P-ISSN: 2716-2656, E-ISSN: 2985-9638
JOURNAL MARINE INSIDE
VOLUME 8, ISSUE 2, DECEMBER 2026
https://ejournal.poltekpel-banten.ac.id/index.php/ejmi/

JENIS ARTIKEL: ARTIKEL PENELITIAN

Analisis deskriptif penerapan Maritime Labour Convention (MLC) 2006 dan kinerja awak kapal bagian kamar mesin MV Sinabung

Risma Aulia Septiani*, Febria Surjaman, Pramudyasari Nur Bintari, Hendra Purnomo, Syairi Anwar

Politeknik Pelayaran Banten
E-mail korespondensi: aulianana4@gmail.com

ABSTRAK

Industri pelayaran domestik menghadapi tantangan dalam menjamin kesejahteraan pelaut sesuai standar Maritime Labour Convention (MLC) 2006, khususnya pada lingkungan kerja kamar mesin MV. Sinabung yang memiliki suhu hingga 50°C dan tingkat kebisingan di atas 110 dBA. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat penerapan MLC 2006 dan kinerja awak kapal di bagian kamar mesin MV. Sinabung serta mengidentifikasi faktor penghambat penerapannya. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode sensus terhadap 27 kru kamar mesin. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert dengan 25 indikator, observasi lapangan, dan telaah dokumen resmi kapal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan MLC 2006 secara keseluruhan berada pada kategori baik dengan persentase 77,53%, sedangkan kinerja awak kapal berada pada kategori sangat baik dengan persentase 82,89%. Aspek hak finansial memperoleh capaian tertinggi sebesar 83,70%, sementara perlindungan jam istirahat saat tugas darurat menjadi aspek yang masih perlu diperhatikan. Faktor penghambat utama meliputi tuntutan operasional kapal dan kondisi lingkungan kamar mesin yang bising. Persentase tersebut merupakan skor capaian kuesioner, bukan hasil pengujian pengaruh MLC terhadap kinerja atau audit kepatuhan formal.

Kata Kunci: awak kapal, kamar mesin, Maritime Labour Convention (MLC) 2006, kinerja, kesejahteraan pelaut

ABSTRACT

The domestic shipping industry faces challenges in ensuring seafarers' welfare in accordance with the Maritime Labour Convention (MLC) 2006 standards, particularly in the engine room environment of MV. Sinabung, where temperatures can reach 50°C and noise levels exceed 110 dBA. This study aims to analyze the implementation level of MLC 2006 and the performance of engine room crew members on MV. Sinabung, as well as to identify factors that hinder its implementation. This study employed a descriptive quantitative approach using a census method involving 27 engine room crew members. Data were collected through a 25-item Likert-scale questionnaire, field observations, and an examination of official vessel documents. The results showed that the overall implementation of MLC 2006 was categorized as good, with a percentage of 77.53%, while crew performance was categorized as very good, reaching 82.89%. Financial rights achieved the highest percentage at 83.70%, while protection of rest hours during emergency duties remained an aspect requiring attention. The main inhibiting factors were operational demands and the noisy engine room environment. These percentages describe questionnaire scores rather than a tested effect of MLC implementation on performance or a formal compliance audit.

Keywords: *Maritime Labour Convention (MLC) 2006, engine room, seafarers' welfare, seafarers' performance, ship crew*

INFORMASI ARTIKEL

Diterima	Direvisi	Disetujui	Diterbitkan
15 Agustus 2026	20 November 2026	25 November 2026	26 Desember 2026

DOI: https://doi.org/10.62391/ejmi.v8i2.260

Cara Mengutip: Risma Aulia Septiani, Febria Surjaman, Pramudyasari Nur Bintari, Hendra Purnomo, Syairi Anwar, "Analisis deskriptif penerapan Maritime Labour Convention (MLC) 2006 dan kinerja awak kapal bagian kamar mesin MV Sinabung," Journal Marine Inside, vol. 8, no. 2, pp. 462–469, 2026, doi: https://doi.org/10.62391/ejmi.v8i2.260.

AKSES TERBUKA, HAK CIPTA, DAN LISENSI
Hak cipta tetap pada penulis, dengan memberikan hak publikasi pertama kepada Journal Marine Inside. Artikel menggunakan lisensi Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) sesuai perjanjian publikasi jurnal.

PENDAHULUAN

Industri pelayaran membutuhkan sumber daya manusia yang mampu menjalankan kegiatan operasional secara aman dan efektif. Dalam pelaksanaan tugasnya, awak kapal tidak hanya dituntut memiliki kompetensi dan kedisiplinan kerja, tetapi juga membutuhkan kondisi kerja dan kehidupan yang layak selama berada di atas kapal. Perlindungan terhadap kondisi kerja dan kehidupan pelaut secara internasional diatur melalui *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006 yang ditetapkan oleh *International Labour Organization* (ILO) [1]. Konvensi tersebut menetapkan standar minimum mengenai waktu kerja dan istirahat, akomodasi, kesehatan, keselamatan kerja, serta hak dan kesejahteraan pelaut [2]. Penerapan ketentuan tersebut menjadi penting, terutama bagi awak kapal bagian kamar mesin yang menghadapi kondisi lingkungan dan tuntutan pekerjaan yang berbeda dengan bagian lainnya.

