  
Menyetujui

Pembimbing I



**Sutoyo, S. S.T., M.Pd., M.Mar.**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 197511192010121001

Pembimbing II



**Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 198111122005022001

Mengetahui  
Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



**Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd., M.Mar**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 198404112009122002

HALAMAN PENGESAHAN SEMINAR HASIL

KARYA ILMIAH TERAPAN  
ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION)  
OLEH PERWIRA JAGA GUNA MENGUGRANGI RESIKO TUBRUKAN  
KAPAL.

Disusun dan Diajukan Oleh :

MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA  
NIE.08.20.024.1.05  
Ahli Nautika Tingkat III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Pada tanggal, 17 Februari 2025

Menyetujui:

Penguji I



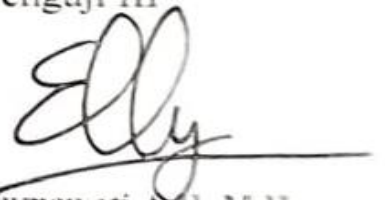
Arleiny, S.Si T. MM.  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 198206092010122002

Penguji II



Sutoyo, S.Si T. M. Pd., M.Mar.  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 197511192010121001

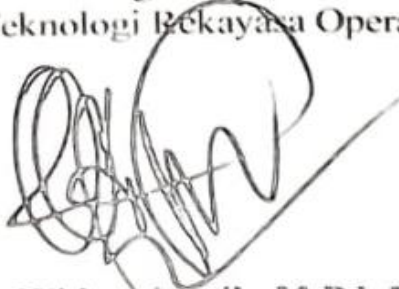
Penguji III



Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.  
Penata TK. I (III d)  
NIP. 198111122005022001

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd, M.Mar  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 198404112009122002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga kami bisa menuntaskan tugas seminar karya ilmiah terapan yang berjudul **“ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION) OLEH PERWIRA JAGA GUNA MENGURANGI RESIKO TUBRUKAN KAPAL”** tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penyusunan makalah ini merupakan untuk memenuhi tugas praktik laut pada semester V sampai semester VI untuk diploma IV. Tidak hanya itu, karya ilmiah terapan ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION) OLEH PERWIRA JAGA GUNA MENGURANGI RESIKO TUBRUKAN KAPAL bagi para pembaca dan juga bagi peneliti.

Saya mengucapkan terima kasih kepada

1. Bapak Moejiono, M.T., M. Mar, E selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd, M.Mar selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal.
3. Bapak Sutoyo, S Si.T., M.Pd., M.Mar. selaku dosen pembimbing I yang begitu tegas dalam membimbing.
4. Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak ilmu dan nasihat.
5. Dr. Arleiny,S.Si T, MM. Selaku dosen penguji I yang tak ada kata lupa dan lelah dalam mengingatkan dan membimbing untuk jadi yang terbaik.
6. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Pelayaran Surabaya, khususnya lingkungan program studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang tak ada henti.
7. Kedua orang tua, Ayah saya Hardani dan Ibu saya Anisah, serta seluruh keluarga atas doa dan dukungannya yang selalu memberikan support dalam segala aspek dan memberikan dukungan agar kuat secara mental dan jasmani.

8. Perusahaan PT. Bahtera Adhiguna Putera, yang telah memberikan kesempatan kepada taruna untuk dapat melaksanakan Praktik Laut di atas kapal MV. Arimbi Baruna.
9. *Crew* MV. Arimbi Baruna, yang telah membantu dalam melaksanakan Praktik Laut, khususnya *Master* dan *Officer* yang telah membimbing saya dalam melaksanakan penelitian.
10. Rekan-rekan taruna dan taruni khususnya kelas TROK A dan angkatan XXXIX.
11. Rekan-rekan PUSKOBAB yang telah menemani serta memberikan motivasi dan inovasi dalam penyusunan karya ilmiah.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah membagi pengalaman serta pengetahuannya sehingga kami sanggup menuntaskan seminar hasil karya ilmiah terapan. Saya menyadari, karya ilmiah terapan yang saya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, kritik serta saran yang membangun akan kami nantikan demi kesempurnaan karya ilmiah terapan ini.

Surabaya,

2025

**MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA**  
**NIT 08.20.024.1.05**

## ABSTRAK

MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA, 2024 “Analisa Penerapan COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION) Oleh Perwira Jaga Guna Mengurangi Resiko Tubrukan Kapal”. Dibimbing oleh Pembimbing I : Sutoyo, Pembimbing II : Elly Kusumawati

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *COLREG Rules 14* oleh perwira jaga guna mengurangi resiko Tubrukan kapal. Melalui pendekatan kualitatif yang melibatkan wawancara mendalam dan observasi langsung di kapal MV. Arimbi Baruna dari tahun 2022 – 2023, penelitian ini mengumpulkan data yang relevan untuk menilai bagaimana perwira jaga menerapkan aturan tersebut dalam situasi kritis .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun perwira jaga harus memahami tentang *COLREG*, penerapan di lapangan sering kali dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal, termasuk kondisi cuaca, keadaan laut, dan komunikasi antar kapal. Peneliti menemukan bahwa keraguan dalam mengambil keputusan dapat berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan, sehingga penting untuk memiliki prosedur yang jelas dan komunikasi yang jelas.

Peningkatan dalam latihan ini diharapkan dapat mengasah keterampilan dan kesiapan perwira dalam menghadapi *head on situation*, sehingga mampu mengurangi resiko Tubrukan kapal. Dengan demikian, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan keselamatan pelayaran.

**Kata kunci :** Colreg, Perwira jaga, Tubrukan



## ABSTRACT

MUCHAMMAD RIFKY EKA WIRAYUDHA, 2024 “*Analysis of the Implementation of COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION) by Watch Officers to Reduce the Risk of Ship Collisions*”. Supervised by Supervisor I: Sutoyo, S Si.T., M.Pd., M.Mar. Supervisor II: Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.

*This study aims to analyze the implementation of COLREG Rules 14 by watch officers to reduce the risk of ship collisions. Through a qualitative approach involving in-depth interviews and direct observation on board the MV. Arimbi Baruna from 2022 - 2023, this study collected relevant data to assess how watch officers apply the rules in critical situations.*

*The results of the study indicate that although watch officers must understand COLREG, implementation in the field is often influenced by various external factors, including weather conditions, sea conditions, and communication between ships. The researchers found that hesitation in making decisions can potentially increase the risk of accidents, so it is important to have clear procedures and clear communication.*

*The increase in this training is expected to hone the skills and readiness of officers in dealing with head-on situations, thereby reducing the risk of ship collisions. Thus, the findings of this study are expected to make a significant contribution to improving shipping safety.*

**Keyword :** Colreg, Officer on Duty, collision

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERSETUJUAN SEMINAR HASIL</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN SEMINAR HASIL</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A.Latar Belakang .....	1
B.Rumusan Masalah .....	4
C.Batasan Masalah.....	4
D.Tujuan Penelitian .....	5
E.Manfaat Penelitian .....	5
1.Secara Teoritis.....	5
2.Secara Praktis.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya .....	7
B.Landasan Teori.....	10

1. Analisa .....	10
2. Penerapan.....	11
3. Colreg (Collision Regulation) Rules 14.....	12
4. Perwira Jaga.....	14
5. Tubrukan.....	23
6. Kapal.....	28
C. Kerangka Pikir Penelitian .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
A. Jenis Penelitian .....	34
1. Metode Penelitian.....	34
2. Prosedur Penelitian.....	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	37
1. Waktu Penelitian .....	37
2. Tempat Penelitian.....	37
C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
1. Sumber data .....	38
D. Teknik Analisis Data.....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
A. Gambaran Umum Obyek Penelitian .....	46
B. Hasil Penelitian .....	50
1. Penyajian Data .....	50
2. Analisis Data.....	65
C. Pembahasan .....	66
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>67</b>

A.Kesimpulan.....	67
B.Saran.....	68
1.Peningkatan Pelatihan dan Simulasi.....	68
2.Pembiasaan Komunikasi Antar Kapal.....	68
3.Pemeliharaan Alat .....	69
4.Pengembangan Teknologi.....	69
<b>TRIANGULASI SUMBER.....</b>	<b>70</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Review Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 4.1 Alat – Alat Navigasi di kapal Mv. Arimbi Baruna.....	47
Tabel 4.2 Wawancara terhadap perwira jaga.....	62

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 situasi keliling.....	13
Gambar 2.2 Head on Situation.....	14
Gambar 2.3 Struktur perwira kapal.....	15
Gamabar 2.4 Tubrukan kapal.....	24
Gambar 2.5 Pemeriksaan kelaik lautan kapal.....	30
Gambar 3.1 Komponen dalam analisis data kualitatif model interaktif.....	36
Gambar 4.1 Kapal Mv. Arimbi Baruna.....	46
Gambar 4.2 <i>Radar x - band</i> Mv. Arimbi Baruna.....	47
Gambar 4.3 <i>Radar s - band</i> Mv. Arimbi Baruna.....	47
Gambar 4.4 Binocular MV. Arimbi Baruna.....	47
Gambar 4.5 Binocular MV. Arimbi Baruna.....	48
Gambar 4.6 Binocular MV. Arimbi Baruna.....	48
Gambar 4.7 AIS Pilot Plug Box.....	48
Gambar 4.8 GPS Navigator 1.....	49
Gambar 4.9 GPS Navigator 2.....	49
Gambar 4.10 Barometer.....	49
Gambar 4.11 Radio Very High Frequenci (VHF) 1.....	49
Gambar 4.11 Radio Very High Frequenci (VHF) 2.....	49
Gambar 4.12 Kapal MV. Arimbi Baruna Dalam Situasi Berhadapan.....	51
Gambar 4.13 <i>RADAR ARPA</i> Mv. Arimbi Baruna.....	52
Gambar 4.14 Kapal MV. Arimbi Baruna Dalam Situasi Berhadapan.....	53

