

Studi Empiris Risiko Operasional Sistem Manajemen K3 terhadap Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Action*) pada Industri Maritim

Faiza Dia Amanda Br.Harahap¹

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

e-mail : faizadiaamandabr.harahapp@gmail.com

Corresponding author: faizadiaamandabr.harahapp@gmail.com

Informasi Artikel:

Terima: 05-06-2024

Revisi: 06-06-2024

Disetujui: 07-06-2024

ABSTRAK

Mayoritas aktivitas di kawasan Sub-Holding Multi Terminal yang memiliki ruang kerja cukup luas ini melibatkan alat-alat berat yang dapat membahayakan. Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi pertumbuhan aktivitas operasional kapal termasuk bongkar muat yang menimbulkan berbagai kekhawatiran. Di lapangan, masih banyak bahaya yang disebabkan oleh maraknya operasional bongkar muat peti kemas ke moda transportasi lain, transit peti kemas dari dan ke tempat penumpukan atau gudang, serta operasional kapal seperti sandar dan docking kapal. Selain itu, ketidaktahuan pekerja terhadap peraturan dan prosedur keselamatan, seperti penggunaan alat pelindung diri saat bekerja, meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Ketidaktahuan pekerja terhadap posisi kerja yang tidak aman tersebut (*unsafe action*). Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap variabel-variabel sistem manajemen K3 yang mempengaruhi aktivitas tidak aman di industri kelautan Indonesia, serta elemen-elemen yang mempengaruhi risiko operasional, risiko berbahaya, dan strategi pengendalian untuk mengurangi risiko. Desain tertanam bersamaan dengan metode campuran adalah pendekatan penelitian yang digunakan. Triangulasi purposif dan bola salju digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif, sedangkan pengambilan sampel acak digunakan untuk mengumpulkan data numerik. Tinjauan terhadap bukti empiris mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi risiko operasional yang timbul ketika SMK3 diterapkan di industri maritim. Faktor-faktor tersebut antara lain faktor penyebab dasar, faktor penyebab tidak langsung akibat faktor pekerjaan dan pribadi, serta faktor langsung penyebab kecelakaan kerja akibat aktivitas tidak aman dan kondisi tidak aman. membawa bahaya yang signifikan terhadap kinerja bongkar muat yang tidak efektif dan tidak efisien. Terdapat pengaruh negatif antara SMK3 terhadap tindakan tidak aman di industri maritim.

Kata kunci: *Risiko Operasional, Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, SMK3, Unsafe Action*

ABSTRACT

The majority of activities in the Multi Terminal Sub-Holding area, which has quite a large work space, involve heavy equipment which can be dangerous. In recent years, there has been a growth in ship operational activities including loading and unloading which has raised various concerns. In the field, there are still many dangers caused by the widespread loading and unloading operations of containers to other modes of transportation, transit of containers to and from holding points or warehouses, as well as ship operations such as berthing and ship

docking. In addition, workers' ignorance of safety regulations and procedures, such as the use of personal protective equipment when working, increases the possibility of work accidents. Workers' ignorance of unsafe work positions (unsafe action). This research aims to reveal the K3 management system variables that influence unsafe activities in the Indonesian maritime industry, as well as the elements that influence operational risks, dangerous risks, and control strategies to reduce risks. A unified design with mixed methods was the research approach used. Purposive and snowball triangulation were used to collect qualitative data, while random sampling was used to collect numerical data. Review of empirical evidence regarding factors that influence operational risks that arise when SMK3 is implemented in the maritime industry. These factors include basic causal factors, indirect causal factors due to work and personal factors, as well as direct factors causing work accidents due to unsafe activities and unsafe conditions. carries a significant danger of ineffective and inefficient loading and unloading performance. There is a negative influence between SMK3 on unsafe actions in the maritime industry.

Keywords: *Operational Risk, Occupational Health And Safety, SMK3, Unsafe Action.*

Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) kini menjadi perhatian dunia, memegang posisi vital, dan menjadi salah satu syarat dalam hubungan ekonomi perdagangan barang dan jasa lintas batas yang harus dipenuhi oleh seluruh anggota termasuk negara Indonesia. Sesuai dengan arahan pada, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dimaksudkan untuk menjaga harta benda perusahaan, lingkungan hidup, masyarakat, dan karyawan. Penerapan Sistem Manajemen K3 suatu perusahaan yang harus mengikuti tahapan pada Pasal 6 merupakan salah satu landasan bagi dunia industri, khususnya sektor maritim, dalam rangka pengendalian risiko. Tahapan tersebut meliputi: penetapan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksanaan rencana K3, pemantauan dan evaluasi kinerja K3 serta peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3.

