**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**
**BADAN PENGEMBANGAN**
**SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**

**SKRIPSI**

# PENERAPAN (*INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE*) IMDG *CODE* GUNA MENCEGAH KECELAKAAN DI ATAS KAPAL MV. EVER OUTDO

**Oleh:**

**AZMI BINTANG ADHARA**
**NRP. 365221393**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV**
**JURUSAN NAUTIKA**
**JAKARTA**
**2026**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**
**BADAN PENGEMBANGAN**
**SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**

# PENERAPAN (*INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE*) IMDG *CODE* GUNA MENCEGAH KECELAKAAN DI ATAS KAPAL MV. EVER OUTDO

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan**
**Untuk Penyelesaian Program Pendidikan Diploma IV**

**Oleh:**

**AZMI BINTANG ADHARA**
**NRP. 365221393**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV**
**JURUSAN NAUTIKA**
**JAKARTA**
**2026**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**
**BADAN PENGEMBANGAN**
**SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**

# HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

| | |
|---|---|
| Nama | : Azmi Bintang Adhara |
| NRP | : 365221393 |
| Program Pendidikan | : Diploma IV |
| Program Studi | : Nautika |
| Judul | : Penerapan (*International Maritime Dangerous Goods Code*) IMDG *Code* Guna Mencegah Kecelakaan Di Atas Kapal MV. Ever Outdo |

Jakarta, 11 Juni 2026
Penulis



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**
**BADAN PENGEMBANGAN**
**SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**

# TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

| | |
|---|---|
| Nama | : Azmi Bintang Adhara |
| NRP | : 365221393 |
| Program Pendidikan | : Diploma IV |
| Program Studi | : Nautika |
| Judul | : Penerapan (*International Maritime Dangerous Goods Code*) IMDG *Code* Guna Mencegah Kecelakaan Di Atas Kapal MV. Ever Outdo |

Jakarta, 11 Juni 2026

| Pembimbing Utama | Pembimbing Pendamping |
|---|---|
| Naomi Louhenapessy, SST., MM | Achmad Bashori, S.Si.,MT |
| Penata Tk. I (III/d) | Penata Tk. I (IV/a) |
| NIP. 1977112220099122004 | NIP. 197702012006041019 |

Mengetahui;
Ketua Jurusan Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT., M.M., M.M.Tr.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198003072005022002

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**
**BADAN PENGEMBANGAN**
**SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**

# TANDA PENGESAHAN

| | |
|---|---|
| Nama | : Azmi Bintang Adhara |
| NRP | : 365221393 |
| Program Pendidikan | : Diploma IV |
| Program Studi | : Nautika |
| Judul | : Penerapan (*International Maritime Dangerous Goods Code*) IMDG *Code* Guna Mencegah Kecelakaan Di Atas Kapal MV. Ever Outdo |

Jakarta, 17 Juni 2026

| Ketua Penguji | Anggota Penguji 2 | Anggota Penguji 3 |
|---|---|---|
| .Dr. Capt Jaja Suparman, MM | Derma Watty Sihombing, SE.,MM | Naomi Louhenapessy, SST. MM |
| Pembina (IV/b) | Penata (III/c) | Penata Tk. I (III/d) |
| NIP. 196708111999031001 | NIP. 198403162010122002 | NIP. 1977112220099122004 |

Mengetahui;
Ketua Jurusan Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT., M.M., M.M.Tr.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19800307 200502 2 002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, dengan judul:

***"PENERAPAN IMDG CODE (INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE) GUNA MENCEGAH KECELAKAAN DI ATAS KAPAL MV. EVER OUTDO"***

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan bagi Taruna Jurusan Nautika dalam menyelesaikan studinya pada Program Pendidikan Diploma IV di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M.Mar. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
2. Ibu Suhartini, S.SiT., M.MTr. selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
3. Ibu Capt. Naomi Louhenapessy, SST., MM. selaku Dosen Pembimbing Materi.
4. Bapak Achmad Bashori, S.Si., MT. selaku Dosen Pembimbing Penulisan.
5. Seluruh staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama mengikuti proses pendidikan di STIP Jakarta.
6. Kedua orang tua dan keluarga tercinta Capt Yusep Budiana dan Anita yang telah memberikan doa serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Nakhoda, perwira-perwira, beserta seluruh Anak Buah Kapal (ABK) MV. EVER OUTDO atas bimbingannya selama penulis melaksanakan Praktek Kerja Nyata.
8. Seluruh rekan kamar F-110 yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh rekan-rekan Taruna/i Angkatan 65 yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dari segi tata bahasa, struktur kalimat, maupun metode penulisan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan menjadi bahan masukan yang berguna bagi perkembangan ilmu pelayaran.

Jakarta,  Juni 2026

Penulis

Azmi Bintang Adhara

NRP. 365221393

# DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL DALAM ..... i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI ..... iii
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI ..... iv
KATA PENGANTAR ..... v
DAFTAR ISI ..... vii
DAFTAR GAMBAR ..... x
DAFTAR TABEL ..... xi
DAFTAR SINGKATAN ..... xii
DAFTAR LAMPIRAN ..... xii
ABSTRAK ..... xiv
ABSTRACT ..... xv

**BAB I PENDAHULUAN ..... 1**
A. Latar Belakang Masalah ..... 1
B. Identifikasi Masalah ..... 2
C. Batasan Masalah ..... 3
D. Rumusan Masalah ..... 3
E. Tujuan dan Manfaat Penyusunan Skripsi ..... 3
F. Sistematika Penulisan Skripsi ..... 4

**BAB II LANDASAN TEORI ..... 7**
A. Tinjauan Pustaka ..... 7
1. International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code ..... 8
2. Awak Kapal ..... 9
3. Bongkar ..... 10
4. Muat ..... 11
B. Penelitian Terdahulu ..... 12
1. Penanganan ..... 14
2. Muatan Berbahaya ..... 15
3. Segregation (Pemisahan Muatan) ..... 16
4. STCW Standards of Training Certification and wacthkeeping ..... 16

5. Peran dan Tanggung Jawab Awak Kapal ..... 17
6. Teori Human Error dalam Keselamatan Pelayaran ..... 18
7. Manajemen Keselamatan (Safety Management System) ..... 18
8. International Convention for the Safety of Life at Sea ..... 18
C. Kerangka Pemikiran ..... 21

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..... 22**
A. Waktu dan Tempat Penelitian ..... 22
B. Metode Pendekatan ..... 23
1. Analisis Fenomena Secara Mendalam ..... 23
2. Data Tekstual dan Naratif ..... 24
3. Peneliti Sebagai Instrumen Utama ..... 24
4. Pendekatan Proses dan Prosedur Kerja ..... 24
C. Sumber Data ..... 25
D. Teknik Pengumpulan Data ..... 26
1. Hasil Observasi Langsung ..... 26
2. Dokumentasi ..... 26
E. Teknik Analisis Data ..... 28
1. Reduksi Data ..... 28
2. Penyajian Data (Data Display) ..... 28
3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi ..... 29

**BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN ..... 30**
A. Deskripsi Data ..... 30
1. Kurangnya Pemahaman Awak Kapal terhadap IMDG Code ..... 31
2. Ketidaksesuaian Penempatan Muatan Berbahaya di Ruang Muat ..... 33
B. Analisis Data ..... 34
1. Kurangnya Pemahaman Awak Kapal Mengenai IMDG Code ..... 34
a. Kurangnya Pelatihan dan Sosialisasi IMDG Code kepada ..... Awak Kapal ..... 34
2. Terdapat Penanganan Muatan Berbahaya yang Belum Sesuai ..... Standar IMDG Code pada Penempatannya di Ruang Muat ..... 41
a. Tidak Dilaksanakannya Prosedur Segregasi dan Stowage ..... Sesuai IMDG Code di Ruang Muat ..... 41

C. Pemecahan Masalah ..... 47

**BAB V PENUTUP ..... 49**

A. Kesimpulan ..... 49

B. Saran ..... 51

DAFTAR PUSTAKA ..... 53

LAMPIRAN ..... 55

# DAFTAR GAMBAR

Halaman


Gambar 2.1 *Kerangka Pemikiran* .....23

Gambar 4.1 IMDG Code Klasifikasi Kelas Muatan Berbahaya. .....34

Gambar 4.2 *Document Declaration on Safety Dangerous Good*.....35

Gambar 4.3 *Bay Plan* MV. Ever Outdo. .....38

Gambar 4.4 Container DG. .....43

Gambar 4.5 Daftar IMDG CNTR CHECK LIST. ..... 44

Gambar 4.6 IMDG Code Segregation Chart.....46

# DAFTAR TABEL

Halaman


| | | |
|---|---|---|
| Tabel 2.1 | Penelitian Terdahulu. | 20 |
| Tabel 3.1 | Ship Particular. | 32 |
| Tabel 4.1 | Daftar Analisis Data. | 34 |
| Tabel 4.2 | Daftar Analisis Data. | 41 |
| Tabel 4.3 | Daftar IMDG CNTR CHECK LIST. | 44 |

