Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 03, September 2026

UPAYA PENINGKATAN KEWASPADAAN GUNA MENGHINDARI KECELAKAAN KERJA DI MV. SIAM

Fhadlan Ikhsan[1], Muhammad Syafril Sunusi[2], Agriani Pongkessu[3]
[123]Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
[1]fhadlanikhsan02@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to identify the efforts that can be undertaken to prevent work accidents onboard merchant vessels, using MV. SIAM as a case study. A qualitative case-study approach was applied, with primary data collected through direct observation, in-depth interviews, and documentation during the author's sea practice (PRALA) from 8 April 2024 to 22 April 2025 in the Red Sea and Arabian Sea. Data were analysed descriptively through data reduction, data display, and conclusion drawing/verification. The findings show that the work accident experienced by a Boatswain, caused by a rebounding cutting disc while operating a portable grinder, resulted from a combination of individual negligence in pre-use equipment inspection, non-compliant use of personal protective equipment, unfit equipment condition, and weak on-site supervision. Continuous safety training, routine equipment inspection, strict enforcement of personal protective equipment use, and a transparent incident-reporting system are required to address these issues. Strengthening a consistent safety culture is expected to minimise the risk of work accidents and to sustain maritime safety onboard MV. SIAM.

Keywords: Work Vigilance, Maritime Safety, Accident Prevention, MV. SIAM

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja di atas kapal niaga, dengan MV. SIAM sebagai studi kasus. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif jenis studi kasus, dengan data primer diperoleh melalui observasi langsung, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi selama pelaksanaan Praktik Laut (PRALA) penulis pada 8 April 2024 sampai 22 April 2025 di perairan Laut Merah dan Arabian Sea. Data dianalisis secara deskriptif melalui tahap reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecelakaan kerja yang dialami seorang Boatswain akibat pantulan cakram gerinda saat menggunakan portable grinder terjadi karena kombinasi kelalaian individu dalam memeriksa alat sebelum digunakan, penggunaan alat pelindung diri yang tidak sesuai standar, kondisi peralatan kerja yang tidak layak, serta lemahnya pengawasan di lokasi kerja. Diperlukan pelatihan keselamatan yang berkelanjutan, pemeriksaan alat kerja secara rutin, penegakan disiplin penggunaan alat pelindung diri, serta penerapan sistem pelaporan insiden yang transparan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penguatan budaya keselamatan yang konsisten diharapkan dapat meminimalkan risiko kecelakaan kerja dan menjaga keberlanjutan keselamatan pelayaran di MV. SIAM.

Kata Kunci: Kewaspadaan Kerja, Keselamatan Maritim, Pencegahan Kecelakaan, MV. SIAM

A. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara maritim dengan wilayah laut yang sangat luas, sehingga transportasi laut memegang peranan penting bagi kelancaran perekonomian nasional. Di balik potensi tersebut, sektor pelayaran masih menghadapi persoalan serius terkait keselamatan kerja di atas kapal. Banyak kecelakaan yang menimpa crew kapal disebabkan oleh rendahnya kewaspadaan dan penerapan prosedur keselamatan yang belum maksimal (Winarni, 2024).

Keselamatan kerja merupakan faktor penentu kelancaran operasional kapal. Konvensi SOLAS (Safety of Life at Sea) 1974 mengatur standar keselamatan pelayaran internasional guna melindungi crew dari bahaya kerja (International Maritime Organization [IMO], 1974). International Labour Organization (ILO, 2022) turut mendefinisikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai upaya sistematis untuk menjamin keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan tenaga kerja melalui pengendalian potensi bahaya di lingkungan kerja. Namun demikian, dalam praktik di lapangan masih sering dijumpai kelalaian, rendahnya kedisiplinan, dan minimnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan kerja di atas kapal (Raising et al., 2025).

