

**EVALUASI PENERAPAN SOLAS *CHAPTER III LIFE SAVING APPLIANCES* UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN AWAK KAPAL MV. TANTO SENANG DENGAN *FISHBONE ANALYSIS***



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV

**DEWANTA FIRDAUS TRI SATYANING PRABU**  
**07.19.006.1.01**

**PROGRAM STUDI**  
**TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN**  
**POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA**  
**TAHUN 2023**

**EVALUASI PENERAPAN SOLAS *CHAPTER III LIFE SAVING APPLIANCES* UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN AWAK KAPAL MV. TANTO SENANG DENGAN *FISHBONE ANALYSIS***



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV

**DEWANTA FIRDAUS TRI SATYANING PRABU**  
**07.19.006.1.01**

**PROGRAM STUDI**  
**TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN**  
**POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA**  
**TAHUN 2023**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dewanta Firdaus Tri Satyaning Prabu

Nomor Induk Taruna : 07.19.006.1.01

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**EVALUASI PENERAPAN SOLAS CHAPTER III LIFE SAVING  
APPLIANCES UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN AWAK KAPAL  
MV. TANTO SENANG DENGAN FISHBONE ANALYSIS**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Karya Ilmiah Taruna tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya

SURABAYA, 11 Agustus 2023

Dewanta Firdaus Tri S.P.

**PERSETUJUAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**PERSETUJUAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **EVALUASI PENERAPAN SOLAS *CHAPTER III*  
*LIFE SAVING APPLIANCES* UNTUK  
MENUNJANG KESELAMATAN AWAK  
KAPAL MV. TANTO SENANG DENGAN  
*FISHBONE ANALYSIS***


Nama Taruna : Dewanta Firdaus Tri Satyaning Prabu  
NIT : 07.19.006.1.01  
Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.


SURABAYA, 11 JULI 2023

Menyetujui,

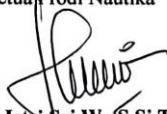
Pembimbing I

  
**(Sereati Hasugian, M.T.)**  
Penata Tk.I (III/d)  
NIP. 19800809 200502 2 001

Pembimbing II

  
**(Heru Widada, M.M.)**  
Pembina Tk.I (IV/b)  
NIP. 19730205 199903 1 001

Mengetahui,  
Ketua Prodi Nautika

  
**Anak Agung Istri Sri W., S.Si.T., M. Sda**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19841118 200812 1 003

## LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI PENERAPAN SOLAS CHAPTER III LIFE SAVING  
APPLIANCES UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN AWAK KAPAL  
MV. TANTO SENANG DENGAN FISHBONE ANALYSIS**

Disusun dan Diajukan Oleh:

**DEWANTA FIRDAUS TRI SATYANING PRABU**

NIT. 0719002101

Progam Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi

Pada tanggal, 12 Juli 2023

Menyetujui,

Penguji I

Penguji II

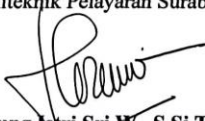
Penguji III



**Sutovo, S.Si.T., M.Pd., M.Mar**  
Penata Tk.I (III/d)  
NIP. 19751119 201012 1 000



**Sereati Hasngan, M.T., M.Mar**  
Penata Tk.I (III/d)  
NIP. 19800809 200502 2 001



**Anak Agung Istri Sri W., S.Si.T., M. Sda.**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19781217 200502 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Nautika  
Politeknik Pelayaran Surabaya

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan dengan judul **“EVALUASI PENERAPAN SOLAS CHAPTER III LIFE SAVING APPLIANCES UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN AWAK KAPAL MV. TANTO SENANG DENGAN FISHBONE ANALYSIS”**

Dalam penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini. Dengan selesainya Karya Ilmiah Terapan ini, peneliti mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada yang terhormat :

1. Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Bapak Heru Widada, M.M. yang telah berperan penting dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini.
2. Ketua Program Studi Nautika Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda. yang telah memberikan kontribusi penting untuk kelancaran dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan.
3. Dosen Pembimbing I Ibu Sereati Hasugian, S.Si.T., M.T. yang telah memberikan panduan secara teori dan membimbing peneliti sehingga dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Terapan dengan lancar.
4. Dosen Pembimbing II Bapak Heru Widada, M.M. yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan berkaitan dengan penulisan Karya Ilmiah Terapan.
5. Kedua orang tua saya, Bapak Mardi dan Ibu Puji Handayani yang memberikan semangat, motivasi, serta doa.
6. Perpustakaan Politeknik Pelayaran Surabaya, yang telah menyediakan sumber referensi bacaan untuk menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan.

Dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini, peneliti menyadari masih banyak kekurangan yang dilakukan, oleh sebab itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang nantinya akan menjadi sebuah koreksi bagi peneliti pada Karya Ilmiah Terapan selanjutnya.

Demikianlah, semoga Karya Ilmiah Terapan ini bermanfaat dan menjadi sumber ilmu pengetahuan bagi semua pihak dan khususnya bagi Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 11 Agustus 2023

DEWANTA FIRDAUS TRI S.P.

## ABSTRAK

DEWANTA FIRDAUS TRI SATYANING PRABU, Evaluasi Penerapan Solas *Chapter III Life Saving Appliances* Untuk Menunjang Keselamatan Awak Kapal Mv. Tanto Senang Dengan *Fishbone Analysis*. Dibimbing oleh Ibu Sereasti Hasugian, M.T. dan Bapak Heru Widada, M.M.

Transportasi laut hingga saat ini masih memegang peranan yang sangat penting sebagai alat angkut dalam jumlah besar yang belum dapat dilakukan oleh angkutan lainnya. Oleh sebab itu tingkat keselamatan menjadi prioritas untuk menunjang keselamatan awak kapal. Untuk meningkatkan keselamatan telah diatur dalam regulasi SOLAS (*Safety Of Life At Sea Consolidated 2020 Chapter III* tentang *Life Saving Appliances and Arrangements*).

Keadaan darurat di atas kapal bisa terjadi kapan saja dan mempunyai resiko bagi awak kapal. Untuk menunjang keselamatan awak kapal maka alat keselamatan di atas kapal harus selalu dalam keadaan siap digunakan. Evaluasi terhadap alat keselamatan di MV. Tanto Senang perlu dilakukan berdasarkan Regulasi SOLAS *Consolidated 2020*. Data pada penelitian ini diperoleh langsung melalui wawancara dan observasi selama melaksanakan penelitian di MV. Tanto Senang. Dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Untuk mengetahui secara menyeluruh mengenai sebab akibat dari penerapan *Life Saving Appliances* di MV. Tanto Senang penelitian ini menggunakan metode *fishbone* dalam menganalisis sebuah masalah. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui jumlah, spesifikasi, perawatan alat keselamatan, dan realisasi pelaksanaan *drill* MV. Tanto Senang serta mencari tahu sebab dan akibat penerapan alat keselamatan tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh SOLAS *Consolidated 2020 Chapter III* tentang *Life Saving Appliances and Arrangements, LSA Code 2017 Edition*, maupun SMK (Sistem Manajemen Keselamatan) Perusahaan.

