

Hubungan Kedisiplinan Dalam Penerapan Prosedur Keselamatan Terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja (Studi Kasus: KMP. Dharma Bahari Sumekar III)

I Gusti Ayu Candra Paramitha Dewi¹, Rama Syahputra Simatupang², Diyah Purwitasari³, Antonius Edy Kristiyono⁴, Intan Sianturi⁵

^{1,2,3,4,5}Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal (TRPK), Politeknik Pelayaran (Polteknepel) Surabaya

Jl. Gunung Anyar Boulevard No. 1, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur

Email: candraparamitha04@gmail.com, ramagoku43@gmail.com, diyah.purwitasari@polteknepel-sby.ac.id, edyantonius25@gmail.com, intan52.anturi@gmail.com

ABSTRAK

Keselamatan kerja merupakan aspek penting dalam operasional kapal, khususnya pada awak kapal bagian mesin yang memiliki tingkat risiko kerja tinggi. Salah satu upaya pencegahan kecelakaan kerja adalah penerapan prosedur keselamatan yang disiplin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kedisiplinan dalam penerapan prosedur keselamatan dengan tingkat kecelakaan kerja, serta mengidentifikasi strategi yang efektif untuk meningkatkan kedisiplinan awak kapal. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan statistik inferensial. Sampel penelitian berjumlah 30 responden yang seluruhnya merupakan awak kapal bagian mesin KMP. *Dharma Bahari Sumekar III*. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan uji statistik non-parametrik dengan bantuan pengolahan data layaknya SPSS. Hasil uji kualitas instrumen menunjukkan bahwa seluruh item kuesioner valid dan reliabel. Uji asumsi statistik menunjukkan data tidak berdistribusi normal, sehingga analisis hubungan menggunakan uji korelasi Spearman Rank dan analisis regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bersifat negatif antara kedisiplinan dalam penerapan prosedur keselamatan dengan tingkat kecelakaan kerja, namun hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik pada taraf kepercayaan 95%. Selain itu, faktor-faktor seperti pengetahuan keselamatan, kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja, motivasi, keteladanan pimpinan, serta pengawasan dan penegakan disiplin berperan dalam membentuk tingkat kedisiplinan awak kapal. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kedisiplinan memiliki kecenderungan menurunkan tingkat kecelakaan kerja, pengaruhnya belum terbukti signifikan secara statistik. Oleh karena itu, diperlukan strategi peningkatan kedisiplinan yang komprehensif melalui pembentukan budaya keselamatan kerja di lingkungan kapal.

Kata kunci: kedisiplinan, prosedur keselamatan, kecelakaan kerja, awak kapal, keselamatan kerja

ABSTRACT

*Occupational safety is a crucial aspect of ship operations, particularly for engine department crews who face high workplace risks. One of the main efforts to prevent workplace accidents is the disciplined implementation of safety procedures. This study aims to analyze the relationship between discipline in implementing safety procedures and the level of workplace accidents, as well as to identify effective strategies to improve crew discipline. This research employed a quantitative method with an inferential statistical approach. The research sample consisted of 30 respondents, all of whom were engine department crew members of KMP. *Dharma Bahari Sumekar III*. Data were collected through questionnaires and analyzed using non-parametric statistical tests with SPSS-like data processing. The results of the instrument quality tests indicated that all questionnaire items were valid and reliable. The statistical assumption test showed that the data were not normally distributed; therefore, the analysis used Spearman Rank correlation and simple linear regression. The findings revealed a negative relationship between discipline in implementing safety procedures and the level of workplace accidents; however, this relationship was not statistically significant at the 95% confidence level. Furthermore, factors such as safety knowledge, safety awareness, motivation, leadership role modeling, and supervision and discipline enforcement were found to influence the level of crew discipline. The study concludes that although discipline tends to reduce workplace accidents, its effect has not been statistically proven. Therefore, comprehensive strategies focusing on the development of a strong safety culture are required to enhance crew discipline and reduce accident risks on board.*

Keywords: discipline, safety procedures, workplace accidents, ship crew, occupational safety

Pendahuluan

Industri pelayaran memegang peranan yang sangat vital sebagai urat nadi perdagangan dan mobilitas global maupun nasional. Sebagai moda transportasi utama yang menghubungkan berbagai pulau dan memfasilitasi distribusi logistik, kelancaran operasional kapal sangat bergantung pada kinerja optimal dari seluruh awak kapal [1]. Namun, di balik peran krusial tersebut, sektor maritim dikenal sebagai salah satu lingkungan kerja dengan tingkat risiko bahaya (*hazard*) yang paling tinggi, khususnya pada area ruang mesin (*engine room*) [2]. Area ini memiliki karakteristik lingkungan kerja yang keras, ditandai dengan paparan suhu ekstrem, kebisingan tingkat tinggi, getaran mekanis, instalasi kelistrikan bertegangan tinggi, hingga keberadaan permesinan berputar yang beroperasi secara terus-menerus [3]. Kondisi operasional yang padat, seperti yang terjadi pada kapal jenis *roll-on/roll-off* (Ro-Ro) KMP. Dharma Bahari Sumekar III, menuntut tingkat kewaspadaan dan keandalan awak mesin secara absolut.