Data Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Kemnaker, 2024) menunjukkan peningkatan kasus kecelakaan kerja nasional dari 370.747 kasus pada tahun 2023 menjadi 462.241 kasus pada tahun 2024, dengan total klaim kerugian mencapai Rp3,49 triliun. Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (Basarnas, 2023) mencatat 3.991 kecelakaan kapal dalam kurun 2019-2023 di perairan Indonesia, sementara Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT, 2023) menindaklanjuti tujuh kasus kecelakaan pelayaran pada tahun 2023. Data tersebut mengindikasikan bahwa risiko kecelakaan di sektor pelayaran masih tergolong tinggi dan memerlukan perhatian serius dari seluruh pemangku kepentingan.

Beberapa penelitian terdahulu turut menyoroti pentingnya kewaspadaan kerja dalam mencegah kecelakaan di kapal. Firdaus et al. (2024) menemukan bahwa kesadaran dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan berhubungan signifikan

dengan penurunan angka kecelakaan kerja pada kapal penyeberangan. Enyinda (2024) menjelaskan bahwa faktor utama penyebab kecelakaan kerja pada crew kapal adalah kelalaian manusia dan lemahnya supervisi manajemen. Turan et al. (2022) menemukan bahwa kecelakaan yang paling sering terjadi di kapal meliputi terpeleset, terjepit, tersayat, dan tertimpa benda jatuh, dengan 33,3% di antaranya disebabkan oleh kurangnya kewaspadaan kerja. Faktor manusia seperti kelelahan, kurangnya kewaspadaan, dan ketidakpatuhan terhadap prosedur kerja, ditambah kondisi lingkungan kerja yang tidak aman dan minimnya pengawasan, memperbesar risiko terjadinya insiden dan menimbulkan kerugian material maupun operasional (Marten, 2023).

MV. SIAM merupakan salah satu kapal niaga dengan intensitas kegiatan operasional tinggi, mencakup pemeliharaan dek, pengecekan mesin, dan pekerjaan bongkar muat, yang menuntut ketelitian dan kewaspadaan tinggi dari setiap crew. Pada tahun 2025 tercatat kejadian seorang Boatswain mengalami luka di bagian tangan akibat penggunaan alat potong (grinder) tanpa pengawasan dan perlengkapan keselamatan yang memadai. Kejadian tersebut mengindikasikan masih rendahnya tingkat kewaspadaan crew dalam melaksanakan tugas harian, sehingga diperlukan upaya nyata berupa pelatihan keselamatan, pengawasan rutin, serta penerapan sistem manajemen keselamatan kerja yang disiplin dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini disusun untuk mengkaji upaya apa yang dapat dilakukan guna meningkatkan kewaspadaan kerja sehingga mampu mencegah terjadinya kecelakaan kerja di atas kapal, dengan MV. SIAM sebagai lokus studi kasus. Rumusan masalah penelitian ini adalah: “apa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di atas kapal?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi upaya peningkatan kewaspadaan kerja guna mencegah kecelakaan kerja di atas kapal, dan diharapkan bermanfaat bagi manajemen perusahaan pelayaran dalam menyusun kebijakan keselamatan, bagi crew kapal dalam meningkatkan kesadaran keselamatan, serta bagi dunia akademik sebagai referensi tambahan

dalam pendidikan dan pelatihan maritim.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus (case study), yang dipilih karena mampu menggambarkan secara mendalam pengalaman nyata, dinamika kerja, dan strategi yang diterapkan crew maupun manajemen dalam menjaga keselamatan kerja selama kegiatan operasional berlangsung. Penelitian dilaksanakan di atas MV. SIAM selama periode Praktik Laut (PRALA) penulis, yaitu 8 April 2024 sampai dengan 22 April 2025, di wilayah operasional kapal meliputi Laut Merah, Teluk Aden, dan Arabian Sea.

