BAB II
TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. ISM Code (International Safety Management Code)

ISM Code merupakan standar internasional yang ditetapkan oleh *International Maritime Organization* (IMO) melalui Resolusi A.741(18) pada tahun 1993 dan mulai berlaku secara mandatory pada tahun 1998 untuk kapal-kapal tertentu. ISM Code atau *International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention* bertujuan untuk menyediakan standar internasional bagi manajemen keselamatan dan pencegahan polusi dalam operasi kapal serta perlindungan lingkungan laut (Asmiranda & Safitri, 2020). Kode ini mewajibkan perusahaan pelayaran untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan memelihara sistem manajemen keselamatan (*Safety Management System*/SMS) yang efektif guna memastikan keselamatan operasi kapal dan pencegahan pencemaran lingkungan laut.

Implementasi ISM Code mencakup berbagai aspek penting dalam manajemen keselamatan pelayaran, termasuk penetapan kebijakan keselamatan dan perlindungan lingkungan, tanggung jawab dan wewenang perusahaan, penunjukan *Designated Person Ashore* (DPA), prosedur operasional kapal, perencanaan tanggap darurat, pelaporan dan analisis ketidaksesuaian, kecelakaan dan kejadian berbahaya, serta pemeliharaan kapal dan peralatan (Hidayatullah dkk., 2024). Setiap elemen dalam ISM Code dirancang untuk menciptakan budaya keselamatan yang komprehensif di seluruh organisasi pelayaran, mulai dari tingkat manajemen darat hingga awak kapal yang beroperasi di laut.

Penerapan ISM Code memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan standar keselamatan maritim global dengan menetapkan *framework* yang jelas untuk manajemen keselamatan kapal. Melalui sistem audit dan sertifikasi yang ketat, ISM Code memastikan bahwa perusahaan pelayaran memenuhi standar minimum keselamatan yang ditetapkan secara internasional Puspitawati, 2019). *Document of Compliance (*DOC) untuk perusahaan dan *Safety Management Certificate* (SMC) untuk kapal menjadi bukti formal bahwa sistem manajemen keselamatan telah diimplementasikan sesuai dengan persyaratan ISM Code dan diverifikasi oleh badan klasifikasi atau otoritas maritim yang diakui (Indriyani dkk., 2021).

2. Safety Management System (SMS)

Safety Management System (SMS) adalah kerangka kerja sistematis yang dirancang untuk mengelola risiko keselamatan dalam operasi pelayaran melalui pendekatan proaktif dan terstruktur. SMS berdasarkan ISM Code mengintegrasikan berbagai komponen manajemen keselamatan termasuk kebijakan, prosedur, rencana, dan proses yang memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi bahaya, menilai risiko, dan mengimplementasikan kontrol yang efektif untuk mencegah kecelakaan dan insiden (Ardiansyah dkk., 2024). Sistem ini menekankan pentingnya komitmen manajemen puncak, partisipasi aktif seluruh personel, dan perbaikan berkelanjutan dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman di kapal maupun di darat.

Komponen utama SMS dalam konteks ISM Code meliputi dokumentasi prosedur operasional standar (*Standard Operating Procedures*/SOP), program pelatihan dan kompetensi awak kapal, sistem pelaporan dan investigasi insiden, manajemen perubahan, dan mekanisme audit internal serta tinjauan manajemen. Setiap komponen dirancang untuk saling melengkapi dan membentuk

sistem yang holistik dalam mengelola keselamatan operasi kapal (Handojo dkk., 2018). Dokumentasi yang komprehensif dan terstruktur menjadi tulang punggung SMS, memastikan bahwa semua prosedur keselamatan terdokumentasi dengan baik, mudah diakses, dan dipahami oleh seluruh personel yang terlibat dalam operasi kapal.

Efektivitas SMS sangat bergantung pada budaya keselamatan (*safety culture*) yang dikembangkan dalam organisasi pelayaran. Budaya keselamatan yang positif mendorong pelaporan proaktif terhadap bahaya dan *near-miss incidents*, komunikasi terbuka mengenai isu keselamatan, dan pembelajaran berkelanjutan dari pengalaman operasional (Syakurah dkk., 2023). Implementasi SMS yang sukses juga memerlukan dukungan sumber daya yang memadai, termasuk alokasi anggaran untuk pelatihan, pemeliharaan peralatan keselamatan, dan perbaikan sistem secara berkelanjutan. Evaluasi dan tinjauan rutin terhadap kinerja SMS melalui *Key Performance Indicators* (KPIs) keselamatan memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan memastikan bahwa sistem terus beradaptasi dengan perubahan regulasi dan *best practices* industri maritim (Simaremare dkk., 2024).

