

LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENERAPAN *COLLISION REGULATIONS (COLREG)* UNTUK  
MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI ALUR  
PELAYARAN SEMPIT PADA KM. PANGRANGO**



I PUTU ARYA WEDA WITANA

NIT. 22 36308 2 043

disusun sebagai salah satu syarat  
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL  
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENERAPAN *COLLISION REGULATIONS (COLREG)* UNTUK  
MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI ALUR  
PELAYARAN SEMPIT PADA KM. PANGRANGO**



I PUTU ARYA WEDA WITANA

NIT. 22 36308 2 043

disusun sebagai salah satu syarat  
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL  
TAHUN 2026

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I PUTU ARYA WEDA WITANA

Nomor Induk Taruna : 22 36308 2 043

Program Studi : Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**PENERAPAN *COLLISION REGULATIONS (COLREG)* UNTUK  
MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI ALUR PELAYARAN  
SEMPIT PADA KM. PANGRANGO**

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 ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 20 April 2026



I PUTU ARYA WEDA WITANA  
NIT. 22363082043

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : Penerapan *Collision Regulations (COLREG)* Untuk  
Menghindari Bahaya Tubrukan di Alur Pelayaran Sempit  
Pada KM. Pangrango

Program Studi : Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Nama : I Putu Arya Weda Witana

NIT : 22 36308 2 043

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Proyek~~ / Karya Ilmiah Terapan\*

Keterangan: \*(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk  
dilaksanakan Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 23 FEBRUARI 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(A. A. Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197812172005022001

Dosen Pembimbing II

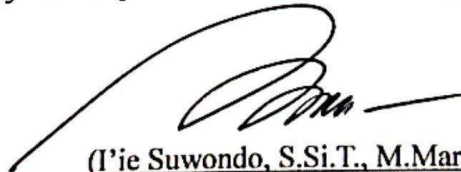


(Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.)  
Pembina Tk. I (III/d)  
NIP. 198411182008121003

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(I'ie Suwondo, S.Si.T., M.Mar.)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197702142009121001

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : Penerapan *Collision Regulations (COLREG)* Untuk Menghindari Bahaya Tubrukan di Alur Pelayaran Sempit Pada KM. Pangrango

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Nama : I Putu Arya Weda Witana

NIT : 22 36308 2 043

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototipe / Karya Ilmiah Terapan / Karya Tulis Ilmiah\*~~

Keterangan: \*(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 16 April 2026  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



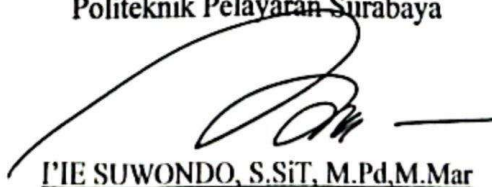
A.A. ISTRI SRI WAHYUNI, S.Si.T., M.Adm, SDA  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197812172005022001

Dosen Pembimbing II



FARIS NOFANDI, S.Si.T., M.Sc.  
Pembina Tk. I (III/d)  
NIP. 198411182008121003

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal  
Politeknik Pelayaran Surabaya



I'IE SUWONDO, S.SiT, M.Pd, M.Mar  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197702142009121001

**PENGESAHAN  
PROPOSAL TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**PENERAPAN *COLLISION REGULATIONS (COLREG)* UNTUK  
MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI ALUR PELAYARAN SEMPIT  
PADA KM. PANGRANGO**


Disusun oleh:

**I PUTU ARYA WEDA WITANA  
NIT. 22363082043**


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 26 FEBRUARI 2026


Dosen Penguji I

  
(Capri Tri Haryanto, M.Mar)  
Penata (III/c)  
NIP. 197310282002121007

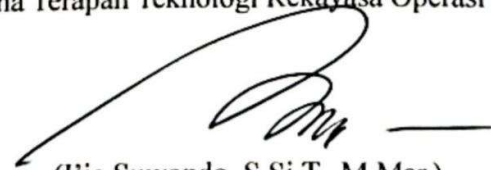
Mengesahkan,  
Dosen Penguji II

  
(A. A. Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197812172005022001

Dosen Penguji III

  
(Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.)  
Pembina (III/d)  
NIP. 198411182008121003

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

  
(I'ie Suwondo, S.Si.T., M.Mar.)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197702142009121001

**PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**PENERAPAN *COLLISION REGULATIONS (COLREG)* UNTUK  
MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI ALUR PELAYARAN SEMPIT  
PADA KM. PANGRANGO**

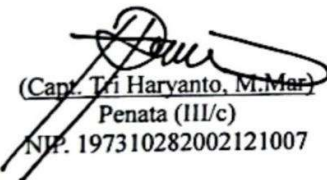
Disusun oleh:

**I PUTU ARYA WEDA WITANA  
NIT. 22363082043**

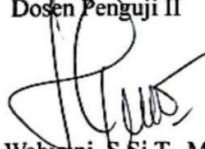
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 28 APRIL 2026


Dosen Penguji I

  
(Capt. Tri Haryanto, M.Mar.)  
Penata (III/c)  
NIP. 197310282002121007

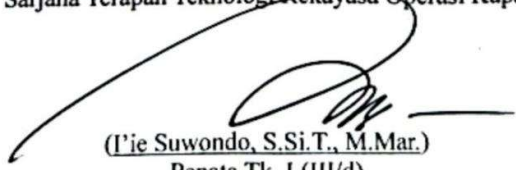
Mengesahkan,  
Dosen Penguji II

  
(A. A. Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197812172005022001

Dosen Penguji III

  
(Faris Nufandi, S.Si.T., M.Sc.)  
Pembina (III/d)  
NIP. 198411182008121003

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

  
(I'ie Suwondo, S.Si.T., M.Mar.)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19770214 200912 1 001

## ABSTRAK

**I PUTU ARYA WEDA WITANA, 2026.** Penerapan *Collision Regulations (COLREG)* Untuk Menghindari Bahaya Tubrukan Di Alur Pelayaran Sempit Pada KM. Pangrango. Dibimbing oleh A.A. Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm,SDA dan Faris Novandi, S.Si.T., M.Sc.