Kondisi lingkungan kerja di kamar mesin perlu mendapat perhatian karena dapat memengaruhi kesehatan dan kemampuan kerja awak kapal. Paparan kebisingan dan suhu tinggi merupakan risiko yang dihadapi personel kamar mesin selama menjalankan tugas operasional [3]. Selain itu, paparan getaran, kebisingan, dan panas secara berkepanjangan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan pada awak kapal [4]. Kondisi lingkungan tersebut menunjukkan pentingnya penerapan standar kesehatan dan keselamatan kerja dalam kegiatan operasional kamar mesin.

Penerapan MLC 2006 telah menjadi perhatian dalam berbagai penelitian mengenai perlindungan tenaga kerja maritim. Pengembangan kebijakan ketenagakerjaan maritim perlu disesuaikan dengan standar perlindungan pelaut yang ditetapkan dalam konvensi internasional [6]. Pemahaman mengenai hukum maritim juga menjadi bagian penting dalam pendidikan dan pelatihan pelaut [7]. MLC 2006 memberikan landasan bagi upaya perlindungan kesehatan dan kesejahteraan pelaut [8], sedangkan pengaturan hak pelaut diperlukan untuk menjamin terpenuhinya standar ketenagakerjaan maritim [9]. Perkembangan teknologi di atas kapal juga perlu diimbangi dengan perhatian terhadap kondisi kerja dan kesiapan awak kapal [10].

Keselamatan kerja di kamar mesin berkaitan dengan ketersediaan fasilitas keselamatan dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Penggunaan peralatan keselamatan diperlukan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja [11], sedangkan penilaian risiko menjadi dasar dalam menentukan tindakan pengendalian bahaya pada kegiatan pengoperasian mesin [12]. Pemilihan APD perlu mempertimbangkan tingkat perlindungan dan kenyamanan pengguna selama bekerja [13]. Iklim keselamatan kerja juga berkaitan dengan kepatuhan pekerja terhadap prosedur penggunaan APD [14]. Oleh karena itu, pemilihan APD yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan [15] dan kepatuhan terhadap penggunaannya menjadi aspek penting dalam mendukung keselamatan kerja awak kapal [16].

Pemenuhan waktu istirahat (*rest hours*) merupakan aspek penting dalam penerapan MLC 2006. Penelitian mengenai penerapan waktu istirahat menunjukkan pentingnya pengaturan jadwal kerja awak kapal sesuai dengan ketentuan MLC [17]. Pengaturan waktu istirahat juga telah dikaji dalam kaitannya dengan upaya meningkatkan kinerja anak buah kapal [18]. Selain itu, kedisiplinan awak kapal bagian mesin dalam melaksanakan dinas jaga merupakan aspek yang berkaitan dengan kelancaran operasional kamar mesin [19], [20]. Dalam konteks Indonesia, perlindungan terhadap kondisi kerja dan kehidupan pelaut telah diperkuat melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Maritime Labour Convention*, 2006 [21].

Risiko lingkungan kerja di kamar mesin juga berkaitan dengan kesehatan fisik dan psikologis awak kapal. Widada dkk. [22] mengkaji pengaruh tingkat kebisingan mesin kapal terhadap fungsi pendengaran dan stres kerja pada teknisi mesin kapal. Sementara itu, evaluasi penerapan MLC 2006 dari perspektif pelaut memberikan gambaran mengenai kondisi kerja dan kehidupan mereka di atas kapal [23]. Perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja juga memerlukan perhatian terhadap keterwakilan kepentingan pelaut dalam pelaksanaan ketentuan MLC 2006 [24]. Berbagai aspek tersebut menunjukkan pentingnya pengelolaan lingkungan kerja yang memperhatikan kebutuhan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan awak kapal.

Kesejahteraan pelaut merupakan salah satu aspek yang mendapat perhatian dalam evaluasi penerapan MLC 2006 [25]. Penilaian kondisi kerja dan kehidupan pelaut juga dapat dilakukan melalui analisis hasil pemeriksaan oleh otoritas negara pelabuhan (*port state control*) [26]. Kajian mengenai perlindungan hukum pelaut menunjukkan pentingnya pemenuhan hak dan kesejahteraan sesuai dengan ketentuan konvensi internasional [27]. Pelaksanaan ketentuan tersebut menghadapi tantangan yang berbeda sesuai dengan kebijakan ketenagakerjaan masing-masing negara [28]. Perlindungan hak atas upah dan pemulangan pelaut juga menjadi bagian penting dalam pelaksanaan MLC 2006 [29].