Dari hasil analisis menggunakan metode *fishbone*, peneliti menemukan bahwa penerapan alat keselamatan belum sepenuhnya sesuai dengan SOLAS *Consolidated 2020, LSA Code 2017 Edition*, maupun SMK Perusahaan baik secara jumlah, spesifikasi, perawatan dan realisasi pelaksanaan *drill*. Ketidaksesuaian alat keselamatan di MV. Tanto Senang diakibatkan kurangnya perawatan dan juga belum sepenuhnya melakukan *plan maintenance system* selain itu jarang dilakukan inspeksi secara langsung di atas kapal. Sebaiknya *plan maintenance system* agar dijalankan untuk menunjang kelayakan alat keselamatan di atas kapal.

Kata kunci : *Life Saving Appliances, Fish Bone, LSA Code, SOLAS Chapter III (Life Saving Appliances and Arrangements)*



## ABSTRACT

DEWANTA FIRDAUS TRI SATYANING PRABU, *Evaluation of the Application of Solas Chapter III Life Saving Appliances to Support the Safety of the Crew of the MV. Tanto Senang with Fishbone Analysis. Supervised by Mrs. Sereati Hasugian, M.T. and Mr. Heru Widada, M.M.*

*Sea transportation still plays a very important role as a means of transporting large quantities that cannot be done by other transportation. Therefore, the level of safety is a priority to support the safety of the crew. To improve safety, it has been regulated in the SOLAS (Safety Of Life At Sea) Consolidated 2020 Chapter III regulation regarding Life Saving Appliances and Arrangements.*

*Emergencies on board can occur at any time and have a risk for the crew. to support the safety of the crew, the safety equipment on board must always be in a state of readiness. Evaluation of safety equipment on MV. Tanto Senang needs to be done based on SOLAS Consolidated 2020 Regulations. The data in this study were obtained directly through interviews and observations while conducting research on the MV. Tanto Senang. This research uses a qualitative descriptive method. To find out thoroughly about the cause and effect of the application of Life Saving Appliances on MV. Tanto Senang this research uses the fish bone method in analyzing a problem. This study aims to determine the number, specifications, maintenance of safety equipment, and the realization of MV drill implementation. Tanto Senang and find out the causes and consequences of the application of safety equipment not in accordance with the standars set by SOLAS Consolidated 2020 Chapter III concerning Life Saving Appliances and Arrangements, LSA Code 2017 Edition, and the Company's SMK (Safety Management System).*

*From the results of the analysis using the fishbone method, the researcher found that the application of safety equipment is not fully in accordance with SOLAS Consolidated 2020, LSA Code 2017 Edition, and the Company's SMK both in terms of quantity, specifications, maintenance and realization of drill implementation. The non-conformity of safety equipment on MV. Tanto Senang is caused by a lack of maintenance and also has not fully carried out a maintenance plan system besides that inspections are rarely carried out directly on the ship. We recommend that the plan maintenance system be carried out to support the feasibility of safety equipment on board.*

*Keywords: Life Saving Appliances, Fishbone, LSA Code 2017 Edition, SOLAS Consolidated 2020 Chapter III (Life Saving Appliances and Arrangements)*

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
A. Review Penelitian Sebelumnya .....	7
B. Landasan Teori .....	11
C. Kerangka Berpikir .....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Jenis Penelitian .....	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	27
C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	28
D. Teknik Analisis Data .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	32
B. Hasil Penelitian.....	34

C. Pembahasan .....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63
LAMPIRAN.....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alat Keselamatan Kapal Penumpang Makassar- Barang Lombo ....	9
Tabel 2.2 Jumlah Sekoci Sesuai aturan.....	15
Tabel 2.3 Jumlah Perahu Penyelamat .....	17
Tabel 2.4 Jumlah minimum pelampung di kapal .....	19
Tabel 4.1 Hasil Wawancara .....	39
Tabel 4.2 Hasil Wawancara .....	40
Tabel 4.3 Hasil Wawancara .....	43
Tabel 4.4 <i>Brainstorming</i> diagram <i>fishbone</i> .....	47
Tabel 4.5 <i>Brainstorming</i> diagram <i>fishbone</i> .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Tanto Senang sandar di Pelabuhan.....	32
Gambar 4.2 <i>Ship particular</i> .....	33
Gambar 4.3 Salah satu <i>lifebuoy</i> tidak terpasang di atas kapal .....	35
Gambar 4.4 <i>Lifebuoy</i> MV. Tanto Senang .....	36
Gambar 4.5 <i>Liferaft</i> tidak pada tempatnya.....	38
Gambar 4.6 <i>Drill</i> 2021 .....	46
Gambar 4.7 <i>Drill</i> 2022 .....	46
Gambar 4.8 Diagram <i>fishbone</i> LSA.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil wawancara alat keselamatan dengan Nahkoda .....	64
Lampiran 2. Hasil wawancara alat keselamatan dengan Mualim I .....	69
Lampiran 3. Hasil wawancara alat keselamatan dengan Mualim II .....	74
Lampiran 4. Hasil wawancara alat keselamatan dengan Mualim III .....	79
Lampiran 5. Rekapitulasi hasil angket .....	84
Lampiran 6. Daftar inventaris alat keselamatan MV. Tanto Senang .....	88
Lampiran 7. <i>Plan maintenance system (weekly) 2021-2022</i> .....	89
Lampiran 8. Pelaksanaan <i>abandon ship/life boat drill</i> MV. Tanto Senang .....	109
Lampiran 9. <i>Man over boat drill</i> .....	110

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Dalam masa *modern* sekarang ini transportasi laut masih menjadi peranan yang sangat dominan sebagai alat angkut, sebab angkutan laut merupakan suatu sistem pengangkutan dalam jumlah besar dan belum dapat dilakukan oleh jenis angkutan lainnya. Oleh karena itu tingkat keselamatan di atas kapal harus diterapkan sesuai standar operasional prosedur yang ada. Untuk meningkatkan keselamatan di atas kapal telah diatur dalam *Safety of Life At Sea* (SOLAS). SOLAS merupakan sebuah regulasi keselamatan atau prosedur keselamatan yang digunakan sebagai acuan di atas kapal dalam suatu pelayaran yang mencakup segala jenis angkutan laut atau kapal. SOLAS dianggap sebagai yang paling penting dari semua perjanjian internasional tentang keselamatan operasional di atas kapal.. Dalam SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* tentang *Life Saving Appliances and Arrangements* telah mengatur perlengkapan keselamatan jiwa jika terjadi keadaan darurat diatas kapal. Tujuan dari regulasi tersebut adalah untuk meminimalisir dampak berupa korban jiwa yang diakibatkan oleh kecelakaan kapal.

Tingkat kemajuan teknologi dalam dunia pelayaran sebaiknya diikuti dengan peningkatan penerapan alat keselamatan sesuai standar peraturan yang ada untuk menunjang keselamatan saat berlayar, hal ini berkaitan dengan penelitian yang dikutip dari penelitian Saputra R.D et.al (2022) yang menyebutkan mayoritas orang menganggap bahwa keamanan atau

keselamatan jiwa saat berada di laut hanya tergantung pada kapal, awak kapal, dan peralatannya. Namun, faktor penting lain adalah kesiapan peralatan-peralatan keselamatan untuk digunakan pada saat keadaan darurat dan bagaimana mereka melakukan perawatan dengan benar. Hasil penelitian tersebut bermaksud menjelaskan mengenai perawatan dan penerapan alat keselamatan di KM. Camara Nusantara 2. Dalam penelitian di KM. Camara Nusantara 2 tersebut, menggunakan tiga metode pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian tersebut adalah KM. Camara Nusantara 2 telah menerapkan perawatan terhadap alat keselamatan sesuai standar peraturan dan melatih setiap *crew*. Itu dimaksudkan jika terjadi keadaan darurat alat keselamatan siap digunakan dan awak kapal dalam kondisi siap.