Penelitian ini didasari oleh tingginya risiko tubrukan di alur pelayaran sempit yang menuntut penerapan COLREG khususnya aturan 5,6,7,8, dan 9, secara disiplin dan konsisten. KM. Pangrango sebagai kapal penumpang yang beroperasi pada perairan dengan ruang gerak terbatas memiliki tingkat navigasi yang tinggi, sehingga perwira jaga dituntut mampu menjaga pengamatan agar tetap efektif, menentukan kecepatan yang aman, menilai risiko tubrukan, tepat dalam mengambil tindakan, dan mematuhi ketentuan pelayaran di alur pelayaran sempit. Penilaian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana penerapan aturan – aturan tersebut dilaksanakan dalam praktik jaga laut di atas kapal. Metode yang digunakan penulis di penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif yang dimana penulis melakukan observasi langsung, wawancara dengan *second officer* dan *third officer*, serta analisis menggunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan COLREG di KM. Pangrango pada dasarnya telah berjalan, namun belum sepenuhnya optimal, terutama dalam melakukan pengamatan secara menyeluruh, ketepatan penentuan kecepatan sesuai kondisi perairan, dan ketegasan pengambilan tindakan dini untuk menghindari risiko tubrukan. Faktor kewaspadaan, koordinasi di anjungan, dan disiplin dalam prosedur jaga menjadi aspek yang perlu dievaluasi agar dapat meningkatkan kepatuhan terhadap COLREG dan menjamin keselamatan pelayaran di alur pelayaran sempit.

**Kata Kunci :** *Collision Regulations (COLREG)*, Tubrukan, Kapal

## **ABSTRACT**

**I PUTU ARYA WEDA WITANA, 2026.** *Implementation of Collision Regulations (COLREG) to avoid collision risks in narrow channels on passenger ships. Guided by the A.A. Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA and Faris Novandi, S.Si.T, M.Sc.*

*This research is based on the high risk of collision in narrow shipping lanes, which requires the disciplined and consistent application of COLREG, particularly rules 5, 6, 7, 8, and 9. KM. Pangrango, as a passenger ship operating in waters with limited maneuverability, has a high level of navigation, so the officer on watch is required to be able to maintain effective observation, determine a safe speed, assess the risk of collision, take appropriate action, and comply with navigation regulations in narrow waterways. This assessment aims to analyze the extent to which these rules are implemented in maritime watch practices on board the ship. The method used by the author in this study was a descriptive qualitative approach, in which the author conducted direct observations, interviews with the second officer and third officer, and analysis using triangulation techniques. The results of the study show that the implementation of COLREG on KM. Pangrango has basically been carried out, but it is not yet fully optimal, especially in conducting comprehensive observation, accurately determining speed according to water conditions, and decisively taking early action to avoid the risk of collision. Factors such as alertness, coordination on the bridge, and discipline in watch procedures are aspects that need to be evaluated in order to improve compliance with COLREG and ensure navigational safety in narrow waterways.*

**Keywords:** *Collision Regulations (COLREG), Collision, Ship*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berbagai anugerah, dengan kesempatan ini peneliti dapat menyelesaikan tugas hasil akhir karya ilmiah terapan dengan judul :

**” PENERAPAN *COLLISION REGULATIONS (COLREG)* UNTUK MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI ALUR PELAYARAN SEMPIT PADA KM. PANGRANGO.”**

Untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Terapan, salah satu persyaratan yang harus dipenuhi oleh Taruna adalah menyusun karya ilmiah terapan, yang bermanfaat sebagai bekal dalam melaksanakan Praktek Laut di atas kapal.

Pada kesempatan ini, dengan penuh hormat peneliti menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian seminar hasil penelitian ini, dengan hormat :

1. Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Bapak Moejiono, M.T, M.Mar. E. yang telah memberikan pembinaan kepada taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal Bapak I’ie Suwondo, S.Si.T, M.Pd yang telah membimbing taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Pembimbing I Ibu A.A. Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm,SDA yang telah memberikan saran dan arahan terkait isi dari materi tugas akhir karya ilmiah terapan kepada peneliti.
4. Pembimbing II Bapak Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc. yang telah memberikan saran dan arahan tentang isi dari materi tugas akhir karya ilmiah terapan kepada peneliti.
5. Seluruh dosen Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah mengarahkan peneliti.
6. Kedua orang tua peneliti yaitu Bapak I Made Witana dan Ibu Ni Made Ari Sumaryanti yang telah memberi *support* penuh berupa moral dan juga material serta do’a dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.
7. Ni Wayan Weda Astarini yang telah memberikan dukungan serta do’a dan memberikan semangat untuk menyelesaikan karya ilmiah terapan ini.

Demikian, peneliti berharap ini dapat memberikan manfaat dan pembelajaran untuk pembaca serta dapat membantu untuk kemajuan pendidikan khususnya di bidang pelayaran di Indonesia.

Surabaya, 30 April 2026

**I PUTU ARYA WEDA WITANA**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN SEMINAR HASIL .....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR.....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Landasan Teori.....	7
C. Kerangka Berpikir.....	18

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	20
C. Jenis Dan Sumber Data .....	20
1. DataPrimer.....	20
2. Data Sekunder .....	21
D. Teknik Pengumpulan Data.....	21
1. Metode Wawancara.....	21
2. Metode Observasi.....	22
3. Studi Literatur .....	22
E. Teknik Analisis Data.....	23
1. Reduksi Data .....	23
2. Penyajian Data .....	23
3. Penarikan Kesimpulan .....	24
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	25
1. Gambaran Umum Pt. Pelni (Pelayaran Nasional Indonesia) .....	25
2. Gambaran Umum Km. Pangrango.....	25
B. Hasil Penelitian .....	28
1. Penyajian Data .....	28
2. Analisis Data .....	36
C. Pembahasan.....	39
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan .....	42

B. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya.....	6
Tabel 4. 1 Hasil Observasi .....	31
Tabel 4. 2 Hasil Wawancara .....	34
Tabel 4. 3 Triangulasi Data.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	18
Gambar 4. 1 Peta alur pelayaran pelabuhan Yos Soedarso Ambon.....	26
Gambar 4. 2 Ship Particular KM. Pangrango .....	27
Gambar 4. 3 Jadwal Voyage ke-20 KM. Pangrango.....	29
Gambar 4. 4 Juru Mudi di Anjungan .....	30
Gambar 4. 5 Wawancara dengan Second Officer .....	33

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Wilayah Indonesia yang dimana termasuk ke dalam negara kepulauan memiliki wilayah perairan yang sangat luas dengan tingkat aktivitas pelayaran yang tinggi. Daripada itu, transportasi laut menjadi sarana utama penghubung antar pulau, baik untuk penumpang, barang, maupun kegiatan perikanan. Situasi ini menyebabkan perairan Indonesia, khususnya di sekitar pelabuhan dan alur pelayaran sempit menjadi area dengan kemungkinan kecelakaan laut yang cukup tinggi. Salah satu bentuk kecelakaan laut yang sering terjadi dan memiliki dampak serius adalah tubrukan antar kapal.