Dalam konteks keselamatan pelayaran yang lebih luas, pemahaman terhadap situasi navigasi [30] dan pelatihan tim anjungan [31] merupakan bagian dari upaya pengelolaan risiko operasional. Pengembangan model simulasi navigasi juga digunakan untuk mengevaluasi keselamatan kapal di perairan dengan lalu lintas padat [32]. Penelitian mengenai pengambilan keputusan dalam pencegahan tubrukan [33] dan penerapan aturan pencegahan tubrukan antarkapal [34] menunjukkan pentingnya pengelolaan risiko secara sistematis. Selain aspek teknis, faktor manusia dan organisasi juga menjadi perhatian dalam analisis kecelakaan kapal [35]. Kelelahan pelaut merupakan salah satu faktor risiko yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja [36], sedangkan identifikasi faktor penyebab kecelakaan diperlukan untuk mendukung pengelolaan risiko pelayaran [37]. Meskipun sebagian penelitian tersebut berfokus pada navigasi, kajiannya memberikan konteks umum mengenai keselamatan operasional kapal, bukan bukti langsung mengenai kinerja awak kamar mesin.

Pada MV. Sinabung, suhu lingkungan kamar mesin dilaporkan dapat mencapai 50 °C dengan tingkat kebisingan di atas 110 dBA. Selain kondisi lingkungan tersebut, tuntutan operasional dapat menyebabkan kegiatan perawatan dan perbaikan permesinan dilakukan pada waktu yang berpotensi mengurangi waktu istirahat awak kapal. Permasalahan waktu istirahat menjadi salah satu aspek penerapan MLC 2006 yang perlu mendapat perhatian. Pada aspek kinerja, kemampuan awak kapal dalam menangani beberapa pekerjaan perbaikan permesinan bantu secara bersamaan juga menjadi perhatian karena berkaitan dengan kondisi kelelahan fisik. Permasalahan tersebut menjadi dasar perlunya evaluasi penerapan MLC 2006 dan kinerja awak kapal bagian kamar mesin.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan penerapan MLC 2006 dan kinerja awak kapal berdasarkan kondisi aktual di MV. Sinabung. Tujuan pertama penelitian ini adalah mengukur dan menganalisis tingkat capaian penerapan pilar-pilar MLC 2006 di bagian kamar mesin. Tujuan kedua adalah mengetahui tingkat kinerja awak kapal dalam melaksanakan tugas operasional dan perawatan permesinan. Tujuan ketiga adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat penerapan MLC 2006 dalam menunjang kinerja awak kapal bagian kamar mesin MV. Sinabung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan tingkat penerapan Maritime Labour Convention (MLC) 2006 dan kinerja awak kapal bagian kamar mesin pada MV. Sinabung. Data penelitian berupa data numerik yang diperoleh melalui kuesioner terstruktur kepada awak kapal, kemudian ditabulasi dan dianalisis dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual penerapan MLC 2006 dan kinerja awak kapal tanpa menguji pengaruh maupun korelasi statistik antarvariabel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh awak kapal bagian kamar mesin MV. Sinabung yang berjumlah 27 orang. Karena jumlah populasi relatif terbatas, penelitian menggunakan metode sensus sehingga seluruh anggota populasi dijadikan responden. Penelitian menggunakan dua variabel yang diukur secara terpisah, yaitu penerapan regulasi MLC 2006 sebagai variabel X dan kinerja awak kapal bagian kamar mesin sebagai variabel Y. Penerapan MLC 2006 diukur melalui empat indikator, yaitu jam kerja dan jam istirahat (rest hour), akomodasi, pangan dan fasilitas rekreasi, perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), serta kesejahteraan dan hak finansial. Sementara itu, kinerja awak kapal diukur berdasarkan kualitas kerja, kuantitas kerja, ketepatan waktu dan kedisiplinan dinas jaga, serta kemampuan kerja sama.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui kuesioner tertutup dan observasi langsung. Kuesioner terdiri atas 25 butir pernyataan menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1–5 dan diberikan kepada seluruh 27 awak kapal kamar mesin. Pengisian kuesioner dilakukan secara anonim untuk menjaga kenyamanan responden dalam memberikan jawaban. Observasi dilakukan selama pelaksanaan praktik laut di MV. Sinabung dengan mengamati kondisi fisik akomodasi kamar mesin, penggunaan alat pelindung diri (APD), kepatuhan terhadap jadwal dinas jaga, serta catatan rest hour awak kapal. Data sekunder diperoleh melalui dokumen resmi Maritime Labour Convention (MLC) 2006

dan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2016 tentang Pengesahan Maritime Labour Convention, 2006.