Gambar 4.15 Perwira Jaga melakukan <i>look out</i> Saat Situasi <i>Head on Situation</i> .....	55
Gambar 4.16 <i>RADAR ARPA</i> kapal MV. Arimbi Baruna.....	56
Gambar 4.17 <i>VHF (Very High Frequency)</i> Kapal MV. Arimbi Baruna.....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 4.1 Triangulasi Sumber.....	68
--------------------------------------	----



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

*International Maritime Organization* (IMO) merupakan badan khusus PBB yang bertanggung jawab untuk keselamatan dan keamanan aktivitas pelayaran dan pencegahan polusi di laut oleh kapal. Hal ini juga terlibat dalam masalah hukum, termasuk masalah pertanggung jawaban dan kompensasi serta fasilitasi lalu lintas maritim internasional. Didirikan melalui konvensi yang diadopsi di bawah naungan Perserikatan Bangsa-Bangsa di Jenewa pada tanggal 6 Maret 1948 dan dilanjutkan untuk pertama kalinya pada bulan Januari 1959. *International Maritime Organization* (IMO) menaungi seluruh kegiatan Pembangunan yang berada pada setiap transportasi diseluruh perairan didunia, IMO mengembangkan dan memelihara kerangka peraturan komprehensif untuk pelayaran di seluruh dunia. Hasil dari pertemuan komite dan sub-komite IMO adalah konvensi internasional yang komprehensif yang didukung dengan ratusan rekomendasi. Konvensi-konvensi ini mengatur berbagai fase dalam bidang pelayaran internasional, seperti *Maritime Pollution* (MARPOL), *Standards of Training, Certification, and Watchkeeping* (STCW), *Safety of life at Sea* (SOLAS), dan *Maritime Labour Convention* (MLC).

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran adalah perangkat hukum yang mengatur segala aspek terkait pelayaran di Indonesia, termasuk keselamatan pelayaran, pengelolaan pelabuhan, dan perlindungan lingkungan maritim. Kapal merupakan salah satu sarana transportasi laut yang

memegang peranan penting guna menghubungkan berbagai kegiatan antar pulau, kemajuan dalam dunia pelayaran mengharuskan kapal untuk dapat melakukan perannya secara cepat, efisien, dan tetap mengutamakan keselamatan. Dalam ketentuan lain juga disebutkan bahwa nakhoda adalah pemimpin kapal, yang setiap peristiwa tertentu harus mengambil sikap dan bertindak sesuai dengan keahlian, kecermatan, dan kebijaksanaan, sebagaimana diperlukan dalam melaksanakan tugasnya (Pasal 342 ayat 1, KUHD).

Selain itu keselamatan juga dapat dimaksud keselamatan awak kapal dan muatan. Salah satu peraturan keselamatan yang telah diakui secara internasional adalah COLREG 1960, yang pertama kali diadopsi tahun 1960. Seiring berjalannya waktu pada tahun 1972 *International Maritime Organization* (IMO) memperbarui COLREG 1960 menjadi *Convention on the International Regulations for Preventing Collision at Sea* 1972. Konvensi ini kemudian dikenal dengan nama COLREG 1972 dan secara resmi berlaku tahun 1977, konvensi ini diratifikasi oleh Indonesia melalui Kepres No. 50 Tahun 1979.

COLREG 1972 telah melalui beberapa keputusan tentang peraturan serta Ketentuan dalam beberapa dekade sebelumnya untuk menjamin bahwa penanggulangan kecelakaan kapal dan keselamatan di laut, dalam Indonesia COLREG 1972 dikenal sebelumnya Peraturan Internasional Mencegah Tubrukan di Laut (PIMTL) yang kini diubah menjadi Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL), dalam Resolusi IMO Nomor A. 464 (XII) tentang peraturan yang berlaku secara internasional harus dipatuhi wajib dilaksanakan secara utuh oleh semua kapal, pemilik kapal, Nahkoda, dan awak kapal agar tidak

terjadi kecelakaan di laut, cakupan 2 peraturan COLREG 1972 adalah seluruh wilayah perairan termasuk daerah sungai dan perairan sempit di darat yang bisa dilalui oleh kapal laut. Seluruh negara yang menjadi anggota harus mengikuti aturan *International Maritime Organization* (IMO) wajib serta diwajibkan untuk dapat menerapkan setiap aturan di wilayah, sehingga aturan ini telah melalui perubahan dan tambahan yang kini sudah menjadi 41 aturan.

Keselamatan merupakan hal yang paling diutamakan dalam dunia pelayaran oleh karena itu kemampuan pelaut tentang pemahaman dan penerapan Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) 1972 pentingnya didikan dan latihan yang dibuktikan dengan sertifikat serta meminimalisir tubrukan atau kecelakaan kapal dan melatih pemahaman pelaut tentang pengambilan keputusan dalam kondisi darurat di atas kapal. Oleh karena itu Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) 1972 adalah aturan dasar yang harus dikuasai diluar kepala oleh semua pelaut, Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) 1972 dan *Regulation II/1* dari STCW 1978 as amandemen in 2010 Setiap petugas jaga diperlukan rasa kesadaran, tanggung jawab, ketelitian, kewaspadaan dan dibutuhkannya kerjasama yang baik dengan Anak Buah Kapal (ABK) terkhususnya bagian *Deck Department* harus memahami tentang aturan-aturan dinas jaga.

Tantangan terakhir kurangnya pemahaman dan keterampilan dalam menerapkan Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut terkhusus komunikasi pada setiap kapal. Meskipun setiap pelaut sudah melakukan didikan dan latihan sebelumnya namun hal ini bukan acuan dalam menilai bahwa mereka siap dan

mengerti dalam melaksanakan aturan yang berlaku, ketika pengambilan keputusan diperlukan banyak pertimbangan serta faktor agar semua bisa berjalan sesuai rencana seperti lokasi, cuaca dan keadaan kapal yang sedang dihadapi agar tak terjadi kecelakaan kapal yang diakibatkan kurangnya fokus atau faktor *Human eror* lainnya. Dari penyebab secara umum diatas, peneliti akan menyesuaikan dengan kondisi yang ada di kapal pada saat peneliti melaksanakan praktek laut.

Melihat pentingnya masalah diatas, maka dalam penelitian ini akan membahas tentang permasalahan pelayaran pada saat menghadapi Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut dalam bentuk *Head on Situation* yang dapat membahayakan suatu pelayaran. Maka dalam penulisan Proposal ini, penulis mengambil judul: **“ANALISA PENERAPAN COLREG RULES 14 (HEAD ON SITUATION) OLEH PERWIRA JAGA GUNA MENGURANGI RESIKO TUBRUKAN KAPAL”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, P2TL adalah hal dasar yang wajib dikuasai dan diterapkan dalam dunia pelayaran guna mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan dalam dunia pelayaran. Dalam penelitian kali ini maka didapatkan rumusan masalah yang akan dibahas penulis, diantaranya:

1. Bagaimana penerapan colreg 1972 *rules* 14 di kapal MV. Arimbi Baruna untuk mengurangi resiko Tubrukan kapal ?
2. Bagaimana upaya yang perlu dilakukan bila kapal ragu – ragu dalam mengambil keputusan ?

#### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terfokus dan tidak meluas dari pembahasan dimaksudkan, maka skripsi ini membataskan ruang lingkup penelitian kepada tindakan yang apa yang perlu dilakukan oleh perwira jaga pada kondisi berhadapan sesuai *colreg* 14 (*Head on Situation*) pada saat praktik laut di kapal MV. Arimbi Baruna dari tahun 2022 - 2023.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah yang telah disampaikan di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut;

1. Untuk mengetahui upaya pengurangan resiko Tubrukan menurut Colreg 1972 Rules 14 dalam dunia pelayaran.
2. Untuk mengetahui upaya yang diperlukan bila kapal ragu – ragu dalam mengambil keputusan saat dalam keadaan *Head on situation*.

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

1. Secara Teoritis
  - a. Peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman dalam menerapkan, memahami, dan mencegah penyimpangan terhadap Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) tersedia bagi penulis.
  - b. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan informatif bagi para pembaca, khususnya bagi mereka yang tertarik untuk mengetahui lebih lanjut mengenai peraturan 14 Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL), bagaimana penerapannya, faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerapannya, dan apa yang terjadi jika tidak.
  - c. Bagi institusi, hal ini diharapkan dapat menjadi tambahan sumber daya dan kontribusi intelektual untuk memperdalam pemahaman penerapan

Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL).

- d. Temuan penelitian ini dapat menjadi sumber lebih lanjut bagi pelaku usaha pelayaran untuk mencegah kerugian finansial akibat kelalaian awak kapal dalam menaati P2TL (Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut).

## 2. Secara Praktis

Untuk dijadikan pedoman oleh nakhoda, perwira, dan anak buah kapal yang beroperasi di kapal yang berkaitan dengan P2TL, khususnya yang berkaitan dengan faktor *Head on Situation* serta risiko Tubrukan, sehingga dapat memutuskan bagaimana menggunakan pengambilan keputusan di kapal di laut yang berbeda. kondisi untuk mengurangi risiko Tubrukan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Review Penelitian Sebelumnya

Sebagai dasar perbandingan dalam studi ini penulis mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah mempelajari tentang pengurangan resiko Tubrukan kapal, hal ini dilakukan untuk mendapatkan referensi dan bahan acuan yang relevan.