# DAFTAR SINGKATAN

| | |
|---|---|
| BK | Anak Buah Kapal |
| APD | Alat Pelindung Diri |
| CPC | Container Packing Certificate |
| DG | Dangerous Goods |
| DGD | Dangerous Goods Declaration |
| DGL | Dangerous Goods List |
| DGM | Dangerous Goods Manifest |
| DWT | Deadweight Tonnage |
| EmS | Emergency Schedules |
| GT | Gross Tonnage |
| IMDG Code | International Maritime Dangerous Goods Code |
| IMO | International Maritime Organization |
| ISM Code | International Safety Management Code |
| KBBI | Kamus Besar Bahasa Indonesia |
| LOA | Length Overall |
| MARPOL | Marine Pollution |
| MT | Metric Ton |
| MV | Motor Vessel |
| NT | Net Tonnage |
| PBB | Perserikatan Bangsa-Bangsa |
| SMS | Safety Management System |
| SOLAS | Safety of Life at Sea |
| STCW | Standards of Training, Certification and Watchkeeping |
| TEU | Twenty-foot Equivalent Unit |
| UN | United Nations |

# DAFTAR LAMPIRAN

Halaman


**Lampiran 1** Ship Particular MV. EVER OUTDO ..... 54

**Lampiran 2** Crew List MV. EVER OUTDO ..... 55

**Lampiran 3** Gambar Kapal MV. EVER OUTDO ..... 56

**Lampiran 4** Gambar Kontainer ..... 56

**Lampiran 5** Gambar Crane ..... 57

**Lampiran 6** Safety Meeting ..... 58

**Lampiran 7** Toolbox Meeting ..... 59

**Lampiran 8** Certificate Safety Management System ..... 60

# ABSTRAK

**Azmi Bintang Adhara. 2025. *"Penerapan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) Guna Mencegah Kecelakaan di Atas Kapal MV. Ever Outdo."* Skripsi. Program Pendidikan Diploma IV, Jurusan Nautika, Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.**

Pengangkutan muatan berbahaya (dangerous goods) melalui laut merupakan kegiatan berisiko tinggi yang memerlukan penerapan standar keselamatan internasional secara ketat. International Maritime Organization (IMO) telah menetapkan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) sebagai pedoman wajib bagi seluruh kapal yang mengangkut barang berbahaya. Namun demikian, dalam operasional kapal MV. Ever Outdo ditemukan dua permasalahan utama, yaitu kurangnya pemahaman awak kapal terhadap ketentuan IMDG Code sehingga menimbulkan potensi bahaya bagi keselamatan kerja, serta terdapatnya penanganan muatan berbahaya yang belum sesuai standar IMDG Code pada penempatannya di ruang muat. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat pemahaman awak kapal terhadap IMDG Code serta mengevaluasi kesesuaian penempatan muatan berbahaya di ruang muat berdasarkan ketentuan yang berlaku. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung dan studi dokumentasi selama pelaksanaan praktik laut di atas kapal MV. Ever Outdo pada periode Agustus 2024 hingga Agustus 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian awak kapal hanya memahami prosedur kerja secara umum tanpa menguasai secara mendalam klasifikasi muatan berbahaya, sistem segregation, dan prosedur penanganan darurat. Selain itu, masih ditemukan ketidaksesuaian dalam penerapan prosedur segregation dan stowage, termasuk penempatan muatan yang tidak memperhatikan kompatibilitas antar kelas bahaya serta kurang optimalnya verifikasi bay plan dan dangerous goods manifest. Simpulan penelitian ini adalah penerapan IMDG Code di atas kapal MV. Ever Outdo perlu ditingkatkan melalui pelatihan berkala, pengawasan operasional yang lebih ketat, serta kedisiplinan dalam penggunaan dokumen muatan berbahaya guna meminimalkan risiko kecelakaan dan menjamin keselamatan pelayaran.

***Kata Kunci:*** *dangerous goods; IMDG Code; keselamatan pelayaran; muatan berbahaya; segregation*

# ABSTRACT

**Azmi Bintang Adhara. 2025. *"Implementation of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) to Prevent Accidents on Board MV. Ever Outdo."* Thesis. Diploma IV Program, Department of Nautical Science, Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta**

The maritime transportation of dangerous goods is a high-risk activity that requires strict compliance with international safety standards. The International Maritime Organization (IMO) has established the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) as a mandatory framework for all vessels carrying hazardous cargo. However, two major problems were identified in the operational practice aboard MV. Ever Outdo: insufficient crew understanding of IMDG Code provisions, which creates potential hazards to work safety, and the improper stowage of dangerous goods that does not fully comply with IMDG Code standards. This study aims to assess the crew's level of understanding of the IMDG Code and to evaluate the compliance of dangerous goods stowage in the cargo hold. A qualitative descriptive research approach was employed, with data collected through direct observation and document analysis during sea practice aboard MV. Ever Outdo from August 2024 to August 2025. The findings indicate that a significant portion of the crew only possesses a general understanding of working procedures without an in-depth grasp of dangerous goods classification, segregation requirements, and emergency response protocols. Furthermore, inconsistencies were found in the implementation of segregation and stowage procedures, including improper placement of cargo without regard for hazard class compatibility and inadequate verification of the bay plan and dangerous goods manifest. This study concludes that the implementation of the IMDG Code aboard MV. Ever Outdo requires improvement through regular training, more rigorous operational supervision, and greater discipline in the use of dangerous goods documentation to minimize accident risks and ensure navigational safety.

***Keywords:*** *dangerous goods; IMDG Code; maritime safety; hazardous cargo; segregation*

# BAB 1

# PENDAHULUAN

## A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pengangkutan muatan berbahaya (dangerous goods) di atas kapal merupakan salah satu aktivitas dengan tingkat risiko tinggi dalam dunia pelayaran. Untuk menjamin keselamatan kapal, awak kapal, muatan, dan lingkungan laut, International Maritime Organization (IMO) telah menetapkan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) sebagai standar internasional wajib bagi seluruh kapal yang mengangkut bahan berbahaya. Penerapan IMDG Code ini menjadi sangat penting, terutama bagi kapal container yang secara rutin menangani berbagai jenis muatan berbahaya selama operasi pelayaran. Transportasi laut memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan perdagangan internasional, termasuk pengangkutan muatan berbahaya (dangerous goods). Untuk memastikan keselamatan dalam proses pengangkutan tersebut, International Maritime Organization (IMO) telah menetapkan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) sebagai pedoman wajib bagi seluruh kapal yang mengangkut barang berbahaya.

Penerapan IMDG Code bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan, melindungi awak kapal, kapal itu sendiri, muatan, serta lingkungan laut. Kegiatan pelayaran internasional menuntut standar keselamatan yang tinggi, terutama dalam pengangkutan muatan berbahaya (dangerous goods). Muatan jenis ini memiliki potensi risiko yang signifikan, seperti kebakaran, ledakan, pencemaran lingkungan, hingga kerusakan konstruksi kapal apabila tidak ditangani sesuai prosedur internasional. Untuk mengatur keselamatan dalam pengangkutan barang berbahaya, International Maritime Organization (IMO) menerbitkan *International Maritime Dangerous Goods Code* (IMDG Code) sebagai pedoman wajib bagi seluruh kapal niaga yang mengangkut muatan berbahaya.

**MV. EVER OUTDO** sebagai kapal kontainer yang beroperasi di pelayaran internasional juga tidak terlepas dari kewajiban penerapan IMDG Code. Dalam praktiknya, proses penanganan muatan berbahaya di kapal ini melibatkan berbagai tahapan mulai dari identifikasi muatan, pelabelan, penyimpanan dalam

kontainer, penataan di ruang muat, pemantauan suhu/reaktivitas muatan, hingga dokumentasi seperti *Dangerous Goods Manifest (DGM)*. Setiap tahapan tersebut memerlukan ketelitian tinggi dan pemahaman yang baik dari awak kapal agar risiko kecelakaan dapat diminimalkan. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan kurangnya pemahaman awak kapal mengeni IMDG Code, seperti klasifikasi bahaya, penataan muatan, dan prosedur penanganan, sehingga menimbulkan potensi bahaya bagi keselamatan kerja maupun keselamatan kapal secara keseluruhan. Selain itu, penanganan penempatan muatan, dokumen penting seperti Bay plan, DG Manifest, dan IMDG Container Checklist pada saat bongkar muat, yang pada akhirnya meningkatkan risiko insiden selama operasi. Kedua permasalahan tersebut menunjukkan perlunya peningkatan kompetensi awak kapal serta perbaikan sistem dokumentasi antara Bay plan, DG Manifest, dan IMDG Kontainer Checklist untuk meminimalkan kesalahan dokumentasi. Sehubungan dengan itu penulis memilih judul:

**"PENERAPAN (INTERNASIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE) IMDG CODE GUNA MENCEGAH KECELAKAAN DI ATAS KAPAL MV. EVER OUTDO"**

## B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan masalah di dalam latar belakang maka penulis menguraikan beberapa masalah yaitu:

1. Kurangnya pemahaman awak kapal mengenai IMDG Code sehingga menimbulkan potensi bahaya bagi keselamatan kerja.
2. Terdapat penanganan muatan berbahaya yang belum sesuai standar IMDG Code pada penempatannya diruang muat.
3. Dokumentasi seperti bay plan dan IMDG Kontainer Checklist tidak sesuai saat bongkar muat.