Data primer diperoleh melalui tiga teknik pengumpulan data. Pertama, observasi langsung terhadap penerapan upaya peningkatan kewaspadaan dan pelaksanaan prosedur keselamatan kerja di atas kapal. Kedua, wawancara terstruktur terhadap crew kapal yang memiliki pengalaman langsung terkait keselamatan kerja, guna menggali persepsi, kebiasaan kerja, dan strategi menghindari kecelakaan. Ketiga, studi dokumentasi berupa catatan kecelakaan kerja, laporan keselamatan kapal, dan dokumen internal perusahaan terkait kebijakan keselamatan kerja, yang digunakan untuk memperkuat temuan observasi dan wawancara.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif melalui tiga tahap yang berlangsung bersamaan dengan proses pengumpulan data, yaitu: (1) reduksi data, berupa pemilihan, penyederhanaan, dan pemfokusan data yang relevan dengan tujuan penelitian; (2) penyajian data, yaitu penyajian data yang telah direduksi dalam bentuk narasi, tabel, atau matriks tematik untuk melihat keterkaitan antarvariabel dan pola yang muncul; serta (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi, yaitu penyusunan interpretasi dan kesimpulan berdasarkan hasil analisis, yang diverifikasi melalui triangulasi sumber dan konfirmasi hasil wawancara (member check) untuk menjamin keabsahan data.

Kewaspadaan terhadap kecelakaan kerja dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai tingkat kesiapsiagaan, kesadaran, dan kehati-hatian crew MV. SIAM dalam mengenali, menghindari, serta

merespons potensi bahaya kerja, dengan indikator berupa kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, penggunaan alat pelindung diri, dan ketepatan tindakan pencegahan. Sementara itu, pencegahan kecelakaan kerja dimaknai sebagai serangkaian tindakan terencana dan berkelanjutan yang dioperasionalkan melalui pelatihan keselamatan kerja rutin, penyediaan fasilitas kerja yang aman, pengawasan pelaksanaan prosedur kerja, dan penerapan sistem manajemen keselamatan kerja sesuai standar perusahaan pelayaran.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

MV. SIAM merupakan kapal niaga berbendera asing dengan panjang 89 meter, lebar 20 meter, dan gross tonnage 3.135 GT, yang dioperasikan oleh Sinbad Navigation Company DMCC, perusahaan solusi maritim dan logistik yang berbasis di Dubai, Uni Emirat Arab. Perusahaan tersebut memegang sertifikasi internasional ISO 9001, ISO 28000/28007, serta kepatuhan terhadap Kode ISPS. Sekalipun berada dalam kerangka manajemen keselamatan yang relatif ketat, risiko kecelakaan kerja yang bersumber dari faktor manusia tetap menjadi tantangan nyata dalam operasional harian kapal.

Salah satu insiden yang menjadi fokus penelitian ini terjadi pada 18 Februari 2025 di perairan Arabian Sea. Seorang Boatswain mengalami luka serius di punggung tangan akibat pantulan cakram alat potong (grinder) saat memotong tiang pagar pembatas (railing) di sisi kanan dek utama. Kejadian bermula ketika kapal berada dalam masa berlabuh jangkar (anchorage) dan Second Officer memberikan penugasan pekerjaan perawatan dek kepada crew, dengan Boatswain, dibantu AB I dan Cadet, bertanggung jawab pada pekerjaan chipping dan pemotongan railing. Sekitar pukul 14.55 waktu kapal, saat proses pemotongan berlangsung, cakram gerinda memantul (bounce back) dan mengenai tangan kiri Boatswain sehingga menimbulkan luka robek yang cukup dalam. Boatswain segera melapor kepada Second Officer yang bertugas, dan pertolongan pertama dilakukan di ruang anjungan sebelum kejadian dilaporkan secara resmi oleh Nakhoda kepada pihak terkait untuk keperluan dokumentasi dan evaluasi lanjutan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan Second Officer serta crew terkait, penelitian ini mengidentifikasi lima faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan tersebut.

Faktor Teknis: Rebound Alat Pemotong

Penyebab langsung kecelakaan adalah pantulan cakram gerinda (cutting disc bounce) akibat bersentuhan dengan permukaan logam yang bukan sasaran pemotongan. Kondisi ini umum terjadi pada pekerjaan pemotongan logam apabila posisi alat tidak sejajar atau tekanan yang diberikan terlalu kuat. Meskipun Boatswain telah mengenakan alat pelindung diri, posisi tubuh saat bekerja terlalu dekat dengan arah putaran cakram sehingga tidak sempat menghindar ketika pantulan terjadi. Kondisi permukaan kerja yang tidak stabil dan ruang gerak yang terbatas turut memperbesar potensi hilangnya kendali terhadap alat.