Tabel 2.1 Review Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Penulis	Kesimpulan
1	Intelligent Ship Collision Avoidance Algorithm Based on DDQN with Prioritized Experience Replay under COLREG, Dalian Maritime University (2022)	Pengyu Zhai, Yingjun Zhang, & Wang Shaobo	Berdasarkan penelitian berjudul <i>Intelligent Ship Collision Avoidance Algorithm Based on DDQN with Prioritized Experience Replay under COLREG</i> , metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis data untuk memahami pengoptimalisasi penggunaan radar oleh perwira jaga di atas kapal. Data yang digunakan adalah data kualitatif dari observasi langsung, wawancara, dan literatur sebagai sumber informasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pentingnya menaati peraturan COLREGs, mengurangi tingkat kecelakaan di alur pelayaran, tanggung jawab dan memahami tindakan yang perlu diambil. Dengan penggunaan perhitungan yang optimal, pelayaran kapal dapat berjalan dengan aman dan terhindar dari bahaya navigasi yang tidak diinginkan.
2.	COLREG and their application in collision avoidance algorithms: A critical analysis, University of Oviedo (Spain) & University of Oviedo (Spain) (2022)	Jesús A. García Maza, Reyes Poo Argüelles	Penulis artikel ini memberikan analisis rinci tentang Konvensi Peraturan Internasional untuk Mencegah Tubrukan di Laut, 1972 (COLREG 72). Penulis menekankan pentingnya memahami dan mematuhi teks COLREG 72 saat ini untuk membuat keputusan yang tepat dalam situasi kritis yang melibatkan Tubrukan kapal. Penulis juga menyebutkan bahwa meskipun ada beberapa kritik terhadap COLREG 72 karena kompleksitasnya, kurangnya efektivitas, dan ketidak wajarannya, COLREG 72 tetap menjadi protokol yang harus diikuti untuk menghindari Tubrukan di laut.
3.	Determination of Ship Collision Avoidance Timing Using	Yu Zhou, Weijie Du, Jiao Liu, Haoqing Li, Manel	Penulis menggunakan metode machine learning, khususnya algoritma Random Forest (RF), untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi waktu penghindaran Tubrukan kapal, termasuk TCPA, jarak antara kapal-kapal, dan faktor-faktor

	Machine Learning Method, Ningbo University, Southeast National Traffic Management Engineering & Technology Research Center Ningbo University, Ningbo Pilot Station & Universitat Politècnica de Catalunya (2024)	Grifoll, Weijun Song and Pengjun Zheng	lainnya. Mereka juga menggunakan metode <i>Particle Swarm Optimization dan eXtreme Gradient Boosting (PSO-XGBoost)</i> untuk menentukan jendela waktu optimal untuk tindakan menghindari Tubrukan kapal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model yang dikembangkan dapat membantu navigator kapal dalam menentukan waktu optimal untuk menghindari Tubrukan dengan lebih akurat, mengurangi ketidakpastian yang disebabkan oleh penilaian subyektif. Jendela waktu penghindaran Tubrukan yang diusulkan memberikan periode buffer operasional yang wajar bagi navigator, meningkatkan praktik dan memberikan jaminan keamanan tambahan untuk navigasi maritim. Penelitian ini memberikan wawasan berharga untuk pengambilan keputusan yang terinformasi dalam menghindari Tubrukan kapal, dengan manfaat bagi operator dan kapal tanpa awak dalam meningkatkan keamanan navigasi maritim.
4.	Optimalisasi Dinas Jaga Untuk Mencegah Terjadinya Bahaya Tubrukan Di KM. Kelimutu, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar & Politeknik Pelayaran Sulawesi Utara (2022)	Wa Ode Sukma Mawaddah, Joko Purnomo, Mirdin Ahmad, Arika Palap	Kesimpulan detail dari penelitian mengenai optimalisasi dinas jaga untuk mencegah terjadinya bahaya tubrukan di KM. Kelimutu mencakup beberapa poin penting: 1. <b>Pelaksanaan Dinas Jaga:</b> Dinas jaga di KM. Kelimutu belum sepenuhnya dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dalam COLREG 1972 dan STCW 1978 amandemen 2010. Hal ini menunjukkan adanya kekurangan dalam penerapan standar keselamatan yang seharusnya diikuti oleh awak kapal. 2. <b>Pengamatan Keliling:</b> Salah satu penyebab utama dari potensi bahaya tubrukan adalah tidak dilakukannya pengamatan keliling dengan baik. Pengamatan yang optimal sangat penting untuk mendeteksi risiko dan mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan. 3. <b>Pergantian Tugas Jaga:</b> Proses pergantian tugas jaga yang tidak sesuai dengan prosedur juga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap masalah ini. Hal ini mencakup kurangnya komunikasi dan transfer informasi yang penting antara mualim jaga lama dan baru. 4. <b>Keterampilan Navigasi:</b> Kurangnya kemampuan dalam mengoperasikan alat navigasi di anjungan juga diidentifikasi sebagai masalah. Keterampilan yang memadai dalam menggunakan peralatan navigasi sangat penting untuk menjaga keselamatan kapal. 5. <b>Rekomendasi:</b> Penelitian ini merekomendasikan perlunya pelatihan yang lebih baik bagi awak kapal, peningkatan



			<p>prosedur komunikasi saat pergantian tugas jaga, serta penekanan pada pentingnya pengamatan keliling yang efektif untuk mencegah terjadinya tubrukan.</p> <p>Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan pentingnya optimalisasi dinas jaga untuk meningkatkan keselamatan pelayaran dan mencegah kecelakaan di laut</p>
5.	<p>Analisis Risiko dan Mitigasi Pencemaran Laut Akibat Kecelakaan Kapal di Alur Pelayaran, Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran, Jakarta (2024)</p>	<p>Agus Prabowo Dany Utomo, Devananda Vincensius Siregar, Erwin F Manurung, Jhonson Haposan Marudut Sitinjak, Wahyu Hidayat</p>	<p>Penelitian ini menyoroti pentingnya analisis risiko dan mitigasi pencemaran laut akibat kecelakaan kapal di Indonesia, yang merupakan negara maritim dengan potensi laut yang sangat besar. Pencemaran laut, terutama yang disebabkan oleh kecelakaan kapal, dapat mengancam ekosistem laut dan kesehatan manusia, serta berdampak negatif pada ekonomi biru dan sektor perikanan. Beberapa penyebab utama pencemaran laut akibat kecelakaan kapal yang diidentifikasi dalam penelitian ini meliputi tumpahan minyak, pembuangan zat berbahaya dalam jumlah besar, polusi dari kemasan, serta pengelolaan limbah yang buruk. Oleh karena itu, langkah-langkah yang harus diambil oleh para pemangku kepentingan meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Identifikasi Risiko:</b> Stakeholder perlu melakukan identifikasi risiko secara menyeluruh untuk memahami berbagai potensi pencemaran yang dapat terjadi akibat kecelakaan kapal. Ini mencakup penilaian terhadap kemungkinan terjadinya insiden dan dampaknya terhadap lingkungan.</li> <li>2. <b>Strategi Mitigasi:</b> Setelah risiko diidentifikasi, penting untuk mengembangkan dan menerapkan strategi mitigasi yang efektif. Ini termasuk pengawasan terhadap sistem pengelolaan sampah kapal, memastikan setiap kapal memiliki fasilitas penyimpanan sampah yang memadai, serta menerapkan sistem pembuangan yang aman dan ramah lingkungan.</li> <li>3. <b>Kerjasama dan Kolaborasi:</b> Diperlukan kerjasama yang erat antara pemerintah, industri pelayaran, dan masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan laut. Inisiatif ini harus mencakup pelatihan dan edukasi bagi pelaut dan operator kapal mengenai praktik terbaik dalam pengelolaan limbah.</li> <li>4. <b>Pemantauan dan Evaluasi:</b> Setelah strategi mitigasi diterapkan, penting untuk melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala. Hal ini bertujuan untuk menilai efektivitas langkah-langkah yang diambil dan untuk mengidentifikasi risiko baru yang mungkin</li> </ol>

			<p>muncul. Jika diperlukan, pemerintah harus memiliki rencana cadangan untuk memastikan bahwa langkah-langkah mitigasi tidak terhenti karena masalah tertentu.</p> <p>5. <b>Perlindungan Ekosistem Laut:</b> Dengan adanya mitigasi risiko pencemaran laut akibat kecelakaan kapal, potensi kawasan perairan Indonesia, termasuk sektor perikanan dan pariwisata, dapat terjaga dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Ini akan berkontribusi pada kesejahteraan masyarakat dan perekonomian nasional.</p> <p>Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan bahwa pencemaran laut akibat kecelakaan kapal adalah masalah serius yang memerlukan perhatian dan tindakan segera dari semua pihak terkait. Dengan pendekatan yang sistematis dan kolaboratif, diharapkan ekosistem laut Indonesia dapat dilindungi dan dikelola dengan baik untuk generasi mendatang</p>
--	--	--	---

## B. Landasan Teori

Untuk Menyusun analisa penerapan *colreg rules 14 (head on situation)* oleh periwara jaga guna mengurangi resiko Tubrukan kapal, Penyusun telah menambahkan beberapa pengertian guna memudahkan pemahaman dalam skripsi ini.

### 1. Analisa

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mendapatkan fakta yang tepat, pengertian analisis menurut etimologinya adalah proses membedah suatu pokok bahasan atau materi yang rumit menjadi komponen-komponen yang lebih kecil agar dapat dipahami dengan lebih baik. Analisis menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2002:43) merupakan penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dal penelaahan

bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

Secara Umum Analisis adalah suatu kegiatan untuk memeriksa atau menyelidiki suatu peristiwa melalui data untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis biasanya dilakukan dalam konteks penelitian maupun pengolahan data. Hasil analisis diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman serta mendorong pengambilan keputusan. Analisis menurut Husein Umar adalah suatu proses kerja dari rangkaian tahapan pekerjaan sebelum riset, yang didokumentasikan dengan tahapan pembuatan laporan.