## C. BATASAN MASALAH

Demi mencapai tujuan dan lebih terfokus, serta memperlancar dalam penyelesaian masalah dengan baik sesuai dengan tujuan, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Kurangnya pemahaman awak kapal mengenai IMDG Code sehingga menimbulkan potensi bahaya bagi keselamatan kerja.
2. Terdapat penanganan muatan berbahaya yang belum sesuai standar IMDG Code pada penempatannya diruang muat.

## D. RUMUSAN MASALAH

Permasalahan tentang IMDG Code bisa karena beberapa faktor yang bisa menyebabkan permasalahan, perumusan masalah akan memperlancar dan mempermudah dalam penelitian, penulis menggunakan kualitatif, sesuai dengan latar belakang di atas dan sesuai pengalaman penulis saat praktek laut, maka terdapat beberapa permasalahan yang dijadikan perumusan masalah dalam pembuatan skripsi, maka penulis mengemukakan rumusan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Mengapa tingkat pemahaman awak kapal terhadap ketentuan (Internasional Maritime Dangerous Goods Code) IMDG CODE?
2. Bagaimana penempatan muatan berbahaya yang terjadi di ruang muat dengan ketentuan IMDG Code?

## E. TUJUAN DAN MANFAAT PENYUSUNAN SKRIPSI

### 1. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian skripsi ini ada beberapa tujuan yang harus dicapai beberapa tujuan dalam penyusunan skripsi ini, antara lain:

a. Menilai pemahaman awak kapal terhadap IMDG Code serta pengaruhnya terhadap potensi bahaya dan keselamatan kerja.
b. Mengevaluasi penanganan penempatan muatan berbahaya di ruang muat seperti bay plan, DG manifest.

### 2. Manfaat penelitian

Dengan adanya penulisan skripsi, ada beberapa manfaat yang diharapkan akan tercapai, manfaat dari penulisan skripsi ini antara lain:

a. Secara teoritis:
    1) Menambah pengetahuan ilmiah mengenai penerapan IMDG Code pada penanganan muatan berbahaya.

2) Menjadi referensi akademik bagi penelitian terkait keselamatan muatan berbahaya di atas kapal.

b. Secara praktis

1) Meningkatkan pemahaman awak kapal mengenai prosedur IMDG Code
2) Memberikan informasi untuk evaluasi penanganan muatan berbahaya di atas kapal.

## F. SISTEMATIKA PENULISAN SKRIPSI

Adapun sistematika penulisan skripsi ini yang menjadi lima bab, masing masing bab akan saling berkaitan atau saling berhubungan antara yang satu dengan lainnya. Maka sistematika penulisan skripsi ini, antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penulisan penelitian yaitu IMDG Code. IMDG Code adalah sebuah kode internasional yang digunakan oleh pelayaran dan juga semua pihak yang berhubungan dengan dunia "shipping" di mana kapal tersebut memuat barang- barang berbahaya atau yang bisa menimbulkan bencana. Penerapan IMDG Code bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan, melindungi awak kapal, kapal itu sendiri, muatan, serta lingkungan laut. Kegiatan pelayaran internasional menuntut standar keselamatan yang tinggi, terutama dalam pengangkutan muatan berbahaya (dangerous goods). Muatan jenis ini memiliki potensi risiko yang signifikan, seperti kebakaran, ledakan, pencemaran lingkungan, hingga kerusakan konstruksi kapal apabila tidak ditangani sesuai prosedur internasional. Untuk mengatur keselamatan dalam pengangkutan barang berbahaya, International Maritime Organization (IMO) menerbitkan *International Maritime Dangerous Goods Code* (IMDG Code) sebagai pedoman

wajib bagi seluruh kapal niaga yang mengangkut muatan berbahaya. Untuk memastikan keselamatan dalam proses pengangkutan tersebut, International Maritime Organization (IMO) telah menetapkan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) sebagai pedoman wajib bagi seluruh kapal yang mengangkut barang berbahaya.

**MV. EVER OUTDO** sebagai kapal kontainer yang beroperasi di pelayaran internasional juga tidak terlepas dari kewajiban penerapan IMDG Code. Dalam praktiknya, proses penanganan muatan berbahaya di kapal ini melibatkan berbagai tahapan mulai dari identifikasi muatan, pelabelan, penyimpanan dalam kontainer, penataan di ruang muat, hingga dokumentasi seperti *Dangerous Goods Manifest (DGM)*. Setiap tahapan tersebut memerlukan ketelitian tinggi dan pemahaman yang baik dari awak kapal agar risiko kecelakaan dapat diminimalkan. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan kurangnya pemahaman awak kapal mengeni IMDG Code, seperti klasifikasi bahaya, penataan muatan, dan prosedur penanganan, sehingga menimbulkan potensi bahaya bagi keselamatan kerja maupun keselamatan kapal secara keseluruhan.

BAB II :LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan mengenai tinjauan pustaka yang memuat uraian tentang ilmu serta teori yang ada dalam pustaka dan terdapat ilmu pendukung serta kerangka pemikiran yang berisi tentang teori yang sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini memaparkan tentang metodologi penelitian di dalam penelitian penyusunan dan penulisan skripsi, penulis memaparkan beberapa hal yang berkaitan dengan cara pengumpulan data yang digunakan penulis, dan tentang teknik analisis yang akan digunakan oleh penulis dalam menganalisis data.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat hasil dari penelitian serta pemecahan masalah, memaparkan deskripsi data tentang fakta yang terjadi di atas kapal saat praktek laut, analisis data yang berisi tentang penganalisaan data, mengungkapkan bagaimana memecahkan masalah yang telah ditemukan serta menyelesaikan masalah yang sudah dipilih.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menguraikan terkait kesimpulan dari berbagai uraian yang penulis sampaikan yang berhubungan dengan pokok masalah di atas kapal MV.EVER OUTDO, penulis menjelaskan saran yang diharapkan bisa menambah ilmu pengetahuan tentang IMDG Code serta saran dan usul penelitian untuk penyelesaian masalah.

# BAB II
# LANDASAN TEORI

## A. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan. Sedangkan menurut beberapa ahli berpendapat bahwa, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

Berdasarkan Pendapat Wahab dalam Van Meter dan Van Horn (2016) dalam karya-karyanya, "penerapan merupakan tindakan-tindakan yang dilakukan baik oleh individu-individu atau kelompok-kelompok yang diarahkan pada tercapainya tujuan yang telah digariskan dalam keputusan". Dalam hal ini, penerapan adalah pelaksanaan sebuah hasil kerja yang diperoleh melalui sebuah cara agar dapat dipraktekkan kedalam masyarakat. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa penerapan adalah mempraktekkan atau cara melaksanakan sesuatu berdasarkan sebuah teori. Penerapan di bidang maritim memiliki karakteristik khusus karena berhubungan langsung dengan keselamatan jiwa manusia, perlindungan lingkungan laut, dan keamanan kapal. Oleh karena itu, penerapan suatu aturan maritim harus dilakukan secara disiplin, sistematis, dan berkelanjutan. Penerapan yang tidak konsisten dapat meningkatkan risiko kecelakaan, kerusakan kapal, maupun pencemaran lingkungan.

Penerapan IMDG *code* adalah untuk memberi perlindungan kepada kru kapal dan peringatan kepada pihak lain bahwa kapal sedang mengangkut barang berbahaya. Selain itu penerapan konvensi tersebut bertujuan agar kapal tidak menimbulkan polusi di laut dan memudahkannya melakukan pelayaran sampai ke tujuan. Sebagai contoh, penerapan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) di atas kapal tidak hanya berarti memiliki buku IMDG Code di kapal, tetapi juga mencakup pemahaman awak kapal terhadap klasifikasi muatan berbahaya, pelaksanaan penempatan dan pemisahan muatan sesuai standar, serta kesiapan menghadapi keadaan darurat. Dengan kata lain, penerapan merupakan proses integrasi antara pengetahuan, kepatuhan, dan tindakan operasional.