Perilaku berbahaya dan kondisi berbahaya merupakan dua (dua) penyebab utama terjadinya kecelakaan industri. Kelalaian karyawan akan mengakibatkan dua keadaan ini, yang menunjukkan kontribusi dedikasi. serta perencanaan K3, pelaksanaan K3, pemeriksaan K3, dan tindakan perbaikan K3 terhadap perilaku berisiko. Hal ini sesuai dengan temua, yang menemukan bahwa 88% kecelakaan kerja disebabkan oleh tindakan tidak aman, 10% disebabkan oleh kondisi tempat kerja yang tidak aman akibat orang yang melakukan tugas dan menangani alat dan bahan, dan 2% disebabkan oleh kejadian yang tidak terduga. .

Dedikasi dan pemahaman akan pentingnya komponen risiko dalam setiap keputusan diperlukan untuk mengelola komunikasi terkait ancaman. Selain mendukung penerapan K3 dalam organisasi, komitmen dan keterlibatan manajemen dalam menciptakan budaya K3 yang positif dan sistem manajemen K3 yang efisien (SMK3) juga dapat menghentikan

perilaku pekerja yang merugikan dan keadaan atau lingkungan yang tidak aman. Perkembangan terkini menunjukkan bahwa penerapan Sistem Manajemen K3 belum menjadi yang terbaik dalam melacak dan menegakkan perilaku K3 dan K3 di tempat kerja. Hasil pengolahan data BPJS Ketenagakerjaan tahun 2022 menunjukkan terjadi peningkatan kasus penyakit akibat kerja (PAK) dan kecelakaan kerja selama dua tahun sebelumnya. Terdapat 234.370 insiden yang dilaporkan pada tahun 2021; Dari jumlah tersebut, 6.552 pekerja atau buruh kehilangan nyawa. Angka ini meningkat sebesar 5,7% dibandingkan tahun 2020. Angka tersebut menunjukkan bahwa tempat kerja di Indonesia harus memprioritaskan penerapan K3.

Penelitian yang dilakukan oleh merupakan penelitian yang melihat faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perilaku berisiko di sektor maritim. Evaluasi risiko operasional lainnya memiliki 22 risiko cedera akibat benda tajam atau alat yang digunakan dalam operasi bongkar muat sehingga memiliki peringkat risiko sangat tinggi. kapal di Pelabuhan Dili Timor-Leste. Karakteristik individu berpengaruh besar terhadap perilaku berisiko dan kecelakaan kerja, K3. Pada Proyek Pembangunan PT Indonesia Satu Tower, variabel tindakan berbahaya mempunyai pengaruh terhadap kecelakaan kerja; Namun faktor manajemen terbukti berpengaruh signifikan terhadap tindakan berbahaya namun tidak terhadap kecelakaan kerja. Bintang Teknis Indonesia.

Untuk lebih mengendalikan aktivitas tidak aman yang masih terjadi dengan meninjau hambatan, telah dilakukan penelitian dengan topik sebagai berikut: kesadaran pekerja mengenai K3, variabel pribadi, motif penyebab kecelakaan, dan alasan di balik tindakan berisiko. berpengetahuan luas, mencari pedoman pengganti untuk mengurangi risiko operasional, dan memiliki kecenderungan pribadi untuk menumbuhkan budaya K3 yang positif. Pembahasan mendalam mengenai dampak sistem pengelolaan K3 yang merupakan standar perilaku berisiko di sektor kelautan Indonesia—akan disajikan dalam studi ini.