Kelalaian Kerja

Hasil observasi posisi kerja menunjukkan bahwa Boatswain menekan alat pemotong terlalu kuat ke arah material, sehingga meningkatkan gaya balik (recoil) mesin gerinda. Kesalahan teknis ini termasuk kategori operational error yang lazim terjadi akibat kelelahan atau keinginan menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Faktor human error seperti kelelahan, penurunan konsentrasi, dan kecenderungan mengambil jalan pintas (shortcut behavior) menjadi penyebab umum yang memengaruhi kualitas pengendalian alat, dan menegaskan bahwa pengalaman kerja semata tidak menjamin bebas dari kesalahan operasional apabila tidak diimbangi kewaspadaan dan kepatuhan terhadap standar kerja aman.

Kurangnya Pengawasan dan Koordinasi Pekerjaan

Pada saat kejadian, pengawasan oleh Second Officer tidak dilakukan secara langsung di lokasi kerja karena bertugas di ruang navigasi, sehingga tidak ada personel yang memastikan prosedur kerja dijalankan sesuai standar. Ketiadaan pengawasan langsung ini menyebabkan potensi bahaya, termasuk posisi kerja yang tidak aman dan teknik pemotongan yang tidak sesuai prosedur, tidak teridentifikasi sejak awal.

Kondisi Peralatan Kerja yang Tidak Memadai

Observasi terhadap peralatan menemukan bahwa sebagian besar peralatan telah berusia lebih dari tiga tahun tanpa penggantian suku cadang. Grinder yang digunakan Boatswain merupakan alat cadangan yang telah beberapa kali diperbaiki dan tidak dilengkapi pelindung cakram (wheel guard) yang berfungsi menahan pecahan apabila cakram patah saat berputar. Minimnya standar inspeksi rutin menyebabkan kerusakan ringan pada peralatan tidak terdeteksi sejak awal, sehingga penggunaannya tetap dilanjutkan meskipun tidak memenuhi syarat keselamatan.

Kurangnya Safety Meeting sebelum Bekerja

Wawancara dengan Cadet dan Able Bodied Seaman (AB) I mengungkap bahwa pertemuan keselamatan (safety meeting) di kapal hanya dilaksanakan sebulan sekali dan sering kali terbatas pada pembacaan daftar prosedur tanpa simulasi nyata. Akibatnya, crew tidak memiliki kesadaran tinggi terhadap risiko kerja, khususnya saat mengoperasikan alat berputar seperti grinder, dan kurang memahami langkah penanganan darurat saat terjadi kecelakaan.

Untuk mendukung penerapan keselamatan kerja di atas kapal, seluruh perlengkapan keselamatan (safety equipment) di MV. SIAM harus tersedia dalam jumlah memadai dan sesuai standar internasional seperti SOLAS dan ISM Code (IMO, 1974, 2020).

Pembahasan

Sejalan dengan hasil temuan di atas dan guna menjawab rumusan masalah penelitian, pembahasan berikut mengaitkan setiap temuan lapangan dengan kerangka teori keselamatan kerja maritim yang relevan, untuk menilai sejauh mana kondisi di MV. SIAM selaras dengan konsep yang telah dikembangkan dalam literatur.

Peningkatan Kesadaran terhadap Penggunaan Alat Keselamatan

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa sebagian crew masih cenderung mengabaikan tahapan pemeriksaan alat kerja secara menyeluruh dengan alasan efisiensi waktu dan tekanan penyelesaian tugas. Temuan ini sejalan dengan pandangan Santoso dan Dillyanto (2020) bahwa penerapan K3 tidak cukup hanya