## 2. Penerapan

Penerapan adalah kegiatan yang dilakukan secara individual atau berkelompok tertentu dengan bertujuan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan sesuai dengan metode dan tujuan penelitian sehingga diterapkannya rencana serta kegiatan tersebut. Sedangkan menurut beberapa ahli, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya. Namun menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan adalah perbuatan atau menerapkan.

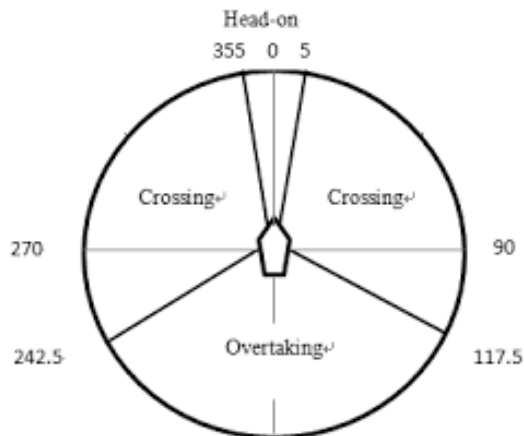
Menurut Usman (2002), penerapan (implementasi) adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan. Menurut Setiawan (2004)

penerapan (implementasi) adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif.

Kesimpulan dari penjelasan di atas adalah bahwa penerapan adalah proses melaksanakan rencana yang telah disusun sebelumnya untuk mencapai hasil yang diinginkan. Proses ini melibatkan aktivitas yang terencana, mempraktekkan teori atau metode tertentu, dan memerlukan koordinasi serta efektivitas pelaksanaan. Implementasi tidak hanya sekedar aktivitas, tetapi merupakan serangkaian tindakan yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu.

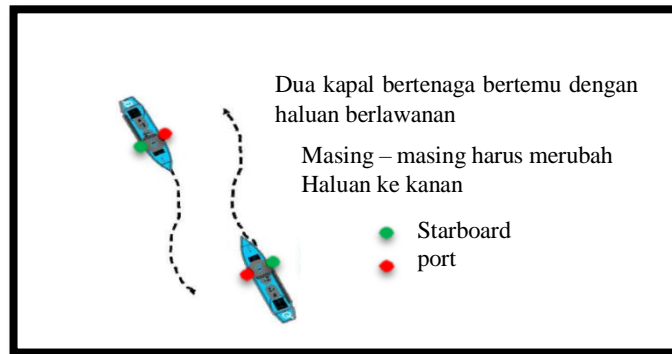
### 3. Colreg (Collision Regulation) Rules 14

Dinyatakan kapal harus melaksanakan *colreg Rules 14 (Head on Situation)* adalah apabila dua kapal bertenaga bertemu pada jalur yang saling berhadapan dan berada pada baringan tertentu yaitu  $355^{\circ}$  sampai  $5^{\circ}$ . Dalam situasi demikian, kedua kapal diharuskan mengubah haluannya ke kanan (*starboard*) dan lewat di sisi kiri (*port*) kapal lainnya, pada malam hari sesuai dengan *colreg rules 14* diharuskan mengambil lampu hijau (*starboard*) kapal. Aturan ini bertujuan untuk mencegah tubrukan dengan menetapkan pedoman yang jelas untuk manuver kapal sesuai *colreg 14 (Head on Situation)*.



Gambar 2.1 situasi kapal sekeliling  
 Sumber : <https://ieeexplore.ieee.org>

Dalam *COLREG rules* 14 menyebutkan bilamana dua buah kapal tenaga yang sedang bertemu dengan haluan berhadapan atau hampir berhadapan, sehingga mengakibatkan bahaya tubrukan, masing – masing kapal harus merubah haluannya ke kanan, sehingga saling berpapasan pada lambung kiri, jadi perwira jaga di kedua kapal segera mengidentifikasi situasi langsung dan mengambil tindakan yang tepat seperti yang ditentukan oleh *COLREG rules* 14, mengubah jalur mereka ke kanan dan mengkomunikasikan niat mereka untuk memastikan alur pelayaran yang aman, namun tak menutup kemungkinan bahwa perwira kapal dapat mengambil kesalahan dalam memberikan keputusan sehingga kapal bisa dalam keadaan ragu – ragu dalam mengambil keputusan oleh karena itu pentingnya memastikan tanda dan aba – aba yang telah di berikan bisa melalui horn, lampu, ataupun radio.



Gambar 2.2 *Head on situation*  
Sumber : <https://shorturl.at/rIJhi>

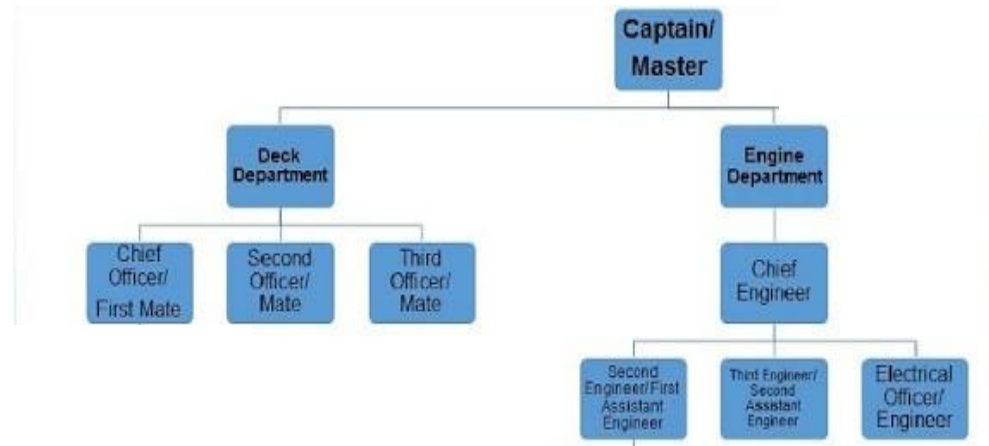
Bahkan dalam kondisi lalu lintas padat, cuaca cerah atau cuaca buruk awak kapal tetap disiplin dan mengikuti *colreg* 14 mengubah haluan ke kanan ketika menghadapi situasi langsung atau dengan membunyikan horn satu pendek Ketika cuaca sedang buruk yang berinstruksikan bahwa kapal akan kekanan, sehingga mencegah Tubrukan dan menjamin keselamatan kapal dan awaknya.

#### 4. Perwira Jaga a. Definisi

Periwira adalah homonim karena kedua kata tersebut memiliki arti berbeda namun pengucapan dan ejaannya sama, perwira diartikan sebagai kata benda dalam arti dapat menyebutkan nama seseorang, lokasi, atau apapun yang diobjektifikasi. Perwira juga dapat memodifikasi kata benda atau kata ganti dengan menambahkan kata sifat atau mengubah arti kata benda atau kata ganti tersebut. Pada Peraturan Menteri (PM) no 19 perwira kapal adalah para mualim, masinis, perwira radio kapal, dan perwira teknik elektro. Saat mengatakan dimana kita berada tentu pembahasan ini berada

di kapal terdapat beberapa perwira di atas kapal yang dibagi menjadi dua yaitu perwira deck dan perwira mesin yang memiliki tugas dan tanggung jawabnya masing masing

#### b. Struktur Perwira



Gambar 2.3 Struktur Perwira di Kapal  
Sumber : <https://shorturl.at/S95TB>

tergantung pada tempat kerna masing - masing berikut adalah struktur penjelasan setiap tugas yang dilakukan :

#### 1) Master

*Master* atau sering juga disebut nakhoda, adalah jabatan tertinggi di atas kapal. *Master* adalah sosok yang memiliki otoritas penuh serta tanggung jawab dalam mengoperasikan kapal dan memimpin seluruh awak kapal. Posisi ini menuntut individu yang memiliki pengetahuan mendalam tentang peraturan internasional dan nasional yang mengatur pelayaran dan keselamatan maritim, seperti konvensi *SOLAS (Safety of Life at Sea)*, *MARPOL (Maritime Pollution)*, dan lain-lain. Menurut UU

Pelayaran no 17 tahun 2008 pada pasal 138 menyebutkan tanggung jawab serta tugas seorang nahkoda kapal wajib berada di atas kapal selama berlayar dan harus memastikan kapal harus memenuhi syarat kapal kelaiklautan dan melaporkan pada syahbandar, sedangkan menurut *International Safety Management (ISM code)* menyebutkan bahwa Perusahaan harus menetapkan dalam sistem manajemen keselamatan bahwa nahkoda memiliki kewenangan tertinggi dan tanggung jawab untuk membuat keputusan terkait keselamatan dan pencegahan pencemaran serta meminta bantuan perusahaan jika diperlukan nahkoda juga harus memastikan bahwa kapal beroperasi dengan mematuhi standar keselamatan, perlindungan lingkungan, dan prosedur operasional yang sudah ditetapkan. Dalam situasi darurat, nahkoda kapal harus memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan dengan cepat dan tepat, baik dalam penanganan kecelakaan atau kerusakan kapal, maupun dalam situasi cuaca buruk atau ancaman lain yang membahayakan keselamatan kapal dan awak.

## 2) Mualim

Mualim kapal atau disebut juga sebagai perwira dek adalah sosok penting dalam operasional sebuah kapal. Mualim kapal bekerja di bawah komando nahkoda dan memiliki tanggung jawab yang sangat besar dalam memastikan keselamatan pelayaran dan kelancaran operasi kapal, menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 6 Tahun



2020 tentang cara pemeriksaan kecelakaan kapal menjelaskan pada Pasal 1 no 18 Nakhoda adalah salah seorang dari awak kapal yang menjadi pemimpin tertinggi di Kapal dan mempunyai wewenang dan tanggung jawab tertentu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan undang – undang no 17 dalam pasal 1 no 41 mengatakan hal yang sama.

