

Analisis Penerapan Prosedur ISM Code dan Pelatihan Awak Kapal Terhadap Keselamatan di Kapal MT. Pasaman PT. Pertamina International Shipping

Bobi Yosi Gunawan¹, Eni Tri Wahyuni^{2*}, Meinina³
^{1,2,3} Program Studi TROK, Politeknik Bumi Akpelni
*e-mail korespondensi: eni@akpelni.ac.id

Abstract

Safety is the most important thing in ship operations, because it concerns human life and spirit. Implementation of the ISM Code procedure is one part of the obligations that must be implemented based on SOLAS 1974 Chapter IX – Management for the Safe Operations of Ships, which provides requirements based on the form of a Safety Management System (SMS) made by the company or person deemed responsible for the ship to create safe ship operations and prevent pollution. The aim of this research is to analyze the implementation of the ISM Code procedure and find out the crew's training regarding the safety management system on the MT. Pasaman. The method used in this research is a qualitative descriptive research method, which involves collecting data directly from the research site. With several aspects such as data collection through observation, interviews, and documentation. From the research results, it can be concluded that the application of the ISM Code procedure on the ship MT. Pasaman. The fitting hasn't gone well. Given the existence of company regulations and policies for implementing the Safety Management System, the authority of the Master, as the person responsible for the entire ship's crew, must play an important role in increasing crew discipline and safety awareness by conducting well-implemented training and familiarization to reduce work accidents.

Keywords: ISM Code, Ship Crew Training, Safety

Abstrak

Keselamatan merupakan hal terpenting dalam pengoperasian di atas kapal, karena menyangkut dengan nyawa dan jiwa manusianya. Penerapan prosedur ISM Code adalah salah satu bagian dari kewajiban yang harus dilaksanakan berdasarkan SOLAS 1974 Chapter IX – Management for The Safe Operation of Ships yang memberikan persyaratan berupa Safety Management System (SMS) yang dibuat oleh perusahaan atau orang yang dianggap bertanggung jawab terhadap kapal untuk menciptakan pengoperasian kapal yang aman dan mencegah polusi. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa penerapan prosedur ISM Code, mengetahui pelatihan awak kapal terhadap sistem manajemen keselamatan di kapal MT. Pasaman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif yang menghasilkan data langsung dari tempat penelitian. Dengan beberapa aspek seperti pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan prosedur ISM Code di kapal MT. Pasaman belum berjalan dengan baik. Dengan adanya peraturan dan kebijakan perusahaan dalam menerapkan Safety Management System, wewenang Nakhoda sebagai penanggung jawab seluruh crew kapal harus berperan penting untuk meningkatkan kedisiplinan dan kesadaran crew terhadap keselamatan dengan melakukan pelatihan dan familiarisasi yang dilaksanakan dengan baik untuk mengurangi kecelakaan kerja.

Kata kunci: ISM Code, Pelatihan Awak Kapal, Keselamatan

PENDAHULUAN

Keselamatan pelayaran merupakan aspek fundamental dalam dunia maritim yang memiliki peran strategis dalam menjaga keberlangsungan transportasi laut, perlindungan lingkungan, dan keselamatan jiwa manusia. Aktivitas pelayaran yang semakin kompleks menuntut adanya sistem pengelolaan keselamatan yang komprehensif, terstruktur, dan memenuhi standar internasional. Berbagai kasus kecelakaan kapal yang terjadi di dunia, baik di perairan internasional maupun nasional, menunjukkan bahwa penyebab utama kecelakaan umumnya berkaitan dengan faktor manusia (*human error*), kelemahan sistem manajemen keselamatan, dan budaya keselamatan yang belum tertanam dengan baik. Kondisi ini mempertegas pentingnya implementasi International Safety Management (ISM) Code sebagai standar global dalam pengelolaan keselamatan kapal dan pencegahan pencemaran lingkungan.