dengan mematuhi regulasi, melainkan harus melekat sebagai bagian dari budaya kerja (safety culture) yang dijalankan oleh seluruh crew, bukan sekadar prosedur formal yang dipatuhi secara administratif. Kondisi di MV. SIAM, di mana kepatuhan keselamatan masih bersifat normatif, memperkuat argumen tersebut bahwa pembentukan kesadaran keselamatan memerlukan proses internalisasi nilai secara berkelanjutan, bukan semata penegakan aturan. Sejalan pula dengan Rupke dan Athanassiou (2025), yang menemukan bahwa tingkat kematangan (maturity level) budaya keselamatan crew kapal dipengaruhi langsung oleh aspek organisasi seperti pembelajaran organisasi, komunikasi, komitmen, dan keterlibatan crew, penyelenggaraan safety meeting berkala serta kampanye keselamatan visual di MV. SIAM dapat menjadi instrumen strategis untuk mempercepat proses internalisasi tersebut.

Pemeriksaan dan Pemeliharaan Alat Kerja

Insiden Boatswain di MV. SIAM menunjukkan bahwa cakram gerinda yang digunakan tidak diperiksa terlebih dahulu sebelum digunakan dan mengalami keretakan yang tidak terlihat secara kasat mata. Temuan ini konsisten dengan hasil Turan et al. (2022) yang menegaskan bahwa defisiensi desain dan operasional peralatan berkontribusi signifikan terhadap kecelakaan kerja di kapal niaga, dengan proporsi kejadian akibat kurangnya kewaspadaan mencapai 33,3%. Kondisi peralatan MV. SIAM yang telah berusia lebih dari tiga tahun tanpa penggantian suku cadang dan tidak dilengkapi wheel guard juga sejalan dengan konsep preventive maintenance yang menekankan bahwa setiap alat semestinya diperiksa, dirawat, dan diganti sebelum mencapai batas pakainya. Dengan demikian, temuan lapangan memperkuat teori bahwa integritas teknis peralatan merupakan prasyarat keselamatan yang tidak dapat digantikan sepenuhnya oleh kepatuhan prosedural semata.

Pelatihan Penggunaan Alat Keselamatan

Ditemukan bahwa sebagian crew, terutama yang baru bergabung, menunjukkan pemahaman rendah terhadap prosedur penggunaan alat pelindung diri. Kesenjangan antara ketersediaan fasilitas keselamatan

dan kemampuan crew dalam mengoperasikannya ini sejalan dengan temuan Ma dan Liao (2025) serta Liang dan Ilias (2023), yang menunjukkan bahwa faktor individu, lingkungan kerja, dan manajemen merupakan tiga dimensi utama yang saling memengaruhi kelelahan dan kesiapan kerja crew kapal, yang pada gilirannya berhubungan erat dengan kewaspadaan kerja. Hal ini menegaskan bahwa pelatihan keselamatan yang efektif harus dirancang secara komprehensif, mencakup simulasi langsung (hands-on training) dan tidak sekadar sosialisasi formal, sebagaimana disyaratkan oleh International Safety Management Code (IMO, 2020).

Sistem Pelaporan dan Evaluasi Kecelakaan

Penelitian menemukan bahwa insiden ringan atau near miss di MV. SIAM sering kali tidak dilaporkan karena dianggap tidak penting atau karena kekhawatiran mendapat teguran atasan. Kondisi ini sejalan dengan temuan Emma (2025) bahwa peningkatan fatigue crew kapal merupakan bagian dari krisis keselamatan maritim yang memerlukan pendekatan sistemik, bukan semata individual, sehingga budaya pelaporan tanpa hukuman (no-blame reporting culture) menjadi prasyarat penting bagi sistem keselamatan yang responsif. Hal ini juga konsisten dengan hasil Todingan et al. (2025) yang menunjukkan bahwa efektivitas Safety Management System sangat dipengaruhi oleh komponen kebijakan keselamatan, manajemen risiko, jaminan keselamatan, dan promosi keselamatan; lemahnya budaya pelaporan di MV. SIAM mengindikasikan bahwa komponen promosi keselamatan dalam SMS kapal tersebut belum berjalan optimal.