Penggunaan alat keselamatan yang tidak sesuai dengan standar akan berakibat fatal jika kapal dalam keadaan darurat. Dari data laporan investigasi KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi) tentang Tenggelamnya Multi Prima I yang menyebabkan 8 orang selamat dan 7 orang dinyatakan hilang pada Tanggal 22 November 2018 yang diakibatkan adanya cuaca buruk disekitar perairan tersebut. Pada saat kejadian Nahkoda telah menyiarkan berita bahwa kapal dalam keadaan darurat pada VHF (*Very High Frequency*). Pada pukul 18.00 WIB nahkoda memberikan perintah untuk *Abandon Ship* (meninggalkan kapal) karena pada saat itu kondisi kapal yang semakin miring. Pada saat itu Muallim I menurunkan salah satu alat keselamatan *Inflatable Liferaft* (Rakit Penolong), namun



pada saat itu alat tersebut tidak berhasil mengembang yang mengakibatkan awak kapal tidak bisa bertahan hidup di atas *liferaft*.

Salah satu hasil temuan KNKT dari tenggelamnya Multi Prima I adalah, penempatan *liferaft* di atas kapal yang berpotensi mengakibatkan *liferaft* tidak bisa mengembang atau membuka secara otomatis karena adanya kanopi di atas *liferaft* tersebut yang memungkinkan menghalangi proses mengembangnya rakit penolong itu. KNKT menyatakan bahwa jika para awak kapal memiliki peralatan keselamatan yang terpasang dengan baik pada kapal, maka jumlah korban yang selamat akan lebih banyak. Berdasarkan kronologi, semua awak kapal dapat meninggalkan kapal dengan selamat, tetapi mereka tidak memiliki alat keselamatan seperti sekoci atau rakit penolong yang dapat digunakan.

Pentingnya regulasi SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* tentang *Life Saving Appliances and Arrangements* membuat semua kapal yang melakukan pelayaran harus memenuhi regulasi dan standar yang telah ditetapkan oleh SOLAS *Consolidated Edition 2020*, namun beberapa kapal belum sepenuhnya mematuhi regulasi tersebut. Seperti yang terjadi di MV. Tanto Senang mengenai beberapa alat keselamatan yang tidak sesuai secara jumlah, spesifikasi, maupun perawatan, seperti rakit penolong yang ditempatkan tidak sesuai tempatnya, pelampung yang tidak dilengkapi tali, *rescue boat* yang tidak pernah dilakukan tes mesin, dan jaket penolong yang tidak dilengkapi dengan peluit. Ketidaksesuaian standar alat keselamatan diatas kapal dapat membuat hal yang tidak diinginkan terjadi terutama jika kapal mengalami keadaan darurat.

Dari beberapa kejadian kecelakaan kapal yang telah dijelaskan pada latar belakang di atas yang berdampak terhadap banyaknya korban jiwa hingga kerugian secara materi, maka dari itu evaluasi terhadap standar penggunaan alat keselamatan harus ditingkatkan untuk meminimalisir korban jiwa dan kerugian materi. Awak kapal harus memahami prosedur penggunaan dan perawatan alat keselamatan di atas kapal. Maka dari itu peneliti menentukan judul “EVALUASI PENERAPAN SOLAS *CHAPTER III LIFE SAVING APPLIANCES* UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN AWAK KAPAL MV. TANTO SENANG DENGAN *FISHBONE ANALYSIS*”.

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

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah alat-alat keselamatan di MV. Tanto Senang telah memenuhi standar SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* secara jumlah, spesifikasi, dan perawatan?
2. Bagaimana realisasi pelaksanaan *drill* di MV. Tanto Senang?

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

Dalam penyusunan karya ilmiah ini, peneliti mengadakan observasi dan mengulas kembali selama praktik berlayar di MV. Tanto Senang tentang evaluasi penerapan *safety equipment* sesuai standar untuk menunjang keselamatan awak kapal. Peneliti memberikan batasan masalah dengan menganalisis tentang penerapan *safety equipment* sesuai standar *based on SOLAS Consolidated Edition 2020 Chapter III* tentang *Life*

*Saving Appliances and Arrangements for Cargo Ship* agar permasalahan tidak terlalu luas dan lebih spesifik dalam meneliti masalah.

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

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah alat-alat keselamatan di MV. Tanto Senang telah memenuhi standar SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* secara jumlah, penggunaan, dan perawatan?
2. Untuk mengetahui bagaimana realisasi pelaksanaan *drill* di MV. Tanto Senang?

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

Adapun penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara Teoritis maupun Praktis.

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat menjadi referensi tentang penerapan alat keselamatan yang sesuai dengan SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III*

##### **2. Manfaat Praktis**

Diharapkan penelitian ini bermanfaat dan dapat berkontribusi bagi pihak-pihak tertentu, antara lain :

###### **a. Bagi Awak Kapal**

Sebagai tambahan wawasan tentang prosedur atau standar penerapan *safety equipment* sesuai aturan SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* tentang *Life Saving Appliances and*

*Arrangements* di atas kapal untuk menghadapi keadaan darurat di atas kapal agar terciptanya pelayaran yang aman.

b. Bagi Institusi Politeknik Pelayaran Surabaya

Sebagai referensi tentang bagaimana pentingnya penerapan *safety equipment* yang sesuai standar di atas kapal untuk mengurangi jumlah korban jiwa akibat dari keadaan *emergency* atau kecelakaan di atas kapal.

c. Bagi Peneliti

Untuk menjadikan pengalaman dan pengetahuan tentang keselamatan di atas kapal, yang akan bermanfaat di masa depan untuk meningkatkan evaluasi setiap kesalahan dalam penerapan alat keselamatan sesuai prosedur.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Review Penelitian Sebelumnya**

Dalam penelitian kali ini peneliti menggunakan metode *Literatur Review*. Nurislaminingsih R. et.al (2020) mengatakan *Literatur Review* adalah suatu cara untuk menganalisa, mengidentifikasi, dan merangkum hasil penelitian yang telah diterbitkan sebelumnya. Tujuannya adalah untuk melakukan analisis terhadap penelitian yang sudah ada terkait topik yang akan diteliti, untuk menemukan kekosongan bagi penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti baru.