1. International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code

IMDG Code adalah peraturan internasional yang disusun oleh International Maritime Organization (IMO) untuk mengatur pengangkutan barang berbahaya melalui laut secara aman. IMDG Code menjadi bagian dari ketentuan SOLAS (Safety of Life at Sea) Chapter VII dan MARPOL Annex III. Artinya, penerapan IMDG Code bersifat wajib bagi kapal yang melakukan pelayaran internasional. IMDG Code disusun sebagai pedoman internasional untuk mengatur pengangkutan barang berbahaya melalui laut guna menjamin keselamatan kapal, awak kapal, muatan, serta perlindungan lingkungan laut. IMDG Code pertama kali diterapkan pada tahun 1965 dan secara berkala diperbarui setiap dua tahun sekali untuk menyesuaikan dengan perkembangan jenis barang berbahaya dan teknologi pengangkutan. Penerapan IMDG Code menjadi wajib setelah dimasukkan ke dalam ketentuan Bab VII Konvensi SOLAS (Safety of Life at Sea). Dengan demikian, setiap kapal yang mengangkut barang berbahaya wajib mematuhi ketentuan klasifikasi, pengemasan, pelabelan, dokumentasi, serta penempatan muatan sesuai standar internasional.

Dalam kajian keselamatan pelayaran, IMDG Code dipandang sebagai instrumen preventif yang berfungsi meminimalkan risiko kecelakaan seperti kebakaran, ledakan, keracunan, maupun pencemaran laut. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kecelakaan yang melibatkan muatan berbahaya umumnya disebabkan oleh kesalahan deklarasi barang, ketidaksesuaian dokumen, serta kurangnya pemahaman awak kapal terhadap prosedur penanganan muatan berbahaya. Oleh karena itu, penerapan IMDG Code secara konsisten menjadi faktor utama dalam mendukung keselamatan operasional kapal.

Barang berbahaya dalam IMDG Code diklasifikasikan ke dalam sembilan kelas berdasarkan jenis risikonya, yaitu bahan peledak, gas, cairan mudah terbakar, padatan mudah terbakar, zat pengoksidasi dan peroksida organik, zat beracun dan infeksius, bahan radioaktif, zat korosif, serta berbagai zat berbahaya lainnya. Klasifikasi ini bertujuan untuk menentukan metode penanganan, pemisahan (segregation), dan tindakan darurat yang tepat selama pelayaran berlangsung.

IMDG Code menjadi pedoman wajib setelah diintegrasikan dalam Bab VII Konvensi SOLAS (Safety of Life at Sea). Ketentuan ini menegaskan bahwa setiap kapal yang mengangkut barang berbahaya harus mematuhi prosedur klasifikasi, pengemasan, pelabelan, dokumentasi, pemisahan (segregation), serta tata cara penanganan darurat sesuai standar internasional.

2. Awak Kapal

Awak kapal adalah seluruh orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melaksanakan tugas operasional selama pelayaran. Awak kapal memiliki peran penting dalam menjamin keselamatan kapal, muatan, penumpang (jika ada), serta menjaga kelancaran dan keamanan pelayaran dari pelabuhan keberangkatan hingga pelabuhan tujuan. Mereka bekerja sesuai dengan jabatan dan tanggung jawab masing-masing serta tunduk pada peraturan pelayaran nasional maupun internasional. Secara struktural, awak kapal terdiri dari nakhoda sebagai pimpinan tertinggi di atas kapal, perwira dek yang bertanggung jawab atas navigasi dan pengoperasian kapal, perwira mesin yang menangani sistem permesinan dan teknis kapal, serta anak buah kapal (ABK) yang membantu tugas operasional sesuai bidangnya. Setiap awak kapal wajib memiliki sertifikat kompetensi dan keterampilan yang sesuai dengan jabatannya serta tercantum dalam daftar awak kapal (crew list).

Secara organisasi, awak kapal dipimpin oleh seorang nakhoda yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab tertinggi di atas kapal. Nakhoda bertindak sebagai pemimpin, pengambil keputusan, sekaligus penanggung jawab utama apabila terjadi keadaan darurat atau insiden di laut. Di bawah nakhoda terdapat perwira dek yang bertugas dalam bidang navigasi, pengaturan muatan, dan pengawasan kegiatan operasional di geladak. Selain itu, terdapat perwira mesin yang bertanggung jawab atas pengoperasian, perawatan, dan perbaikan seluruh sistem permesinan kapal agar kapal dapat berlayar dengan aman dan efisien. Awak kapal juga mencakup anak buah kapal (ABK) yang membantu pelaksanaan tugas teknis maupun pelayanan sesuai dengan bidang masing-masing.

Secara internasional, standar kompetensi dan pelatihan awak kapal diatur oleh International Maritime Organization (IMO) melalui berbagai konvensi yang mengatur keselamatan pelayaran dan profesionalisme pelaut. Ketentuan ini menjadi pedoman bagi

negara-negara anggota dalam menetapkan standar pendidikan, pelatihan, sertifikasi, dan pengawasan terhadap awak kapal. Dengan adanya standar tersebut, diharapkan kualitas dan kemampuan awak kapal di seluruh dunia memiliki tingkat keseragaman yang memadai untuk mendukung keselamatan pelayaran internasional.

3. Bongkar

Dalam pelaksanaannya kegiatan bongkar dapat dibilang tidak begitu sulit dibandingkan dengan ketika sedang proses muat Secara operasional, kegiatan bongkar dilakukan setelah kapal sandar dan mendapatkan izin dari otoritas pelabuhan. Proses ini harus dilakukan secara sistematis, terencana, dan memperhatikan aspek keselamatan kerja, stabilitas kapal, serta keamanan muatan. Ketidakteraturan dalam kegiatan bongkar dapat menimbulkan kerusakan muatan, kecelakaan kerja, hingga gangguan stabilitas kapal. Kegiatan bongkar bertujuan untuk menurunkan muatan dari kapal secara aman, cepat, dan efisien tanpa menimbulkan kerusakan pada muatan maupun kapal. Selain itu, kegiatan bongkar juga bertujuan memperlancar arus distribusi barang sehingga tidak terjadi penumpukan di pelabuhan yang dapat menghambat operasional kapal berikutnya.

Efisiensi waktu dalam proses bongkar sangat berpengaruh terhadap biaya operasional kapal. Semakin lama waktu sandar akibat lambatnya proses bongkar, maka semakin besar biaya operasional yang harus ditanggung perusahaan pelayaran. Oleh karena itu, perencanaan bongkar yang baik menjadi faktor penting dalam menunjang kelancaran operasional kapal.

Pelaksanaan bongkar diawali dengan penyusunan rencana bongkar berdasarkan manifest muatan dan stowage plan. Perencanaan ini bertujuan untuk menentukan urutan pembongkaran agar tidak mengganggu keseimbangan kapal dan meminimalkan risiko kerusakan muatan. Setelah itu dilakukan koordinasi antara pihak kapal, operator pelabuhan, dan tenaga kerja bongkar muat.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan bongkar harus memperhatikan faktor keselamatan seperti penggunaan alat pelindung diri (APD), pemeriksaan alat bongkar, serta pengawasan oleh perwira jaga. Proses bongkar juga harus disesuaikan dengan jenis muatan, apakah muatan umum, curah, cair, atau muatan berbahaya yang

memerlukan penanganan khusus. Peralatan yang digunakan dalam kegiatan bongkar disesuaikan dengan jenis kapal dan jenis muatan.

Kondisi dan kelayakan peralatan sangat menentukan keselamatan dan kelancaran proses bongkar. Peralatan yang tidak layak pakai berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja seperti jatuhnya muatan, kerusakan struktur kapal, atau cedera pada pekerja.

4. Muat

Muat Merupakan suatu proses memindahkan *container* dari Pelabuhan ke kapal atau dari kapal lainnya yang bisa disebut *ship to ship*. Dalam pelaksanaannya kegiatan muat sebuah muatan memang harus lebih hati-hati dari pada bongkar, karena ketika muat kita harus lebih waspada untuk memantau muatan tersebut dimuat secara aman agar tidak timbul marabahaya yang ditimbulkan saat kita melakukan pelayaran. Proses muat diawali dengan penyusunan rencana muat berdasarkan cargo manifest dan stowage plan. Rencana tersebut mempertimbangkan jenis muatan, berat, volume, serta pelabuhan tujuan. Muatan harus ditempatkan secara merata untuk menjaga keseimbangan kapal dan menghindari terjadinya kemiringan (list) atau perubahan trim yang berbahaya.

Dalam kegiatan muat, perwira kapal bertanggung jawab untuk memastikan bahwa penempatan muatan sesuai dengan perhitungan stabilitas dan tidak melebihi batas daya angkut kapal. Selain itu, pengawasan terhadap kondisi fisik muatan juga penting untuk mencegah kerusakan atau kebocoran yang dapat membahayakan pelayaran.

Pada kapal niaga, terutama kapal kontainer, muatan berbahaya sering diangkut bersama muatan umum lainnya. Hal ini menuntut adanya sistem pengaturan, pengemasan, pelabelan, dokumentasi, serta penempatan (stowage) yang benar agar tidak terjadi reaksi berbahaya antar muatan maupun terhadap struktur kapal dan keselamatan awak kapal.