ISM Code merupakan salah satu instrumen keselamatan yang diperkenalkan oleh International Maritime Organization (IMO) sebagai upaya untuk meningkatkan keselamatan operasi kapal dan meminimalisasi risiko insiden di laut. Kode ini mewajibkan perusahaan pelayaran untuk mengembangkan, menerapkan, dan memelihara Safety Management System (SMS) yang mencakup prosedur operasi, struktur tanggung jawab, kegiatan audit internal, evaluasi risiko, kesiapan darurat, dan pelaporan ketidaksesuaian. ISM Code bukan hanya dokumen formal, tetapi juga suatu budaya operasional yang harus terinternalisasi dalam setiap aktivitas kapal dan perusahaan. Dengan demikian, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada komitmen seluruh elemen organisasi, mulai dari top management di darat hingga seluruh awak kapal di atas kapal.

Namun dalam praktiknya, implementasi ISM Code tidak selalu berjalan sesuai yang diharapkan. Banyak perusahaan pelayaran, terutama dalam lingkup domestik, menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan Sumber Daya Manusia yang kompeten, kurangnya pembinaan keselamatan, lemahnya sistem pengawasan, serta rendahnya tingkat kepatuhan awak kapal terhadap prosedur yang telah ditetapkan. Hal ini semakin kompleks ketika ditemui adanya budaya kerja yang masih mengabaikan aspek keselamatan demi efisiensi waktu atau kebiasaan kerja yang tidak sesuai standar. Isu yang berkembang saat ini mengarah pada semakin kompleksnya operasi kapal tanker, meningkatnya persyaratan audit internasional seperti SIRE 2.0, serta tekanan global terhadap aspek keamanan dan perlindungan lingkungan. Kondisi ini menuntut awak kapal memiliki kompetensi keselamatan yang lebih tinggi, sementara temuan lapangan menunjukkan bahwa praktik implementasi prosedur masih belum konsisten.

Salah satu contoh nyata yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah kejadian kecelakaan kerja yang terjadi pada kapal MT. Pasaman milik PT Pertamina International Shipping (PIS) pada 1 April 2024. Insiden tersebut bermula ketika salah satu Juru Mudi mengalami cedera saat pembongkaran Valve Cross Over Cargo Line di Starboard Cargo Tank. Prosedur kerja ruang terbatas (*enclosed space*) tidak sepenuhnya dipatuhi, dan penggunaan Personal Protective Equipment (PPE) tidak sesuai ketentuan. Padahal, kegiatan perbaikan dalam ruang terbatas memiliki risiko tinggi seperti kekurangan oksigen, paparan gas berbahaya, hingga potensi kecelakaan fisik. Kejadian ini menunjukkan adanya celah dalam implementasi prosedur keselamatan, pelatihan awak kapal, familiarisasi, serta kurangnya pengawasan dari perwira dan Nakhoda terhadap kepatuhan penggunaan APD dan dokumen perizinan kerja seperti *Permit to Work*.

Kondisi tersebut mempertegas bahwa implementasi ISM Code tidak cukup hanya dengan memiliki dokumen SMS atau sertifikasi seperti DOC (*Document of Compliance*) dan SMC (*Safety Management Certificate*). Lebih dari itu, diperlukan budaya keselamatan (*safety culture*) yang kuat melalui pelatihan berkelanjutan, pengawasan disiplin, serta peningkatan pemahaman awak kapal terhadap setiap prosedur operasi. Awak kapal merupakan aktor utama yang sangat menentukan keberhasilan penerapan ISM Code di tingkat operasional. Kurangnya

pelatihan, minimnya frekuensi drill, serta ketidaktahuan terhadap prosedur akan mengakibatkan risiko kecelakaan meningkat secara signifikan.

Dalam konteks kapal tanker seperti MT. Pasaman, risiko keselamatan bahkan lebih besar dibandingkan kapal tipe lainnya. Muatan berupa minyak dan produk turunan minyak sangat rentan terhadap ledakan, kebakaran, atau pencemaran laut apabila prosedur tidak dipatuhi. Oleh karena itu, pelatihan awak kapal bukan hanya formalitas, tetapi merupakan kebutuhan vital. Pelatihan meliputi fire drill, abandon ship drill, oil spill response, penggunaan peralatan keselamatan, prosedur ruang terbatas, hingga penanganan kebocoran. Setiap pelatihan harus didokumentasikan dan dilaksanakan secara rutin sesuai ketentuan ISM Code dan standar perusahaan.