Alur pelayaran sempit mempunyai karakteristik berupa keterbatasan ruang gerak kapal, kepadatan alur pelayaran, serta keberadaan berbagai jenis kapal dengan ukuran dan kecepatan yang berbeda. Di alur pelayaran sempit sering dijumpai kapal penumpang, kapal niaga, kapal ikan, dan juga perahu nelayan yang beroperasi secara bersamaan. Tidak hanya itu, ada juga objek tetap maupun semi tetap seperti rumpon yang berada di sekitar alur pelayaran. Kondisi ini mengharuskan setiap kapal untuk bernavigasi dengan tingkat kewaspadaan yang tinggi dan mematuhi aturan pelayaran yang berlaku guna mencegah adanya tubrukan.

Untuk mengatur lalu lintas kapal dan mencegah adanya kecelakaan di laut, telah ditetapkan *International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG)* 1972 sebagai aturan dunia yang menjadi acuan utama bagi setiap

kapal dalam berlayar bagi setiap kapal yang berlayar. COLREG mengatur berbagai ketentuan penting, antara lain yaitu tentang pengamatan (Rule 5), kecepatan aman (Rule 6), penilaian risiko tubrukan (Rule 7), tindakan penghindaran (Rule 8), dan tata cara berlayar di alur pelayaran sempit (Rule 9). Aturan – aturan ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap kapal dapat mengambil tindakan yang tepat dan selalu tepat waktu dalam situasi pelayaran yang memungkinkan menimbulkan bahaya tubrukan.

Meskipun COLREG sudah diatur secara jelas dan telah masuk ke dalam sistem hukum pelayaran nasional melalui Undang – Undang Nomor 66 Tahun 2024 Tentang Pelayaran, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kecelakaan tubrukan masih sering terjadi. Berdasarkan laporan investigasi Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), sejumlah kecelakaan tubrukan di perairan Indonesia disebabkan oleh kegagalan awak kapal dalam menerapkan ketentuan COLREG. Salah satu contoh kasus nyata yang terjadi adalah tubrukan antara Mellinda (IMO 8658281) dengan Rezeki Penuh 1 (GT.30 No. 3403/PPb) di Perairan Selat Gelasa, Provinsi Bangka Belitung. Dimana hasil investigasi KNKT menunjukkan bahwa kurangnya pengamatan di sekitar kapal oleh ABK RP 1 (Rezeki Penuh 1), dan juga Tekong RP 1 sedang tidak berada di ruang kemudi saat terjadi tubrukan. Lain dari itu, adanya keragu – raguan dalam merubah haluan dan penetapan kecepatan oleh kedua kapal tersebut sehingga terjadilah tubrukan antara Mellinda dengan Rezeki Penuh 1.

Dalam pengoperasian kapal penumpang, COLREG menjadi peraturan yang wajib dimengerti mengingat kapal penumpang membawa banyak jiwa yang harus dilindungi. Perwira jaga khususnya *second officer* sebagai *officer of*

*the watch*, memiliki tanggung jawab utama dalam mengendalikan navigasi kapal selama dinas jaga, sedangkan juru mudi memiliki peran sebagai pelaksana perintah kemudi yang menentukan arah Gerak kapal. Kerjasama antara perwira jaga dan juru mudi sangat menentukan keberhasilan penerapan COLREG, terutama saat kapal berlayar di alur pelayaran sempit dengan banyaknya objek di sekitar kapal.

Berdasarkan observasi langsung yang dilakukan peneliti di atas KM. Pangrango pada saat pelayaran dari Pelabuhan Banda Neira menuju Pelabuhan Yos Soedarso Ambon dan juga sebaliknya, khususnya saat kapal memasuki alur pelayaran sempit mendekati pelabuhan, ditemukan situasi pelayaran yang sangat padat. Di sekitar kapal terdapat banyak rumpon, kapal ikan, dan juga perahu nelayan yang bergerak tidak teratur dan tidak semuanya memahami aturan alur pelayaran. Kondisi ini menuntut perwira jaga dan juru mudi agar meningkatkan kewaspadaan, melakukan pengamatan terus – menerus, mengatur kecepatan kapal, dan mengambil tindakan penghindaran sedini mungkin dan tegas agar tidak terjadi tubrukan.

Melakukan pengamatan di kapal menunjukkan bahwa penerapan COLREG di lapangan tidak hanya bergantung pada pemahaman teori, tetapi juga karena kemampuan awak kapal dalam mengatasi situasi dan mengambil keputusan navigasi yang tepat. Keterbatasan ruang gerak, perbedaan karakteristik kapal di sekitar, dan juga faktor manusia yang dimana menjadi tantangan sendiri dalam penerapan aturan pelayaran, khususnya di alur pelayaran sempit.

Dari situasi yang diamati oleh penulis di atas KM. Pangrango saat berlayar di alur pelayaran sempit, penelitian ini dilakukan untuk memahami secara mendalam tentang penerapan Collision Regulation (COLREG) di KM. Pangrango saat berlayar dari Pelabuhan Banda Neira ke Pelabuhan Yos Soedarso Ambon, begitu juga sebaliknya. Penelitian ini difokuskan pada bagaimana perwira jaga dan juru mudi menerapkan aturan COLREG, cara menghadapi kendala – kendala di lapangan, dan juga tindakan yang diambil untuk menghindari bahaya tubrukan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai praktik penerapan COLREG di alur pelayaran dan juga menjadi evaluasi dalam upaya peningkatan keselamatan pelayaran, khususnya pada kapal penumpang yang beroperasi di alur pelayaran sempit. Maka dari uraian di atas, penulis memilih untuk membuat karya tulis ilmiah dengan judul “PENERAPAN COLLISION REGULATIONS (COLREG) UNTUK MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI ALUR PELAYARAN SEMPIT PADA KM. PANGRANGO).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis membuat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana penerapan *COLREG* dalam menghindari bahaya tubrukan di alur pelayaran sempit pada kapal KM. Pangrango ?
2. Apa kendala yang dihadapi dalam penerapan *COLREG* dalam pelayaran di alur pelayaran sempit pada KM. Pangrango ?