Tingginya risiko di lingkungan kerja maritim berbanding lurus dengan angka kecelakaan kerja yang masih memprihatinkan. Data statistik dari *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2020 melaporkan bahwa secara global, terdapat lebih dari 200.000 pelaut yang mengalami insiden kecelakaan kerja setiap tahunnya, di mana 23.000 kasus di antaranya berakhir dengan kefatalan atau meninggal dunia [4]. Angka kecelakaan ini tidak hanya merugikan secara moral dan fisik bagi pelaut serta keluarganya, tetapi juga memberikan dampak kerugian finansial yang masif bagi perusahaan pelayaran akibat kerusakan aset, berhentinya operasional kapal, hingga tuntutan hukum [5].

Untuk memitigasi risiko tersebut, regulasi maritim internasional dan nasional mewajibkan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) secara ketat [6]. Namun, keberadaan sistem dan Standar Operasional Prosedur (SOP) secara tertulis tidak akan efektif tanpa diiringi oleh kepatuhan dari sumber daya manusia pelaksananya [7]. Sebagian besar kecelakaan kerja di atas kapal dipicu oleh faktor manusia (*human error*), khususnya akibat rendahnya kedisiplinan dalam menerapkan prosedur keselamatan [8]. Kedisiplinan kerja dalam konteks pelayaran merupakan kesadaran dan kesediaan pelaut untuk menaati semua regulasi, menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dengan benar, dan tidak mengambil jalan pintas (*shortcut*) saat melakukan perawatan permesinan [9].

Penelitian-penelitian terdahulu telah banyak menyoroti korelasi antara kedisiplinan dan insiden kerja. Studi yang dilakukan oleh Sharun (2021) pada awak kapal MV. GULF MAS menemukan bahwa ABK sering kali mengabaikan prosedur keselamatan demi mementingkan kecepatan penyelesaian tugas, yang pada akhirnya memicu insiden terjatuh dari ketinggian hingga cedera fisik akibat peralatan mekanis [10]. Senada dengan hal tersebut, Gumelar dkk. (2021) dalam observasinya di KL Frans Kaisiepo menegaskan bahwa kurangnya kompetensi dan pengabaian instruksi keselamatan bermuara pada kecelakaan yang mendisrupsi kinerja pelayaran [11]. Lebih lanjut, Sitorus (2022) pada MV. Alken Pesat menyoroti rendahnya kepedulian kru terhadap penggunaan alat keselamatan, yang mendegradasi efektivitas proteksi terhadap cedera kerja [12].

Penanaman budaya keselamatan (*safety culture*) menjadi fundamental untuk mengatasi krisis kedisiplinan ini [13]. Prayogo (2020) menyatakan bahwa budaya keselamatan yang kuat akan mendorong awak kapal untuk memprioritaskan prosedur pencegahan bahaya tanpa perlu diawasi secara terus-menerus [14]. Namun pada realitas empiris di KMP. Dharma Bahari Sumekar III, observasi awal menunjukkan bahwa meski SOP telah tersedia, tingkat konsistensi dan kesadaran individu dalam mematuhi masih bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur secara presisi seberapa besar arah dan keeratan hubungan antara kedisiplinan dalam penerapan prosedur keselamatan terhadap tingkat kecelakaan kerja pada awak mesin KMP. Dharma Bahari Sumekar III, serta merumuskan strategi intervensi yang paling efektif untuk menekan angka kecelakaan kerja tersebut [15].

Meskipun banyak penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara kedisiplinan dan kecelakaan kerja, sebagian besar studi tersebut hanya berfokus pada evaluasi frekuensi insiden aktual atau sekadar mengukur tingkat kepatuhan secara mekanis. Terdapat kekosongan literatur (*research gap*) dalam mengevaluasi kecelakaan kerja melalui dimensi kesadaran dan persepsi risiko (*risk perception*) dari awak kapal itu sendiri. Penelitian oleh Sharun (2021) [5] dan Gumelar dkk. (2021) [6] misalnya, menemukan bahwa ABK sering mengabaikan SOP demi kecepatan waktu, namun belum menjelaskan bagaimana tingkat kedisiplinan individu secara psikologis memengaruhi persepsi mereka terhadap dampak dan penyebab kecelakaan.

Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan kebaruan (*novelty*) berupa penggunaan pendekatan operasional yang mengukur "Tingkat Kecelakaan Kerja" bukan dari jumlah insiden fisik semata, melainkan dari tingkat kesadaran kru terhadap faktor penyebab, fatalitas, dan dampak kecelakaan operasional. Melalui pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk (1) membuktikan korelasi antara kedisiplinan prosedural dan persepsi kecelakaan kerja, serta (2) memformulasikan strategi peningkatan keselamatan berbasis *behavioral safety* yang lebih presisi.

Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif korelasional. Metode ini dipilih karena peneliti bertujuan untuk menguji, mendeskripsikan, dan menganalisis hubungan antarvariabel berdasarkan data numerik dan perhitungan matematis, tanpa memberikan intervensi atau mencari hubungan sebab-akibat yang absolut [16].

Variabel independen (X) dalam kajian ini adalah kedisiplinan dalam penerapan prosedur keselamatan, dan variabel dependen (Y) adalah tingkat kecelakaan kerja di kapal [17].

Penelitian dilaksanakan di area kamar mesin KMP. Dharma Bahari Sumekar III. Pemilihan sampel menggunakan metode *total sampling* (sampel jenuh), yaitu dengan melibatkan seluruh populasi awak kapal bagian mesin yang berjumlah 30 orang sebagai responden [18]. Instrumen pengumpulan data utama berupa kuesioner tertutup berskala Likert (1 hingga 5) yang dirancang berdasarkan indikator kepatuhan, pengetahuan, kesadaran, serta kejadian dan penyebab kecelakaan [19].

Selain kuesioner, data didukung melalui observasi lapangan terstruktur dan dokumentasi visual terhadap operasional kru di ruang mesin [20]. Seluruh data kuantitatif dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik (layaknya SPSS) melalui beberapa tahapan, yakni: uji kualitas instrumen (validitas Pearson dan reliabilitas Cronbach's Alpha), uji asumsi klasik (normalitas Shapiro-Wilk dan linearitas), pengujian hipotesis dengan analisis korelasi *Pearson Product Moment*, serta uji regresi linier sederhana guna melihat determinasi kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat.

Kedisiplinan kerja dalam pelayaran adalah kepatuhan intrinsik pelaut untuk menaati prosedur keselamatan tanpa kompromi [8]. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) bergantung penuh pada komitmen ini. Untuk memahami kegagalan kedisiplinan, penelitian ini bersandar pada Reason's Swiss Cheese Model [9]. Teori *Human Factors* ini mempostulatkan bahwa kecelakaan bukanlah akibat dari satu kegagalan tunggal (seperti kecerobohan satu ABK), melainkan akumulasi dari serangkaian kegagalan sistemik—mulai dari kelalaian manajemen (kurangnya pengawasan), kelemahan operasional (SOP yang tidak dibaca), hingga tindakan tidak aman dari individu (tidak memakai APD) yang pada akhirnya menembus semua "lapisan pertahanan" [10]. Sintesis dari model ini menegaskan bahwa perilaku disiplin merupakan lapisan pertahanan terakhir yang harus diperkuat melalui budaya keselamatan (*safety culture*).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif korelasional. Lokasi penelitian berada di kamar mesin KMP. Dharma Bahari Sumekar III. Pemilihan sampel menggunakan teknik *total sampling*, di mana seluruh populasi awak mesin yang berjumlah 30 orang dijadikan responden. Ukuran sampel ($n=30$) dijustifikasi sebagai representasi populasi jenuh (*exhaustive*) yang lazim pada ekosistem spesifik dengan jumlah kru terbatas di satu armada kapal [11].

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Untuk menghindari bias interpretasi, definisi operasional ditetapkan sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (X): Kedisiplinan dalam Penerapan Prosedur Keselamatan. Diukur melalui tingkat kepatuhan dan tanggung jawab kru terhadap aturan K3. Indikatornya meliputi: kepatuhan penggunaan APD, pemahaman SOP operasional, serta motivasi mengingatkan rekan kerja [12].
2. Variabel Terikat (Y): Tingkat Kecelakaan Kerja. Secara operasional, variabel ini tidak diukur dari jumlah (*count*) kecelakaan fisik, melainkan dari tingkat kesadaran dan persepsi pekerja terhadap kejadian, penyebab, dan dampak kecelakaan (misal: persepsi bahwa kelalaian menyebabkan kecelakaan, kerugian operasional akibat insiden) [13].