## B. PENGERTIAN / DEFINISI OPERASIONAL DAN TEORI

1. Penanganan

Penanganan menurut KBBI artinya proses, cara, perbuatan menangani, penggarapan. Menurut Arso Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya "Penanganan Muatan" (2016:07) penanganan muatan merupakan suatu istilah dalam kecakapan pelaut, yaitu pengetahuan tentang memuat dan membongkar muatan dari dan ke atas kapal sedemikian rupa agar terwujud lima prinsip pemuatan yang baik. Lima prinsip pemuatan yang baik diantaranya melindungi awak kapal dan buruh, melindungi kapal, melindungi muatan, melakukan muat bongkar secara tepat dan sistematis serta penggunaan ruang muat semaksimal mungkin.

Prinsip penanganan muatan diatas kapal adalah untuk tercapainya keselamatan dalam memuat, membongkar serta dalam bernavigasi untuk mengantar atau memindahkan muatan dari suatu tempat ketempat yang lain, antara lain yaitu:

Melindungi awak kapal dan menyangkut tentang keselamatan jiwa awak kapal dan buruh, yang mana bahwa selama awak kapal dan buruh melaksanakan kegiatannya senantiasa selalu terhindar dari segala bentuk risiko-risiko yang mungkin dapat terjadi yang diakibatkan oleh pelaksanaan bongkar muat tersebut.

Melindungi Kapal berarti menciptakan suatu keadaan di mana dalam melaksanakan kegiatan penanganan dan pengaturan muatan, kapal senantiasa dalam kondisi yang baik, aman serta layak laut.

Melindungi Muatan adalah menjaga muatan dari segala kerusakan, baik selama pemuatan, selama pelayaran maupun sewaktu pembongkaran, sehingga dapat menghindari kerusakan muatan yang diakibatkan oleh:

Pemanfaatan Ruang muat semaksimal mungkin. Yang dimaksud dengan Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin yaitu Pengaturan muatan yang dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang muat yang tersedia dapat diisi dengan muatan sebanyak-banyaknya sehingga ruang muat yang tidak terpakai dapat ditekan sekecil-kecilnya.

Bongkar muat secara Cepat, Teratur dan Sistematis. Yang dimaksud dengan bongkar muat secara Cepat, Teratur, dan Sistematis adalah menciptakan suatu proses kegiatan bongkar muat yang efisien dan efektif dalam penggunaan waktu dan biaya. Untuk mencapai suatu hasil yang maksimal.

2. Muatan berbahaya

Muatan berbahaya adalah semua jenis muatan yang memerlukan penanganan khusus, semua barang yang sifat, ciri khas dan keadaanya merupakan bahaya terhadap keselamatan jika atau kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. muatan berbahaya adalah muatan yang dapat terbakar atau meledak. Oleh karena itu, muatan berbahaya perlu mendapatkan perhatian khusus dari berbagai pihak, baik pemilik barang, *stevedore*, pengangkut, keagenan maupun instansi terkait.

a. Pada pemuatan muatan perlu mengetahui *Stowage Plan atau Bay Plan*. *Stowage plan* adalah rencana pemuatan yang dibuat yang menggambarkan bentuk dan ukuran palka, serta menunjukkan pandangan dari samping dan pandangan dari atas dari setiap ruang muat. Hubungan *Stowage plan* dengan Muatan berbahaya sangatlah penting dikarenakan sebelum meletakkan muatan berbahaya harus diketahui dulu sebelumnya bahwa ada beberapa area diatas kapal yang berbahaya bagi muatan berbahaya apabila diletakkan diatas kapal yang jika muatan berbahaya diletakkan di area tersebut dapat terjadi hal-hal yang berbahaya dan tidak diinginkan.
b. Pemberian tanda dan label pada kontainer merupakan salah satu ketentuan penting dalam IMDG Code. Label berfungsi sebagai informasi visual yang menunjukkan jenis bahaya utama dari muatan yang terdapat di dalam kontainer. Label ini harus jelas, mudah terlihat, tidak mudah rusak, dan sesuai dengan standar ukuran serta warna yang telah ditetapkan.

   Label bahaya biasanya berbentuk belah ketupat (diamond shape) dengan ukuran standar tertentu dan memuat simbol bahaya, nomor kelas, serta warna latar yang mencerminkan jenis risiko. Misalnya, label berwarna merah dengan simbol api menunjukkan muatan mudah

terbakar (flammable), sedangkan label berwarna kuning dengan simbol api di atas lingkaran menunjukkan zat pengoksidasi.

2.Segregation (Pemisahan Muatan)

Segregation adalah proses pemisahan barang berbahaya berdasarkan kelas dan sifat bahayanya guna mencegah terjadinya reaksi kimia berbahaya selama pelayaran. IMDG Code menyediakan tabel segregasi yang menunjukkan jenis pemisahan yang harus diterapkan, seperti “away from”, “separated from”, “separated by a complete compartment”, atau “separated longitudinally by an intervening complete compartment”.

Secara operasional, segregation tidak hanya berarti memisahkan muatan secara fisik, tetapi juga mempertimbangkan posisi penempatan di dalam ruang muat atau di atas geladak, ventilasi, serta perlindungan terhadap panas dan percikan api. Kesalahan dalam segregation dapat menyebabkan reaksi berantai yang berujung pada kebakaran, ledakan, atau pelepasan gas beracun.

Kurangnya pemahaman awak kapal terhadap tabel segregasi sering menjadi penyebab utama ketidaksesuaian penempatan muatan. Misalnya, muatan kelas cairan mudah terbakar ditempatkan terlalu dekat dengan zat pengoksidasi, yang secara kimia dapat mempercepat proses pembakaran. Oleh karena itu, penguasaan tabel segregasi dan pengecekan ulang bay plan sebelum keberangkatan sangat diperlukan untuk memastikan keselamatan pelayaran.

4. Pemahaman Awak Kapal

Pemahaman awak kapal adalah tingkat pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran personel kapal terhadap peraturan serta prosedur IMDG Code dalam kegiatan pengangkutan barang berbahaya. Pemahaman ini mencakup kemampuan membaca dan menafsirkan klasifikasi barang berbahaya, memahami tabel segregasi, memeriksa kelengkapan dokumen, serta melaksanakan tindakan pencegahan dan penanggulangan keadaan darurat.

Secara operasional, pemahaman awak kapal dapat diukur melalui beberapa indikator, antara lain: kemampuan mengidentifikasi kelas bahaya suatu muatan, kemampuan menentukan jarak dan metode pemisahan sesuai tabel segregasi, ketelitian dalam memeriksa Dangerous Goods Declaration, serta kemampuan menjelaskan prosedur tanggap darurat berdasarkan EmS Guide. Awak kapal yang memiliki pemahaman baik akan mampu melaksanakan tugasnya secara sistematis, hati-hati, dan sesuai prosedur.

Kurangnya pemahaman awak kapal sering disebabkan oleh minimnya pelatihan, kurangnya pembaruan informasi terhadap amendemen IMDG Code terbaru, serta rendahnya pengawasan manajemen kapal. Selain itu, faktor pengalaman kerja dan tingkat pendidikan juga berpengaruh terhadap kemampuan awak kapal dalam memahami regulasi teknis. Dampak dari rendahnya pemahaman ini dapat berupa kesalahan penempatan kontainer, ketidaksesuaian segregasi, hingga kesalahan dalam mengambil keputusan saat terjadi keadaan darurat.
Dengan demikian, peningkatan pemahaman awak kapal melalui pelatihan rutin, drill keselamatan, serta evaluasi kompetensi menjadi langkah penting dalam mencegah kecelakaan yang disebabkan oleh kesalahan manusia.

Kurangnya pemahaman awak kapal terhadap IMDG Code dapat menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan, baik saat proses pemuatan maupun dalam kondisi darurat. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi melalui pelatihan dan familiarisasi IMDG Code menjadi hal yang sangat penting guna mendukung keselamatan kerja dan kelancaran operasional kapal.

**5.** Peran Dan Tanggung Jawab Awak Kapal

Awak kapal memiliki peran penting dalam penerapan IMDG Code di atas kapal. Tanggung jawab awak kapal meliputi pemeriksaan dokumen muatan berbahaya, pengecekan label dan tanda bahaya pada kontainer, serta memastikan kesesuaian penempatan muatan dengan bay plan yang telah disusun. Awak kapal juga bertanggung jawab untuk melakukan pengawasan selama pelayaran guna mendeteksi potensi bahaya sedini mungkin.

Kurangnya pemahaman awak kapal terhadap IMDG Code dapat menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan, baik saat proses pemuatan maupun dalam kondisi darurat. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi melalui pelatihan dan familiarisasi IMDG Code menjadi hal yang sangat penting guna mendukung keselamatan kerja dan kelancaran operasional kapal.