Berdasarkan *Literature Review* yang sudah dibaca oleh peneliti bahwa penelitian yang dibuat oleh peneliti memiliki kesamaan dari segi pembahasan mengenai *Life Saving Appliances and Arrangements*, namun berbeda dalam segi keseluruhan dari judul, masalah, isi dan kesimpulannya. Berikut adalah review penelitian terdahulu :

1. Berdasarkan penelitian Saputra R.D. et al (2022) yang telah diterbitkan oleh Majalah Ilmiah Bahari Jogja Vol. 20 No. 1, Februari 2022. Dengan judul “Pemeliharaan dan Penggunaan Alat- Alat Keselamatan (Studi Kasus pada KM. Camara Nusantara 2 PT. Wirayuda Maritim)”. Penelitian ini bermaksud menjelaskan mengenai perawatan dan penggunaan alat keselamatan di KM. Camara Nusantara 2. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga metode pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti. Wawancara

adalah teknik pengumpulan data dengan tanya jawab sepihak. Dokumentasi/kepastakaan adalah metode pengumpulan data dari data yang berkaitan dengan objek penelitian. Penelitian dilakukan pada KM. Camara Nusantara 2, sebuah kapal yang digunakan untuk mengangkut barang dari pelabuhan satu ke pelabuhan lain selama satu tahun.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, pemeliharaan alat-alat keselamatan menjadi prioritas untuk memastikan keamanan pelayaran, terutama apabila kapal berada dalam *emergency* seperti kebakaran, kapal tenggelam, dan orang jatuh ke laut. Oleh sebab itu, pemeliharaan rutin dan melatih setiap anggota crew agar siap mengatasi situasi darurat penting untuk dilakukan. KM. Camara Nusantara 2 telah menerapkan perawatan alat-alat keselamatan sesuai dengan regulasi standar SOLAS (*Safety of Life at Sea*). Semua *crew* kapal melakukan tugas dengan baik sehingga alat-alat keselamatan siap digunakan apabila terjadi keadaan darurat.

2. Pada Penelitian yang dilakukan oleh Paotonan C (2022) yang telah diterbitkan oleh Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat), Volume 5, Nomor 1, Tahun 2022. Dengan judul “Sosialisasi Bahaya, Evakuasi, dan Cara Penggunaan Peralatan Keselamatan di Atas Kapal Penyeberangan Trayek Makassar-Barrang Lompo”. Objek kegiatan ini adalah penumpang dan awak kapal dari enam kapal penyeberangan rakyat yang beroperasi secara reguler di trayek Makassar-Barrang Lompo, yaitu KM. Jabal Rahma Bilqis, KM. Rinjani Jaya, KM. Rahmat Kurnia Ilahi, KM. Novitasari, KM. Surya

Indah HK, dan KM. Fadil. Sosialisasi dan pembagian alat keselamatan (pelampung) akan dilakukan di atas kapal KM. Rinjani Jaya dan KM. Rahmat Kurnia Ilahi karena dua kapal tersebut yang sedang beroperasi saat itu. Selain itu, sosialisasi juga akan dilakukan pada masyarakat Pulau Barrang Lompo karena mereka memiliki potensi untuk melakukan penyeberangan menggunakan kapal pada trayek tersebut. Adapun sosialisasi yang akan dilakukan adalah melakukan pendataan tentang jumlah alat keselamatan, kuesioner berhubungan dengan pemahaman penumpang terhadap bahaya, cara evaluasi, cara penggunaan alat keselamatan sebelum dan sesudah sosialisasi, dan pemberian *life jacket* kepada pemilik sarana angkutan.

Pada Penelitian ini yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan Peneliti adalah adanya temuan bahwa jumlah alat keselamatan di atas kapal belum sesuai dengan kapasitas penumpang. Berikut adalah jumlah beberapa alat keselamatan enam kapal penyeberangan rakyat yang beroperasi secara reguler di trayek Makassar-Barrang Lompo :

Tabel 2.1 Alat Keselamatan Kapal Penumpang Makassar- Barang Lompo

No	Nama Kapal	Kapasitas Penumpang	Jumlah Alat Keselamatan			
			Lifejacket	Lifebuoy	Apar	P3K
1	KM. Jabal Rahma Bilqis	75	65	5	1	1
2	KM. Rinjani Jaya	80	50	4	-	1
3	KM. Rahmat Kurnia Ilahi	87	70	4	1	1
4	KM. Novitasari	70	50	4	1	1
5	KM. Surya Indah HK	40	25	2	-	1
6	KM. Fadil	40	26	1	-	1

Sumber : Jurnal Tepat Volume 5, Nomor 1, Tahun 2022

Data diatas menunjukkan bahwa penggunaan alat keselamatan pada kapal penyeberangan secara jumlah belum sesuai dengan jumlah kapasitas penumpang.

Dari beberapa review penelitian yang telah dilakukan, terdapat perbedaan baik secara metode penelitian, objek penelitian, maupun hasil atau kesimpulan dengan penelitian ini, antara lain :

- a. Berdasarkan penelitian Saputra R.D. et al (2022) dengan penelitian ini mempunyai perbedaan di bagian kesimpulan, pada penelitian yang dilakukan oleh Saputra R.D. et al (2022) mempunyai kesimpulan bahwa KM. Camara Nusantara 2 telah menerapkan perawatan alat-alat keselamatan sesuai dengan regulasi standar SOLAS (*Safety of Life at Sea*). Semua *crew* kapal melakukan tugas dengan baik sehingga alat-alat keselamatan siap digunakan apabila terjadi keadaan darurat. Sedangkan penelitian yang dilakukan di MV. Tanto Senang, bahwa alat keselamatan belum sepenuhnya sesuai dengan SOLAS (*Safety of Life at Sea*).
- b. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Paotonan C (2022) memiliki perbedaan dengan penelitian ini. Dalam segi metode penelitian, penelitian tersebut menggunakan metode pemberian kuesioner kepada pemilik sarana angkutan. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode angket wawancara dan untuk menganalisis permasalahan menggunakan metode *fishbone analysis*.



## **B. Landasan Teori**

### **1. *Safety equipment/alat-alat keselamatan***

SOLAS merupakan sebuah regulasi yang harus dipatuhi bagi semua kapal yang melaksanakan pelayaran dan memiliki ukuran 250 ton lebih, dan untuk kapal dengan ukuran kurang dari 250 ton harus mengikuti peraturan yang ditetapkan oleh SOLAS.

SOLAS memuat beberapa regulasi atau peraturan yang terbagi dalam beberapa bab atau *chapter*, ada 12 *chapter* yang dimuat dalam peraturan SOLAS. Dan pada penelitian kali ini peneliti akan fokus pada *Chapter III* yang mengatur tentang *Life saving appliances and Arrangements*.

### **2. LSA Code**

Berdasarkan *Life Saving Appliances (LSA Code) 2017 Edition*, Tujuan dari kode ini adalah untuk menyediakan standar internasional untuk peralatan penyelamat jiwa yang diisyaratkan oleh Bab III konvensi internasional untuk keselamatan jiwa di laut (SOLAS), 1974.