3. Keselamatan Pelayaran (*Maritime Safety*)

Keselamatan pelayaran merupakan kondisi yang mencerminkan terlindunginya kapal, muatan, penumpang, dan awak kapal dari berbagai ancaman dan risiko yang dapat terjadi selama operasi pelayaran di laut. Konsep keselamatan pelayaran mencakup aspek yang luas mulai dari kelaikan kapal (*seaworthiness*), kompetensi awak kapal, kondisi cuaca dan navigasi, hingga sistem manajemen keselamatan yang diterapkan oleh perusahaan pelayaran (Mudiyanto, 2019). Dalam konteks maritim modern, keselamatan pelayaran tidak hanya dipandang

sebagai tanggung jawab individu awak kapal, tetapi merupakan hasil dari sistem yang terintegrasi melibatkan regulasi internasional, standar industri, teknologi maritim, dan budaya keselamatan organisasi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan pelayaran dapat dikategorikan menjadi faktor manusia (*human factors*), faktor teknis, dan faktor lingkungan. Faktor manusia mencakup kompetensi, kelelahan, komunikasi, *decision-making*, dan situational awareness awak kapal yang memiliki peran kritis dalam operasi kapal sehari-hari (Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, 2025). Faktor teknis berkaitan dengan kondisi dan pemeliharaan kapal, peralatan navigasi, sistem propulsi, dan teknologi keselamatan yang tersedia di kapal. Faktor lingkungan meliputi kondisi cuaca, gelombang laut, arus, dan visibilitas yang dapat berubah secara dinamis dan mempengaruhi keselamatan pelayaran.

Upaya peningkatan keselamatan pelayaran dilakukan melalui pendekatan multi-layer yang melibatkan regulasi internasional seperti SOLAS (*Safety of Life at Sea*), MARPOL (*Marine Pollution*), dan STCW (*Standards of Training, Certification and Watchkeeping*), serta implementasi sistem manajemen keselamatan seperti ISM Code. Teknologi maritim modern seperti *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS), *Automatic Identification System* (AIS), dan *Voyage Data Recorder* (VDR) juga berkontribusi signifikan dalam meningkatkan keselamatan navigasi dan investigasi kecelakaan maritim Hermawan dkk., 2020). Program pelatihan dan sertifikasi awak kapal yang memenuhi standar STCW memastikan bahwa personel kapal memiliki kompetensi yang diperlukan untuk mengoperasikan kapal dengan aman dalam berbagai kondisi.

4. Jenis-Jenis Personal Protective Equipment (PPE) yang Wajib Digunakan Saat Bekerja

Alat Pelindung Diri (APD) merujuk pada peranti yang dikembangkan guna menyajikan proteksi atas ancaman yang berhubungan dengan insiden, yang wajib diaplikasikan selaras dengan tingkat ancaman serta potensi kerugian aktivitas kerja demi menjamin keselamatan personil kerja serta individu yang berposisi di area sekitar. Di bawah ini merupakan instrumen yang dibutuhkan sebelum mengawali aktivitas kerja.

a. *Safety Helmet*

American National Standart (ANSI) mengklasifikasikan alat pelindung kepala ke beberapa kategori dan tingkatan yang berlainan. Di bawah ini ragam kategori serta tingkatan *safety helmet* yang bisa Anda pergunakan sebagai acuan saat menentukan *safety helmet* yang ideal selaras dengan kondisi area kerja:

1) Tipe 1

Safety helmet mampu dimanfaatkan demi meminimalisasi efek ancaman dari sisi vertikal, contohnya runtuhan objek runcing ataupun material berbobot dari atas.

Gambar 2.1 *Safety Helmet* Tipe 1



Sumber: directindustry.com

2) Tipe 2

Safety helmet diaplikasikan demi mereduksi efek ancaman dari sisi atas maupun lateral, contohnya hantaman objek runcing dari bagian pinggir. *Safety helmet* model 2 ini disertai struktur busa berdensitas pekat serta suspensi pada

komponen internalnya.

Gambar 2.2 *Safety Helmet* Tipe 2



Sumber: directindustry.com

b. *Safety Goggles*

Safety Goggles ialah APD yang diciptakan guna memproteksi indra penglihatan dari ancaman spesifik layaknya partikel debu, cairan logam, uap kabut, gas uap, jerebu, zat kimiawi, larutan asam, ataupun pancaran optis yang mampu memicu inflamasi maupun cedera fisik.