6. Teori Human Error dalam Keselamatan Pelayaran

Teori human error menjelaskan bahwa sebagian besar kecelakaan dalam transportasi laut terjadi akibat kesalahan manusia, baik dalam bentuk kelalaian, kesalahan pengambilan keputusan, maupun kegagalan dalam mengikuti prosedur yang telah ditetapkan. Dalam konteks pengangkutan muatan berbahaya, human error menjadi faktor risiko yang sangat signifikan.

Teori human error juga menekankan pentingnya pendekatan sistem (system approach), di mana kesalahan manusia tidak hanya dilihat sebagai kegagalan individu, tetapi juga sebagai kegagalan sistem manajemen. Oleh karena itu, perusahaan pelayaran wajib menerapkan Safety Management System (SMS) yang efektif untuk mengurangi potensi kesalahan manusia.

Dalam kaitannya dengan penelitian ini, kurangnya pemahaman awak kapal terhadap IMDG Code merupakan salah satu bentuk human error yang dapat dicegah melalui peningkatan pelatihan, drill rutin, pengawasan berkala, serta pembinaan budaya keselamatan di atas kapal. Dengan meningkatkan kompetensi awak kapal, risiko kecelakaan akibat muatan berbahaya dapat diminimalkan secara signifikan.

7. Manajemen Keselamatan (Safety Management System)

Manajemen keselamatan dalam pelayaran merupakan suatu sistem yang dirancang untuk menjamin keselamatan kapal, awak kapal, muatan, serta perlindungan terhadap lingkungan laut. Sistem ini dikenal sebagai **Safety Management System (SMS)** yang wajib diterapkan oleh perusahaan pelayaran berdasarkan ketentuan internasional yang ditetapkan oleh International Maritime Organization melalui **International Safety Management Code** atau International Safety Management Code (ISM Code). ISM Code merupakan bagian dari Konvensi SOLAS dan bertujuan untuk memastikan bahwa perusahaan pelayaran memiliki sistem manajemen yang terdokumentasi dan terstruktur dalam mengendalikan risiko operasional kapal, termasuk

risiko dalam pengangkutan muatan berbahaya sesuai ketentuan International Maritime Dangerous Goods Code.

a. Pengertian Manajemen Keselamatan

Manajemen keselamatan adalah serangkaian kebijakan, prosedur, dan praktik kerja yang disusun secara sistematis untuk mengidentifikasi bahaya (hazard), menilai risiko (risk assessment), serta menetapkan langkah pengendalian guna mencegah terjadinya kecelakaan. Dalam konteks pengangkutan muatan berbahaya, manajemen keselamatan mencakup pengawasan terhadap dokumentasi, segregation, labeling, serta kompetensi awak kapal. Manajemen keselamatan tidak hanya berfokus pada tindakan setelah kecelakaan terjadi, tetapi lebih menitikberatkan pada upaya pencegahan (preventive action). Pendekatan ini dikenal sebagai proactive safety management. manajemen keselamatan dapat diartikan sebagai proses sistematis yang meliputi perencanaan (planning), pelaksanaan (implementation), pengawasan (monitoring), dan evaluasi (evaluation) terhadap seluruh kegiatan operasional kapal guna mengendalikan risiko dan mencegah terjadinya kecelakaan. Sistem ini menekankan pendekatan pencegahan (preventive approach) dengan mengidentifikasi potensi bahaya sebelum berkembang menjadi insiden. Manajemen keselamatan juga mencakup identifikasi bahaya (hazard identification) dan penilaian risiko (risk assessment). Dalam pengangkutan muatan berbahaya sesuai ketentuan International Maritime Dangerous Goods Code, proses identifikasi bahaya melibatkan analisis terhadap sifat kimia dan fisika muatan, potensi reaksi antar zat, serta risiko yang mungkin timbul selama pelayaran. Setelah risiko diidentifikasi, perusahaan harus menetapkan langkah pengendalian yang tepat, seperti penerapan segregation, pemeriksaan dokumentasi, dan pelatihan awak kapal.

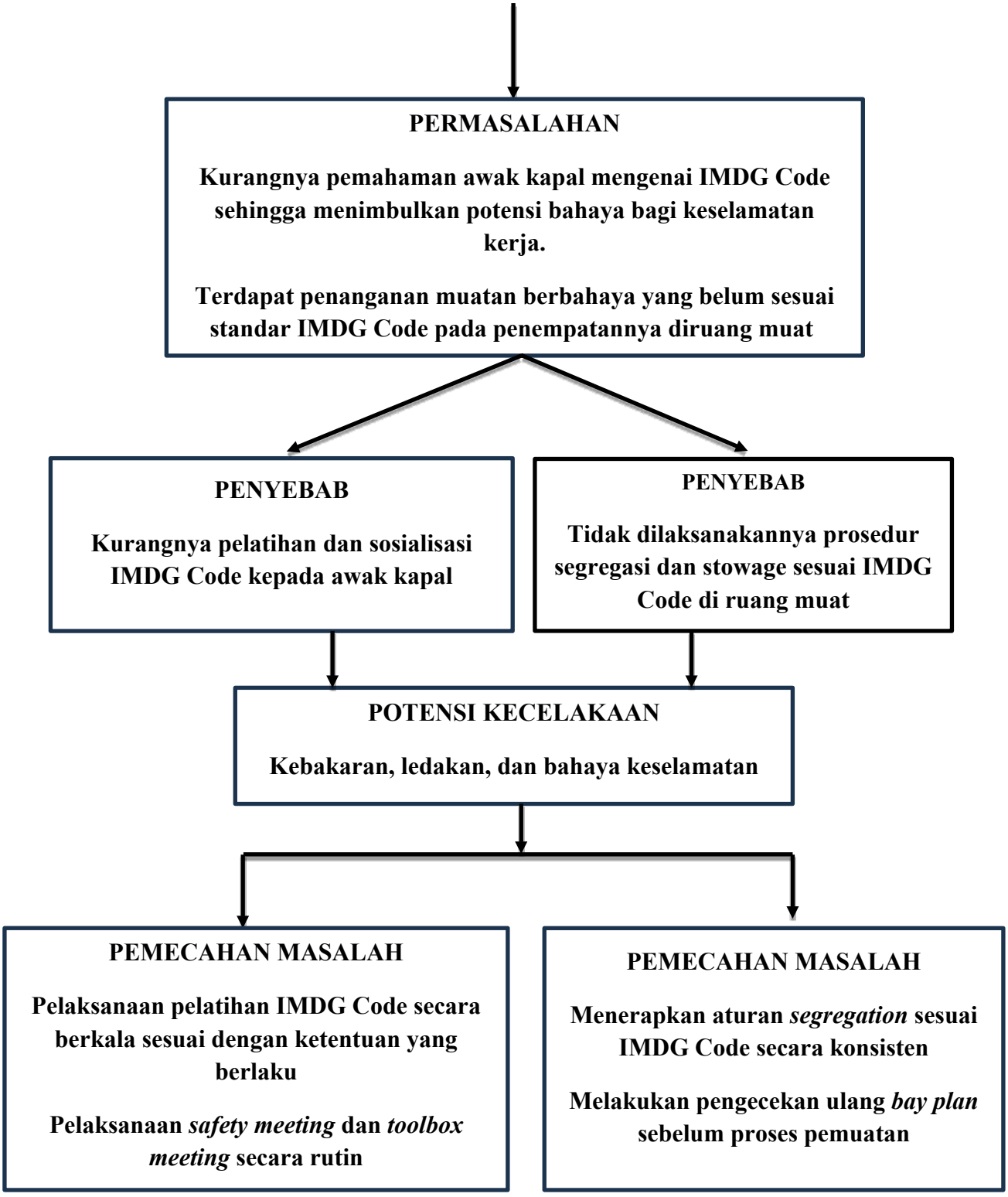
b. Budaya Keselamatan (Safety Culture)

Budaya keselamatan (safety culture) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari manajemen keselamatan pelayaran. Budaya keselamatan dapat diartikan sebagai nilai, sikap, persepsi, dan pola perilaku seluruh awak kapal yang secara kolektif menempatkan keselamatan sebagai prioritas utama dalam setiap

kegiatan operasional. Dalam pengangkutan muatan berbahaya, budaya keselamatan menjadi faktor penentu keberhasilan penerapan ketentuan International Maritime Dangerous Goods Code secara konsisten dan berkelanjutan. Budaya keselamatan yang baik tercermin dari kesadaran awak kapal untuk selalu mematuhi prosedur tanpa harus menunggu pengawasan langsung. Awak kapal dengan budaya keselamatan yang kuat akan secara aktif memeriksa kelengkapan label pada kontainer, memastikan kesesuaian dokumentasi muatan, serta mematuhi ketentuan segregation sebelum kapal berlayar. Selain itu, komunikasi yang terbuka antara manajemen dan awak kapal merupakan faktor penting dalam membangun budaya keselamatan yang positif. Awak kapal harus merasa aman untuk melaporkan potensi bahaya, kesalahan, atau kondisi tidak aman tanpa takut mendapat sanksi yang tidak proporsional. Sistem pelaporan yang baik akan membantu perusahaan mengidentifikasi kelemahan sistem dan mencegah kecelakaan sebelum terjadi.