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) secara Tepat

Kasus yang menimpa Boatswain menunjukkan bahwa meskipun APD dasar seperti sarung tangan dan sepatu keselamatan telah digunakan, pelindung mata gerinda (face shield) yang seharusnya diwajibkan sesuai standar SOLAS dan IMO MSC/Circ.1180 tidak dikenakan. Temuan ini sejalan dengan Firdaus et al. (2024) yang menyimpulkan bahwa kesadaran dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan berhubungan signifikan dengan penurunan angka kecelakaan kerja di kapal, serta memperkuat argumen Enyinda (2024)

bahwa kelalaian manusia dan lemahnya supervisi manajemen merupakan penyebab utama kecelakaan kerja crew kapal. Dengan demikian, kejadian di MV. SIAM menegaskan bahwa penggunaan APD yang tidak lengkap atau tidak sesuai standar memiliki risiko yang setara dengan tidak menggunakan APD sama sekali.

Peran Kepemimpinan dan Pengawasan

Minimnya pengawasan langsung oleh Second Officer pada saat kejadian menegaskan pentingnya peran kepemimpinan (leadership role) Nakhoda dan perwira senior dalam membentuk perilaku keselamatan, sebagaimana ditekankan dalam kerangka ISM Code (IMO, 2020) yang mensyaratkan setiap perusahaan pelayaran memiliki Safety Management System mencakup kebijakan keselamatan, tanggung jawab personel, dan audit berkala. Sejalan dengan Marten (2023), lemahnya pengawasan dari atasan turut memperbesar risiko terjadinya insiden dan menimbulkan kerugian operasional. Temuan ini menegaskan bahwa toolbox meeting yang mencakup pemeriksaan visual kelengkapan APD sebelum pekerjaan berisiko dimulai perlu menjadi praktik wajib, bukan sekadar seremoni administratif.

Secara umum, temuan pada MV. SIAM sejalan dengan kerangka konseptual keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan maritim sebagaimana dirumuskan oleh ILO (2022) dan IMO (1974, 2020): kecelakaan kerja bukan semata akibat satu penyebab tunggal, melainkan hasil interaksi antara faktor individu (kelelahan, kelalaian, kurangnya pelatihan), faktor teknis (kondisi dan kelayakan peralatan), dan faktor organisasional (pengawasan, kebijakan, dan budaya keselamatan).

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kecelakaan kerja di atas MV. SIAM dipengaruhi oleh kombinasi faktor individu, teknis, dan organisasional yang saling berkaitan, sejalan dengan kerangka konseptual keselamatan kerja maritim yang menempatkan human error, kondisi teknis peralatan, dan lemahnya sistem manajemen keselamatan sebagai penyebab utama kecelakaan kerja di kapal (ILO, 2022; IMO, 2020). Faktor individu tercermin dari kelalaian dalam

memeriksa peralatan sebelum digunakan dan ketidakpatuhan terhadap prosedur penggunaan alat pelindung diri; faktor teknis tercermin dari kondisi peralatan yang tidak layak akibat minimnya pemeliharaan rutin; sementara faktor organisasional tercermin dari lemahnya pengawasan perwira jaga dan belum terintegrasinya pelatihan keselamatan sebagai bagian dari budaya kerja sehari-hari.

Insiden yang menimpa Boatswain akibat pantulan cakram gerinda menjadi bukti bahwa safety culture di kapal belum sepenuhnya tertanam dalam praktik operasional, sebagaimana disyaratkan oleh Santoso dan Dillyanto (2020) dan diperkuat oleh temuan Rupke dan Athanassiou (2025) mengenai tingkat kematangan budaya keselamatan crew kapal. Berdasarkan temuan tersebut, peningkatan disiplin kerja, pemeriksaan peralatan secara berkala, pelatihan keselamatan yang berkelanjutan, serta penerapan sistem pelaporan insiden yang transparan dan responsif merupakan langkah strategis untuk mencegah kejadian serupa di masa mendatang.