Gambar 2.3 *Safety Goggles*



Sumber: kseibi.com

c. Masker Welder

Masker welder ialah peranti penunjang yang kerap diaplikasikan selaku proteksi diri yang umumnya guna menyelubungi rongga mulut sampai area hidung. Masker itu sendiri lazim dikenakan oleh seorang pekerja dalam rangka membangun benteng pertahanan ataupun menangkal serta meminimalisasi potensi individu tersebut bakal terkontaminasi partikel halus yang mengancam sistem respirasi ataupun terpapar agen infeksius maupun intoksikasi udara pada cakupan lingkungan tempatnya bekerja

.

Gambar 2.4 Masker Welder



Sumber: kseibi.com

d. *Hand Gloves*

Hand gloves atau pelindung tangan ialah sebuah peranti yang diaplikasikan pada bagian tangan serta amat dibutuhkan dalam beragam bidang kerja. Baik itu konstruksi maupun kesehatan. *Hand gloves* ini berguna 12 untuk memproteksi tangan personel kerja dari perkara yang tidak diharapkan. Hal tersebut bakal sangat menopang tenaga kerja di ranah kerja di armada laut layaknya pada aktivitas pemeliharaan kapal. *Hand gloves* terdiri atas bermacam variasi tipe. Di antaranya ialah:

1) *Leather Gloves*

Pelindung tangan kategori ini berfungsi untuk mengamankan tangan praktisi kerja dari bidang permukaan yang diklasifikasikan kasar.

Gambar 2.5 *Leather Hand Gloves*



Sumber: https://pmcsupplies.com

2) *Rubber Gloves* atau Sarung Tangan Karet

Varian ini berguna untuk menjauhkan pemakai dari paparan arus listrik. Lazimnya tipe ini diterapkan kepada tenaga kerja di lingkungan industri.

Gambar 2.6 *Rubber Gloves*



Sumber: https://www.walmart.com/

3) *Padded Cloth Gloves*

Pelindung tangan ini umumnya diaplikasikan demi memproteksi bagian tangan pemakai dari kontaminan atau sisi objek yang tajam.

Gambar 2.7 *Padded Cloth Gloves*



Sumber: https://worksafe.com

4) *Heat Resistant Gloves*

Ialah varian pelindung tangan resistan termal. Kegunaannya guna membentengi personel laboratorium ketika melakukan aktivitas kerja mengoperasikan instrumen-instrumen yang mampu memicu suhu tinggi, semisal dalam memindahkan peranti gelas pada bagian dalam wadah *autoclave*.

Gambar 2.8 *Heat Resistant Gloves*



Sumber: https://pmcsupplies.com

5) *Metal Mesh Gloves*

Alat pelindung tangan tipe tersebut berguna dalam rangka mengamankan individu dari objek-objek yang tajam ketika melangsungkan proses pemotongan besi serta sejenisnya.

Gambar 2.9 *Metal Mesh Gloves*



Sumber: https://www.macrokun.com

e. *Coverall* atau *Wearpack*

Coverall atau *wearpack* ialah busana khusus yang dikenakan ketika melaksanakan aktivitas spesifik yang memiliki risiko moderat hingga tinggi, baik risiko noda ataupun ancaman yang lain kian membahayakan fisik.

Gambar 2.10 *Coverall/Wearpack*



Sumber: seragambatam.com

f. Wintercloud

Wintercloud pakaian pelindung kerja khusus yang dirancang untuk melindungi pekerja dari suhu dingin ekstrem di lingkungan kerja seperti *cold storage,* ruang pendingin, atau *freezer.* Baju ini memiliki insulasi tebal untuk menjaga kehangatan tubuh saat bekerja di suhu sangat rendah (hingga -40°C), tahan air dan angin, serta biasanya dilengkapi dengan hoodie untuk melindungi kepala dan leher dari udara dingin.

Gambar 2.11 *Wintercloud*



Sumber: indonesian.alibaba.com

g. *Safety Shoes* dan *Safety Boots*

Alas kaki keselamatan kerja tersebut diproduksi menggunakan material kulit yang dikombinasikan dengan logam, Pada komponen dasarnya tersusun atas jenis karet yang masif. Melalui material tersebut, personel bakal terproteksi dari beragam insiden pada ekstremitas bawahnya.

Gambar 2.12 *Safety Shoes*



Sumber: https://mavink.com

Gambar 2.13 *Safety Boots*



Sumber: made-in-china.com

B. Kerangka Pikir

Untuk memperjelas arah dan fokus penelitian, diperlukan kerangka pikir yang memaparkan keterkaitan rasional antar-variabel-variabel yang dikaji. Kerangka pemikiran pada studi ini disusun secara sistematis untuk menjelaskan alur analisis penerapan ISM Code dalam menunjang keselamatan kerja di kapal MV. Mabah.

Gambar 2.14 Kerangka Pikir