Penelitian ini menggunakan teknik konsep tindakan berbahaya untuk mengkaji kompetensi dan keahlian pekerja sektor maritim, khususnya pekerja Bongkar Muat (TKBM), dalam menjalankan tugas operasional di lingkungan pelabuhan. Untuk mencapai nihil kecelakaan, strategi peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja dipengaruhi oleh upaya berkelanjutan untuk mengatur sistem manajemen K3.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode desain terpadu (*concurrent embedded design*) yang menjelaskan bagaimana pelaku usaha industri kelautan mengendalikan sistem manajemen K3 untuk mencegah perilaku berisiko. Triangulasi purposive dan snowball digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif melalui observasi, dokumentasi dan tinjauan literatur, wawancara mendalam, dan Focus Group Discussion (FGD) dengan

informan penting dari tim Health Safety Environment (HSE) Pelindo Multi Sub Holding Terminal dan ketuanya. dari Perkumpulan Ahli Kesehatan dan Keselamatan Kerja Masyarakat Kota Semarang.

Kami akan mengidentifikasi risiko operasional yang mungkin terjadi selama penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di industri kelautan, mengevaluasi risiko yang mengarah pada risiko tersebut, dan mengkaji mekanisme pengendalian untuk menurunkan risiko tersebut berdasarkan temuan kami. FGD dan wawancara. Berdasarkan penelitian yang dilakukan secara acak, diperoleh data kuantitatif dari 55 orang pegawai perusahaan kapal yang bekerja pada bidang yang berkaitan dengan kegiatan operasional, bongkar muat, dan kegiatan yang melibatkan alat berat yang menimbulkan risiko di bidang maritim. Para karyawan tersebut berada di bawah lingkup departemen Quality, Health, Safety, and Environment (QHSE) atau Health Safety Department of the Environment (HSE), atau mereka adalah karyawan yang tergabung dalam organisasi yang didirikan oleh perusahaan melalui Occupational Safety and Panitia Pembina Kesehatan Departemen Kesehatan (P2K3).

Risiko operasional sistem manajemen K3 terhadap tindakan tidak aman di industri maritim dikaji secara empiris melalui dua variabel: (1) variabel keterikatan, yaitu berupa tindakan tidak aman dan dianalisis menggunakan indikator yang diambil dari teori Heinrich's Domino. . Indikator tersebut antara lain kesalahan manusia, faktor keturunan, sikap dan kondisi tidak aman, kecelakaan kerja, dan dampak kerugian; dan (2) variabel independen berupa Sistem Manajemen K3 yang diterapkan di industri maritim yang terdiri atas: (1) komitmen dan kebijakan K3; (2) persiapan; (3) eksekusi; (4) pemeriksaan; dan (5) tindakan perbaikan dan penilaian manajemen. Jika sistem manajemen K3 industri maritim menjadi contoh dedikasi dan kapasitas industri dalam menentukan risiko operasional yang mungkin timbul, dan jika kesediaan karyawan untuk secara konsisten mengantisipasi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja tercermin dari tindakan tidak aman, maka K3 dapat berfungsi dengan baik. Sistem manajemen di sektor maritim juga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.



X = Sistem Manajemen K3, Y = Tindakan
unsafe action

Gambar 1. Model Penelitian

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif pada dasarnya adalah kisi-kisi variabel, indikator, dan prediktor yang dihasilkan dari pertanyaan-pertanyaan yang berfokus pada diskusi. Data kuantitatif, sebaliknya, menggunakan daftar pertanyaan terorganisir yang reliabilitasnya dinilai menggunakan metode Cronbach Alfa dengan

menggunakan perangkat lunak SPSS untuk Windows, dan validitasnya dievaluasi menggunakan product moment dan prosedur korelasi. Dengan membandingkan nilai koefisien korelasi dengan rtabel maka dianggap valid. Menurut tercapai r tabel sebesar 0,282, nilai df pada pengujian ini adalah $n-k$ ($50-1 = 49$) dengan alpha sebesar 0,05, dan suatu konstruk atau variabel dianggap reliabel jika nilai Cronbach alpha (α) adalah $> 0,7$. Untuk mengetahui apakah SMK3 berpengaruh terhadap perilaku berisiko, penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda dengan menggunakan persamaan regresi $Y = 12,542 - 2,116$ koefisien 2,116 pada tingkat signifikansi 0,000.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik empiris digunakan dalam industri maritim untuk mempelajari dinamika bahaya operasional dan langkah-langkah untuk mencegah aktivitas berisiko. Data diperoleh langsung dari observasi lapangan.