Instrumen Penelitian

Instrumen utama berupa kuesioner berskala Likert (1-5) yang dikembangkan mandiri oleh peneliti dengan merujuk pada standar SMK3 dan regulasi IMO. Kuesioner terdiri dari 9 item untuk variabel X (contoh item: "*Saya selalu menggunakan APD sesuai dengan jenis pekerjaan*") dan 7 item untuk variabel Y (contoh item: "*Kecelakaan kerja sangat menghambat kelancaran operasional kapal*").

Teknik Analisis Data

Menanggapi inkonsistensi literasi analisis sebelumnya, penelitian ini menetapkan Uji Korelasi Pearson (Parametrik) dan Regresi Linier Sederhana sebagai metode uji utama. Asumsi ini telah divalidasi karena data memenuhi uji prasyarat normalitas (Shapiro-Wilk $p=0,319 > 0,05$) dan uji linearitas ($p=0,576 > 0,05$). Data pendukung dari observasi lapangan digunakan sebagai alat triangulasi kualitatif [14].

Hasil Dan Pembahasan

Triangulasi Hasil Observasi Lapangan

Data observasi di ruang mesin menunjukkan bahwa awak kapal secara umum telah menggunakan APD lapis pertama (helm dan sepatu keselamatan). Poster SOP dan peringatan tegangan tinggi (seperti panel *Crane Engine Room*) juga terpasang dengan baik. Namun, pengamatan empiris menemukan celah: masih ada kru yang mengabaikan pembacaan SOP sebelum *overhaul* mesin karena merasa terbiasa. Secara metodologis, temuan kualitatif ini mengonfirmasi data kuesioner, yang menjelaskan mengapa tingkat kedisiplinan berada pada margin variasi tertentu. Adanya *behavioral gaps* (kesenjangan perilaku) ini memvalidasi teori *Swiss Cheese Model*, di mana celah kelalaian individu masih eksis walau sistem dokumentasi tertulis telah tersedia.

Analisis Statistik dan Arah Korelasi

Hasil Uji Korelasi Pearson membuktikan keberadaan hubungan yang signifikan antara variabel X dan Y ($r = 0,489$; Sig. = 0,006). Arah hubungan terkonfirmasi positif. Hal ini merupakan temuan akademik yang krusial dan menjawab definisi operasional: karena variabel Y mengukur "tingkat kesadaran dan kepekaan" kru terhadap penyebab dan fatalitas kecelakaan, maka semakin tinggi kedisiplinan seorang kru (X), semakin tinggi pula tingkat kesadaran/kepekaan mereka terhadap bahaya dan dampak kecelakaan kerja (Y). Analisis regresi linier ($Y = 7,073 + 0,528X$) dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar

0,239 membuktikan bahwa kedisiplinan menyumbang 23,9% peran dalam membentuk kesadaran operasional terhadap kecelakaan. Sisa 76,1% dikontribusikan oleh faktor laten lain seperti tingkat kelelahan (*fatigue*), usia pakai peralatan, dan jam kerja yang berada di luar model penelitian ini [15].

Pembahasan Komparatif dan Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis melengkapi temuan Sitorus (2022) dan Sharun (2021) Jika Sitorus hanya menemukan bahwa rendahnya kepedulian APD mendegradasi proteksi, penelitian ini membuktikan secara terukur (23,9%) bahwa kepatuhan prosedural memiliki korelasi struktural terhadap kepekaan kognitif pekerja mengenai kecelakaan kerja. Dalam perspektif *Human Factors*, disiplin bukan sekadar pemenuhan aturan administratif, melainkan mekanisme adaptif yang meningkatkan sensitivitas kru terhadap *hazard* di sekelilingnya.

Strategi Implikasi berbasis Behavioral Safety

Merespons temuan di atas, perbaikan kedisiplinan tidak cukup menggunakan pendekatan instruksional pasif. Berdasarkan analisis prioritas kuesioner, rekomendasi diformulasikan ke dalam kerangka Behavioral-Based Safety (BBS):

1. Intervensi Kognitif: Penyelenggaraan "Pelatihan Keselamatan Berkala" (dipilih oleh 33,3% responden) yang tidak sekadar transfer materi, melainkan simulasi *real-case* agar *muscle memory* kru terbentuk untuk mencegah kelalaian.
2. Kontrol Manajerial: "Pengawasan Aturan Konsisten" (20%) oleh perwira mesin (Masinis/Chief Engineer) sebagai intervensi langsung untuk menutup "lubang" dalam teori *Swiss Cheese* akibat *unsafe acts*.
3. Dukungan Logistik: "Kelayakan Suplai APD" (16,7%) untuk menjamin ergonomi pekerja, yang mendorong kepatuhan pemakaian tanpa paksaan [16].