Disisi lain, penelitian terkait keselamatan kapal dan implementasi ISM Code telah banyak dilakukan, namun sebagian besar berfokus pada pengukuran kepatuhan administratif dan evaluasi dokumen. Penelitian yang mengkaji hubungan langsung antara implementasi ISM Code, kualitas pelatihan awak kapal, dan dampaknya terhadap keselamatan operasional di kapal tanker khususnya kapal milik BUMN seperti MT. Pasaman masih relatif terbatas. Di sisi ini terdapat celah penelitian (*research gap*) yang penting, khususnya untuk menilai sejauh mana penerapan sistem keselamatan benar-benar berjalan efektif di lapangan dan apakah pelatihan awak kapal benar-benar meningkatkan keselamatan kerja.

Selain itu, perkembangan industri maritim global menuntut perusahaan pelayaran untuk tidak hanya memenuhi standar minimum keselamatan, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan membangun budaya keselamatan yang kuat. Pada kasus MT. Pasaman, kecelakaan yang terjadi menunjukkan bahwa penerapan prosedur keselamatan belum sepenuhnya terintegrasi dalam praktik sehari-hari. Hal ini menegaskan bahwa pengetahuan teknis awak kapal, kesadaran risiko, serta disiplin pelaksanaan SOP sangat menentukan kualitas keselamatan di atas kapal.

Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, maka penelitian ini menjadi sangat relevan dan penting untuk dilakukan. Penelitian ini mengkaji secara mendalam bagaimana implementasi prosedur ISM Code dan pelatihan awak kapal diterapkan pada MT. Pasaman serta bagaimana kedua variabel tersebut berpengaruh terhadap keselamatan pelayaran. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya celah keselamatan dan memberikan rekomendasi perbaikan sistem keselamatan, baik bagi perusahaan maupun pihak regulator.

Selain memberikan kontribusi praktis dalam meningkatkan keselamatan kerja di kapal MT. Pasaman, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya literatur terkait implementasi ISM Code dan manajemen keselamatan kapal di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat operasional tetapi juga memiliki nilai akademik yang signifikan, terutama dalam pengembangan kajian keselamatan maritim dan manajemen risiko pelayaran.

Berbagai penelitian terkait implementasi ISM Code telah dilakukan, namun sebagian besar fokus pada evaluasi dokumen, tingkat kepatuhan administratif, atau audit perusahaan. Gap penelitian (*research gap*) muncul karena masih terbatasnya penelitian yang menilai hubungan langsung antara implementasi ISM Code, pelatihan awak kapal, dan efektifitas keselamatan operasional di kapal *tanker*, terutama pada armada milik BUMN seperti PIS. Selain itu, belum ada penelitian yang secara khusus mengevaluasi pasca-kejadian (*after-incident review*) pada kasus MT. Pasaman untuk mengidentifikasi penyebab gap keselamatan secara komprehensif.

Dengan demikian, penelitian ini menjadi relevan karena mengkaji secara langsung implementasi prosedur ISM Code dan pelatihan awak kapal pada MT. Pasaman. Fokus penelitian meliputi:

1. menganalisis tingkat kepatuhan terhadap prosedur ISM Code di atas kapal,

2. menilai kualitas dan efektivitas pelatihan awak kapal terhadap keselamatan operasional, dan
3. mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya celah keselamatan (safety gap) berdasarkan temuan lapangan.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan sistem keselamatan, menjadi referensi bagi perusahaan dan regulator, serta memperkaya literatur akademik di bidang keselamatan maritim dan manajemen risiko pelayaran di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam proses penerapan ISM Code dan pelatihan awak kapal serta pengaruhnya terhadap keselamatan operasi di kapal MT. Pasaman milik PT Pertamina International Shipping. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman komprehensif mengenai fenomena keselamatan kerja berdasarkan kondisi nyata di lapangan, interaksi antar awak kapal, dan proses pelaksanaan prosedur keselamatan.

Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus (case study research) yang berfokus pada satu unit analisis, yaitu kapal MT. Pasaman. Studi kasus dipilih karena mampu menelaah secara detail bagaimana penerapan ISM Code dan pelatihan awak kapal berjalan dalam konteks operasional yang spesifik. Penelitian ini tidak hanya mengkaji dokumen dan regulasi, tetapi juga mengobservasi langsung praktik keselamatan sehari-hari dan proses pelaksanaan SOP di atas kapal.

Penelitian dilaksanakan di atas Kapal MT. Pasaman selama periode Januari–Mei 2024, baik saat kapal berada di pelabuhan, terminal muat/bongkar, maupun selama pelayaran. Lokasi penelitian diperluas dengan melakukan koordinasi dengan kantor pusat PT Pertamina International Shipping (PIS) sebagai pemilik kapal untuk mendapatkan dokumen dan wawancara tambahan terkait implementasi SMS (Safety Management System).

Populasi penelitian adalah seluruh awak kapal MT. Pasaman sebanyak 25 orang. Populasi ini dipilih karena seluruh awak kapal memiliki keterlibatan langsung dalam implementasi ISM Code dan keselamatan kerja. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan informan berdasarkan jabatan, pengalaman, dan keterlibatan langsung dalam keselamatan. Total 12 informan kunci (key informants) dipilih sebagai sampel. Pemilihan sampel ini berdasarkan pertimbangan bahwa mereka adalah personel yang memahami dan menjalankan prosedur ISM Code secara langsung.

PEMBAHASAN

Implementasi ISM Code di kapal MT. Pasaman menunjukkan keberadaan struktur dan dokumen yang memenuhi persyaratan formal (SMM, SOP, PTW, Record Drill, DOC/SMC). Namun ketika dianalisis dari perspektif kinerja implementasi — yakni konsistensi pelaksanaan, efektivitas mekanisme pengendalian, dan internalisasi budaya keselamatan — ditemukan beberapa gap yang signifikan antara dokumen (paper-based compliance) dan praktik operasional nyata (practice-based compliance).

Kesesuaian administratif dan operasional

Secara administratif, MT. Pasaman telah memenuhi persyaratan dokumenter: Safety Management Manual (SMM) tersedia, sertifikat SMC dan DOC valid, serta catatan drill terdokumentasi. Akan tetapi observasi lapangan dan analisis dokumen mengungkap tiga masalah utama:

Formalitas dokumentasi: sejumlah checklist dan laporan diisi lengkap tetapi tidak didukung bukti observasi konkret (e.g., signature tanpa waktu/nomor registrasi peralatan). Ini menunjukkan *procedural compliance* yang bersifat administratif, bukan *functional compliance* yang mengubah perilaku di lapangan.

Penegakan PTW (*Permit to Work*) lemah: prosedur PTW ada, namun pada pekerjaan ruang terbatas dan pekerjaan dismantling (*pump room*) ditemukan pelaksanaan PTW yang sekadar administrasi — beberapa langkah risiko seperti gas testing berkala dan standby radio tidak selalu dipenuhi. Audit internal kurang mendalam: internal audit cenderung bersifat checklist-driven tanpa *root cause analysis* yang sistemik; perbaikan yang dihasilkan bersifat temporer dan tidak meng-address faktor organisasi (mis. insentif waktu kerja, beban kerja).

Dari perspektif ISM Code, tujuan utama bukan sekadar memiliki dokumen, tetapi sistem manajemen keselamatan yang menghasilkan operasi aman melalui penerapan kontrol, pembelajaran dari insiden, dan peningkatan berkelanjutan. Kondisi di MT. Pasaman menandakan bahwa sistem dokumenter telah ada, tetapi fungsi manajerial untuk mengawal pelaksanaan masih perlu diperkuat.