1. Deskripsi Data (Kualitatif)

a. Analisis Faktor yang berpengaruh terhadap risiko operasional yang mungkin timbul dalam penerapan SMK3 pada industri maritim.

Langkah awal penelitian ini adalah pengumpulan data primer melalui observasi dan studi dokumentasi untuk mengidentifikasi aktivitas dan potensi bahaya di lokasi. Gambaran sejumlah variabel risiko K3 yang ada di PT Pelindo Multi Terminal-Sub Holding Pelindo Multi Terminal disajikan di bawah ini.

Tabel 1. Variabel-Variabel Risiko

Kegiatan (Activity)	Kondisi Ketidakpastian	Sumber Risiko	Pengaruh Risiko
Penggunaan alat berat	kondisi tanah yang buruk, cuaca buruk	Ketidakstabilan dan lingkungan sekitar, pemeliharaan peralatan yang sporadis, atau pelatihan operator yang tidak memadai	kecelakaan, cedera pekerja, peralatan rusak, atau penurunan aktivitas
Kegiatan dermaga dan bongkar muat	peralatan menjadi rata atau tidak berfungsi Ombak besar, cuaca buruk, atau kondisi laut berombak	Kegagalan, kerja sama operator yang buruk, atau kurangnya perencanaan aparat	Bangkai kapal, karam, atau akhir bisnis

JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Ekonomi, Sosial Sains dan Sosial Humaniora, Koperasi, dan Kewirausahaan
(MOCCI)

ISSN: 3024-8264

Vol. 2 No. 2 (Juni-September) 2024, hal: 125-137

Kegiatan stevedoring dan penumpukan	Variabilitas muatan kapal dan cuaca yang tidak menentu	Instruksi tidak memadai, protokol operasional tidak jelas, atau peralatan rusak	Kecelakaan di tempat kerja, bahaya material yang tersembunyi, atau bahaya barang-barang
Logistik dan Transportasi	Cuaca buruk, jalan buruk, dan lalu lintas padat	Kerusakan kendaraan, perawatan yang buruk, dan melanggar peraturan lalu lintas	Keterlambatan pengiriman, kerusakan kargo, dan kecelakaan lalu lintas

Sumber data primer yang diolah, 2023

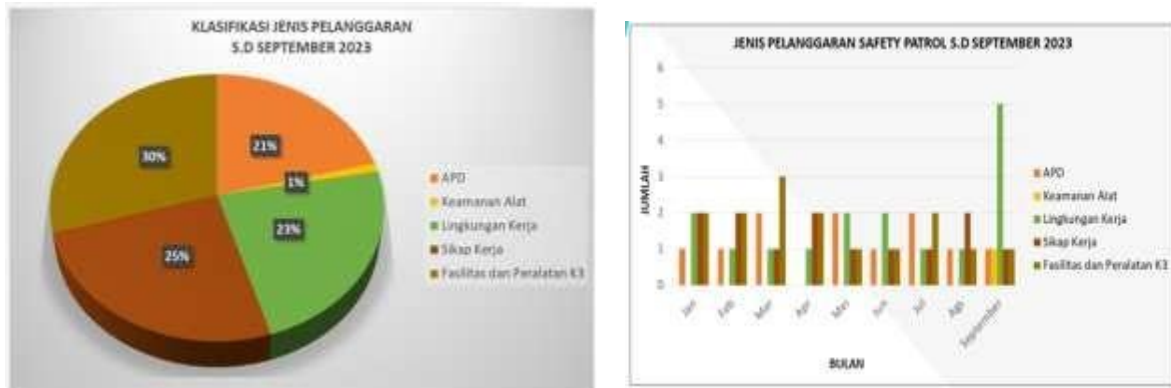
Dari empat tugas yang ditunjukkan pada Tabel 1, manajemen PT Pelindo Multi Terminal-Sub Holding Untuk mendeteksi, memitigasi, dan mengelola risiko dengan lebih baik, Pelindo Multi Terminal menggunakan sistem keselamatan, teknik manajemen risiko yang efisien, dan analisis risiko yang menyeluruh. Pelatihan yang memadai, pemeliharaan rutin, dan budaya keselamatan yang kuat di seluruh organisasi melengkapi upaya ini.