Data yang diperoleh dari kuesioner terlebih dahulu ditabulasi berdasarkan bobot jawaban skala Likert. Kualitas instrumen kemudian diuji untuk memastikan validitas dan reliabilitas data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 25 butir pernyataan dinyatakan valid dengan nilai r hitung > 0,381. Instrumen juga dinyatakan reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,812 untuk variabel penerapan MLC 2006 dan 0,834 untuk variabel kinerja awak kapal. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan analisis deskriptif persentase dengan rumus $P = (\sum f/N) \times 100\%$, yaitu perbandingan antara jumlah skor aktual yang diperoleh dengan jumlah skor ideal atau skor maksimum, kemudian dikalikan 100%. Hasil persentase digunakan untuk menggambarkan tingkat capaian penerapan MLC 2006 dan kinerja awak kapal. Interpretasi hasil dibagi menjadi tiga kategori, yaitu 81–100% sangat baik/sangat sesuai, 61–80% baik/sesuai, dan 41–60% cukup baik/cukup sesuai. Dari skor maksimum 2.025 dan 1.350 dapat ditelusuri bahwa 15 butir digunakan untuk MLC dan 10 butir untuk kinerja (27 responden × jumlah butir × skor maksimum 5). Pemetaan masing-masing butir, dasar batas kategori dan data jawaban perlu dikonfirmasi. Persentase skor bukan proporsi awak yang memenuhi ketentuan MLC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Maritime Labour Convention (MLC) 2006

Berdasarkan hasil pengolahan data dari 27 responden awak kapal bagian kamar mesin MV. Sinabung, diperoleh skor aktual penerapan MLC 2006 sebesar 1.570 dari skor maksimum ideal 2.025, sehingga persentase capaian sebesar 77,53%. Berdasarkan kriteria interpretasi yang digunakan, capaian tersebut termasuk dalam kategori baik/sesuai. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum penerapan ketentuan MLC 2006 pada bagian kamar mesin MV. Sinabung telah berjalan dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang memerlukan perhatian. Capaian tersebut sejalan dengan tujuan MLC 2006 yang menetapkan standar minimum mengenai kondisi kerja dan kehidupan pelaut, termasuk perlindungan kesehatan dan keselamatan, waktu kerja dan istirahat, serta kesejahteraan pelaut [1].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek akomodasi dan fasilitas pendukung kehidupan awak kapal secara umum telah memenuhi kondisi yang layak. Kondisi kamar tidur awak kapal bagian mesin terjaga, ruang makan berada dalam kondisi higienis, dapur atau pantry terjaga kebersihannya, serta tersedia pasokan air minum bersih secara kontinu. Fasilitas rekreasi dan fasilitas peribadahan juga tersedia sebagai fasilitas pendukung kehidupan awak kapal selama pelayaran. Kondisi tersebut penting karena kesejahteraan di tempat kerja tidak hanya berkaitan dengan aspek pekerjaan, tetapi juga kondisi fisik dan psikologis yang dapat mendukung kesehatan serta kemampuan individu dalam menjalankan pekerjaannya [5].

Meskipun penerapan MLC 2006 secara keseluruhan berada pada kategori baik, aspek yang masih perlu mendapatkan perhatian adalah perlindungan waktu istirahat (rest hour) ketika awak kapal menjalankan tugas darurat. Butir mengenai waktu istirahat yang tidak sering terganggu oleh tugas darurat memperoleh skor 85 dari 135 atau 62,96%, sehingga menjadi salah satu capaian terendah dalam penerapan MLC 2006. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemenuhan rest hour masih menghadapi tantangan akibat tuntutan operasional kapal. Temuan tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian Firdaus Putra [17] yang menemukan bahwa penerapan rest hours sesuai MLC 2006 masih menghadapi kendala berupa tingginya beban kerja, keterbatasan jumlah awak kapal, dan pemahaman awak kapal yang belum merata. Temuan tersebut juga sejalan dengan penelitian Hartono [18] yang menunjukkan bahwa penerapan rest hour perlu disesuaikan dengan jadwal operasional, beban kerja, dan kondisi operasional kapal untuk mendukung peningkatan kinerja awak kapal. Dengan demikian, rendahnya capaian pada aspek perlindungan waktu istirahat dalam penelitian ini tidak semata-mata menunjukkan ketidakpatuhan terhadap ketentuan, tetapi juga memperlihatkan adanya tantangan dalam menyeimbangkan kebutuhan operasional kapal dengan pemenuhan waktu istirahat awak kapal.