Mualim kapal terdiri dari beberapa tingkatan, seperti mualim I (Chief Officer), mualim II (Second Officer), dan Mualim III (Third Officer), yang masing-masing memiliki peran dan tanggung jawab sesuai dengan jabatan mereka saat jaga laut sebanyak 4 jam dan jaga pelabuhan sebanyak 4 jam, berikut adalah tugas serta tanggung jawab mualim masing masing:

a) Mualim I (Chief Officer)

Merupakan perwira dek tertinggi di bawah nakhoda. Mualim I bertanggung jawab penuh atas operasi dek, kargo, dan keselamatan kapal dan pelaksanaan Jadwal Jaga laut (*sailing*) dari jam 04.00 lt – 08.00 lt dan 16.00 lt – 20.00 lt.

b) Mualim II (Second Officer)

Membantu mualim I dalam melaksanakan tugas-tugasnya, yang bertanggung jawab terhadap navigasi menyiapkan rencana pelayaran sesuai perintah nakhoda dan nakhoda yang menentukan kepastian rencana pelayaran terutama dalam hal navigasi dan

pemeliharaan kapal dan pelaksanaan jaga laut (*sailing*) dari jam 12.00 lt – 16.00 lt dan 00.00 lt – 04.00 lt.

c) Mualim III (*Third Officer*)

Mualim III bertugas membantu Mualim I atas perawatan peralatan, keselamatan, membantu olah gerak dan pelatihan awak kapal. Dalam perawatan, mualim III bertanggung jawab atas perawatan rutin semua peralatan keselamatan di kapal, seperti sekoci, pelampung, rompi pelampung, alat pemadam kebakaran, dan lainnya seperti alat navigasi serta menjaga dokumen para kru. Mualim III juga bertugas melatih awak kapal dalam penggunaan peralatan keselamatan, terutama dalam simulasi keadaan darurat seperti evakuasi atau pemadaman kebakaran dan pelaksanaan jaga laut (*sailing*) dari jam 08.00 lt – 12.00 lt dan 20.00 lt – 00.00 lt.

3) Kepala Kamar Mesin (*Chief Engineer*)

Kepala kamar mesin (*Chief Engineer*) bertanggung jawab penuh atas semua kegiatan di ruang mesin, termasuk perencanaan perawatan, manajemen tim, dan koordinasi dengan perwira deck.

4) Masinis

Masinis adalah para ahli yang bertanggung jawab atas kelancaran operasi mesin-mesin kapal, mulai dari mesin utama hingga sistem pendukung lainnya. Tugas mereka sangat krusial, karena mesin adalah jantung dari sebuah kapal yang memungkinkan kapal bergerak dan

beroperasi dengan baik oleh karena itu perlu juga di laksanakan tugas jaga kamar mesin sebanyak 4 jam.

a) Masinis II (Second Engineer)

Masinis II membantu *Chief Engginner* dalam melaksanakan tugas-tugasnya, seringkali bertanggung jawab atas operasi mesin utama jam dan bertugas jaga kamar mesin dari jam 04.00 lt – 08.00 lt dan 16.00 lt – 20.00 lt..

b) Masinis III (*Third Engineer*)

Masinis III sebagai pejabat engineer dibawah Masinis II, bertanggung jawab atas kondisi dan pemeliharaan generator, mesin bantu, pompa kargo, pompa-pompa bahan bakar, dan minyak pelumas dan AE (*Auxiliary Engine*) dan bertugas jaga kamar mesin dari jam 12.00 lt – 16.00 lt dan 00.00 lt – 04.00 lt..

c) Masinis IV (Fourth Engineer)

Masinis IV sebagai pejabat *engineer* bekerja untuk pemeliharaan kompresor udara, pemurni, generator air tawar, boiler, mesin sekoci, menyipakan pemadam kebakaran, pompa dan peralatan yang menyelamatkan jiwa di ruang mesin. Serta membantu dalam pengisian bahan bakar dan bertugas jaga kamar mesin dari jam 08.00 lt – 12.00 lt dan 20.00 lt – 00.00 lt..

c. Tugas dan Tanngung Jawab

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan tanggung jawab serta tugas mereka meliputi hal-hal berikut:

1) Navigasi

Salah satu tugas utama petugas jaga adalah memastikan keselamatan navigasi kapal dan mengawasi area sekitar (*look out*) selama 4 jam per masing – masing perwira. Ini termasuk:

- a) Mengawasi rute pelayaran agar aman dan efisien dengan menggunakan alat bantu navigasi.
- b) Melaksanakan tugas dinas jaga untuk menghindari bahaya navigasi dan bahaya Tubrukan.

2) Operasi Bongkar Muat

Tergantung pada jenis kapal dan kargo, petugas jaga terlibat dalam mengawasi operasi selama 4 jam per masing – masing perwira, seperti:

- a) Bongkar muat kargo.
- b) Memantau dan menyesuaikan stabilitas dan trim kapal.
- c) Mengawasi pengoperasian dek, seperti aktivitas tambatan, dan labuh jangkar.

3) Situasi Darurat

Jika terjadi situasi darurat, seperti kebakaran, Tubrukan, kandas, atau orang jatuh di laut, petugas jaga bertanggung jawab untuk memulai

prosedur darurat yang tepat, mengoordinasikan upaya tanggap, dan memastikan keselamatan awak dan kapal.

a) Pencatatan

Petugas jaga wajib menyimpan catatan yang akurat dan rinci tentang semua kejadian, data navigasi, kondisi cuaca, dan kejadian penting apa pun selama masa jaga mereka. Catatan ini sangat penting untuk kepatuhan terhadap peraturan, investigasi insiden, dan analisis operasional kapal.

b) Pelatihan dan pengawasan

Perwira jaga senior mungkin bertanggung jawab untuk melatih dan mengawasi perwira junior dan awak kapal, memastikan mereka mahir dalam tugasnya dan mengikuti prosedur dan peraturan yang ditetapkan. Pergantian dinas jaga setiap empat jam, untuk memahami pemantauan dan pengendalian operasi secara non-terupsi. Seorang perwira jaga dapat menjaga bervariasi tetapi dan tanggung jawab juga, dalam bentuk perusahaan pelayaran, pangkat atau posisi perwira dalam hierarki kapal dengan mempertimbangkan semua hal, sangatlah penting untuk menyediakan pengoperasian kapal yang aman, efisien, dan tepat waktu, melindungi bagian belakang kapal, muatan, dan lingkungan pesisir.

#### 4) Mengurangi Resiko

Mengurangi Resiko Merupakan suatu tindakan untuk mengurangi dampak risiko yang terjadi, Mengurangi risiko di perairan dunia melibatkan perencanaan dan implementasi yang komprehensif oleh organisasi kelautan, bank pembangunan, dan asosiasi industri untuk meminimalkan potensi kebocoran, kebocoran internal, dan kebocoran lainnya yang dapat menimbulkan masalah bagi kehidupan manusia, kerusakan pada kapal atau kargo, atau degradasi lingkungan.

Makna pengurangan risiko dalam industri pelayaran seutuhnya mencakup aspek-aspek berikut.

##### a) Sistem Manajemen Keselamatan

Menerapkan sistem manajemen keselamatan (SMS) yang kuat yang menetapkan kebijakan, prosedur, dan protokol untuk mengidentifikasi dan memitigasi potensi risiko. Hal ini mencakup penilaian risiko, identifikasi bahaya, pelaporan insiden, dan proses perbaikan berkelanjutan.

##### b) Kepatuhan Terhadap Peraturan

Mematuhi peraturan internasional dan nasional, seperti konvensi, kode, dan resolusi Organisasi Maritim Internasional (IMO), serta undang-undang dan peraturan maritim setempat. Peraturan ini bertujuan untuk menstandarisasi praktik keselamatan, persyaratan peralatan, dan prosedur operasional di seluruh industri.

### c) Pelatihan dan Kompetensi

Memastikan bahwa awak kapal, perwira, dan personel darat menerima pelatihan komprehensif dan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi yang diperlukan untuk melaksanakan tugas mereka dengan aman dan efektif. Ini termasuk latihan rutin, simulasi, dan penilaian untuk mempertahankan kemahiran.

Mengurangi risiko dalam dunia pelayaran merupakan upaya kolaboratif dan upaya jangka panjang yang melibatkan banyak pemangku kepentingan, termasuk serikat pekerja dan organisasi internasional. Dengan terus mengidentifikasi, mengukur, dan memitigasi risiko melalui pendekatan komprehensif, industri pelayaran bertujuan untuk meningkatkan keselamatan, melindungi hak asasi manusia, melestarikan lingkungan, dan memastikan distribusi barang yang efisien dan tepat waktu ke seluruh dunia.

## 5. Tubrukan

Pengertian Tubrukan kapal menurut KUHD Pasal 534 Ayat 2 adalah Tubrukan atau penyentuhan antara kapal-kapal satu dengan yang lainnya. Pengertian lain mengenai tubrukan kapal terdapat dalam pasal 544 dan 544 a, yang dapat diperjelas sebagai berikut:

Apa bila sebuah kapal, sebagai akibat dari caranya berlayar atau karena tidak memenuhi suatu ketentuan undang-undang, sehingga menimbulkan kerugian pada kapal lain, barang-barang atau orang dalam pengertian “Tubrukan kapal”. Disini tidak terjadi Tubrukan singgungan antara kapal satu

dengan lainnya meskipun peristiwa ini dimasukkan dalam pengertian “Tubrukan kapal” (Pasal 544).



Gambar 2.4 Tubrukan kapal  
Sumber : <https://linkcuts.org/v1g0h1eb>

Jika sebuah kapal menabrak benda lain yang bukan sebuah kapal, baik yang berupa benda tetap maupun bergerak, misalnya pangkalan laut atau dermaga, lentera laut, rabu-rambu laut dan lain-lain, maka peristiwa Tubrukan antara kapal dengan benda lain yang bukan merupakan kapal tersebut disebut “Tubrukan kapal” (pasal 544 a).