Setiap insan perusahaan, termasuk tenaga kerja, dilibatkan dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Pengetahuan karyawan berdampak besar terhadap bagaimana Sistem Manajemen K3 diterapkan dan bagaimana perilaku berisiko ditangani di tempat kerja. Mengedukasi karyawan secara berkala mengenai peraturan kerja, prinsip-prinsip SMK3, dan Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan salah satu cara untuk memastikan mereka memahami dan mengikuti persyaratan.

Berdasarkan hasil FGD dapat disimpulkan bahwa ketiga informan berpendapat bahwa pengetahuan merupakan hal yang penting di SMK3. Salah satu cara untuk mengkarakterisasi pemahaman dan kepatuhan anggota staf internal adalah melalui sosialisasi, seringnya pertemuan atau pengarahan karyawan, penandaan lokasi tertentu, dan seringnya materi pelatihan yang mengkomunikasikan peraturan baru atau modifikasi SOP SMK3, dan langkah-langkah lainnya. Seluruh pegawai telah mendapatkan pelatihan K3 umum, dan bagi yang lebih berkonsentrasi pada kebutuhan pegawai pada pekerjaan tertentu telah mendapatkan pelatihan K3 khusus. Seperti halnya pekerja eksternal, beban kerja dapat dijelaskan oleh alasan pribadi yang menghalangi mereka untuk melakukan yang terbaik dari kemampuan mereka dan oleh faktor bisnis yang mengakibatkan kinerja tidak mencapai tujuan perusahaan untuk dapat dikendalikan dengan baik.

Studi kecelakaan, yang mencakup penilaian menyeluruh terhadap setiap kejadian, dilakukan untuk menentukan penyebab kecelakaan kerja. Setiap insiden dinilai untuk menentukan penyebab utamanya dan memberikan saran untuk keselamatan di masa

depan. Laporan safety patrol bulan Januari s/d September 2023 di PT Pelindo Multi Terminal-Sub Holding Pelindo Multi Terminal disajikan pada Gambar 2-4.



Sumber: data skunder yang diolah,2023

Sumber : data skunder yang di olah,2023

Gambar 3. Jenis Pelanggaran 2023

Gambar 3 menggambarkan jenis pelanggaran yang terjadi antara bulan Januari dan September 2023: 21% pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri (APD); keamanan peralatan, yaitu kondisi peralatan pada saat tidak digunakan, seperti bagian alat yang rusak, dan lain-lain; 1% pekerja; lingkungan kerja merupakan area yang tidak aman, seperti tumpahan minyak; 23% pekerja meletakkan alat kerja secara sembarangan atau pada tempat yang salah; 25% pekerja tidak bekerja dengan aman; pekerja tidak tidur di area kerja; dan fasilitas kerja serta perlengkapan K3 tidak terpenuhi seperti alat pemadam kebakaran kosong, kotak P3K kosong 30%



Gambar 4. Penyebab Kecelakaan dan Status Temuan

Sumber : data yang diolah,2023

Dari berbagai kategori pelanggaran tersebut, terbagi menjadi dua kategori, yaitu 43% penyebab kecelakaan adalah tindakan tidak aman dan berbahaya (unsafe action), dan 57% merupakan keadaan atau kondisi tidak aman dan berbahaya (unsafe condition). Terdapat 27% kasus yang masih tertunda dan 73% sisanya adalah kasus yang telah ditangani atau ditutup.

Berdasarkan temuan penelitian, ada empat (empat) tindakan yang dapat membahayakan akibat pelaksanaannya, yaitu:

1. Menggunakan alat berat
2. Kegiatan yang berkaitan dengan docking
3. Bongkar muat; logistik
4. Dan transportasi.

Risiko operasional akibat penerapan SMK3 bidang kelautan dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Penyebab utamanya adalah kurangnya dedikasi, kurangnya kesadaran akan keselamatan, kondisi mental atau karakter karyawan yang tidak stabil, kurangnya tenaga kerja karena masih banyak pekerja eksternal yang bekerja, serta manajemen dan kontrol yang tidak memadai.
2. Penyebab tidak langsung yang disebabkan oleh faktor pekerjaan, seperti lingkungan kerja yang berbahaya, peralatan yang tidak dirawat atau diperiksa dengan baik, serta fasilitas dan peralatan K3 yang tidak terpenuhi; faktor pribadi yang diwujudkan dalam sikap dan ketidakpatuhan APD Kerja
3. Lingkungan kerja yang berbahaya atau tidak aman, seperti peralatan yang sudah usang atau rusak, serta perilaku berisiko seperti pekerja tidak memakai alat pelindung diri (APD), tidur siang di lokasi kerja, atau bermain-main, merupakan faktor yang secara langsung menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja .

b. Penilaian Risiko yang Diakibatkan dalam Penerapan SMK3

Proses penilaian risiko melibatkan pengungkapan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa, potensi dampaknya (konsekuensi), dan kemungkinan terjadinya (kemungkinan). Matriks atau skala penilaian risiko berdasarkan data primer dan sekunder—yaitu informasi dari observasi langsung dan studi dokumentasi di lapangan mengenai risiko-risiko yang terjadi.

Tabel 2. Hasil Observasi Variabel Risiko K3

No	Variabel Risiko K3	Probabilitas (P)	Dampak (D)	Indeks Risiko (P*D)	Tingkat Risiko
1	Pengoperasian Forklift	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
2	Pemanfaatan Reach	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
3	Stacker pada LoaderCrane, Traktor, dan Trailer	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi

4	Mengoperasikan Straddler pada Sabuk Konveyor: Pembawa dan Penahan Atas	Sedang	Tinggi	SedangTinggi	Tinggi
5	Penggunaan Traktor dan Trailer	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
6	PengoperasianBelt Conveyor	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
7	Operasi Straddler Carrier danTop Holder	Sedang	Tinggi	SedangTinggi	Tinggi
Interpretasi: Probabilitas (P): Tinggi (risiko sering terjadi), Sedang (risiko kadang-kadang terjadi), Rendah (risiko jarang terjadi) Dampak (D): Tinggi (dampak serius), Sedang (dampak moderat), Rendah (dampak rendah) Indeks Risiko (P*D): Hasil perkalian probailitas dan dampak Tingkat Risiko: Tinggi (indeks risiko tinggi), Sedang (indeks risiokosedang), Rendah (indeks risiko rendah)					

Kejadian berisiko tinggi mencakup tabrakan dengan kendaraan lain, beban jatuh atau cedera operator, kecelakaan tumpahan material, dan kecelakaan kegagalan mesin, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.4 dan pembahasan sebelumnya. Proses bongkar muat yang tidak efisien dan tidak produktif mempunyai risiko yang cukup besar. Asosiasi menyarankan pengurangan risiko melalui pengawasan pekerja, yang mencakup penegakan aturan dan penghargaan untuk memastikan kepatuhan dan disiplin dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti rompi, helm, dan sepatu keselamatan, melakukan perawatan rutin dan inspeksi peralatan, dan secara efektif berkoordinasi antar pekerja. Pekerja harus mendapatkan pelatihan untuk memastikan mereka sadar akan potensi bahaya, mekanisme pengendalian yang tersedia, dan tanggung jawab mereka sendiri sehingga setelah mereka memahaminya, pekerja akan melaksanakan atau memenuhi pekerjaan sesuai aturan atau ketentuan yang ada.

c. Tindakan Pengendalian dalam Mengurangi Risiko yang Timbul sehingga Memberikan Dampak Terkecil.

Proses analisis potensi bahaya dan penerapan tindakan pengendalian di PT Pelindo Multi Terminal mungkin memerlukan sejumlah tindakan yang diperhitungkan untuk mengurangi dampaknya. FGD menyarankan tindakan-tindakan berikut yang dapat diambil untuk mengendalikan atau mencegah: menerapkan prosedur operasi yang ketat; memberikan pelatihan operator yang ekstensif; pemeliharaan dan pemantauan alat berat secara berkala; menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai; dan menggunakan sistem keselamatan otomatis atau teknologi mutakhir untuk meningkatkan keselamatan. Berfungsi

Dengan adanya mekanisme pengendalian, maka lingkungan PT Pelindo Multi Terminal-Sub Holding Pelindo Multi Terminal akan lebih aman dan tidak terlalu berisiko. Untuk memastikan bahwa risiko masih terkendali secara efektif, penting untuk menyesuaikan dan memvariasikan efisiensi tindakan pencegahan sesuai kebutuhan.