Pelaksanaan Pelatihan dan Familiarisasi Awak Kapal

Pelatihan dan familiarisasi merupakan elemen kunci dalam penguatan SMS. Temuan penelitian menunjukkan pelaksanaan pelatihan rutin (*drill* bulanan), tetapi kualitas dan relevansi materi serta metode evaluasinya bermasalah. Frekuensi, kualitas dan evaluasi pelatihan

1. Frekuensi *drill* tercatat sesuai jadwal bulanan, namun observasi menunjukkan simulasi tidak selalu realistis (skema latihan terlalu prosedural, minim skenario kompleks). Akibatnya, kemampuan respon awak pada kondisi stress/kejutan tidak optimal.
2. Konten pelatihan cenderung generik dan kurang mengakomodir kasus spesifik kapal tanker, seperti manajemen ruang tertutup, prosedur kerja di *pump room*, dan penanganan uap/HC gas.
3. Evaluasi pasca-pelatihan minim: tidak semua sesi pelatihan diikuti dengan tes kompetensi terukur atau *assessment center* sehingga sulit memastikan *transfer learning* ke lapangan.

Familiarisasi Awak Baru dan Refresher Training

Proses familiarisasi awak baru terdokumentasi, namun durasi dan kualitasnya tidak konsisten; beberapa awak baru melaporkan mendapatkan orientasi singkat tanpa demonstrasi *hands-on* pada peralatan keselamatan kunci (SCBA, gas detector). Untuk kapal tanker, familiarisasi praktis sangat kritical — teori tanpa praktik tidak cukup.

Analisis Kasus: Kecelakaan di Pump Room (1 April 2024)

Kejadian kecelakaan pada 1 April 2024 merupakan titik bukti (*case evidence*) terhadap kelemahan implementasi prosedur dan praktik pelatihan.

Kronologi singkat dan analisis penyebab Aktivitas: pembongkaran *Valve Cross Over Cargo Line* di *pump room* (enclosed, terbatas ruang gerak).

1. Faktor teknis: adanya pelepasan minyak/gas pada saat pembongkaran, kemungkinan drain/venting tidak sempurna.
2. Faktor manusia: operator (Juru Mudi) tidak memakai Helm keselamatan; tidak membawa radio komunikasi; pekerja melakukan pekerjaan di lokasi terbatas tanpa *buddy system*.
3. Faktor organisasi: pengawasan tidak memadai; *permit to work* dilaporkan namun verifikasi pre-task (gas test dan isolasi sumber) tidak sepenuhnya dilaksanakan.

Insiden tersebut bukan sekadar kesalahan individu, melainkan manifestasi dari kelemahan sistem: pelatihan yang tidak menekankan praktik ruang terbatas, PTW yang tidak diikuti dengan kontrol verifikasi (gas testing yang valid), dan budaya yang memungkinkan pendekatan “*shortcut*” demi efisiensi waktu. Dari sudut manajemen risiko, kontrol administratif (SOP, PTW) ada namun kontrol teknis dan *behavior-based safety* kurang efektif.

Budaya Keselamatan (*Safety Culture*) dan Kepemimpinan di Kapal

Analisis wawancara menunjukkan bahwa *safety culture* di MT. Pasaman bersifat campuran: terdapat komitmen formal dari perusahaan (dokumen, sertifikasi), namun pada tingkat operasional nilai-nilai keselamatan tidak selalu menjadi parameter keputusan sehari-hari.

Peran Nakhoda dan Perwira

Kepemimpinan Nakhoda sebagai agent of change sangat menentukan. Temuan:

1. Nakhoda memiliki otoritas formal namun pelaksanaan penegakan disiplin bervariasi antar shift/perwira; beberapa mualim menunjukkan kecenderungan “menoleransi” pelanggaran kecil demi target operasional.
2. Sistem *feed-back* dari *crew* ke perwira terkadang tidak terbuka karena stigma pelaporan kesalahan — memengaruhi pelaporan near-miss.