Dari landasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Tubrukan mengacu pada situasi di mana dua atau lebih benda atau entitas pecah dengan kekuatan yang cukup untuk menyebabkan keadaan fisik yang tidak diinginkan, dengan demikian ketika dua atau lebih dari mereka bergerak mendekati satu sama lain dengan kecepatan atau arah yang berbeda, mereka akhirnya bertemu dengan kekuatan yang cukup besar untuk menghasilkan bentuk atau bentuk fisik yang dapat mengakibatkan kerusakan atau roboh.

Setelah memahami apa itu Tubrukan kapal, ada beberapa faktor-faktor utama yang menyebabkan Tubrukan kapal dapat dikategorikan ke dalam



beberapa aspek, yaitu kesalahan navigasi, cuaca buruk, kepadatan lalu lintas laut, kesalahan manusia (*Human error*), serta faktor lain yang berkaitan dengan kondisi kapal dan medan lintasan. Setiap faktor ini memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan risiko kecelakaan di laut.

a. Navigasi

Kesalahan dalam navigasi merupakan salah satu penyebab utama terjadinya Tubrukan kapal. Navigasi yang tidak tepat dapat mengakibatkan kapal bergerak ke jalur yang salah, berTubrukan dengan kapal lain, atau bahkan menabrak karang dan objek lain di perairan. Beberapa bentuk kesalahan dalam navigasi yang sering terjadi meliputi beberapa hal.

1) Alat Navigasi bermasalah

Salah satu risiko yang dapat menyebabkan terjadinya Tubrukan kapal paling banyak adalah karena alat navigasi yang memiliki kondisi yang kurang baik. penggunaannya yang begitu penting, karena itu kapal harus selalu menjaga alat – alat yang berada di anjungan untuk tetap menjaga ketika saat berlayar tak ada kendala yang terjadi.

2) Alur pelayaran yang sempit dan alur pelayaranramai

Beberapa perairan memiliki jalur pelayaran yang sangat sempit, misalnya selat atau pelabuhan yang sering digunakan oleh banyak kapal dalam waktu yang bersamaan. Dalam kondisi seperti ini, risiko Tubrukan meningkat karena kapal memiliki ruang gerak yang terbatas. Jika navigasi tidak dilakukan dengan hati-hati dan tanpa koordinasi

yang baik, kapal dapat saling bertubrukan atau menabrak objek lain di sekitar jalur pelayaran.

### 3) Kesalahan dalam membaca *ECDIS* atau sistem *GPS*

Teknologi navigasi modern telah membantu pelaut dalam menentukan rute pelayaran yang aman. Namun, jika terjadi kesalahan dalam membaca *ECDIS* atau sistem *GPS* tidak diperbarui dengan informasi terbaru, kapal dapat salah mengambil keputusan. Kesalahan ini bisa berakibat fatal, terutama jika kapal memasuki perairan dangkal, mendekati tebing laut yang curam, atau memasuki wilayah dengan arus laut yang berbahaya.

#### b. Faktor kesalahan manusia (*Human Error*)

Kesalahan manusia atau *human error* merupakan salah satu faktor terbesar dalam kecelakaan kapal. Meskipun teknologi navigasi semakin canggih, keputusan dan keterampilan manusia tetap menjadi faktor penentu keselamatan kapal. Beberapa bentuk kesalahan manusia yang sering menyebabkan Tubrukan kapal antara lain.

##### 1) Kurangnya kedisiplinan awak kapal dalam dinas jaga

Perwira ataupun awak kapal harus selalu siap menghadapi berbagai kemungkinan di laut, termasuk kecelakaan. Namun, jika crew lalai dalam menggunakan alat keselamatan atau tidak mengikuti prosedur standar, risiko Tubrukan dan dengan dampak lainnya yang akan semakin besar.

- 2) Kelalaian dalam menjaga komunikasi dengan kapal lain dan menara pengawas

Komunikasi yang buruk antara kapal dan otoritas pengawas lalu lintas laut dapat mengakibatkan kesalahpahaman dalam navigasi. Jika kapal tidak mendapat peringatan tepat waktu mengenai jalur yang harus diambil, risiko kecelakaan akan meningkat.

- 3) Kurangnya pengalaman dan keputusan Nahkoda dalam mengambil keputusan

Nahkoda kapal bertanggung jawab atas keselamatan seluruh penumpang dan awak kapal. Jika seorang nahkoda tidak memiliki pengalaman yang cukup dalam menghadapi situasi darurat atau tidak cepat mengambil keputusan yang tepat, kapal bisa berada dalam risiko berbahaya dan bertubrukan dengan kapal lain.

c. Faktor lain

Selain faktor-faktor utama yang telah disebutkan, ada juga faktor lain yang dapat menyebabkan Tubrukan kapal, seperti.

- 1) Kondisi kapal yang tidak sesuai dengan syarat kelaik lautan kapal

Kapal yang mengalami kelebihan muatan, kerusakan mesin, atau badan kapal yang sudah keropos berisiko lebih tinggi mengalami kecelakaan di laut. Kapal yang tidak dirawat dengan baik juga lebih rentan mengalami gangguan teknis yang dapat menyebabkan hilangnya kendali saat berlayar.

## 2) Area perairan yang berbahaya

Beberapa perairan memiliki area yang berbahaya yang sulit dilalui, seperti daerah dengan banyak karang, alur sempit, atau arus laut yang kuat. Jika saat bernavigasi tidak dilakukan dengan cermat, kapal bisa terseret arus atau menabrak objek bawah laut yang tidak terlihat di permukaan.

Setelah pembahasan di atas sebenarnya banyak masalah yang harus dihadapi oleh nahkoda, periwira *deck*, perwira mesin dan anak buah kapal. Dari banyak sekian masalah di atas harus dipahami kembali pentingnya bahwa Tubrukan kapal dapat terjadi dimana saja dan kapan saja.

## 6. Kapal

Dalam KUHD Kapal adalah semua alat berlayar, bagaimanapun namanya dan apa pun sifatnya serta menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 6 Tahun 2020 tentang tata cara pemeriksaan kapal pasal 1 no. 25 kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah dan menurut Undang Undang Pelayaran Pasal 1 no.36 Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung

dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Secara sepenuhnya, kapal dalam konteks hukum di Indonesia ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran. Berikut adalah definisi dan beberapa poin penting terkait kapal dalam undang-undang tersebut.

a. Definisi Kapal Sesuai hukum Indonesia

kapal mengacu pada segala jenis kapal atau perahu yang digunakan atau berpotensi digunakan sebagai alat transportasi. Ini mencakup kapal niaga, kapal penumpang, kapal tanker, kapal barang, kapal laut, dan jenis kapal lainnya yang diatur dalam undang-undang ini.

b. Registration Kapal Direktorat Jenderal Perhubungan Laut

Kementerian Perhubungan menerbitkan Surat Tanda Pendaftaran Kapal (STRK) kepada seluruh kapal yang diperbolehkan melakukan perjalanan di laut Indonesia. Tujuan pendaftaran kapal ini adalah untuk menjamin bahwa kapal tersebut memenuhi standar keselamatan, kelayakan, dan pelayaran.



Gambar 2.5 pemeriksaan kelaik lautan kapal  
 Sumber : <https://shorturl.at/40kvL>

Syarat kelaik lautan kapal adalah salah satu aspek utama dalam desain, operasi, dan pengelolaan kapal yang bertujuan untuk menjamin keselamatan pelayaran. Kealiklelautan (*seaworthiness*) mengacu pada kemampuan kapal untuk berlayar dengan aman dalam berbagai kondisi laut. Hal ini melibatkan aspek desain, stabilitas, kekuatan struktur, dan peralatan kapal. Dalam *Safety of life at Sea* (SOLAS) tentang pelayaran terkait kealiklelautan kapal mencakup standar regulasi, pendekatan teknis, serta praktik di industri maritim. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 12 tahun 2022 tentang kelaik lautan kapal kecepatan tinggi berbendera Indonesia mengatakan pada pasal 1 no 11 “Kelaiklelautan Kapal adalah keadaan kapal yang memenuhi persyaratan Keselamatan Kapal, pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan Awak Kapal dan

kesehatan Penumpang, status hukum kapal, manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran dari kapal, dan manajemen keamanan kapal untuk berlayar di perairan tertentu". Dalam BAB VII yang menyebutkan tentang ketentuan operasional kapal kecepatan tinggi pasal 48 no. 1 yaitu.

Operasional Kapal Kecepatan Tinggi diberikan berdasarkan pertimbangan:

- 1) jarak maksimum dari area terlindungi
- 2) sumber daya penyelamatan untuk kapal kategori A
- 3) jarak pandang
- 4) tinggi gelombang dan kecepatan angin
- 5) struktur
- 6) sistem evakuasi. menyebutkan

BAB VIII yang membahas tentang pemeriksaan dan sertifikasi pasal 51 menjelaskan pemeriksaan kapal kecepatan kapal terdiri atas

- 1) pemeriksaan awal
- 2) pemeriksaan tahunan
- 3) pemeriksaan pembaharuan
- 4) pemeriksaan tambahan.