Sebaliknya, aspek hak finansial menunjukkan capaian paling optimal. Butir mengenai pemenuhan hak finansial memperoleh capaian 113 dari 135 atau 83,70%, yang termasuk kategori sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hak finansial awak kapal disalurkan tepat waktu sesuai Perjanjian Kerja Laut (PKL) dan terdapat transparansi melalui lembar slip gaji. Temuan ini menunjukkan bahwa pemenuhan hak finansial merupakan salah satu aspek MLC 2006 yang telah diterapkan dengan baik pada MV. Sinabung. Dengan demikian, penerapan MLC 2006 tidak hanya berkaitan dengan kondisi kerja fisik, tetapi juga pemenuhan hak dan kesejahteraan ekonomi awak kapal sebagaimana prinsip perlindungan pelaut yang ditetapkan dalam MLC 2006 [1].

Kinerja Awak Kapal Bagian Kamar Mesin

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa variabel kinerja awak kapal memperoleh skor aktual sebesar 1.119 dari skor maksimum ideal 1.350, sehingga diperoleh persentase capaian sebesar 82,89%. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun awak kapal menghadapi lingkungan kerja kamar mesin yang memiliki tuntutan fisik dan operasional tinggi, secara keseluruhan kemampuan awak kapal dalam melaksanakan tugas masih berada pada tingkat yang sangat baik. Kinerja tersebut terlihat dari beberapa aspek pekerjaan operasional. Pada indikator kualitas kerja, kemampuan melakukan perawatan mesin induk dan mesin bantu sesuai manual book dengan teliti memperoleh capaian 82,22%, sedangkan kemampuan mencatat parameter mesin dalam log book secara akurat dan jujur memperoleh 84,44%. Kemampuan menyelesaikan target pekerjaan perawatan harian melalui Planned Maintenance System (PMS) tepat waktu juga memperoleh 82,96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan teknis dan ketelitian dalam pelaksanaan pekerjaan permesinan telah berjalan dengan baik.

Capaian yang tinggi pada kinerja tersebut juga perlu dilihat dalam konteks kedisiplinan awak kapal. Indikator kedisiplinan dinas jaga merupakan salah satu aspek penting dalam operasional kamar mesin karena berkaitan dengan kepatuhan terhadap jadwal jaga, prosedur kerja, penggunaan APD, serta ketentuan jam kerja dan istirahat. Penelitian Nasution [19] juga menunjukkan bahwa kedisiplinan ABK mesin berada pada kategori baik dengan capaian 80,7% dan memiliki keterkaitan signifikan dengan kelancaran operasional kamar mesin. Hal tersebut memperkuat temuan penelitian ini bahwa kedisiplinan dinas jaga merupakan salah satu faktor penting dalam mempertahankan kinerja operasional awak kapal. Capaian tertinggi pada variabel kinerja dalam penelitian ini terdapat pada aspek kedisiplinan dinas jaga, dengan skor 118 atau 87,41% pada indikator tidak meninggalkan kamar mesin selama dinas jaga tanpa izin. Tingginya capaian tersebut menunjukkan bahwa awak kapal memiliki kepatuhan yang kuat terhadap tanggung jawab selama menjalankan tugas jaga. Kondisi tersebut penting mengingat kamar mesin merupakan lingkungan kerja yang kompleks dan berisiko tinggi sehingga keberlangsungan operasional sangat membutuhkan koordinasi, kepatuhan prosedur, dan kesiapsiagaan awak kapal.

Namun, aspek yang masih perlu diperhatikan adalah kuantitas kerja, khususnya kemampuan menangani beberapa pekerjaan perbaikan mesin secara bersamaan. Indikator tersebut memperoleh skor 102 dari 135 atau 75,56%, yang masih berada dalam kategori baik tetapi menjadi salah satu capaian relatif rendah pada variabel kinerja. Kondisi ini berkaitan dengan faktor kelelahan fisik ketika awak kapal harus menangani beberapa pekerjaan permesinan secara bersamaan selama dinas jaga. Temuan tersebut relevan dengan penelitian mengenai kondisi kerja di kamar mesin yang menunjukkan adanya paparan terhadap kebisingan, getaran, dan panas sebagai faktor lingkungan yang berpotensi menimbulkan risiko kesehatan bagi tenaga kerja maritim [4].

Faktor Penghambat Penerapan MLC 2006

Hasil penelitian mengidentifikasi dua faktor utama yang menjadi penghambat penerapan MLC 2006 di kamar mesin MV. Sinabung, yaitu benturan antara kebutuhan operasional kapal dengan pemenuhan waktu istirahat dan kondisi lingkungan fisik kamar mesin yang bising. Faktor operasional terlihat dari terbatasnya waktu sandar pada siang hari sehingga pekerjaan perawatan komponen kritis seperti injector dan exhaust valve mesin induk dapat dialihkan ke waktu sandar malam. Kondisi tersebut berpotensi mengurangi waktu istirahat awak kapal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Firdaus Putra [17] dan Hartono [18] yang sama-sama menunjukkan bahwa penerapan rest hour berkaitan erat dengan beban kerja dan tuntutan operasional kapal.