**C. Kerangka Pemikiran**

**“PENERAPAN (INTERNASIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE) IMDG CODE GUNA MENCEGAH KECELAKAAN DI ATAS KAPAL MV. EVER OUTDO”**


PERMASALAHAN
Kurangnya pemahaman awak kapal mengenai IMDG Code sehingga menimbulkan potensi bahaya bagi keselamatan kerja.
Terdapat penanganan muatan berbahaya yang belum sesuai standar IMDG Code pada penempatannya diruang muat
PENYEBAB
Kurangnya pelatihan dan sosialisasi IMDG Code kepada awak kapal
PENYEBAB
Tidak dilaksanakannya prosedur segregasi dan stowage sesuai IMDG Code di ruang muat
POTENSI KECELAKAAN
Kebakaran, ledakan, dan bahaya keselamatan
PEMECAHAN MASALAH
Pelaksanaan pelatihan IMDG Code secara berkala sesuai dengan ketentuan yang berlaku
Pelaksanaan safety meeting dan toolbox meeting secara rutin
PEMECAHAN MASALAH
Menerapkan aturan segregation sesuai IMDG Code secara konsisten
Melakukan pengecekan ulang bay plan sebelum proses pemuatan

# BAB V

# PENUTUP

## A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama praktik laut di atas kapal MV. Ever Outdo pada periode Agustus 2024 sampai dengan Agustus 2025, serta berdasarkan analisis data yang bersumber dari observasi langsung, studi dokumentasi, dan wawancara dengan awak kapal, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

### 1. Kurangnya Pemahaman Awak Kapal terhadap IMDG Code

Tingkat pemahaman awak kapal MV. Ever Outdo terhadap ketentuan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) masih belum merata. Sebagian besar awak kapal hanya memahami prosedur kerja pada tingkat operasional dasar, yaitu melaksanakan pekerjaan berdasarkan instruksi perwira tanpa memahami alasan teknis dan regulasi yang mendasarinya. Pemahaman yang terbatas ini mencakup ketidakmampuan dalam mengidentifikasi klasifikasi bahaya muatan secara rinci, membaca dan menafsirkan isi dokumen Dangerous Goods Declaration secara optimal, memahami ketentuan segregation berdasarkan tabel segregasi IMDG Code, serta melaksanakan prosedur tanggap darurat berdasarkan Emergency Schedule (EmS) yang sesuai dengan karakteristik muatan berbahaya.

Faktor utama yang menyebabkan rendahnya pemahaman awak kapal adalah minimnya pelatihan dasar (basic training) yang komprehensif mengenai IMDG Code sebelum awak kapal bertugas di kapal yang mengangkut muatan berbahaya, kurangnya pelatihan lanjutan (refresher training) yang mengikuti perkembangan amendemen terbaru IMDG Code, serta tidak adanya sosialisasi yang sistematis dalam bentuk briefing rutin, drill keselamatan, maupun penggunaan media visualisasi bahaya di area kerja.

## 2. Ketidaksesuaian Penempatan Muatan Berbahaya di Ruang Muat

Penerapan prosedur segregasi dan stowage muatan berbahaya di atas kapal MV. Ever Outdo belum sepenuhnya sesuai dengan ketentuan IMDG Code. Berdasarkan hasil observasi dan analisis dokumentasi, ditemukan berbagai bentuk ketidaksesuaian, di antaranya penempatan kontainer muatan berbahaya yang tidak mengacu secara penuh pada Dangerous Goods List (DGL) dan tabel segregation, pengabaian terhadap stowage category yang menentukan apakah muatan harus ditempatkan di atas geladak (on deck) atau di dalam palka (under deck), serta kurang optimalnya verifikasi bay plan dan Dangerous Goods Manifest sebelum proses pemuatan dimulai.

Kasus muatan Calcium Carbide (UN 1402, Class 4.3) yang ditemukan selama penelitian menjadi contoh nyata betapa berbahayanya ketidaksesuaian penempatan muatan apabila awak kapal tidak memahami sifat kimiawi muatan tersebut. Muatan Class 4.3 yang bereaksi dengan air menghasilkan gas asetilena yang sangat mudah terbakar, sehingga penempatan di area dengan kelembaban tinggi atau dekat sumber air laut dapat berpotensi menimbulkan kebakaran atau ledakan di ruang muat. Hal ini menunjukkan bahwa dokumen seperti Dangerous Goods Declaration dan IMDG Container Checklist belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai instrumen pengendalian risiko dalam proses pemuatan.

Faktor penyebab ketidaksesuaian penempatan muatan berbahaya bersifat multidimensi, mencakup aspek sumber daya manusia, tekanan operasional, dan lemahnya pengawasan. Tekanan untuk mempercepat proses bongkar muat di pelabuhan kerap mendorong pengabaian terhadap prosedur keselamatan. Kurangnya koordinasi antara pihak kapal dan terminal, serta tidak dilakukannya double checking terhadap posisi kontainer muatan berbahaya, memperparah kondisi tersebut. implementasi IMDG Code di lapangan seringkali terjadi akibat kurangnya komunikasi dan pengawasan selama proses pemuatan.

## B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis mengajukan beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan penerapan IMDG Code dan mencegah kecelakaan di atas kapal MV. Ever Outdo, khususnya, dan kapal kontainer pada umumnya.

### 1. Saran bagi Perusahaan Pelayaran

Perusahaan pelayaran hendaknya mewajibkan seluruh awak kapal yang bertugas di kapal pengangkut muatan berbahaya untuk mengikuti pelatihan IMDG Code secara berkala, termasuk basic training sebelum penugasan pertama dan refresher training setiap dua tahun sekali selaras dengan siklus amendemen IMDG Code yang diterbitkan oleh IMO. Pelatihan yang diberikan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga mencakup simulasi praktis seperti penanganan tumpahan bahan berbahaya, penggunaan alat pemadam kebakaran yang sesuai dengan kelas bahaya muatan, dan prosedur isolasi area berbahaya.

Integrasi program pelatihan IMDG Code ke dalam Safety Management System (SMS) perlu diperkuat agar pelaksanaan pelatihan dapat dipantau, dievaluasi, dan diperbarui secara berkelanjutan. Perusahaan juga perlu menyediakan media sosialisasi berbahasa Indonesia yang memuat ringkasan ketentuan IMDG Code, tabel segregasi, dan prosedur tanggap darurat, sehingga hambatan bahasa yang selama ini menjadi kendala pemahaman awak kapal dapat diminimalkan.

### 2. Saran bagi Perwira Kapal

Perwira kapal, terutama Chief Officer sebagai penanggung jawab muatan, hendaknya melaksanakan pengawasan yang ketat dan menyeluruh terhadap seluruh tahapan penanganan muatan berbahaya, mulai dari penerimaan dokumen Dangerous Goods Declaration, verifikasi bay plan, proses pemuatan, hingga monitoring selama

pelayaran. Verifikasi double checking terhadap posisi kontainer muatan berbahaya perlu dilakukan sebelum kapal meninggalkan pelabuhan guna memastikan kesesuaian antara data bay plan dengan kondisi aktual di lapangan.

Pelaksanaan safety meeting dan toolbox meeting secara rutin sebelum kegiatan bongkar muat perlu dibudayakan agar seluruh awak kapal mendapatkan informasi yang cukup mengenai karakteristik muatan berbahaya yang akan ditangani. Selain itu, perwira kapal harus memastikan bahwa dokumen pendukung seperti Dangerous Goods Manifest, Dangerous Goods Declaration, Container Packing Certificate (CPC), dan IMDG Container Checklist dimanfaatkan secara maksimal sebagai instrumen pengendalian risiko, bukan sekadar pemenuhan kewajiban administratif.

**3. Saran bagi Awak Kapal**

Awak kapal hendaknya meningkatkan kesadaran dan motivasi dalam mempelajari ketentuan IMDG Code secara mandiri, tidak hanya mengandalkan pelatihan formal yang diberikan perusahaan. Pemahaman yang baik mengenai klasifikasi muatan berbahaya, aturan segregation, dan prosedur tanggap darurat berdasarkan Emergency Schedule (EmS) merupakan modal kompetensi yang sangat penting dalam mendukung keselamatan kerja dan keselamatan pelayaran secara keseluruhan.