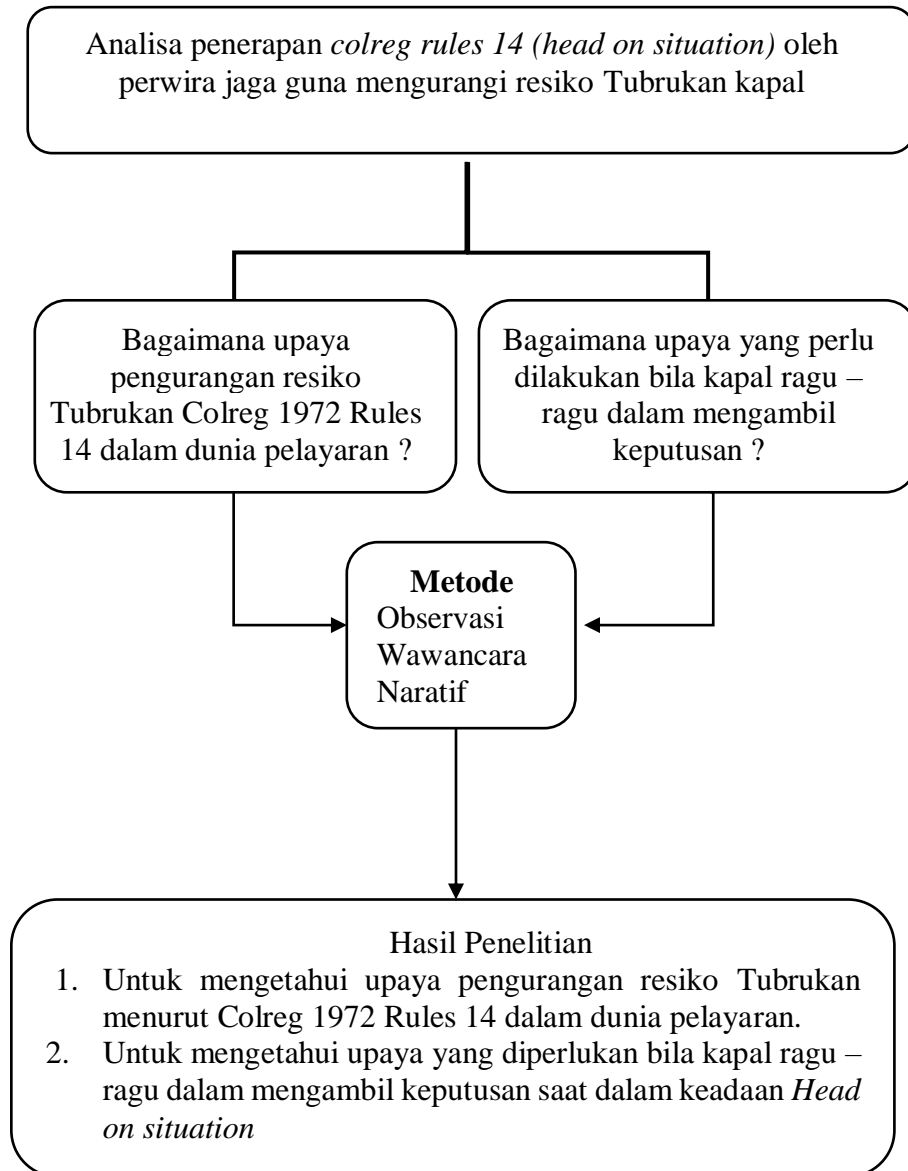
Kemudian yang diperkuat lagi dalam pasal 52 nomor 1 yang berbunyi "Pemeriksaan awal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 51 huruf a dilaksanakan sebelum kapal beroperasi meliputi pemeriksaan lengkap pada

struktur, mesin, dan peralatan kapal, serta bagian luar dasar kapal agar memenuhi persyaratan Kelaiklautan Kapal.”

Dari pemaparan di atas dapat didefinisikan Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu yang digunakan untuk berlayar atau beroperasi di perairan. Kapal dapat digerakkan oleh tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, atau melalui cara lain seperti ditarik atau ditunda. Secara garis besar, kapal berfungsi sebagai alat transportasi, baik untuk barang, penumpang, maupun tujuan khusus lainnya, yang wajib memenuhi standar keselamatan, kelaiklautan, dan pendaftaran sesuai peraturan perundang-undangan.



### C. Kerangka Pikir Penelitian



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

#### 1. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan orang - orang dan perilaku yang dapat diamati. Pendekatan kualitatif memiliki karakteristik, *Narrative Research*. Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan sebuah studi terhadap seseorang individu atau lebih untuk dapat mendapatkan data mengenai kegiatan dinas jaga dalam penentuan kapal dalam kondisi saling berhadapan dan kejadian yang bersamaan secara kronologis. Menurut Sugiyono (2018:213) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivism, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah di mana peneliti sendiri adalah instrumennya, teknik pengumpulan data dan di analisis yang bersifat kualitatif lebih menekankan pada makna.

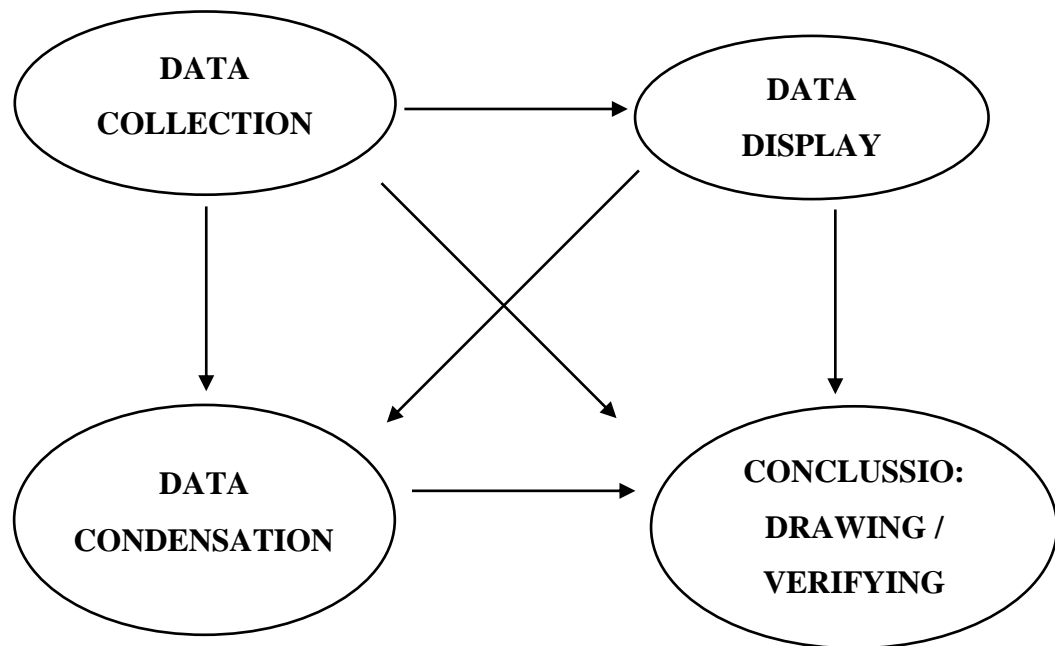
Landasan teori digunakan sebagai acuan fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan, dan landasan teori juga sebagai garis besar gambaran tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan penelitian yang mengarah pada metode kualitatif karena mengacu pada fakta pada lapangan yang berbeda beda pada setiap tempat dan negara sehingga mengutamakan pengumpulan fakta pada lapangan. Sifat dari jenis penelitian ini adalah

penelitian yang di ambil secara langsung dan penjelajahan terbuka berakhir dilakukan dalam jumlah relatif kelompok kecil yang diwawancarai secara mendalam. Dalam penelitian ini peneliti akan mewawancarai yang bertanggung jawab dalam kegiatan dinas jaga yaitu Perwira Deck diantaranya *Chief Officer, Second Officer, dan Third Office.*

## 2. Prosedur Penelitian

Penelitian kualitatif yang menggunakan pendekatan studi kasus dimulai dengan menentukan masalah yang relevan dan khusus untuk dipelajari secara menyeluruh. Selanjutnya, peneliti mempelajari literatur untuk mendapatkan pemahaman tentang konteks dan teori yang mendasari masalah tersebut. Langkah selanjutnya adalah menentukan lokasi penelitian serta memilih partisipan atau subjek kasus yang dapat memberikan wawasan mendalam. Peneliti kemudian mengumpulkan data melalui teknik wawancara mendalam, observasi, dan analisis dokumen, yang dilakukan secara berulang untuk mencapai saturasi data. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif melalui reduksi, penyajian data, serta penarikan kesimpulan, dengan tetap memperhatikan validitas dan kredibilitas temuan. Akhirnya, peneliti menyusun laporan yang menggambarkan hasil temuan secara komprehensif, termasuk implikasi teoritis dan praktis dari penelitian tersebut.

Terdapat langkah – Langkah analisis data dalam model interaktif, yaitu



Gambar 3,1 Komponen dalam analisis data kualitatif model interaktif

Keterangan gambar:

a. Data Collection (Pengumpulan Data)

Dalam penelitian Kualitatif, pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi atau kombinasi dari ketiganya (triangulasi).

b. Data Condensation (Penyederhanaan Data)

*Data Contensation* atau Penyederhanaan data berarti merangkum, memilih dan menyoroti dal dal penting. Serta mencari tema dan pola yang relevan. Menurut Sugiyono (2023;135), dalam bidang manajemen, proses ini mungkin akan memfokuskan pada aspek pengawan, dengan mengamati

perilaku pengawasan, metode kerja, lingkungan kerja, interaksi antara pengawas dan yang diawasi serta hasil dari pengawasan tersebut.

c. Data Display (Penyajian Data)

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan melalui uraian singkat, bagan, hubungan antara kategori, flowchart, dan bentuk lainnya. Metode yang paling umum digunakan untuk menyajikan data adalah dengan teks naratif (Miles and Huberman, 1984 dalam Sugiyono. 2023;137)

d. Conclusion Drawing / Verification (Penerarikan Kesimpulan/Verifikasi)

Pada tahap akhir ini Kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak.