Faktor kedua adalah kebisingan di kamar mesin yang menghambat komunikasi dan koordinasi antarawak kapal ketika melakukan pekerjaan secara bersamaan. Kondisi lingkungan kerja seperti kebisingan dan panas merupakan karakteristik yang perlu diperhatikan dalam pekerjaan di kamar mesin. Hansen, dkk. [4] membahas risiko kesehatan kronis yang berkaitan dengan paparan kebisingan, getaran, dan panas pada lingkungan kamar mesin. Oleh karena itu, hambatan komunikasi akibat kebisingan dalam penelitian ini dapat dipandang sebagai salah satu kondisi lingkungan yang perlu dikelola untuk mempertahankan efektivitas koordinasi dan keselamatan kerja. Catatan administratif jam istirahat perlu dibandingkan dengan kondisi kerja aktual, terutama pada tugas darurat. Angka suhu hingga 50°C dan kebisingan >110 dBA merupakan kondisi yang dilaporkan; alat, metode, lokasi, durasi dan waktu pengukuran belum terdokumentasi secara rinci. Penilaian risiko paparan memerlukan pengukuran terverifikasi. Secara keseluruhan, penerapan MLC 2006 pada bagian kamar mesin MV. Sinabung memperoleh capaian 77,53% dan berada dalam kategori baik, sedangkan kinerja awak kapal mencapai

82,89% dan berada dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan standar kerja dan kesejahteraan pelaut secara umum telah berjalan dengan baik, tetapi masih terdapat ruang perbaikan terutama pada pemenuhan rest hour, pengelolaan kelelahan, dan komunikasi di lingkungan kamar mesin. Temuan ini memperlihatkan bahwa pemenuhan standar MLC 2006 perlu berjalan beriringan dengan pengelolaan kondisi kerja dan beban operasional agar kinerja awak kapal dapat dipertahankan secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan Maritime Labour Convention (MLC) 2006 pada bagian kamar mesin MV. Sinabung, dapat disimpulkan bahwa tingkat penerapan MLC 2006 secara keseluruhan mencapai 77,53% dan berada dalam kategori baik. Pemenuhan akomodasi, fasilitas rekreasi, kualitas konsumsi, jaminan sosial, serta hak finansial awak kapal secara umum telah berjalan dengan baik. Namun, aspek pemenuhan waktu istirahat (rest hour), khususnya ketika awak kapal menghadapi tugas darurat dan tuntutan operasional, masih memerlukan perhatian. Kinerja awak kapal bagian kamar mesin MV. Sinabung secara keseluruhan mencapai 82,89% dan berada dalam kategori sangat baik. Capaian tersebut didukung oleh tingkat kedisiplinan dinas jaga yang tinggi.

Meskipun demikian, kemampuan awak kapal dalam menangani beberapa pekerjaan perbaikan permesinan secara bersamaan masih menjadi aspek yang perlu ditingkatkan, terutama karena adanya faktor kelelahan fisik. Faktor utama yang menghambat penerapan MLC 2006 di kamar mesin MV. Sinabung adalah benturan antara tuntutan operasional kapal dengan pemenuhan waktu istirahat serta kondisi lingkungan kamar mesin yang bising. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan waktu istirahat yang lebih optimal dan penguatan komunikasi serta koordinasi kerja di kamar mesin agar penerapan MLC 2006 dapat berjalan lebih konsisten dan kinerja awak kapal dapat dipertahankan secara berkelanjutan. Sensus terhadap 27 awak kamar mesin menggambarkan kondisi kelompok kasus. Dua skor agregat tidak menguji hubungan statistik atau sebab-akibat antara MLC dan kinerja. Tindak lanjut diprioritaskan pada rekonsiliasi catatan jam istirahat serta pengukuran lingkungan kerja yang terverifikasi.

DEKLARASI DAN INFORMASI TAMBAHAN

ORIGINALITAS DAN PENGAJUAN EKSKLUSIF

Para penulis diminta mengonfirmasi bahwa naskah ini asli, belum pernah diterbitkan, dan tidak sedang diajukan ke jurnal lain.

KONTRIBUSI PENULIS

Risma Aulia Septiani: konseptualisasi, metodologi, analisis formal, penulisan draf awal. Febria Surjaman; Pramudyasari Nur Bintari; Hendra Purnomo; Syairi Anwar: investigasi, validasi, serta peninjauan dan penyuntingan naskah.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan yang dilaporkan.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan atau hibah khusus dari pihak luar, sesuai informasi yang tersedia.

PERSETUJUAN ETIK

Penelitian menggunakan kuesioner 27 awak kamar mesin, observasi dan dokumentasi. Nomor persetujuan etik atau keputusan pengecualian belum dilaporkan.

PERSETUJUAN PARTISIPAN

Naskah melaporkan keterlibatan partisipan. Prosedur persetujuan partisipan didokumentasikan dan dikonfirmasi oleh penulis.