### **C. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada penerapan COLREG yang berkaitan langsung dengan penerapan di alur pelayaran sempit. Fokus penelitian hanya mencakup aturan 5 (Look-out), aturan 6 (Safe Speed), aturan 7 (Risk of Collision), aturan 8 (Action to Avoid Collision), dan aturan 9 (Narrow Channel), karena aturan tersebut yang berhubungan langsung dengan pengamatan, penilaian risiko, dan tindakan penghindaran tubrukan yang selaras dengan kondisi yang diamati di KM. Pangrango.

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin didapatkan pada penelitian ini adalah

:

1. Agar dapat mengetahui penerapan *COLREG* dalam menghindari bahaya tubrukan di alur pelayaran sempit pada KM. Pangrango
2. Agar dapat mengidentifikasi kendala dalam penerapan *COLREG* dalam pelayaran di alur pelayaran sempit pada KM. Pangrango

### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan dilakukannya penelitian dan penulisan makalah ini, maka penulis berharap dapat tercapainya beberapa manfaat yang dapat dicapai antara lain :

1. Manfaat teoritis
  - a. Pembahasan ini diharapkan dapat menjadi bahan dalam penerapan P2TL saat berlayar di alur pelayaran sempit sesuai dengan prosedur di

atas kapal, sehingga akhirnya dapat terhindar dari bahaya tubrukan di laut.

- b. Dapat menambah wawasan dan informasi awak kapal mengenai pentingnya P2TL agar terhindar dari bahaya tubrukan kapal pada alur pelayaran sempit.
- c. Untuk memberi pengetahuan pada pembaca, penulis, maupun kalangan umum mengenai penerapan *COLREG* dalam pelayaran di alur pelayaran sempit.

## 2. Manfaat praktis

### a. Bagi penulis

Penulisan penelitian ini sangat berguna sebagai landasan berlayar dan menambah pengetahuan tentang penerapan *COLREG* dalam alur pelayaran sempit.

### b. Bagi lembaga pendidikan

Dengan dilakukannya penelitian ini penulis ingin berpartisipasi di lembaga pendidikan calon perwira atau anak buah kapal sehingga wajib mengetahui pentingnya penerapan *COLREG* di atas kapal, serta sebagai sumbangan untuk dijadikan bahan tambahan dikepustakaan bagi Politeknik Pelayaran Surabaya.

### c. Bagi masyarakat

Dapat dijadikan bahan acuan bagi calon pelaut maupun bahan referensi bagi masyarakat dalam ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu pelayaran

**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**A. Review Penelitian Sebelumnya**

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya

<b>No</b>	<b>Nama Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Perbedaan</b>
1	Meti Kendek, Eva Susanti, Rahmat Hidayat (2021)	Penerapan Aturan 15 dan 18 P2TL Dalam Pencegahan Tubrukan di Alur Kepulauan Seribu Di kapal MV. SWIBER RUBY	Perbedaan hasil penelitian penulis dan jurnal sebelumnya terletak pada ruang lingkup pembahasan serta tingkat kepatuhan terhadap COLREG. Pada penelitian penulis, kajian difokuskan pada penerapan Aturan 5, 6, 7, 8, dan 9 di alur pelayaran sempit, yang secara umum telah dilaksanakan sesuai ketentuan, meskipun masih ditemukan kelemahan dalam konsistensi pengawasan dan koordinasi di anjungan. Sebaliknya, penelitian sebelumnya menunjukkan belum optimalnya penerapan Aturan 15 dan 18 dalam situasi bersilangan akibat kurangnya kewaspadaan dan keterlambatan pengambilan tindakan, sehingga menyoroti adanya pelanggaran yang berpotensi meningkatkan risiko tubrukan.
2	Mohammad Rizal Wicaksono, Anak Agung Istri Sri Wahyuni, Maulidiah Rahmawati, Tri Haryanto (2025)	Analisis Penyebab Grounding Kapal XYZ saat Memasuki Narrow Channel Pulau Baai dengan iFishbone Analysis	Penelitian pada jurnal sebelumnya lebih berfokus pada penelusuran faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya grounding dengan menggunakan metode iFishbone. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor manusia menjadi penyebab dominan, disertai lemahnya pengawasan terhadap posisi kapal serta tidak konsistennya pelaksanaan prosedur navigasi, yang secara langsung berkontribusi terhadap terjadinya kandas. Dengan demikian, kajian tersebut lebih diarahkan pada analisis hubungan sebab-akibat kecelakaan dibandingkan dengan penilaian kepatuhan terhadap ketentuan COLREG secara normatif.
3	Muhamad Widiyantoro, Khotimatus Sholihah (2025)	Analisis peran perwira kapal saat kondisi darurat di perairan sempit	Penelitian terdahulu lebih memusatkan perhatian pada efektivitas peran dan kompetensi perwira dalam menghadapi kondisi darurat secara umum, dengan temuan bahwa keberhasilan penanganan sangat ditentukan oleh kualitas koordinasi, komunikasi, serta ketepatan dan kecepatan dalam mengambil keputusan. Kajian tersebut tidak secara khusus menilai tingkat kepatuhan terhadap ketentuan COLREG

No	Nama Peneliti	Judul	Perbedaan
			secara normatif. Oleh karena itu, perbedaan mendasar antara keduanya terletak pada arah pembahasan, di mana penelitian penulis menitikberatkan pada evaluasi penerapan regulasi pelayaran, sedangkan penelitian sebelumnya lebih menyoroti dimensi manajerial dan profesionalisme perwira dalam menghadapi situasi darurat di alur pelayaran sempit.

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)

Ketiga jurnal terdahulu lebih memusatkan perhatian pada identifikasi faktor penyebab kecelakaan serta efektivitas peran dan kompetensi perwira dalam menghadapi kondisi darurat di perairan sempit. Sementara itu, penelitian yang dilakukan penulis secara spesifik menelaah penerapan dan tingkat kepatuhan terhadap ketentuan COLREG di alur pelayaran sempit, sehingga perbedaan utamanya terletak pada fokus kajian, yaitu antara analisis faktor dan aspek manajerial dengan evaluasi implementasi regulasi pelayaran secara normatif.

## B. Landasan Teori

### 1. *Collision Regulation (Colreg) – Internasional Regulation For Preventing Collision At Sea*

*The International Regulations for Preventing Collision at Sea 1972 (COLREG 1972)* adalah regulasi yang diterbitkan oleh *IMO* dan digunakan sebagai pedoman tertulis untuk navigasi kapal yang diikuti oleh semua kapal yang terdaftar sesuai dengan rule 1 COLREG untuk mencegah tubrukan antar kapal di laut.