### **3. Jenis-jenis alat keselamatan**

Dalam regulasi SOLAS *Consolidated Edition 2020* telah mengatur macam-macam alat keselamatan yang memiliki fungsi dan tujuan yang berbeda-beda tentunya. Ada beberapa alat keselamatan yang ada di atas kapal yang digunakan dengan tujuan dan maksud tertentu sesuai keadaan darurat atau kecelakaan yang terjadi di sebuah kapal. Berikut adalah jenis-jenis alat keselamatan yang ada di atas kapal sesuai dengan regulasi

SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* yang mengatur tentang *Live Saving Appliances and Arrangements* :

a. Sekoci Penolong/*Life Boat*

Sesuai dengan peraturan *Safety Of Life At Sea* (SOLAS) *Consolidated Edition 2020 Chapter III Regulation 31*. Berdasarkan aturan tersebut, satu atau lebih sekoci tertutup yang mematuhi persyaratan bagian 4.6 dari kode etik dari kapasitas agregat tersebut di setiap sisi kapal yang akan menampung jumlah total orang-orang di dalamnya. sekoci penolong memiliki fungsi untuk menyelamatkan lebih dari satu orang atau seluruh awak kapal yang mengalami keadaan darurat atau kecelakaan di atas kapal.

Sekoci penolong memiliki tenaga penggerak berupa mesin atau motor dan dilengkapi dengan dayung. Sekoci penolong ini terletak pada dewi-dewi atau *davits* untuk memudahkan peluncuran sekoci kedalam air. Sesuai aturan *Safety Of Life At Sea* (SOLAS) *Consolidated Edition 2020* maka sekoci penolong harus :

- 1) Memiliki sertifikat persetujuan
- 2) Aman ketika diluncurkan dengan kapasitas penuh
- 3) Penutup tahan api
- 4) Akses ke sekoci mudah dijangkau penumpang dalam waktu 10 menit
- 5) Dilengkapi 1 dayung
- 6) Dilengkapi dengan *buoyant bowler* dan 2 ember
- 7) Dilengkapi dengan *survival manual*

- 8) Dilengkapi dengan kompas
- 9) Dilengkapi dengan jangkar
- 10) Dilengkapi dengan makanan 10.000 Kj
- 11) Dilengkapi dengan 4 *rocket paracute signal*
- 12) Dilengkapi dengan 6 *hand flare*
- 13) Dilengkapi dengan *daylight signal mirror*
- 14) Dilengkapi dengan peluit

Selain itu sekoci harus dilakukan perawatan untuk menunjang keselamatan dalam pengoperasian, adapun perawatan menurut SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III Regulation 36* instruksi perawatan sekoci harus mudah dimengerti. Perawatan, pengujian, dan pemeriksaan sekoci harus dilakukan berdasarkan pedoman regulasi yang dikembangkan oleh SOLAS *Consolidated Edition 2020* dengan cara tetap memperhatikan dan memastikan keadaan peralatan tersebut.

- 1) Pemeriksaan Mingguan
  - a) Sekoci dan peralatan peluncur harus diperiksa secara visual untuk memastikan keadaannya.
  - b) Semua mesin sekoci dijalankan setidaknya 3 menit dengan suhu lingkungan pada saat itu di atas suhu minimum untuk menjalankan mesin. Pemeriksaan *gear box* dan *gear box train* dan memastikan dalam keadaan baik.

- 2) Pemeriksaan Bulanan
  - a) Sekoci untuk kapal kargo diturunkan dari posisinya tanpa adanya orang di dalam, dengan cuaca yang memungkinkan.
  - b) Pemeriksaan peralatan sekoci harus dilakukan menggunakan *checklist* yang ditentukan *Solas Chapter III* untuk memastikan peralatan dalam keadaan baik.
- 3) Pemeriksaan sekoci yaitu :
  - a) Kondisi fisik *lifeboat* termasuk peralatannya
  - b) Mesin
  - c) System *sprinkler*
  - d) System *air supply*
  - e) System kendali
  - f) *Propeller*
- 4) Penyimpanan sekoci :
  - a) Tidak berada di haluan maupun buritan
  - b) Dapat diturunkan Ketika kapal kosong maupun kapal miring  $15^\circ$  dari sisi yang tinggi
  - c) Harus bisa diturunkan dalam waktu 30 menit
- 5) Pemeriksaan pada *release gear* yaitu :
  - a) *Hidrostatik system interlock*
  - b) Kabel pengontrol dan pelepasan
  - c) *Hook* pengait

dengan catatan :

- (1) Pengaturan maupun pemeliharaan peralatan pelepasan merupakan hal yang penting berkaitan dengan keselamatan operasional sekoci
  - (2) *Adjustment release gear* tidak dapat dilakukan saat *hook* sedang menahan beban
  - (3) *Release gear* diperiksa sebelum melakukan tes operasional. Dan diperiksa setelah tes operasional dan tes rem dinamis pada *winch*
- 6) Pemeriksaan pada dewi-dewi yaitu :
- a) Keadaan fisik dewi-dewi
  - b) *Wire* dan *sheaves*
  - c) Pelumasan *wire* dengan *grease*
  - d) Sistem hidrolik
- 7) Pemeriksaan pada *winch* yaitu :
- a) Memeriksa rem
  - b) Mengganti bantalan rem
  - c) Memeriksa sistem *remote control*
  - a) *Power supply*

Tabel 2.2 Jumlah Sekoci Sesuai aturan

GT Kapal	Jumlah minimal sekoci penolong
Untuk kapal kargo harus mampu menampung 100% total penumpang	1 (27 person)

Sumber : SOLAS Consolidated Edition 2020

b. Perahu penyelamat/*rescue boat*

Menurut SOLAS *Consolidated 2020 Chapter III Regulation 3* Kapal Penyelamat (*rescue boat*) adalah perahu yang dirancang untuk menyelamatkan orang-orang yang dalam kesulitan dan untuk bertahan hidup, digunakan untuk memberi pertolongan atau menyelamatkan jiwa seseorang yang mengapung di permukaan air. Perahu penyelamat ini juga dilengkapi dengan tenaga motor yang mempermudah olah gerak untuk menyelamatkan orang. Ketentuan *Safety Of Life At Sea (SOLAS) Consolidated Edition 2020 Chapter III* perahu penyelamat harus :

- 1) Mampu membawa orang dengan keadaan duduk atau berbaring
- 2) Dapat bermanuver dengan kecepatan 6 knot
- 3) Terdapat mesin motor tempel
- 4) Dilengkapi dengan lampu sorot
- 5) Memiliki 1 dayung
- 6) Memiliki 2 *binnacle* dengan Kompas yang efisien
- 7) Memiliki jangkar laut dengan *tripping line*
- 8) Memiliki 1 peluit
- 9) Memiliki obor listrik dengan cadangan baterai
- 10) Memiliki pakaian penolong pertama
- 11) Dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran
- 12) Dilengkapi dengan pengait kapal
- 13) Dilengkapi dengan ember
- 14) Dilengkapi dengan pisau

15) Dilengkapi dengan bailer

16) Dilengkapi dengan *buoyant line* dengan Panjang 50 m

Tabel 2.3 Jumlah Perahu Penyelamat

GT Kapal	Jumlah Minimal Perahu Penyelamat
< GT 500	1
> GT 500	1

Sumber : SOLAS *Consolidated Edition 2020*

c. Rakit Penolong/*Liferaft*

Menurut *Solas Consolidated 2020 Chapter III Regulation 3 Survival craft* adalah kerajinan yang mampu menopang kehidupan orang-orang yang dalam kesulitan sejak saat meninggalkan kapal. Digunakan dalam keadaan darurat dan memungkinkan penumpang atau awak kapal naik kedalam rakit penolong ketika ada perintah untuk meninggalkan kapal atau *abandon ship*. Sesuai regulasi SOLAS *Chapter III Consolidated Edition 2020 Regulation 31* rakit penolong setidaknya mampu menampung kapasitas keseluruhan orang yang ada di atas kapal. Setiap rakit penolong harus dibangun sedemikian rupa sehingga mampu menahan paparan selama 30 hari mengapung di semua kondisi laut, rakit penolong harus dibuat sedemikian rupa sehingga ketika dijatuhkan ke dalam air dari ketinggian 18 m, rakit penolong dan perlengkapannya akan beroperasi dengan baik, rakit penolong harus mampu menahan lompatan berulang dari ketinggian minimal 4,5 m di atas lantai baik dengan dan tanpa kanopi, rakit penolong harus memiliki kanopi untuk melindungi penghuninya dari paparan yang secara otomatis

dipasang pada tempatnya saat rakit penolong diluncurkan dan terbawa air.