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### 1. Waktu Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian pada saat praktek laut di atas kapal MV. Arimbi Baruna dengan tanggal sign on tanggal 1 Februari tahun 2022 di Merak, Banten, Jawa Barat – 27 Februari 2023 sign off di Merak, Banten, Jawa Barat selama masa praktek laut dengan mengumpulkan data yang di dapat.

### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di atas kapal MV. Arimbi Baruna dari perusahaan PT. Bahtera Adighuna Putera yang beralamat kantor pusat di Gedung prudential

Centre, Lantai 11 Jl Casablanca Raya Kav.88. Jakarta Selatan 12870 serta alamat email [pelba@bahteradhiguna.co.id](mailto:pelba@bahteradhiguna.co.id).

### C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Salah satu peninjauan penelitian ini dilakukan adalah ketersediaannya data yang cukup. Menurut Longkutoy (2012) Data adalah suatu istilah majemuk yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, angka-angka, huruf-huruf, atau simbol-simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi atau situasi, dan lain-lain. Data dapat berbentuk nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video. Jadi dapat disimpulkan bahwa data adalah bentuk fisik yang tergambar dapat divisualisasikan dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

#### 1. Sumber data

penelitian yang diambil peneliti adalah dari tempat dimana peneliti melaksanakan praktek layar di atas kapal MV. Arimbi Baruna dari tahun 2022 - 2023. Diambil dari pengamatan secara langsung maupun data yang diambil dari orang ketiga. Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Terdapat dua sumber data yang akan diperlukan untuk melakukan analisis dalam penelitian ini, diantaranya:

##### a. Sumber Data Primer

Data Primer sumber data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik observasi yang peneliti lakukan di atas kapal xxx, dan wawancara yang dilakukan kepada perwira Deck diantaranya

*Chief Officer, Second Officer, dan Third Officer*, Sumber data primer tersebut didapat dengan cara berdialog langsung dengan pihak terkait dalam penelitian. Tanya jawab secara tatap muka langsung dengan sumber terkait.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari bahan pustaka berupa keterangan-keterangan yang secara tidak langsung melalui studi kepustakaan, literatur serta jurnal maritim yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dalam arti bisa disimpulkan bahwa data sekunder adalah data yang telah dipengaruhi oleh faktor eksternal ataupun sudah diolah oleh pihak-pihak lain. Adapun data sekunder dapat diartikan data yang berasal dari para ahli di bidangnya masing-masing.

1) Teknik Pengumpulan Data

Adapun untuk teknik pengumpulan data, peneliti akan melakukan teknik sebagai berikut:

a) Observasi

Observasi atau pengamatan dapat diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis dan terstruktur dimana kegiatan yang sedang diamati akan dijadikan sebagai sumber data penelitian. Untuk observasi yang dilakukan peneliti akan langsung ikut terlibat dalam kegiatan dinas jaga penentuan posisi kapal dan penentuan posisi dengan menggunakan alat bantu navigasi radar. Lalu

dapat disimpulkan bahwa peneliti target melakukan pengamatan atau observasi ini hanya ketika perwira jaga melakukan dinas jaga dengan menggunakan alat bantu navigasi radar saat kapal bermanuver dan saat kapal berlabuh jangkar.

#### b) Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan. Dimana dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara terstruktur yang dapat diartikan pertanyaan sudah di siapkan oleh pewawancara dan yang diwawancarai menjawab sesuai dengan apa yang ditanyakan oleh perwira jaga yaitu *Master, chief officer, second officer* dan *third officer*, hal ini dilakukan agar fokus wawancara tidak melebar ke topik yang tidak ada hubungannya dengan fokus penelitian.

### D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif dengan menerapkan metode *coding* sebagaimana dijelaskan secara rinci oleh Saldana (2012) dalam bukunya *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Proses ini melibatkan analisis mendalam yang tidak hanya fokus pada isi data tetapi juga pada konteks dan maknanya, sehingga dapat memberikan interpretasi yang lebih komprehensif.



Selain itu, refleksi peneliti memainkan peran penting selama proses analisis. Saldaña (2012) menekankan pentingnya *reflexivity*, yaitu kemampuan peneliti untuk secara kritis memeriksa bagaimana nilai, pengalaman, dan perspektif pribadi dapat memengaruhi proses interpretasi data. Dengan menerapkan pendekatan ini, analisis data kualitatif dilakukan secara sistematis dan fleksibel, memungkinkan peneliti untuk menangkap kompleksitas fenomena yang dikaji secara lebih menyeluruh. Proses ini akhirnya menghasilkan temuan yang tidak hanya menjawab pertanyaan penelitian tetapi juga memberikan wawasan yang bermakna terkait fenomena yang diteliti.

Analisis menurut Miles dan Huberman (1992) dibagi dalam tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan. Ketiga alur tersebut adalah (1) Data Collection; (2) Data Display; dan (3) Data Condensation; (4) Conclusions: Drawing/Verifying.

#### a. Data Collection

Data dalam penelitian kualitatif umumnya berupa narasi deskriptif kualitatif, walaupun ada data dokumen yang bersifat kuantitatif juga bersifat deskriptif. Tidak ada analisis 204 data secara statistik dalam penelitian kualitatif. Analisisnya bersifat naratif kualitatif, mencari kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan informasi. Data collection merupakan bagian dari analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga simpulan-simpulan akhirnya dapat ditarik dan diveryfikasi. Dengan demikian,

data kualitatif dapat disederhanakan dan ditransformasikan dalam aneka macam cara melalui seleksi ketat. Melalui ringkasan atau uraian singkat, menggolongkannya dalam satu pola yang lebih luas, dan sebagainya. Proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data yang muncul dari catatan-catatan lapangan (Patilima, 2004). Setiap peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah pada temuan. Oleh Karena itu, kalau peneliti dalam melakukan penelitian, menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, justru itulah yang harus dijadikan perhatian peneliti dalam melakukan pengumpulan data. Ibarat melakukan penelitian di hutan, maka pohonpohon atau tumbuhan-tumbuhan dan binatang-binatang yang 205 belum dikenal selama ini, justru dijadikan fokus untuk pengamatan.

#### b. Data Display

Penyajian yang dimaksud Miles dan Huberman, sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan simpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian yang paling sering digunakan pada data kualitatif pada masa yang lalu adalah bentuk teks naratif. Teks tersebut terpecah-pecah, bagian demi bagian dan bukan simultan, tersusun kurang baik, dan sangat berlebihan. Pada kondisi seperti itu, peneliti menjadi mudah melakukan kesalahan atau bertindak secara ceroboh dan secara gegabah mengambil simpulan yang memihak, tersekat-sekat, dan tak berdasar. Manusia tidak cukup mampu sebagai pemroses informasi yang besar

jumlahnya; kecenderungan kognitifnya adalah menyederhanakan informasi yang kompleks ke dalam satuan bentuk yang disederhanakan dan selektif atau konfigurasi yang mudah dipahami. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowcard dan sejenisnya. Dengan mendisplaykan data, maka akan memudahkan untuk 206 memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Ada 9 (sembilan) model penyajian data menurut Miles dan Huberman yaitu: (1) model untuk mendeskripsikan data penelitian, seperti dalam bentuk organigram, peta geografis dan lainnya; (2) model yang dipakai untuk memantau komponen atau dimensi penelitian yang disebut dengan check list matrix; (3) model untuk mendeskripsikan perkembangan antar waktu; (4) model berupa matrix tata peran, yang mendeskripsikan pendapat, sikap, kemampuan atau lainnya dari berbagai pemeran, seperti siswa, guru-kepala sekolah. Misalnya; (5) model matrix konsep terklaster; (6) model matrix tentang efek atau pengaruh; (7) model matrix dinamika lokasi; (8) model menyusun daftar kejadian; (9) model jaringan klausal dari sejumlah kejadian yang ditelitinya.

#### c. Data Condensation

Kondensasi data mengacu pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstrak, dan/atau transformasi data yang muncul dalam kumpulan teks penuh secara sistematis pada catatan lapangan yang ditulis, transkrip wawancara, dokumen, dan bahan empiris lainnya. 207 Seperti yang

kita lihat, kondensasi data terjadi terus menerus sepanjang penelitian yang berorientasi kualitatif. Bahkan sebelum data benar-benar dikumpulkan, kondensasi data merupakan antisipatif terjadi ketika peneliti memutuskan (seringkali tanpa kesadaran penuh) kerangka kerja konseptual, kasus, pertanyaan penelitian, dan pendekatan pengumpulan data mana yang harus dipilih. Saat pengumpulan data berlanjut, kegiatan selanjutnya dari kondensasi data terjadi: penulisan ringkasan, pengkodean, pengembangan tema, pembuatan kategori, dan penulisan memo analitik. proses kondensasi/transformasi data berlanjut setelah kerja lapangan selesai, sampai laporan akhir selesai.

d. Conclusions: Drawing/Verifying

Simpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila simpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka simpulan yang dikemukakan merupakan simpulan yang kredibel. Simpulan adalah intisari dari temuan penelitian yang menggambarkan pendapat-pendapat terakhir yang 208 berdasarkan pada uraian-uraian sebelumnya atau, keputusan yang diperoleh berdasarkan metode berpikir induktif atau deduktif. Simpulan yang dibuat harus relevan dengan fokus penelitian, tujuan penelitian dan temuan penelitian yang sudah dilakukan interpretasi dan pembahasan.

Ingat simpulan penelitian bukan ringkasan penelitian. Dengan demikian simpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena seperti yang telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti berada di lapangan. Simpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori.

Selain itu, penelitian kualitatif yang dibahas dalam konteks dinas jaga untuk menekankan pada pengumpulan data melalui wawancara terstruktur dan observasi langsung, kemudian data tersebut dianalisis untuk menemukan pola, makna, dan kesimpulan terkait pelaksanaan colreg rules 14 kepada perwira jaga saat di atas kapal, dengan alur penelitian.