KETERSEDIAAN DATA

Data penelitian meliputi kuesioner 27 awak kamar mesin, observasi dan dokumentasi. Permintaan akses data pendukung dapat diajukan kepada penulis korespondensi, dengan memperhatikan izin dan kerahasiaan data.

PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

ChatGPT (OpenAI) digunakan untuk membantu penyuntingan bahasa, struktur, pemeriksaan konsistensi, dan penyesuaian format naskah. Data, hasil, interpretasi, dan substansi ilmiah menjadi tanggung jawab para penulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses pelaksanaan penelitian ini, baik dalam penyediaan data, fasilitas, maupun dukungan selama kegiatan penelitian di MV. Sinabung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh awak kapal bagian kamar mesin MV. Sinabung yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak tersebut sangat membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

INDEPENDENSI EDITORIAL

Penelaahan dan keputusan editorial dilaksanakan secara independen sesuai kebijakan Journal Marine Inside. Keterlibatan penulis dalam tim editorial perlu diungkapkan dan dikelola melalui pengunduran diri dari penanganan naskah sendiri.

HAK CIPTA DAN LISENSI

Hak cipta tetap pada penulis; Journal Marine Inside memperoleh hak publikasi pertama. Ketentuan yang dicantumkan pada template adalah lisensi Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

DAFTAR PUSTAKA

[1] International Labour Organization. (2006). *Maritime Labour Convention, 2006*. ILO.

[2] Zainuddin, M. (2021). *Hukum maritim dan implementasi konvensi ketenagakerjaan internasional*. Penerbit Pelayaran.

[3] Oldenburg, M., et al. (2010). Job strain, noise, and heat load among engine room personnel on board merchant ships. *International Archives of Occupational and Environmental Health, 83*(1), 115–123.

[4] Hansen, H. L., et al. (2002). Noise, vibration, and heat stress in the engine room: Chronic health risks among marine engineers. *International Maritime Health, 53*(1–4), 45–57.

[5] Danna, K., & Griffin, R. W. (1999). Health and well-being in the workplace: A review and synthesis of the literature. *Journal of Management, 25*(3), 357–384. https://doi.org/10.1177/014920639902500305

[6] Zhang, P., & Zhao, M. (2014). Maritime Labour policy in China: Restructuring under the ILO's Maritime Labour Convention 2006. *Marine Policy*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.02.013

[7] Petrinović, R., Mandić, N., & Siriščević, E. (2016). The importance of Maritime law in seafarer training pursuant to amendments to the STCW Convention. *Transactions on Maritime Science*. https://doi.org/10.7225/toms.v05.n01.007

[8] Aguirre Donadío, R. M. (2017). The Maritime Labour Convention, 2006, as an ally for international Maritime health association. *International Maritime Health*. https://doi.org/10.5603/imh.2017.0013

[9] Anugerah, T. H. (2020). Regulation concerning seafarer on Maritime Labor Convention 2006. *Lampung Journal of International Law*. https://doi.org/10.25041/lajil.v1i2.2028

[10] King, J. (2000). Technology and the seafarer. *Journal for Maritime Research*. https://doi.org/10.1080/21533369.2000.9668307

[11] Ahlgren, Å., Jarl, T., & Oja, M.. (1983). Personal safety equipment and rescuing in disabling occupational accidents. *Journal of Occupational Accidents*. https://doi.org/10.1016/0376-6349(83)90023-8

[12] Raafat, H. M. N.. (1989). Risk assessment and machinery safety. *Journal of Occupational Accidents*. https://doi.org/10.1016/0376-6349(89)90004-7

[13] Mayer, A., & Korhonen, E.. (1999). Assessment of the protection efficiency and comfort of personal protective equipment in real conditions of use. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. https://doi.org/10.1080/10803548.1999.11076425

[14] Cavazza, N., & Serpe, A.. (2009). Effects of safety climate on safety norm violations: Exploring the mediating role of attitudinal ambivalence toward personal protective equipment. *Journal of Safety Research*. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2009.06.002

[15] Seçkiner, S. U., & Ünal, H.. (2019). Comparing the alternatives for the most favourable personal protective equipment. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. https://doi.org/10.1080/10803548.2019.1674044

[16] Nadhilah, F., Rachman, S., & Saputra, A. M. A.. (2026). Analysis of personal protective equipment (PPE) usage in enhancing occupational safety on board KM. pantokrator. *Maritime Park: Journal of Maritime Technology and Society*. https://doi.org/10.62012/db5db966

[17] Firdaus Putra P., M. (2024). *Analisis penerapan rest hours bagi awak kapal sesuai Maritime Labour Convention di KM*. Tonasa Line XIX [Skripsi, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar].

[18] Hartono, A. B. (2025). *Analisis penerapan rest hour untuk meningkatkan kinerja anak buah kapal (ABK) di atas kapal MT*. Arcadia [Skripsi, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang].