*Maintenace* yang di sertifikasi ulang setiap tahunnya perlu dilakukan guna memastikan bahwa *liferaft* tersebut layak pakai bagi keselamatan awak kapal maupun penumpangnya. Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk perawatan rakit penolong atau *liferaft* adalah :

- 1) Masa berlaku
- 2) Kondisi *Hydrostatic Release Unit* (HRU)
- 3) Mengecek kondisi *emergency pack equipment* pada *liferaft* antara lain :
  - a) *Buoyant smoke signals*
  - b) *Rocket parachute signals*
  - c) *Hand flares*
  - d) *Drinking water ration*
  - e) *Food ration*
  - f) *Anti sea sickness*
  - g) *First aid kits*

Perawatan atau penyimpanan sesuai peraturan SOLAS *Consolidated 2020 Chapter III Regulation 13* poin 4.1, setiap *liferaft* harus disimpan dengan *painter* yang melekat secara permanen pada kapal. Dan untuk poin 4.2 setiap *liferaft* harus disimpan dengan peluncuran bebas atau mengembang otomatis saat kapal tenggelam.



Poin 4.3 *liferaft* harus disimpan sedemikian rupa sehingga memungkinkan pelepasan manual.

d. Pelampung Penolong/*Lifebuoy*

Berdasarkan *Safety Of Life at Sea (SOLAS) Consolidated Edition 2020 Chapter III Regulation 7*, *lifebuoy* harus didistribusikan agar tersedia di kedua sisi kapal, disimpan dan mampu dijangkau, serta dilempar. Tidak diperkenankan disimpan secara permanen. Tidak kurang dari setengah dari jumlah total pelampung harus dilengkapi dengan lampu pelampung yang menyala sendiri dan tidak kurang dari dua di antaranya juga harus dilengkapi dengan sinyal asap.

Menurut aturan SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* kapal kargo harus mengangkut tidak kurang dari jumlah pelampung yang memenuhi persyaratan.

Tabel 2.4 Jumlah minimum pelampung di kapal

Panjang kapal dalam meter	Jumlah minimum pelampung
Dibawah 60	8
60 dan dibawah 120	12
120 dan dibawah 180	18
180 dan dibawah 240	24
240 dan selebihnya	30

Sumber : SOLAS *Consolidated Edition 2020*

Adapun setiap pelampung penolong harus :

- 1) Dibuat dengan bahan apung
- 2) Terdapat nama dan tempat kedudukan kapal
- 3) Memiliki diameter luar tidak lebih dari 800 mm dan diameter dalam tidak kurang dari 400 mm
- 4) Memiliki massa tidak kurang dari 2,5 kg

- 5) Tidak terbakar atau meleleh setelah diselimuti api selama 2 detik
- 6) Mampu menahan jatuh ke dalam air dari ketinggian
- 7) Mampu menahan berat 14,5 kg

Menurut SOLAS *Consolidated 2020 Chapter III Regulation 7* poin 1.4 Setiap pelampung harus ditandai dalam huruf kapital blok alfabet Romawi dengan nama kapal dan pelabuhan pendaftaran.

e. *Baju Penolong/Lifejacket*

Baju penolong ini digunakan untuk membantu awak kapal untuk tetap dalam keadaan terapung di permukaan air hingga tim evakuasi datang untuk menyelamatkan.

Sesuai dengan regulasi yang telah ditetapkan *Safety Of Life At Sea (SOLAS) Consolidated Edition 2020 Chapter III Regulation 22*, setiap kapal penumpang membawa *lifejackets* setidaknya minimal tidak kurang 5% dari total orang di atas kapal dan disimpan ditempat yang menarik perhatian dengan memberikan tanda atau pada tempat berkumpul. *lifejackets* untuk penumpang harus disimpan dengan baik di ruang public, tempat berkumpul, maupun di rute langsung diantara mereka sehingga untuk distribusi dan pemakaian tidak mengganggu pergerakan.

f. *Immersion suit*

Berdasarkan *Safety Of Life at Sea (SOLAS) Consolidated Edition 2020 Chapter III Regulation 32 immersion suit* adalah pakaian pelindung yang berfungsi untuk menahan panas dari tubuh

keluar dari seseorang yang memakainya dalam suhu dingin. Semua awak kapal harus memiliki satu *immersion suits*.

g. Pelempar tali penolong/*Line throwing apparatus*

Dalam Resolusi MSC (*Maritime Safety Commite*) 48 (66) alat ini berfungsi untuk melemparkan tali dan menghubungkan antara dua kapal yang mengalami keadaan darurat. Setiap pelempar tali penolong harus :

- 1) Mampu melempar dengan akurasi yang wajar
- 2) Mampu melemparkan tali dengan Panjang setidaknya 230 m
- 3) Memiliki kekuatan tali 2 KN
- 4) Memiliki instruksi prosedur penggunaan yang jelas

h. Isyarat Visual

Isyarat visual yang di atur dalam SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III Regulation 6* atau *pyrotechnics* berfungsi sebagai isyarat tanda bahaya yang megartikan bahwa kapal kita dalam keadaan darurat dan membutuhkan pertolongan segera bagi tim penyelamat. Isyarat ini dapat dilihat ketika siang hari adalah berupa asap yang mengapung (*bouyant smoke signal*). Dan jika pada malam hari dapat menggunakan obor tangan (*hand flare*) dan obor parasut (*parachute signal*).

1) *Red Hand Flare*

Menurut LSA *Code Chapter III*, *red hand flare* harus memiliki spesifikasi seperti berikut :

- a) Memiliki casing tahan air

- b) Memiliki petunjuk penggunaan yang terletak di casingnya
- c) Memiliki alat pengapian mandiri
- d) Terbakar dengan warna merah terang
- e) Terbakar dengan intensitas cahaya tidak kurang dari 15.000 cd
- f) Periode terbakar tidak kurang dari 1 menit
- g) Terus menyala jika direndam air selama 10 detik

Sesuai SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* kapal dengan tonase kotor 300 harus memiliki 6 Unit cerawat tangan merah untuk pelayaran local. *hand flare* harus disimpan di anjungan dan di dalam *life boat*.