Sebagai rekomendasi, disarankan agar kegiatan toolbox meeting tidak lagi bersifat seremonial atau satu arah, melainkan diterapkan secara interaktif dengan melibatkan crew secara aktif dalam identifikasi bahaya (hazard identification) sebelum pekerjaan dimulai, khususnya untuk pekerjaan berisiko tinggi seperti hot work atau pemotongan logam. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan pendekatan kuantitatif atau mixed-method guna mengukur korelasi antara tingkat kelelahan kerja (fatigue) dan tingkat kewaspadaan crew, atau menguji efektivitas metode pelatihan tertentu terhadap penurunan angka kecelakaan, sehingga dapat melengkapi temuan kualitatif dari studi kasus ini dengan data statistik yang lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Diklat Perhubungan. (2000). *Pedoman keselamatan kerja pelaut*. Jakarta: Departemen Perhubungan RI.

Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan [Basarnas]. (2023). *Rekapitulasi data kecelakaan kapal periode 2019-2023*. Jakarta: Basarnas.

Enyinda, C. A. (2024). Menganalisis dampak faktor manusia terhadap kecelakaan laut. *Jurnal Internasional Riset dan Inovasi dalam Sains Terapan*. https://doi.org/10.51584/ijrias.2024.911024

Emma, F. (2025). The rising tide of fatigue among seafarers: A growing maritime safety crisis. *West of England Repository*.

Firdaus, F. A. E., Prayogo, D., & Dewi, I. S. (2024). Penanggulangan terjadinya kecelakaan kerja awak kapal bagian mesin di MT. Serang Jaya. *Seminar Nasional Transportasi dan Keselamatan*, 1(1).

International Labour Organization [ILO]. (2022). *Occupational safety and health: A guide for employers and workers*. Geneva: ILO.

International Maritime Organization [IMO]. (1974). *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)*. London: IMO.

International Maritime Organization [IMO]. (2020). *International Safety Management (ISM) Code and guidelines on implementation*. London: IMO.

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia [Kemnaker]. (2024). *Statistik kecelakaan kerja nasional tahun 2024*. Jakarta: Kemnaker RI.

Komite Nasional Keselamatan Transportasi [KNKT]. (2023). *Laporan investigasi kecelakaan pelayaran tahun 2023*. Jakarta: KNKT.

Liang, & Ilias, N. (2023). Organizational factors and safety culture maturity among seafarers: Towards maritime safety. *Universiti Malaysia Terengganu Journal of Undergraduate Research*, 5(3).

Ma, M., & Liao, R. (2025). Factors affecting seafarers' fatigue: A scoping review. *Frontiers in Public Health*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1647685

Marten. (2023). *Pelaksanaan ketentuan perlindungan pekerja yang mengalami kecelakaan kerja di laut*.

Raising, R., et al. (2025). Penanganan kecelakaan kerja crew di kapal MT Pribumi. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(3). https://doi.org/10.55123/insologi.v4i3.5091

Rupke, I., & Athanassiou, G. (2025). Contributing factors of fatigue on seagoing vessels: A systematic literature review. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*. https://doi.org/10.1007/s41449-024-00451-4

Santoso, H. B., & Dillyanto, P. (2020). Budaya keselamatan dan model kepemimpinan keselamatan dalam menjamin terwujudnya motivasi keselamatan pelayaran kapal-kapal niaga dengan moderasi sistem manajemen keselamatan (ISM Code). *Jurnal Maritim Polimarin*, 6(1). https://doi.org/10.52492/jmp.v6i1.3

Todingan, O. Y., Hadiningrat, K. P. S. S., & Silalahi, V. A. J. M. (2025). Implementation of safety management system in improving ship crew work safety. *JIPOWER: Journal of Intellectual Power*, 2(1). https://doi.org/10.63786/jipower.v2i1.31

Turan, O., Kurt, R. E., Navas de Maya, B., Flower, C., Bantan, H., Arslan, O., & Uflaz, E. (2022). Peran defisiensi desain dan operasional terhadap kecelakaan kerja di kapal niaga. https://doi.org/10.5957/imdc-2022-344

Winarni, E. (2024). Studi empiris risiko operasional sistem manajemen K3 terhadap tindakan tidak aman (unsafe action) pada industri maritim. *Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim*, 8(1). https://doi.org/10.52475/saintara.v8i1.277