Profil Responden

Responden penelitian ini adalah 30 orang awak kamar mesin KMP. Dharma Bahari Sumekar III. Dari sisi jabatan, kelompok terbanyak adalah *Oliman* (Juru Minyak) sebanyak 10 orang (33,3%). Posisi ini adalah garda terdepan yang langsung berhadapan dengan tugas-tugas berat seperti pembersihan, pelumasan, dan manuver katup mesin. Sisanya diisi oleh jajaran perwira mesin (Mualim/Masinis) mulai dari *Chief Engineer* hingga *4th Engineer* sebanyak 17 orang (56,6%), dan Mandor sebanyak 3 orang (10%). Keberagaman ini memastikan bahwa data yang didapat mewakili sudut pandang dari level komando hingga pelaksana teknis di lapangan.

Hasil Observasi Lapangan

Dari hasil pengamatan langsung di kamar mesin, secara umum awak kapal sudah cukup sadar untuk menggunakan APD lapis pertama seperti helm, *safety shoes*, dan pakaian *wearpack*. Poster instruksi SOP dan peringatan bahaya juga sudah terpasang di beberapa titik strategis di dekat turbin dan panel listrik.

Namun, masih ada celah kekurangan. Beberapa kru terlihat tidak membaca ulang atau mengabaikan SOP sebelum bertindak karena merasa sudah hafal dengan rutinitasnya. Selain itu, pengawasan dari atasan tidak dilakukan secara terus-menerus melainkan hanya saat inspeksi berkala. Kondisi lingkungan yang sangat bising dan panas juga terlihat jelas, yang secara perlahan bisa memicu kelelahan dan menurunkan tingkat fokus pekerja saat berada di area alat berat dan panel listrik bertegangan tinggi.

Tabel 1. Hasil Observasi Kamar Mesin

No	Aspek Observasi	Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Penggunaan APD	Awak kapal terlihat menggunakan helm keselamatan dan sepatu safety saat bekerja di ruang mesin, terutama ketika terlihat berada di sekitar mesin utama dan peralatan mekanis yang sedang beroperasi	Penggunaan APD relatif konsisten pada aktivitas rutin
2	Kepatuhan terhadap SOP	SOP kerja terlihat terpasang di beberapa titik ruang mesin, khususnya di area dekat peralatan utama, dan dijadikan acuan kerja oleh awak kapal saat melakukan aktivitas tertentu	Masih terdapat awak kapal yang tidak selalu membaca SOP secara langsung sebelum bekerja
3	Kondisi lingkungan kerja	Ruang mesin memiliki suhu tinggi dan tingkat kebisingan yang cukup kuat akibat pengoperasian mesin secara terus-menerus	Kondisi ini merupakan karakteristik umum ruang mesin
4	Pengawasan kerja	Pengawasan terhadap pekerjaan dilakukan oleh kepala kamar mesin melalui pengecekan langsung secara berkala	Pengawasan tidak dilakukan secara terus-menerus
5	Potensi bahaya kerja	Terdapat peralatan berputar, pipa bertekanan, serta panel kelistrikan yang berada di area kerja awak kapal	Area ini perlu tingkat kewaspadaan dan kedisiplinan yang tinggi

Deskripsi Hasil Kuisisioner

Statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk variabel Kedisiplinan K3 (X) adalah 38,53 (dari skor maksimal 45). Angka ini masuk dalam kategori "Sangat Tinggi", yang berarti mayoritas responden merasa mereka sudah cukup disiplin dan patuh terhadap aturan.

Untuk variabel Tingkat Kecelakaan Kerja (Y), rata-rata skornya adalah 27,40 (dari maksimal 35). Seperti yang dijelaskan sebelumnya, tingginya skor Y di sini menunjukkan bahwa awak kapal memiliki tingkat kesadaran dan kewaspadaan yang tinggi terhadap risiko kecelakaan, penyebab utamanya, serta dampak buruknya terhadap operasional kapal.

Validitas dan Reliabilitas Data

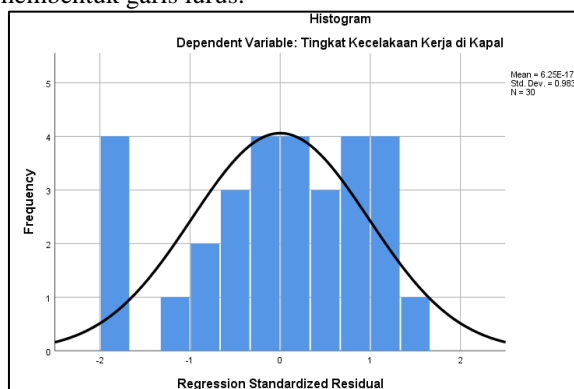
Sebelum dianalisis lebih jauh, kuisisioner harus diuji keakuratannya. Pada uji validitas, batas minimal yang harus dilewati (*R tabel*) untuk 30 orang adalah 0,374. Hasil pengujian SPSS menunjukkan bahwa seluruh 16 item pertanyaan (9 item untuk variabel X dan 7 item untuk variabel Y) memiliki nilai *R hitung* di atas 0,374. Artinya, semua pertanyaan dinyatakan valid.