Awak kapal juga perlu membangun budaya saling mengingatkan (safety culture) di atas kapal, di mana setiap personel merasa memiliki tanggung jawab bersama terhadap keselamatan. Apabila ditemukan ketidaksesuaian dalam penanganan muatan berbahaya, awak kapal hendaknya segera melaporkannya kepada perwira yang berwenang tanpa rasa sungkan, demi mencegah terjadinya insiden atau kecelakaan yang dapat membahayakan kapal, muatan, dan seluruh personel di atas kapal MV. Ever Outdo.

**4. Saran bagi Penelitian Selanjutnya**

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kualitatif deskriptif yang berfokus pada satu kapal selama periode tertentu. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak kapal kontainer, menggunakan metode kuantitatif berupa kuesioner terstandar untuk mengukur tingkat pemahaman awak kapal secara lebih terukur, serta membandingkan implementasi IMDG Code pada kapal dengan manajemen yang berbeda guna menghasilkan temuan yang lebih komprehensif dan dapat digeneralisasi.

# BAB V

# PENUTUP

## A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama praktik laut di atas kapal MV. Ever Outdo pada periode Agustus 2024 sampai dengan Agustus 2025, serta berdasarkan analisis data yang bersumber dari observasi langsung, studi dokumentasi, dan wawancara dengan awak kapal, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

### 1. Kurangnya Pemahaman Awak Kapal terhadap IMDG Code

Tingkat pemahaman awak kapal MV. Ever Outdo terhadap ketentuan International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) masih belum merata. Sebagian besar awak kapal hanya memahami prosedur kerja pada tingkat operasional dasar, yaitu melaksanakan pekerjaan berdasarkan instruksi perwira tanpa memahami alasan teknis dan regulasi yang mendasarinya. Pemahaman yang terbatas ini mencakup ketidakmampuan dalam mengidentifikasi klasifikasi bahaya muatan secara rinci, membaca dan menafsirkan isi dokumen Dangerous Goods Declaration secara optimal, memahami ketentuan segregation berdasarkan tabel segregasi IMDG Code, serta melaksanakan prosedur tanggap darurat berdasarkan Emergency Schedule (EmS) yang sesuai dengan karakteristik muatan berbahaya.

Faktor utama yang menyebabkan rendahnya pemahaman awak kapal adalah minimnya pelatihan dasar (basic training) yang komprehensif mengenai IMDG Code sebelum awak kapal bertugas di kapal yang mengangkut muatan berbahaya, kurangnya pelatihan lanjutan (refresher training) yang mengikuti perkembangan amendemen terbaru IMDG Code, serta tidak adanya sosialisasi yang sistematis dalam bentuk briefing rutin, drill keselamatan, maupun penggunaan media visualisasi bahaya di area kerja.

## 2. Ketidaksesuaian Penempatan Muatan Berbahaya di Ruang Muat

Penerapan prosedur segregasi dan stowage muatan berbahaya di atas kapal MV. Ever Outdo belum sepenuhnya sesuai dengan ketentuan IMDG Code. Berdasarkan hasil observasi dan analisis dokumentasi, ditemukan berbagai bentuk ketidaksesuaian, di antaranya penempatan kontainer muatan berbahaya yang tidak mengacu secara penuh pada Dangerous Goods List (DGL) dan tabel segregation, pengabaian terhadap stowage category yang menentukan apakah muatan harus ditempatkan di atas geladak (on deck) atau di dalam palka (under deck), serta kurang optimalnya verifikasi bay plan dan Dangerous Goods Manifest sebelum proses pemuatan dimulai.

Kasus muatan Calcium Carbide (UN 1402, Class 4.3) yang ditemukan selama penelitian menjadi contoh nyata betapa berbahayanya ketidaksesuaian penempatan muatan apabila awak kapal tidak memahami sifat kimiawi muatan tersebut. Muatan Class 4.3 yang bereaksi dengan air menghasilkan gas asetilena yang sangat mudah terbakar, sehingga penempatan di area dengan kelembaban tinggi atau dekat sumber air laut dapat berpotensi menimbulkan kebakaran atau ledakan di ruang muat. Hal ini menunjukkan bahwa dokumen seperti Dangerous Goods Declaration dan IMDG Container Checklist belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai instrumen pengendalian risiko dalam proses pemuatan.

Faktor penyebab ketidaksesuaian penempatan muatan berbahaya bersifat multidimensi, mencakup aspek sumber daya manusia, tekanan operasional, dan lemahnya pengawasan. Tekanan untuk mempercepat proses bongkar muat di pelabuhan kerap mendorong pengabaian terhadap prosedur keselamatan. Kurangnya koordinasi antara pihak kapal dan terminal, serta tidak dilakukannya double checking terhadap posisi kontainer muatan berbahaya, memperparah kondisi tersebut. implementasi IMDG Code di lapangan seringkali terjadi akibat kurangnya komunikasi dan pengawasan selama proses pemuatan.

## B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis mengajukan beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan penerapan IMDG Code dan mencegah kecelakaan di atas kapal MV. Ever Outdo, khususnya, dan kapal kontainer pada umumnya.

### 1. Saran bagi Perusahaan Pelayaran

Perusahaan pelayaran hendaknya mewajibkan seluruh awak kapal yang bertugas di kapal pengangkut muatan berbahaya untuk mengikuti pelatihan IMDG Code secara berkala, termasuk basic training sebelum penugasan pertama dan refresher training setiap dua tahun sekali selaras dengan siklus amendemen IMDG Code yang diterbitkan oleh IMO. Pelatihan yang diberikan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga mencakup simulasi praktis seperti penanganan tumpahan bahan berbahaya, penggunaan alat pemadam kebakaran yang sesuai dengan kelas bahaya muatan, dan prosedur isolasi area berbahaya.

Integrasi program pelatihan IMDG Code ke dalam Safety Management System (SMS) perlu diperkuat agar pelaksanaan pelatihan dapat dipantau, dievaluasi, dan diperbarui secara berkelanjutan. Perusahaan juga perlu menyediakan media sosialisasi berbahasa Indonesia yang memuat ringkasan ketentuan IMDG Code, tabel segregasi, dan prosedur tanggap darurat, sehingga hambatan bahasa yang selama ini menjadi kendala pemahaman awak kapal dapat diminimalkan.

### 2. Saran bagi Perwira Kapal

Perwira kapal, terutama Chief Officer sebagai penanggung jawab muatan, hendaknya melaksanakan pengawasan yang ketat dan menyeluruh terhadap seluruh tahapan penanganan muatan berbahaya, mulai dari penerimaan dokumen Dangerous Goods Declaration, verifikasi bay plan, proses pemuatan, hingga monitoring selama

pelayaran. Verifikasi double checking terhadap posisi kontainer muatan berbahaya perlu dilakukan sebelum kapal meninggalkan pelabuhan guna memastikan kesesuaian antara data bay plan dengan kondisi aktual di lapangan.

Pelaksanaan safety meeting dan toolbox meeting secara rutin sebelum kegiatan bongkar muat perlu dibudayakan agar seluruh awak kapal mendapatkan informasi yang cukup mengenai karakteristik muatan berbahaya yang akan ditangani. Selain itu, perwira kapal harus memastikan bahwa dokumen pendukung seperti Dangerous Goods Manifest, Dangerous Goods Declaration, Container Packing Certificate (CPC), dan IMDG Container Checklist dimanfaatkan secara maksimal sebagai instrumen pengendalian risiko, bukan sekadar pemenuhan kewajiban administratif.

**3. Saran bagi Awak Kapal**

Awak kapal hendaknya meningkatkan kesadaran dan motivasi dalam mempelajari ketentuan IMDG Code secara mandiri, tidak hanya mengandalkan pelatihan formal yang diberikan perusahaan. Pemahaman yang baik mengenai klasifikasi muatan berbahaya, aturan segregation, dan prosedur tanggap darurat berdasarkan Emergency Schedule (EmS) merupakan modal kompetensi yang sangat penting dalam mendukung keselamatan kerja dan keselamatan pelayaran secara keseluruhan.

Awak kapal juga perlu membangun budaya saling mengingatkan (safety culture) di atas kapal, di mana setiap personel merasa memiliki tanggung jawab bersama terhadap keselamatan. Apabila ditemukan ketidaksesuaian dalam penanganan muatan berbahaya, awak kapal hendaknya segera melaporkannya kepada perwira yang berwenang tanpa rasa sungkan, demi mencegah terjadinya insiden atau kecelakaan yang dapat membahayakan kapal, muatan, dan seluruh personel di atas kapal MV. Ever Outdo.

**4. Saran bagi Penelitian Selanjutnya**

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kualitatif deskriptif yang berfokus pada satu kapal selama periode tertentu. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak kapal kontainer, menggunakan metode kuantitatif berupa kuesioner terstandar untuk mengukur tingkat pemahaman awak kapal secara lebih terukur, serta membandingkan implementasi IMDG Code pada kapal dengan manajemen yang berbeda guna menghasilkan temuan yang lebih komprehensif dan dapat digeneralisasi.