Penerapan BBS belum sistematis: observasi perilaku karyawan belum menjadi indikator manajemen (mis. KPI keselamatan), dan tidak ada reward/pemulihan perilaku yang terstruktur. Implementasi BBS dapat membantu menggeser perilaku dari rutinitas berisiko ke praktik aman. Dampak Terhadap Kinerja Keselamatan dan Risiko Operasional Kesenjangan antara prosedur dan praktik meningkatkan probabilitas insiden dan potensi konsekuensi (cedera, pencemaran, kerusakan peralatan). Analisis risiko mengindikasikan titik-titik kritis: *pump room operations*, *enclosed-space entry*, *cargo valve maintenance*, dan *hot-work activities*. Tanpa mitigasi, kapal menghadapi risiko HSE (*Health, Safety & Environment*) yang signifikan serta implikasi hukum dan reputasi bagi perusahaan. Rekomendasi Teknis dan Organisasional Berdasarkan temuan dan analisis, berikut rekomendasi teknis dan organisasi yang dapat langsung diimplementasikan:

1. Perbaikan Prosedural (*Short term*)
 - a. Perkuat verifikasi PTW: wajibkan double-check (*gas testing signed by two parties*) dan *stop-work authority* bila parameter tidak aman.
 - b. *Checklist pre-task* yang berbasis hazard-specific: tambahkan langkah verifikasi untuk enclosed space dan pump room (e.g., continuous gas monitoring, ventilation record).
 - c. Implementasi buddy system untuk semua pekerjaan ruang terbatas dan high-risk dismantling.
2. Penguatan Pelatihan (*Medium term*)
 - a. Revamp syllabus pelatihan: tambahkan modul khusus tankers: enclosed-space entry, gas hazard, pump room maintenance, dan emergency response realistic scenario-based drills.
 - b. Assessment berbasis kompetensi: setiap pelatihan diakhiri dengan assessment praktis (simulasi dan practical test) yang harus dipenuhi untuk tugas terkait.
 - c. Familiarisasi hands-on: demonstrasi dan praktek langsung pada peralatan keselamatan (gas detector, SCBA, EEBD) untuk awak baru.
3. Pengembangan Budaya Keselamatan (*Long term*)
 - a. Behavior-Based Safety program: observasi perilaku terstruktur + coaching on-the-job + reward/recognition system.
 - b. Leadership safety training untuk Nakhoda dan para perwira: fokus pada penegakan disiplin, komunikasi keselamatan, dan investigasi berbasis sistem.
 - c. Near-miss reporting yang non-punitive: dorong pelaporan dengan jaminan anonimitas dan follow-up perbaikan.
4. Penguatan Sistem Manajemen (*Organisational*)
 - a. Internal audit yang fokus pada effectiveness, bukan only compliance: gunakan metode sampling operasi nyata dan root cause analysis untuk setiap temuan.
 - b. Integrasi KPI keselamatan ke penilaian kinerja kapal: frekuensi drills, kepatuhan APD, response time pada emergency—semua menjadi indikator performa.
 - c. Digitalisasi dokumentasi: gunakan checklist digital dengan timestamp dan foto untuk menghindari falsifikasi administratif.

Secara akademis, penelitian ini menunjukkan bagaimana gap antara *compliance* dan *performance* dapat dianalisis melalui pendekatan studi kasus instrumental yang mengkombinasikan observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Praktisnya, rekomendasi

yang diusulkan dapat meningkatkan *resilience* operasional kapal *tanker* dan menurunkan probabilitas cedera serta pencemaran.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi ISM Code di kapal MT. Pasaman pada tingkat dokumentasi telah memenuhi persyaratan formal, namun efektivitasnya dalam menghasilkan kinerja keselamatan yang konsisten masih terbatas. Keselamatan operasional belum sepenuhnya tercapai karena terdapat kesenjangan nyata antara regulasi tertulis dan praktik lapangan. Kesenjangan ini muncul terutama pada tahap pelaksanaan Permit to Work (PTW), familiarisasi awak kapal, pengawasan perwira, dan budaya keselamatan sehari-hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan yang dilaksanakan secara rutin belum memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi praktis awak kapal. Pelatihan cenderung bersifat formalitas dan belum sepenuhnya berbasis skenario risiko aktual yang dihadapi di kapal tanker. Kurangnya evaluasi terukur pada pasca-pelatihan dan ketidakkonsistenan proses familiarisasi menyebabkan penyerapan keterampilan tidak merata di antara awak kapal.