Peraturan ini disusun dengan tujuan menciptakan standar keselamatan pelayaran yang sama dan dapat diterapkan dengan konsisten. COLREG

dikenal sebagai Rules of the Road di laut karena berfungsi layaknya aturan lalu lintas di darat, yaitu menentukan tata cara bermanuver dan bagaimana cara interaksi antar kapal sehingga kecelakaan di laut dapat dihindari. (*COLREG - Preventing Collisions at Sea*, n.d.)

a. Penerapan *COLREG*

Setiap negara yang menjadi anggota *International Maritime Organization (IMO)* memiliki hak untuk membuat aturan sendiri yang berdasarkan *COLREG* dan mengaplikasikannya pada wilayah yuridiksinya. Dengan demikian, semua aturan ini diadopsi oleh semua negara yang menandatangani konvensi. Setiap negara bertanggung jawab untuk mengimplementasikan dan menegakkan aturan ini pada setiap kapal yang berada di wilayahnya. Contoh, *US Coast Guard* mengatur semua kapal Amerika Serikat yang memasuki wilayah Kanada untuk menggunakan aturan perairan Kanada ketika memasuki wilayah yuridiksinya. Dengan demikian, setiap negara memiliki hak untuk membuat aturan sendiri yang disesuaikan dengan aturan internasional dan memiliki hak untuk memodifikasi aturan yang digunakan oleh kapal yang melintasi wilayah negaranya, dengan syarat tidak melenceng dari aturan *COLREG* sendiri.

Terkait dengan penerapan *COLREG* pada kapal, berikut penerapan sesuai dengan aturan 5,6,7,8, dan 9 :

1) Rule 5

Setiap kapal wajib terus-menerus melakukan pengamatan secara cermat, baik melalui penglihatan, pendengaran, maupun

dengan memanfaatkan seluruh peralatan yang tersedia sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada, agar dapat menilai secara menyeluruh keadaan sekitar serta potensi bahaya tubrukan.

## 2) Rule 6

Setiap kapal harus selalu berlayar dengan kecepatan yang aman, sehingga mampu mengambil langkah yang tepat dan efektif untuk menghindari tabrakan, serta dapat dihentikan dalam jarak yang sesuai dengan kondisi dan situasi yang berlaku.

### a) Oleh semua kapal ;

(1) Keadaan pengamatan

(2) Kepadatan lalulintas, termasuk pemusatan-pemusatan kapal nelayan atau kapal lain apapun.

(3) Kemampuan manuver kapal dengan tujuan khusus pada henti dan kemampuan menghindar dalam keadaan yang ada.

(4) Pada saat gelap (malam) adanya cahaya latar belakang seperti berasal dari lampu darat atau pantulan dari penerangan sendiri.

(5) Keadaan laut, angin, dan arus, juga adanya bahaya navigasi di sekitarnya.

(6) Sarat sehubungan dengan kedalaman air yang ada.

### b) Tambahan untuk kapal yang dilengkapi radar yang bekerja dengan baik :

(1) Sifat khusus, daya guna dan keterbatasan – keterbatasan pesawat radar.

- (2) Kendala apa saja yang disebabkan oleh skala jarak radar ;
- (3) Pengaruh laut, cuaca, dan sumber kendala lain pada penggunaan dengan radar;
- (4) Kemungkinan kapal kecil, es dan benda apung tidak tampak di radar pada jarak yang memadai;
- (5) Jumlah, tempat dan gerakan dari kapal-kapal yang terdeteksi oleh radar;
- (6) Perkiraan yang lebih tepat dari penglihatan yang sekiranya mungkin dilakukan bilamana radar digunakan untuk menentukan jarak kapal-kapal atau benda-benda lain di sekitarnya.

### 3) Rule 7

- a) Setiap kapal wajib memanfaatkan seluruh sarana yang tersedia sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada untuk memastikan ada atau tidaknya risiko tabrakan. Apabila muncul keraguan, maka risiko tersebut harus dianggap ada..
- b) Jika kapal dilengkapi radar yang berfungsi dengan baik, penggunaannya harus dilakukan secara tepat, termasuk melakukan pemantauan jarak jauh untuk mendapatkan peringatan dini terhadap potensi tabrakan serta melakukan pelacakan atau pengamatan sistematis terhadap objek yang terdeteksi radar.

- c) Tidak diperkenankan membuat asumsi berdasarkan informasi atau data yang sangat terbatas, khususnya apabila data radar tersebut meragukan atau tidak memadai.
  - d) Dalam menilai ada atau tidaknya bahaya tabrakan, hal-hal berikut harus menjadi bahan pertimbangan.
    - (1) Risiko tabrakan harus dianggap ada apabila baringan kompas kapal yang sedang mendekat tidak menunjukkan perubahan yang signifikan;
    - (2) Risiko tersebut tetap mungkin terjadi meskipun terdapat perubahan baringan yang jelas, terutama saat mendekati kapal berukuran sangat besar, kapal yang sedang menunda, atau ketika jarak antar kapal sudah sangat dekat.
- 4) Rule 8
- a) Setiap langkah untuk mencegah tabrakan, apabila situasi memungkinkan, harus dilakukan dengan tegas, pada waktu yang cukup, serta tetap memperhatikan prinsip-prinsip kepelautan yang baik.
  - b) Setiap perubahan arah dan/atau kecepatan dalam upaya menghindari tabrakan, jika kondisi memungkinkan, harus dilakukan secara cukup signifikan agar segera terlihat jelas oleh kapal lain, baik melalui pengamatan visual maupun radar. Perubahan kecil yang dilakukan berulang-ulang terhadap haluan dan/atau kecepatan sebaiknya dihindari.

- c) Apabila tersedia ruang gerak yang memadai, perubahan haluan saja dapat menjadi tindakan yang paling efektif untuk mencegah situasi saling mendekat secara berlebihan. Namun, perubahan tersebut harus dilakukan lebih awal, secara tegas, dan tidak menimbulkan kondisi saling mendekat terlalu dekat.