2. Deskripsi Data (Kuantitatif)

Berdasarkan uji validitas, 42 item pernyataan yang termasuk dalam variabel SMK3 dan 16 item pertanyaan yang termasuk dalam variabel “tindakan tidak aman di industri maritim” adalah valid karena nilai r hitungnya lebih besar dari 0,282.

Alat ukur pada penelitian ini dapat dikatakan reliabel berdasarkan pengujian reliabilitas dengan menggunakan kriteria Cronbach Alpha masing-masing variabel lebih dari 0,7 yaitu 0,990 untuk variabel SMK3 dan 0,992 untuk variabel tindakan tidak aman.

Untuk mengetahui apakah SMK3 berdampak terhadap perilaku berisiko di sektor kelautan digunakan Uji Regresi Linier.

Tabel 3. Hasil Regresi Berganda

Model	Coefficients ^a					Sig.
	Unstandardized	Standardized	Coefficients		t	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	12.542	1.249		10.039	.000
	SMK3	-2.116	.284	-.715	-7.453	.000

a. Variabel Dependen: Perilaku berbahaya Data primer yang telah diolah, 2023

Diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut: $Y = 2,116X_1 + e - 12,542$ Dari persamaan tersebut jelas bahwa Y = perilaku berisiko. X_1 setara dengan SMK3.

Pada tingkat signifikansi 0,000, variabel SMK3 mempunyai nilai koefisien parameter sebesar 2,116. Nilai konstanta (a) sebesar 12,542 menunjukkan bahwa perilaku berisiko pada industri maritim akan mencapai nilai tersebut tanpa adanya kenaikan SMK3. Sedangkan koefisien beta SMK3 sebesar 2,116 dengan arah negatif, artinya akan terjadi penurunan kegiatan berisiko bisnis kelautan sebesar 2,116 setiap penambahan 1 nomor SMK3.

Uji koefisien determinasi mengukur sejauh mana model dapat menjelaskan variasi variabel independen.

Tabel 4. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.715 ^a	.512	.503	1.20157

- b. Prediktor : Data primer SMK3 (Berkelanjutan) yang telah diolah, tahun 2023

Nilai R square didapat sebesar 0,503 (50,3%) berdasarkan temuan uji koefisien determinasi tersebut di atas. Hal ini menunjukkan bahwa variabel dependen dalam penelitian ini yaitu tindakan tidak aman di industri maritim hanya dapat dijelaskan oleh variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SMK3 sebesar 50,3%. Sisanya sebesar 49,7% dijelaskan oleh variabel eksternal lain yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang cukup antara variabel SMK3 dengan aktivitas berisiko di industri maritim sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut saling berkaitan.

Pengujian hipotesis dilakukan secara tandem, menggunakan uji Anova dan pengujian parsial dengan uji t.

Tabel 5. Hasil Uji Anova

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	80.206	1	80.206	55.554	.000 ^b
	Residual	76.519	53	1.444		
	Total	156.725	54			

Lihat tabel berikut untuk informasi lebih lanjut.

- a. Variabel terikatnya adalah perilaku berisiko.
- b. Prediktor : SMK3 (konstan). Data primer yang sudah diolah tahun 2023

Uji Anova pada tabel sebelumnya menghasilkan nilai F hitung sebesar 55,554 pada tingkat signifikansi 0,000. Model regresi ini dapat digunakan untuk mengestimasi bahwa faktor-faktor SMK3 secara kolektif berdampak pada aktivitas berisiko di industri kelautan karena nilai probabilitasnya kurang dari 0,05.