## 2) *Rocket Parachute Signal*

Sesuai LSA *Code Chapter III, Rocket Parachute Signal* harus memiliki spesifikasi seperti berikut :

- a) Memiliki casing tahan air
  - b) Memiliki petunjuk penggunaan yang terletak di casingnya
  - c) Memiliki sarana penyalaan yang tidak terpisah
  - d) Jika ditembakkan dapat mencapai ketinggian 300 m
- Mampu mengeluarkan parasut yang akan :
- (1) Terbakar dan berwarna merah
  - (2) Intensitas cahaya tidak kurang 30.000 cd
  - (3) Periode pembakaran 40 detik
  - (4) Memiliki laju penurunan tidak lebih dari 5 m/s
  - (5) Tidak merusak parasut saat terbakar

Sesuai SOLAS *Consolidated Edition* 2020 kapal dengan tonase kotor 300 harus memiliki 12 unit roket parasut isyarat marabahaya yang disimpan di anjungan dan sebagian di dalam *lifebuoy*.

### 3) *Buoyant Smoke Signal*

Menurut LSA *Code Chapter III, rocket parachute signal* harus memiliki spesifikasi seperti berikut :

- a) Mempunyai casing tahan air
- b) Tidak menyala secara eksplosif bila digunakan
- c) Memiliki petunjuk penggunaan yang terletak di casingnya
- d) Mampu mengeluarkan asap yang jelas tidak kurang dari 3 menit dan mengambang di air
- e) Tidak mengeluarkan nyala api saat mengeluarkan asap
- f) Tidak tenggelam di laut
- g) Terus mengeluarkan asap bila terendam air selama 10 detik dibawah 100 mm air

## 4. Keadaan Darurat

Menurut purwantomo (2019) suatu keadaan yang terjadi di luar keadaan pada umumnya atau keadaan normal yang terjadi di atas kapal dan memiliki dampak terhadap keselamatan manusia dan harta benda disebut keadaan darurat. Dari segala jenis keadaan darurat seperti kebakaran, kebocoran, tubrukan, kandas, pencemaran dan lain-lain harus segera mendapatkan respon untuk menangkal atau mencegah

keadaan darurat yang lain atau menjadi lebih besar dampaknya. Berikut adalah beberapa jenis keadaan darurat yang ada di atas kapal.

a. *Kebakaran/Fire/Explosion*

Kebakaran merupakan salah satu keadaan darurat yang terjadi di atas kapal. Kebakaran biasanya terjadi pada tempat yang sangat beresiko menimbulkan terjadinya kebakaran seperti kamar mesin, dapur, *bunker station*, ruang palka yang terdapat muatan mudah terbakar.

b. *Tubrukan/Collision*

Terjadinya benturan atau hentakan antara dua buah kapal, benda-benda terapung, maupun benda darat disebut dengan tubrukan. Tubrukan jika tidak segera diatasi dengan membentuk peran tanggap darurat maka akan menyebabkan keadaan yang lebih parah misalnya ledakan.

c. *Kandas/Grounding*

Kandas merupakan situasi atau keadaan dimana lunas kapal berada di atas dasar perairan baik dilakukan secara tidak disengaja *stranding* atau sengaja *beaching*.

d. *Kebocoran/Flooding*

Keadaan darurat ini disebabkan adanya kebocoran pada lambung kapal. Penyebab dari kebocoran biasanya adalah tubrukan, karat, atau kesalahan manusia (*human eror*). Keadaan ini harus ditangani dengan mengecek secara visual tempat terjadinya kebocoran, agar tidak semakin parah.

e. Orang jatuh ke laut/*Man Over Board*

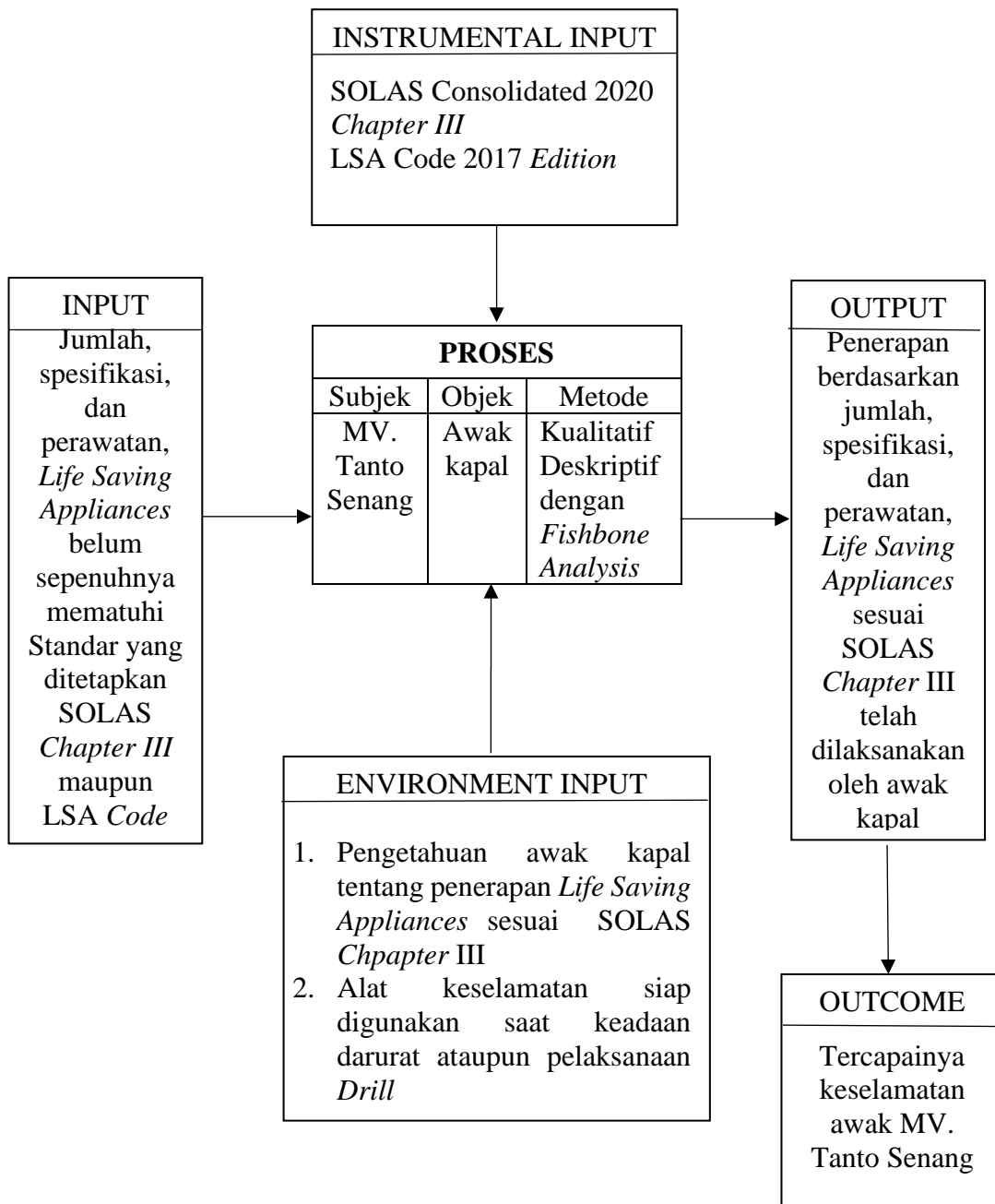
Disebabkan karena adanya orang yang jatuh ke laut. Dimana mempunyai tingkat kecenderungan untuk dapat membahayakan keselamatan manusia.