5) Rule 9

- a) Kapal yang berlayar mengikuti alur atau perairan sempit wajib melaju sedekat mungkin dengan sisi luar sebelah kanannya, selama hal tersebut aman dan memungkinkan untuk dilakukan.
- b) Kapal dengan panjang kurang dari 20 meter atau kapal layar tidak diperkenankan menghalangi jalur kapal lain yang hanya dapat berlayar dengan aman di dalam alur atau perairan sempit tersebut.
- c) Kapal yang sedang melakukan penangkapan ikan dilarang menghambat jalannya kapal lain yang berlayar di alur atau perairan sempit.
- d) Kapal tidak boleh menyeberangi alur atau perairan sempit apabila tindakan tersebut dapat mengganggu kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman di jalur tersebut. Kapal yang terganggu berhak membunyikan isyarat bunyi sesuai ketentuan dalam Aturan 34(d) apabila merasa ragu terhadap maksud kapal yang menyeberang.
- e) (1) Di alur atau perairan sempit, apabila penyusulan hanya dapat dilakukan jika kapal yang disusul mengambil tindakan agar

papasan berlangsung aman, maka kapal yang hendak menyusul harus menyatakan maksudnya dengan membunyikan isyarat sesuai Aturan 34(c)(i). Kapal yang akan disusul, jika menyetujui, wajib membunyikan isyarat sesuai Aturan 34(c)(ii). Jika merasa ragu, kapal tersebut dapat membunyikan isyarat sebagaimana diatur dalam Aturan 34(d).

(2) Ketentuan ini tidak menghapus kewajiban kapal yang menyusul sebagaimana diatur dalam Aturan 13.

- f) Setiap kapal, sejauh kondisi memungkinkan, harus menghindari berlabuh jangkar di dalam alur pelayaran sempit.
- g) Kapal yang mendekati tikungan atau bagian alur/perairan sempit yang pandangannya terhalang harus berlayar dengan tingkat kewaspadaan tinggi, berhati-hati, serta membunyikan isyarat sesuai ketentuan Aturan 34(c).

## 2. Tubrukan

Tubrukan adalah kecelakaan maritim yang melibatkan kontak antara dua kapal yang bergerak. Dalam hal ini, kontak antara kapal dan objek diam, dengan kapal lain, atau objek di darat. Tubrukan antar dua kapal dapat terjadi dengan tubrukan samping, tubrukan buritan, dan tubrukan haluan. Tubrukan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, pertama yaitu kesalahan manusia yang merupakan faktor yang paling sering terjadi. Hal ini karena kesalahan yang dilakukan awak kapal, seperti mengabaikan sistem navigasi, berada dalam pengaruh alkohol atau obat – obatan saat mengoperasikan kapal, dan lain – lain. Selanjutnya ada pengaruh cuaca, yang dimana bisa

terjadi jika peralatan rusak atau kru melakukan kesalahan. Cuaca buruk dapat mengurangi jarak penglihatan dan bahkan angin dapat mendorong kapal sehingga menabrak kapal lain atau benda di sekitar kapal. (*Tabrakan Maritim*, 2024)

Dari sumber lain dipaparkan juga, karena jalur laut semakin padat dan kecepatan kapal lebih tinggi, ada kemungkinan besar bahwa kapal mungkin mengalami kecelakaan. Kecepatan yang lebih tinggi dapat menyebabkan beban operasional yang lebih besar, seperti bantingan, atau beban yang terlalu berat, misalnya selama tabrakan. Hampir 27% tubrukan kapal terjadi di dekat pantai dan 22% di alur pelayaran sempit. Hal ini biasa disebabkan oleh terabaikannya pedoman IMO terkhusus pada aturan COLREG saat berada di atas kapal. (*Ship Collision*, 2025)

### 3. Alur Pelayaran Sempit

Alur pelayaran sempit (Narrow Channel) adalah jalur pelayaran yang mempunyai ruang gerak terbatas bagi kapal sehingga manuver kapal tidak bisa dilakukan dengan bebas seperti di perairan terbuka. Dalam konteks COLREG, alur pelayaran sempit dipahami sebagai jalur alami yang dibatasi oleh perairan dangkal di kedua sisinya dan biasanya diberi tanda rambu atau pelampung navigasi. Ukuran lebar tidak menjadi kepastian bahwa alur itu dinamakan alur pelayaran sempit, karena penilaian tersebut tergantung pada kondisi perairan, ukuran kapal, dan situasi navigasi yang dihadapi. Oleh karena itu, suatu perairan dapat dianggap sebagai alur pelayaran sempit apabila ruang manuver kapal menjadi terbatas dan kapal tertentu hanya dapat berlayar dengan aman di jalur tersebut. (*COLREG Rule No 09*, n.d.)

Penelitian maritim terkini ada yang menegaskan bahwa navigasi di perairan sempit mengharuskan kepatuhan yang ketat terhadap aturan COLREG, khususnya aturan 9, karena kondisi perairan yang terbatas mengubah interaksi antar kapal dan mengurangi ruang manuver. Dalam studi tentang navigasi otonom di perairan terbatas, disebutkan bahwa kapal yang beroperasi di confined waters harus mampu menilai kemampuan olah geraknya sendiri dan kapal lain untuk menentukan penerapan aturan 9 secara tepat. (N. Hansen et al., 2022)

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 129 Tahun 2016 Tentang Alur-Pelayaran di laut dan bangunan dan / atau instalasi di perairan pasal 32 yaitu Pengaturan alur-pelayaran sempit sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 huruf c, dapat disimpulkan:

- a. Kapal yang berlayar mengikuti alur atau perairan sempit wajib menjaga haluannya sedekat mungkin dengan batas luar di sisi kanan jalur tersebut, selama kondisi memungkinkan dan aman untuk dilakukan;
- b. Kapal dengan panjang kurang dari 20 meter maupun kapal layar tidak diperbolehkan menghalangi kapal lain yang hanya dapat berlayar dengan aman di dalam alur atau perairan sempit itu;
- c. Kapal yang sedang melakukan penangkapan ikan dilarang mengganggu atau menghambat pelayaran kapal lain yang melintas di alur atau perairan sempit;
- d. Kapal tidak boleh menyeberangi alur atau perairan sempit apabila tindakan tersebut dapat menghambat kapal yang hanya dapat bernavigasi dengan aman di jalur tersebut. Kapal yang terhalang berhak

membunyikan isyarat sesuai ketentuan dalam COLREG apabila merasa ragu terhadap maksud kapal yang memotong jalur;