Untuk uji reliabilitas (keandalan), nilai *Cronbach's Alpha* yang didapat adalah 0,893 untuk variabel Kedisiplinan (X) dan 0,882 untuk variabel Tingkat Kecelakaan (Y). Karena nilainya jauh di atas batas standar 0,60, kuisisioner ini terbukti sangat reliabel dan konsisten.

Uji Asumsi Klasik (Normalitas dan Linieritas)

Agar bisa menggunakan uji statistik korelasi Pearson, data harus normal dan linier.

- Uji Normalitas: Menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, didapatkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,319. Karena $0,319 > 0,05$, maka data dipastikan berdistribusi normal.
- Uji Linieritas: Pada tabel ANOVA, nilai signifikansi pada bagian *Deviation from Linearity* adalah 0,576. Karena angka ini jauh di atas 0,05 ($0,576 > 0,05$), maka hubungan antara kedisiplinan dan kecelakaan terbukti linier atau membentuk garis lurus.



Gambar 1. Histogram Uji Normalitas

Uji Hipotesis (Korelasi Pearson)

Inti dari penelitian ini adalah membuktikan apakah kedisiplinan benar-benar berhubungan dengan kecelakaan kerja. Berdasarkan uji korelasi Pearson, ditemukan dua hal penting :

1. Hubungan Signifikan: Nilai probabilitas (Sig. 2-tailed) berada di angka 0,006. Karena nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($0,006 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan antara kedisiplinan penerapan prosedur keselamatan dengan tingkat kecelakaan kerja di kapal.
2. Arah dan Kekuatan Hubungan: Nilai korelasi Pearson (*r*) adalah +0,489. Angka ini masuk dalam kategori kekuatan hubungan "Sedang". Tanda positif (+) di sini sangat menarik; karena variabel Y mengukur tingkat "kewaspadaan dan kesadaran akan bahaya kecelakaan", maka arah positif ini berarti: Semakin disiplin seorang awak kapal (Variabel X naik), maka semakin tinggi pula tingkat kesadaran dan kewaspadaannya terhadap risiko serta dampak buruk dari kecelakaan kerja (Variabel Y ikut naik).

Analisis Regresi dan Kontribusi (Koefisien Determinasi)

Untuk melihat seberapa besar pengaruh kedisiplinan ini, dilakukan uji regresi linier sederhana. Persamaan matematika yang terbentuk adalah :

$$Y = 7,073 + 0,528X$$

Angka ini secara sederhana berarti setiap kali kedisiplinan (X) ditingkatkan sebesar 1 poin, maka perlindungan dan kesadaran akan kecelakaan kerja (Y) akan meningkat sebesar 0,528 poin. Bagian tak kalah penting adalah nilai Koefisien Determinasi (*R*²). Hasil pengolahan data menunjukkan angka 0,239. Artinya, kedisiplinan awak kapal memberikan sumbangan sebesar 23,9 persen dalam mencegah dan mengendalikan kecelakaan kerja di kamar mesin KMP. Dharma Bahari Sumekar III.

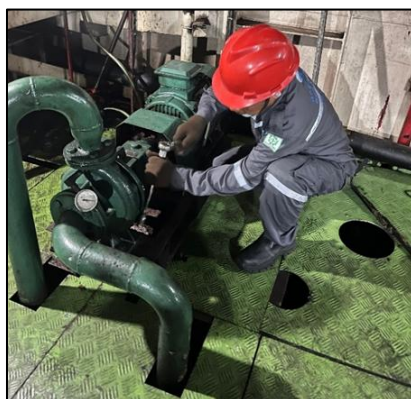
Angka sisa 76,1% ini dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar kedisiplinan prosedur yang tidak diteliti dalam riset ini. Berdasarkan literatur pelayaran, faktor eksternal tersebut biasanya meliputi:

- Kelelahan (*Fatigue*): Jadwal jaga yang padat bisa membuat fungsi otak menurun. Secerdas atau sedisiplin apa pun seorang pelaut, jika ia kurang tidur, risiko salah memutar katup atau mengabaikan alarm sangat besar.
- Kondisi Fisik Mesin: Kedisiplinan perorangan tidak bisa mencegah pelat besi yang memang sudah keropos untuk patah. Manajemen perawatan mesin yang buruk bisa memicu kerusakan mendadak.
- Bahaya Tegangan Tinggi: Interaksi rutin dengan panel listrik (*High-Voltage Shore Connections*) sering kali berisiko tinggi memicu korsleting atau sengatan listrik (*arc flash*) jika sistem pengaman internal mesin gagal bekerja.