Analisis kasus kecelakaan pada 1 April 2024 di *pump room* menegaskan bahwa faktor teknis, faktor manusia, dan faktor organisasi berkontribusi bersama terhadap terjadinya insiden. Kelemahan dalam verifikasi PTW, kurangnya penggunaan alat pelindung diri, pengawasan yang tidak optimal, dan komunikasi keselamatan yang lemah merupakan akar penyebab sistemik yang saling terkait. Insiden tersebut membuktikan bahwa keberadaan dokumen dan sertifikasi tidak cukup tanpa pengendalian operasional yang ketat dan budaya keselamatan yang matang.

Penelitian ini juga mengungkap bahwa budaya keselamatan di MT. Pasaman masih berada pada tahap transisional, di mana komitmen formal perusahaan belum sepenuhnya terinternalisasi dalam perilaku awak kapal. Peran kepemimpinan Nakhoda dan perwira sangat menentukan dalam memperkuat disiplin keselamatan dan membangun pola komunikasi yang terbuka dan responsif terhadap risiko.

Dengan demikian, untuk meningkatkan efektivitas implementasi ISM Code diperlukan strategi penguatan menyeluruh melalui: (1) perbaikan sistem kontrol teknis dan administratif, terutama pada proses PTW dan verifikasi risiko; (2) peningkatan kualitas pelatihan dengan pendekatan berbasis kompetensi dan skenario operasional nyata; (3) pengembangan budaya keselamatan melalui model Behavior-Based Safety (BBS); serta (4) penguatan kepemimpinan keselamatan dan audit internal berbasis efektivitas, bukan sekadar kepatuhan dokumen.

Penelitian ini berkontribusi secara akademis dengan memberikan gambaran empiris tentang hubungan antara sistem manajemen keselamatan, perilaku awak kapal, dan risiko operasional di kapal tanker. Secara praktis, temuan dan rekomendasi yang diberikan dapat digunakan sebagai dasar bagi PT Pertamina International Shipping dan kapal-kapal serupa untuk meningkatkan sistem keselamatan, menurunkan potensi kecelakaan, serta memperkuat kepatuhan terhadap standar ISM Code dan regulasi keselamatan internasional lainnya..

DAFTAR PUSTAKA

- Barnett, M. P. (2016). *Handbook of Maritime Ergonomics and Human Factors*. CRC Press.
- Bhattacharya, S. (2012). The effectiveness of the ISM Code: A qualitative study based on seafarers' experiences. *Marine Policy*, 36(2), 528–535.
- Ekawati, R. &. (2019). Analisis penerapan Permit to Work dalam meminimalkan kecelakaan kerja di kapal tanker. *Jurnal Keselamatan Maritim*, 7(2), 45–56.
- Federation, I. T. (2018). *seafarers' Safety and Welfare Report*. ITF Publications.

- Kamaruddin, A. &. (2015). Faktor manusia dalam kecelakaan kerja: pendekatan perilaku keselamatan di industri perkapalan. *Jurnal Kesehatan Kerja dan Lingkungan*, 12(1), 22–31.
- Miles, M. B. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (3rd ed.)*. SAGE Publications.
- Organization, I. M. (2017). *SOLAS: International Convention for the Safety of Life at Sea*. IMO Publishing.
- Organization, I. M. (2018). *International Safety Management (ISM) Code and Guidelines on Implementation*. IMO Publishing.
- Reiman, T. &. (2014). *Human and Organizational Factors in Safety: A Systems Approach*. CRC Press.
- Shipping, A. B. (2020). *Guide for Risk Evaluations for the Classification of Marine-related Operations*. ABS.