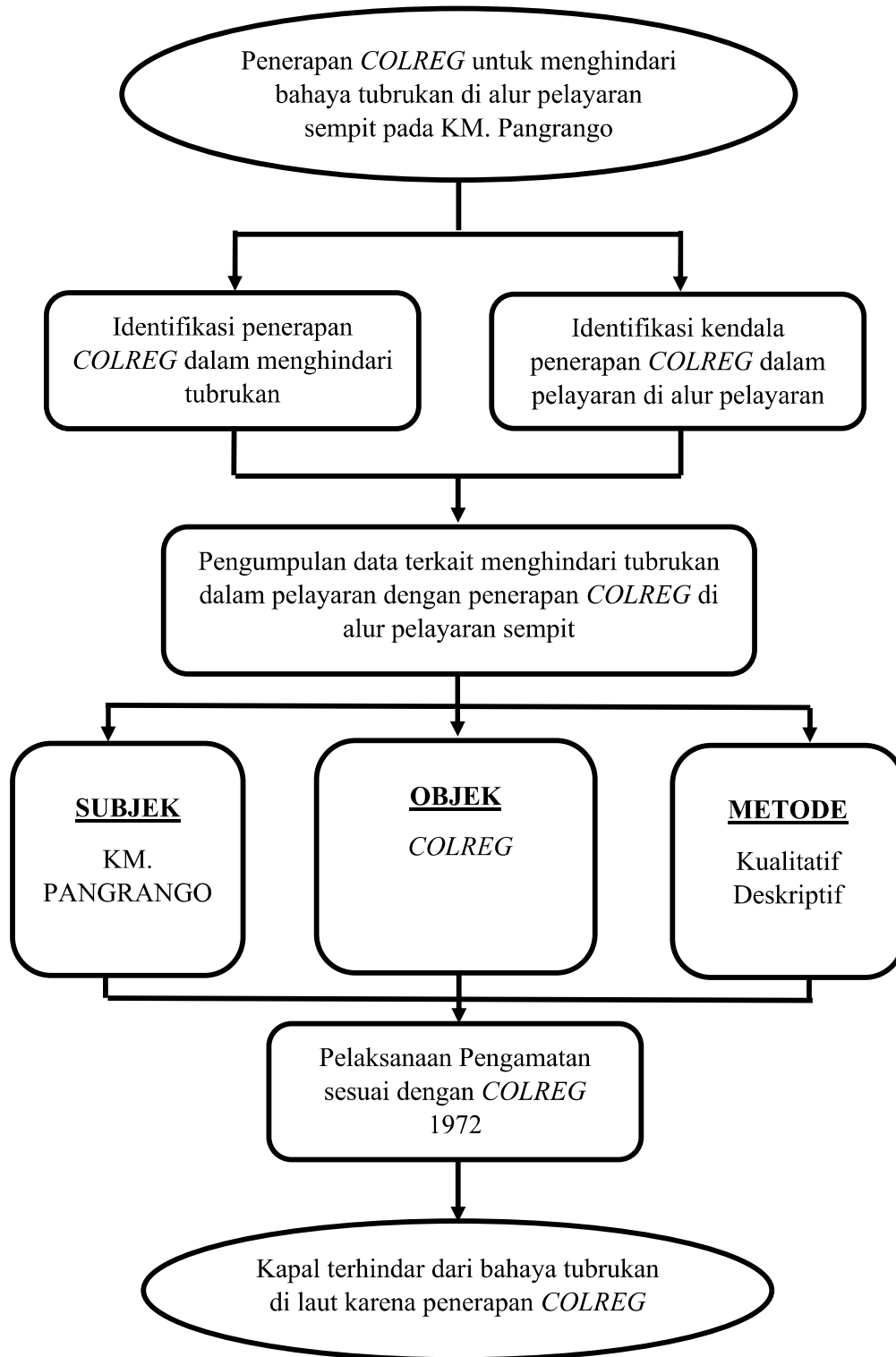
- e. Di alur atau perairan sempit, apabila penyusulan hanya dapat dilaksanakan jika kapal yang disusul mengambil tindakan agar pelewatan berlangsung aman, maka kapal yang hendak menyusul wajib menyatakan maksudnya dengan membunyikan isyarat sesuai COLREG. Kapal yang akan disusul, jika menyetujui, harus memberikan isyarat balasan sesuai ketentuan dan mengambil langkah yang diperlukan untuk memungkinkan penyusulan secara aman. Apabila terdapat keraguan, kapal tersebut dapat membunyikan isyarat sebagaimana diatur dalam COLREG;
- f. Kapal yang mendekati tikungan atau bagian alur/perairan sempit yang pandangannya terhalang harus berlayar dengan kewaspadaan tinggi, penuh kehati-hatian, serta membunyikan isyarat sesuai dengan ketentuan dalam COLREG;
- g. Setiap kapal, apabila situasi memungkinkan, sebaiknya menghindari berlabuh jangkar di dalam alur pelayaran sempit.

#### 4. Penerapan

Menurut J.S. Badudu dan Sutan Muhammad Zain yang tertulis di buku dengan judul Kamus Umum Bahasa Indonesia adalah hal, cara, atau hasil. Hal yang sama juga dijelaskan oleh Lukman Ali, dkk, yaitu perihal definisi penerapan dari Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah memasang atau mempraktekkan. (Nasution & Suyadi, 2020)

Oleh karena itu, disimpulkan oleh penulis bahwa penerapan merupakan cara atau praktek, yang dilakukan secara individu ataupun kelompok dengan tujuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Cara atau praktek yang dilakukan bisa berupa suatu teori, metode, ide, ataupun rencana agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

### C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir  
Sumber : Dokumen Pribadi (2024)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian kualitatif, dikarenakan penulis mengumpulkan, menyusun, dan membuat data tentang penerapan COLREG di alur pelayaran sempit pada kapal tempat penulis melakukan praktik laut. Metode kualitatif adalah metode pengamatan yang menekankan pengamatan mendalam. Oleh karena itu, penggunaan metode ini saat penelitian dapat menghasilkan analisis yang lebih sesuai dan lengkap terhadap suatu fenomena.

Penelitian kualitatif dapat dipahami sebagai metode yang menggunakan data deskriptif seperti bahasa lisan dari objek/ seorang yang diamati. Penelitian ini mempertimbangkan aspek humanisme atau perilaku individu menjawab kesadaran bahwa setiap tindakan individu dapat terpengaruh oleh faktor-faktor internal. Faktor-faktor itu meliputi kepercayaan, pandangan politik, dan latar belakang sosial individu.

Daripada itu, penelitian kualitatif dimulai dari pengembangan asumsi – asumsi dasar. Kemudian asumsi tersebut dikaitkan dengan kaidah – kaidah pemikiran yang digunakan dalam penelitian. Dan data yang didapatkan dikumpulkan dalam survei kemudian diinterpretasikan.