Tabel 6. Hasil Uji t

		Coefficients ^a				
		Unstandardized	Standardized	Coefficients	Coefficients	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	12.542	1.249		10.039	.000
	SMK3	-2.116	.284		-7.453	.000

- c. Perilaku berisiko merupakan variabel terikat Data primer yang sudah diolah tahun 2023

Nilai t hitung SMK3 pada tingkat signifikansi satu arah sebesar 0,0000 dan nilai koefisien unstandardized beta sebesar -0,715 ditentukan berdasarkan hasil uji hipotesis. Karena nilai t 7,453 lebih dari 1,68 dan nilai signifikansi 0,0000 lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis yang menyatakan SMK3 berpengaruh negatif terhadap tindakan berisiko di industri kelautan diterima. Artinya, semakin kecil risiko tindakan ketika bekerja di lingkungan sektor maritim, semakin baik penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

KESIMPULAN

Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi risiko operasional dalam penerapan SMK3 pada industri maritim antara lain faktor penyebab, faktor pekerjaan, faktor personel, kondisi tidak aman, dan tindakan tidak aman, berdasarkan analisis dan pembahasan kajian empiris risiko operasional kapal. Sistem manajemen K3 tentang tindakan tidak aman di industri maritim. Akibat kecelakaan tabrakan, muatan jatuh atau cedera operator, kecelakaan tumpahan material, dan kecelakaan kegagalan mesin, kinerja bongkar muat mempunyai tingkat risiko yang signifikan. Penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai, pemeliharaan rutin dan pemantauan alat berat, pelatihan operator, sistem keselamatan otomatis atau teknologi terbaru untuk meningkatkan keselamatan operasional adalah beberapa contoh pendekatan pengendalian pengurangan risiko. Dampak buruk penerapan SMK3 terhadap perilaku berisiko di sektor maritim

DAFTAR PUSTAKA

- “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja,” 2012.
- A. Komarudin, K. Kholil, and T. Hardiyanto. (2022). “Analisa Hubungan Faktor Personal dan Manajemen K3 Terhadap Tindakan Tidak Aman dan Kecelakaan Kerja pada Proyek Konstruksi Indonesia Satu Tower,” *J. Syntax Transform.*, vol. 3, no. 1, pp. 6–15, 2022, doi: 10.46799/jurnalsyntaxtransformation.v3i1.488.
- BPJS Ketenagakerjaan. (2022). “Data KK dan PAK berdasarkan Klaim JKK BPJS Ketenagakerjaan dan Jaminan Kecelakaan Kerja Tahun 2019 sampai 2022.”
- D. I. P. Dili. (2016) “Penilaian Resiko Operasional Pelayanan Bongkar Muat Kapal Di Pelabuhan Dili, Timor-Leste,” *Teknoin*, vol. 22, no. 8. doi:

- 10.20885/teknoin.vol22.iss8.art3.
- Damkar. (2020) "Investigasi (Penyebab) Kecelakaan Kerja | Efek Domino Kecelakaan Kerja (H.W. Heinrich)." [Online]. Available: <https://damkar.bandaacehkota.go.id/2020/07/13/investigasi-penyebab-kecelakaan-kerja-efek-domino-kecelakaan-kerja-h-w-heinrich/>
- E. Ratman, S. R. Karimuna, and S. K. Saptaputra. (2020). "Gambaran Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Dan Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) Pada Pekerja Proyek Kantor Perakilan Bank Indonesia (KPwBI) di Kota Kendari Tahun 2019," *J. Kesehat. dan Keselam. Kerja Univ. Halu Oleo*, vol. 1, no. 1, pp. 28–35. doi: 10.37887/jk3-uho.v1i1.12615.
- Imam Ghozali. (2018) *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Maarifah dahlan. (2017) "Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Berdasarkan Hasil Investigasi Kecelakaan Kerja Di Pt. Pal Indonesia," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 3, no. 9, pp. 1–15.
- N. D. Priyohadi. (2019) "Hubungan faktormanajemen k3 dengan tindakan tidak aman pada pekerja," *Nagrobo Dwi Priyohadi*, pp. 1–13.
- Presiden RI, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja," *Pres. Republik Indones.*, no. 14, pp. 1–20, 1970, [Online]. Available: <https://jdih.esdm.go.id/storage/document/uu-01-1970.pdf>
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatifkualitatif dan R&D*.
- Sugiyono. (2014) "Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods), Cetakan ke-5," vol. 5, [Online]. Available: <https://adoc.pub/sugiyono2014-metode-penelitian-kombinasi-mixed-methods-bandu.html>
- T. Gojali. (2016) "Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Penurunan Angka KecelakaanKerja Pada Pt.SumI Indo,Karawang," *J. Akrab Juara*, vol. 4, no. 2, pp. 1–23.