[19] Nasution, F. (2025). *Pengaruh kedisiplinan kerja ABK mesin terhadap kegiatan dinas jaga guna kelancaran operasional kamar mesin pada KMP Dharma Bahari Sumekar III*.

[20] Nasution, F., Imanto, F., Rahmawati, M., Prawoto, A., & Robbi, S. D. (2025). Pengaruh kedisiplinan kerja ABK mesin terhadap kegiatan dinas jaga guna kelancaran operasional kamar mesin (Studi kasus: KMP. *Dharma Bahari Sumekar III). Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan, 4(4). Politeknik Pelayaran Surabaya*.

[21] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2016 tentang Pengesahan Maritime Labour Convention, 2006 (Konvensi Ketenagakerjaan Maritim, 2006). (2016). *Lembaran negara republik Indonesia tahun 2016 nomor 182*.

[22] Widada, H., Peramutya, A. D., Nugroho, A. A., & Sunanto, H. (2022). Pengaruh tingkat kebisingan mesin kapal terhadap fungsi pendengaran dan stress kerja pada teknisi mesin kapal. *Quantum Teknika: Jurnal Teknik Mesin Terapan, 4*(1), 21–26. Politeknik Pelayaran Banten.

[23] Fotteler, M. L., Jensen, O. C., & Andrioti, D.. (2018). Seafarers' views on the impact of the Maritime Labour Convention 2006 on their living and working conditions: Results from a pilot study. *International Maritime Health*. https://doi.org/10.5603/imh.2018.0041

[24] Graham, C. A. E., & Walters, D.. (2020). Representation of seafarers' occupational safety and health: Limits of the Maritime Labour Convention. *The Economic and Labour Relations Review*. https://doi.org/10.1177/1035304620981374

[25] Zhang, P., Zhao, L., Vata, O., & Rajagopal, S.. (2020). Restructuring seafarers' welfare under the Maritime Labour Convention: An empirical case study of Greece. *Maritime Business Review*. https://doi.org/10.1108/mabr-02-2020-0009

[26] Fotteler, M. L., Andrioti Bygvraa, D., & Jensen, O. C.. (2020). The impact of the Maritime Labor Convention on seafarers' working and living conditions: An analysis of port state control statistics. *BMC Public Health, 20*(1). https://doi.org/10.1186/s12889-020-09682-6

[27] Exarchopoulos, G., Zhang, P., Pryce-Roberts, N., & Zhao, M.. (2018). Seafarers' welfare: A critical review of the related legal issues under the Maritime Labour Convention 2006. *Marine Policy*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.04.005

[28] Zhang, P., & Zhao, M.. (2015). Maritime Labour Convention, 2006 and the Chinese seafarers: How far is China to ratification?. *Marine Policy*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.07.016

[29] Chen, D., & Yang, D.. (2026). Protecting abandoned seafarers: A quantitative assessment of repatriation and wage rights under maritime labour convention. *Transport Policy*. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2026.104384

[30] Hwang, T., & Youn, I.-H.. (2021). Navigation situation clustering model of Human-Operated ships for Maritime autonomous surface ship collision avoidance tests. *Journal of Marine Science and Engineering*. https://doi.org/10.3390/jmse9121458

[31] Taylor, D. H.. (1998). Rules and regulations in Maritime collision avoidance: New directions for bridge team training. *Journal of Navigation*. https://doi.org/10.1017/s0373463397007686

[32] Fang, M.-C., Tsai, K.-Y., & Fang, C.-C.. (2017). A simplified simulation model of ship navigation for safety and collision avoidance in heavy traffic areas. *Journal of Navigation*. https://doi.org/10.1017/s0373463317000923

[33] Zhang, J., Hu, Q., & Liao, B.. (2019). Ship collision avoidance decision model and simulation based on collision circle. *TransNav*. https://doi.org/10.12716/1001.13.02.08

[34] Cho, Y., Han, J., & Kim, J.. (2022). Efficient COLREG-Compliant collision avoidance in Multi-Ship encounter situations. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. https://doi.org/10.1109/tits.2020.3029279

[35] Li, Y., Cheng, Z., Yip, T. L., Fan, X., & Wu, B.. (2021). Use of HFACS and Bayesian network for human and organizational factors analysis of ship collision accidents in the Yangtze River. *Maritime Policy & Management*. https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1946609

[36] Jepsen, J. R., Zhao, Z., & Van Leeuwen, W. M. A.. (2015). Seafarer fatigue: A review of risk factors, consequences for seafarers' health and safety and options for mitigation. *International Maritime Health*. https://doi.org/10.5603/imh.2015.0024

[37] Maharaj, A., Miller, K., Davis, D., & Sutherland, M.. (2025). Geostatistical analysis of maritime accidents: Identifying contributory factors and risk patterns in maritime navigation. *The International Hydrographic Review*. https://doi.org/10.58440/ihr-31-2-a10