## **B. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dalam penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan di atas kapal KM. Pangrango. Penelitian ini diteliti selama penulis melakukan praktik layar di atas kapal selama 12 bulan 14 hari dari 08 Juli 2024 sampai dengan 22 Juli 2025 untuk menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah tentang penerapan COLREG di alur pelayaran sempit.

## **C. Jenis Dan Sumber Data**

### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dan diproses secara langsung oleh penulis dari objek penelitian. Dengan kata lain, penulis harus mengumpulkan data sendiri untuk memperoleh data primer. Sesuai dengan namanya, kata "primer" berarti utama, asli, atau langsung dari sumbernya. Oleh karena itu, data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber pertama, bukan dari data yang sudah ada sebelumnya (data sekunder).

Pada penelitian ini, wawancara sebagai data primer yang dilakukan penulis dengan mewawancarai second dan third officer mengenai penerapan COLREG di alur pelayaran sempit. Lalu, observasi secara langsung oleh penulis tentang bagaimana penerapan dan mengidentifikasi apa saja kendala penerapan COLREG pada KM. Pangrango saat berlayar di alur pelayaran sempit. Hal tersebut sebagai data primer yang dilakukan agar mendapat informasi langsung terkait penerapan *COLREG* dalam pelayaran di alur pelayaran sempit.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah ada, diperoleh dari sumber eksternal. Data ini didapat dari sumber tidak langsung atau dapat berasal dari studi pustaka tertulis, seperti jurnal, artikel, *website*, buku, atau catatan yang berkaitan dengan penerapan COLREG dalam alur pelayaran sempit. Data sekunder penulis berasal dari regulasi internasional yaitu COLREG, selanjutnya dari website KNKT, juga beberapa undang – undang yang berkaitan dengan pelayaran dan aturan berlayar di alur pelayaran sempit. Data sekunder digunakan untuk mendukung dan melengkapi data penulis dalam karya ilmiah tulis tentang penerapan COLREG di alur pelayaran sempit pada KM. Pangrango.

## D. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah teknik untuk mengumpulkan informasi melalui pernyataan-pernyataan lisan terkait suatu objek atau kejadian yang terjadi di masa lampau, masa kini, atau yang akan datang terhadap individu atau sekelompok orang.

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data ketika penulis ingin mewawancarai 2 informan di atas KM.Pangrango. Pertanyaan yang disampaikan merupakan pertanyaan terstruktur atau tidak terstruktur terkait penerapan COLREG di alur pelayaran sempit untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan. Selanjutnya penulis melakukan penelitian

awalan untuk mengamati masalah yang perlu diteliti, atau ketika penulis ingin memperoleh informasi yang lebih mendalam dari responden.

## 2. Metode Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan untuk pengamatan dan memantau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi kemudian digunakan untuk membuktikan fakta dari penelitian yang sedang dilakukan.

Penulis melakukan observasi di atas KM. Pangrango secara langsung dan mendapatkan hasil sesuai dengan keadaan fakta di alur pelayaran sempit, yaitu banyaknya faktor yang menjadi kendala dalam berlayar seperti rumpon dan perahu nelayan yang memiliki gerak yang tidak menentu. Keunggulan dari melakukan observasi atau pengamatan langsung dalam proses pengumpulan data yaitu pengamatan secara langsung sangat mudah untuk dilakukan. Metode ini mampu membantu penulis dalam melakukan pengamatan langsung dan akhirnya dapat membuat hasil pembahasan dari hasil observasi mengenai penerapan COLREG di alur pelayaran sempit.

## 3. Studi Literatur

Studi literatur adalah salah satu teknik yang digunakan untuk mencari ide atau referensi dalam penelitian. Metode ini melibatkan penelusuran sumber-sumber tulisan yang telah dibuat sebelumnya untuk menyelesaikan masalah.

Dalam penelitian ini, studi literatur dilakukan dengan menelaah dari berbagai sumber yang berhubungan dengan penerapan COLREG di alur pelayaran sempit seperti regulasi internasional COLREG khususnya aturan

5,6,7,8, dan 9, juga dari undang – undang pelayaran dan aturan – aturan berlayar di alur pelayaran sempit. Selain itu, penulis juga menelaah jurnal – jurnal yang membahas terkait COLREG di alur pelayaran sempit, bagaimana penerapan di atas kapal, apa saja penyebab tubrukan, dan bagaimana peran perwira jaga di anjungan dalam melakukan dinas jaga di alur pelayaran sempit.

## **E. Teknik Analisis Data**

### **1. Reduksi Data**

Reduksi data dilakukan dengan menyederhanakan, memilah, dan memfokuskan seluruh data yang diperoleh dari observasi yang dilakukan di atas KM. Pangrango, wawancara dengan second dan third officer, serta dokumentasi pendukung. Data yang tidak berkaitan dengan tujuan penelitian dieleminasi, sedangkan data yang berkaitan dan relevan dengan penerapan COLREG di alur pelayaran sempit dikelompokkan sesuai indikator penelitian, seperti pelaksanaan look – out, penentuan kecepatan aman, identifikasi risiko tubrukan, tindakan penghindaran, serta prosedur pelayaran di alur pelayaran sempit.

### **2. Penyajian Data**

Penyajian data adalah proses data yang telah direduksi, selanjutnya disajikan dalam bentuk uraian naratif, tabel hasil wawancara, dan juga tabel triangulasi antara hasil observasi dan hasil wawancara dari second officer dan third officer. Penyajian ini bertujuan untuk memperlihatkan keterikatan antara teori dan praktik di lapangan, serta mengidentifikasi kesesuaian

maupun ketidaksesuaian penerapan aturan COLREG di KM. Pangrango saat berlayar di alur pelayaran sempit. Dengan adanya penyajian data yang sistematis, peneliti dapat melihat pola penerapan serta aspek yang masih memerlukan perbaikan.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Di tahap akhir, dilakukan penarikan kesimpulan dengan berdasarkan keseluruhan data yang telah dianalisis dan mengaitkannya dengan landasan teori serta ketentuan COLREG. Kesimpulan tidak hanya diambil di akhir penelitian, namun juga diverifikasi secara berkelanjutan melalui proses triangulasi data. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan aturan 5 sampai dengan aturan 9 COLREG di KM.Pangrango telah dilaksanakan, namun masih terdapat kekurangan dalam konsistensi pengawasan, optimalisasi alat navigasi, dan ketegasan pengambilan keputusan, sehingga perlu adanya evaluasi guna meningkatkan kepatuhan dan keselamatan pelayaran di alur pelayaran sempit.