### C. Kerangka Berpikir

Dalam sebuah pelayaran, keselamatan merupakan hal yang sangat penting dan menjadi perhatian utama. Hal ini tertuang dalam beberapa peraturan yang dimuat dalam SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* mengenai pentingnya menerapkan alat keselamatan sesuai prosedur. Tidak hanya itu perawatan alat keselamatan merupakan hal yang sangat perlu dilakukan di atas kapal karena kelayakan alat keselamatan yang ada di atas kapal dapat menunjang keselamatan berlayar.

MV. Tanto Senang adalah sebuah kapal container dengan ukuran tonase kotor 8.612 dan oleh sebab itu maka peraturan untuk standar keselamatan harus ditetapkan untuk mencegah keadaan darurat di atas kapal. Dalam beberapa kasus, penerapan alat keselamatan yang kurang maksimal dapat mengakibatkan banyaknya korban jiwa dan kerugian yang dialami perusahaan pelayaran.

Dengan permasalahan yang pernah terjadi tersebut maka kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :





## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif, dimana menurut Hardani et al (2020) penelitian kualitatif berbeda dengan penelitian lainnya dalam beberapa hal. Dalam hubungan ini, menyebutkan dalam tiga hal pokok yaitu pandangan-pandangan dasar (*axioms*) tentang sifat realitas, hubungan peneliti dengan yang diteliti, kemungkinan penarikan generalisasi, kemungkinan dalam membangun jalinan hubungan kausal, serta peranan nilai dalam penelitian. Karakteristik pendekatan penelitian kualitatif itu sendiri, dan proses yang diikuti untuk melaksanakan penelitian kualitatif.

Jenis data yang ada dalam penelitian ini data kualitatif dengan metode berupa mewawancarai narasumber di kapal yaitu *Officer* Kapal. Hasil data nantinya akan berupa tabel dengan pernyataan-pernyataan dari narasumber dan membandingkan dengan regulasi SOLAS.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di atas Kapal Kontainer MV. Tanto Senang di perusahaan PT. TANTO INTIME LINE selama kurang lebih 12 bulan saat melaksanakan PRALA (praktek layar).

##### **2. Waktu Penelitian**

Peneliti melakukan pengamatan atau observasi saat melaksanakan PRALA (praktek laut) di atas kapal MV. Tanto Senang kurang lebih 12 bulan 2 hari, terhitung mulai dari 02 Juli 2021 hingga 04 Juli 2022.

### **C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti melalui observasi, wawancara, atau studi pustaka. Sasaran data primer adalah informasi yang ditemukan langsung oleh peneliti di lapangan. Data ini harus diambil dari narasumber atau responden yang digunakan sebagai sumber informasi. Dalam hal ini, peneliti memperoleh data melalui wawancara dengan Perwira Kapal yakni Nahkoda, Mualim I, Mualim II, dan Mualim III mengenai alat keselamatan dan beberapa inventaris kapal serta observasi langsung di atas kapal.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga peneliti hanya mencari dan mengumpulkan informasi atau data yang sudah tersedia. Data yang diperoleh oleh peneliti merupakan data-data yang nyata sesuai di lokasi.

Untuk melakukan pembahasan dalam karya ilmiah terapan ini diperlukan data atau informasi yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk mengolah data praktisi, diperlukan data teoritis untuk menyusun karya ilmiah terapan ini, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

a. Observasi

Teknik observasi adalah teknik pengumpulan data dimana mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. Cara pengambilan data yaitu melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada dilapangan. Dengan teknik ini peneliti melakukan pengamatan terhadap kondisi alat keselamatan, secara jumlah, spesifikasi, dan perawatan di atas kapal Mv. Tanto Senang terutama ketika melakukan Latihan Keadaan Darurat (*drill*).

b. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan tinjauan pustaka ke perpustakaan dan pengumpulan buku-buku, bahan-bahan tertulis serta referensi-referensi yang relevan dengan penelitian. Dimana dengan membaca buku-buku referensi tersebut dapat memudahkan peneliti untuk membahas dan memberikan pengetahuan-pengetahuan yang berhubungan dengan penggunaan alat keselamatan sesuai standar.

c. Kuisisioner Penelitian

Kuisisioner merupakan suatu teknik berupa pemberian pertanyaan atau pernyataan kepada narasumber atau responden. Dari hasil pemberian pernyataan atau pertanyaan maka data tersebut dapat menjadi acuan peneliti untuk menulis penelitian ini sesuai yang tertera pada lampiran no. 1

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara yang digunakan ketika mengumpulkan atau mencari data, baik berupa buku, arsip, tulisan, atau gambar. Dokumentasi digunakan untuk mendukung data yang diperoleh peneliti selama melakukan penelitian di atas kapal Mv. Tanto Senang.

Selama melaksanakan penelitian di atas kapal Mv. Tanto Senang peneliti berhasil mengumpulkan dokumentasi berupa, arsip kapal, gambar, dan berkas-berkas yang dimiliki perusahaan maupun kapal.

#### **D. Teknik Analisis Data**

Menurut Hardani et al (2020) Teknik analisis data adalah proses untuk menemukan dan mengatur data secara sistematis yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan sumber lain. Data tersebut diorganisasi, dibagi menjadi bagian-bagian, disintesis, diolah menjadi pola, dipilih yang penting dan dipelajari, dan dibuat kesimpulan yang dapat diterangkan kepada orang lain.

Berdasarkan keterangan di atas, dapat dikatakan bahwa analisis data adalah proses untuk menemukan dan mengatur data secara sistematis yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Data tersebut diorganisasi ke dalam kategori, dibagi menjadi bagian-bagian, disintesis, diolah menjadi pola, dipilih yang penting dan dipelajari, dan dibuat kesimpulan yang mudah dipahami baik oleh diri sendiri maupun orang lain.

Untuk melakukan penelitian data peneliti menggunakan *Fishbone Analysis* atau yang sering disebut juga *Cause Effect Diagram*. *Fishbone Analysis* dapat berfungsi sebagai pengidentifikasian penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu spesifik masalah dan kemudian memisahkan akar penyebabnya, memungkinkan juga untuk mengidentifikasi solusi yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Saillis (2015) dalam Pastika, Santanu, Marheni (2016), Diagram tulang ikan biasa disebut *fishbone* diagram adalah daftar secara visual yang disusun terstruktur. Diagram ini dapat menggambarkan macam-macam sebab yang dapat mempengaruhi sebuah proses dengan cara menghubungkan sebab satu dan yang lainnya. Metode ini digunakan Ketika perlu menganalisis sebab dan akibat suatu permasalahan atau mencari faktor-faktor yang dapat menjadi sebuah perbaikan dari masalah tersebut.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *fishbone* untuk menganalisis masalah yang terjadi di Mv. Tanto Senang. Diagram *fishbone* dapat memudahkan penelitian dengan mengidentifikasi masalah secara menyeluruh membentuk cabang-cabang menuju sumber permasalahan