Pembahasan

Kondisi Kedisiplinan dalam Penerapan Prosedur Keselamatan Kerja di Kapal

Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, penerapan prosedur keselamatan kerja oleh awak kapal tidak sekadar bersifat administratif, melainkan telah diimplementasikan secara nyata dalam aktivitas operasional sehari-hari. Hal ini dibuktikan secara visual melalui kedisiplinan para kru yang secara konsisten menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap, seperti seragam standar, helm keselamatan, dan sepatu pelindung saat bekerja. Observasi ini memberikan gambaran faktual yang melengkapi data kuesioner, menegaskan bahwa awak kapal memiliki kesadaran proaktif dalam menjadikan APD sebagai langkah preventif utama terhadap potensi kecelakaan.



Gambar 2. Awak Kapal dengan APD

Selain kepatuhan penggunaan APD, kedisiplinan kerja awak kapal turut diperkuat oleh ketersediaan Standar Operasional Prosedur (SOP) keselamatan yang terpasang di lokasi-lokasi strategis, khususnya di dalam area kamar mesin. SOP tersebut memuat instruksi teknis dan peringatan bahaya yang secara spesifik disesuaikan dengan profil risiko dari masing-masing pekerjaan. Keberadaan pedoman tertulis yang mudah dibaca ini berfungsi sebagai sistem navigasi perilaku bagi kru, memastikan setiap tindakan operasional berjalan secara terarah, aman, dan mematuhi regulasi yang telah ditetapkan.



Gambar 3. Dokumentasi SOP Kamar Mesin

Kepatuhan prosedural yang ketat ini menjadi sangat esensial mengingat lingkungan kerja kamar mesin dipenuhi dengan titik-titik berisiko tinggi, seperti peralatan mekanis bertekanan tinggi dan instalasi kelistrikan yang menuntut kewaspadaan absolut. Tingkat bahaya yang masif pada area tersebut membuktikan bahwa kedisiplinan adalah syarat mutlak untuk mencegah terjadinya insiden kerja. Secara keseluruhan, temuan faktual dari observasi lapangan—mulai dari penggunaan

APD, optimalisasi SOP, hingga manajemen area berisiko—menjadi pondasi pendukung yang sangat valid untuk memperkuat hasil analisis kuantitatif dari kuesioner terkait korelasi antara kedisiplinan dan tingkat kecelakaan kerja di kapal.

Hubungan Kedisiplinan dalam Penerapan Prosedur Keselamatan dengan Tingkat Kecelakaan Kerja di Kapal

Analisis kuantitatif yang melibatkan 30 responden awak kapal menunjukkan adanya keterkaitan erat antara persepsi kedisiplinan dengan insiden di lapangan. Mayoritas kru dinilai telah mematuhi instruksi keselamatan dan penggunaan alat pelindung diri secara cukup baik, terlepas dari adanya variasi tingkat kepatuhan antarindividu. Kesadaran kolektif juga terbentuk dengan mantap, di mana para responden sepakat bahwa kecelakaan kerja merupakan ancaman yang tidak hanya merugikan korban secara personal, tetapi juga secara signifikan mendisrupsi kelancaran dan efektivitas operasional kapal.

Pengujian statistik melalui analisis korelasi Pearson mengonfirmasi keberadaan hubungan yang signifikan antara kedisiplinan penerapan prosedur keselamatan dengan tingkat kecelakaan kerja. Perubahan pada tingkat kepatuhan prosedural ini diikuti oleh perubahan nyata pada dinamika kecelakaan kerja di kapal. Meskipun uji regresi linier sederhana memperkuat arah hubungan ini, keterkaitan antarvariabel tersebut tetap diinterpretasikan mumi sebagai hubungan korelasional, bukan sebuah pembuktian sebab-akibat (kausalitas) secara mutlak.

Evaluasi melalui nilai koefisien determinasi membuktikan bahwa tingkat kedisiplinan memberikan sumbangsih persentase tertentu dalam menguraikan fluktuasi kecelakaan kerja. Namun, fenomena insiden operasional ini tidak berdiri sendiri dan tetap sangat dipengaruhi oleh dorongan faktor eksternal di luar variabel penelitian, seperti beban kerja, anomali kondisi peralatan, lingkungan fisik, hingga faktor kelalaian manusiawi. Hal ini menegaskan bahwa langkah mitigasi risiko kerja menuntut sebuah pendekatan komprehensif yang tidak sekadar mengandalkan penegakan disiplin, melainkan juga mengelola seluruh aspek operasional yang melingkupinya.

Strategi Efektif Meningkatkan Kedisiplinan Awak Kapal dalam Menerapkan Prosedur Keselamatan

Dari hasil kuesioner yang menggali pendapat para pelaut, diperoleh beberapa prioritas strategi yang paling efektif untuk membangun budaya disiplin di atas kapal :

1. Pelatihan Keselamatan Berkala (33,3%): Responden merasa penyegaran materi K3 sangat penting. Pelatihan yang rutin membantu menjaga *muscle memory* agar pelaut tahu persis apa yang harus dilakukan saat keadaan darurat.
2. Pengawasan Tegas dari Atasan (20,0%): Kedisiplinan sering kali kendor jika tidak ada yang mengawasi. Kehadiran perwira mesin untuk menegakkan aturan K3 tanpa kompromi dinilai sangat krusial.
3. Kualitas dan Ketersediaan APD (16,7%): Awak kapal akan malas disiplin memakai APD jika perlengkapan tersebut rusak, tidak nyaman, atau menghambat gerak. APD yang modern dan layak sangat menentukan tingkat kepatuhan.
4. Strategi pendukung lainnya meliputi pemberian apresiasi atau motivasi (10%), kampanye kesadaran budaya K3 (10%), serta contoh teladan langsung dari Perwira (6,7%).

Simpulan

Terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara kedisiplinan penerapan prosedur keselamatan dengan tingkat kesadaran terhadap kecelakaan kerja ($r = 0,489$; $p = 0,006$). Arah positif ini membuktikan bahwa pelaut yang disiplin memiliki tingkat pengenalan risiko dan sensitivitas yang jauh lebih baik terhadap penyebab maupun fatalitas insiden di kamar mesin. Kedisiplinan memiliki daya deterministik sebesar 23,9% dalam membentuk kesadaran K3 tersebut.

Secara manajerial, perusahaan pelayaran harus mengadopsi model *Behavioral-Based Safety* (BBS). Manajemen harus merutinkan simulasi pelatihan *emergency*, memperketat pengawasan silang oleh perwira mesin, serta memastikan logistik kelayakan APD tidak menjadi hambatan operasional, demi membangun budaya keselamatan (*safety culture*) jangka panjang.

Penelitian ini tidak lepas dari berbagai keterbatasan. *Pertama*, ukuran sampel (*sample size*) relatif kecil ($n=30$) yang terbatas pada satu kapal, sehingga generalisasi hasil pada jenis kapal berbeda perlu dilakukan dengan hati-hati. *Kedua*, instrumen penelitian mengandalkan *self-reported data* melalui kuesioner, yang sangat rentan terhadap bias persepsi responden (cenderung memberikan jawaban normatif/ideal). Kajian mendatang sangat disarankan untuk menggunakan variabel dependen yang lebih objektif (data historis *logbook* kecelakaan nyata) dan melibatkan *mixed-method* yang lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- [1] Pemerintah Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran," Jakarta, 2008.
- [1] R. H. Sitorus, "Analisis Kedisiplinan Abk Dalam Menggunakan Alat-Alat Keselamatan Kerja Di Mv. Alken Pesat," *Invention: Journal Research And Education Studies*, Pp. 58-62, 2022.
- [2] A. Hendrawan, "Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di Atas Kapal," *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1-10, 2020.
- [3] D. I. M. S. Sharun, "Analisis Kedisiplinan Anak Buah Kapal Mv. Gulf Mas Terhadap Keselamatan Kerja Di Laut," *Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar*, Makassar, 2021.

- [4] International Labour Organization (Ilo), "Occupational Safety And Health In The Maritime Sector," 2020. [Online]. Available: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_325319.pdf.
- [5] I. M. A. Nugraha, R. M. R. Taopan, And P. I. Pramana, "Sosialisasi Pentingnya Kedisiplinan Kesehatan Keselamatan Kerja Kepada Kru Di Kapal Motor Nelayan Stambhaphura," *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 4, No. 1, Pp. 23-27, 2024.
- [6] H. B. Santoso, *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3)*. Jakarta: Pustaka Maritim, 2020.
- [7] F. Gumelar, H. Sutanto, M. S. Sunusi, And I. K. H. P. Adiputra, "Optimalisasi Kompetensi Awak Kapal Dalam Penerapan Keselamatan Kerja Di Kapal Latih Frans Kaisiepo," *Jpb: Jurnal Patria Bahari*, Vol. 1, No. 2, Pp. 10-28, 2021.
- [8] K. P. Mahardika And O. A. Suryawirawan, "Pengaruh Motivasi Kerja, Disiplin Kerja, Dan Pengembangan Karier Terhadap Kinerja Pegawai Di Politeknik Pelayaran Surabaya," *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen (Jirm)*, Vol. 12, No. 3, 2023.
- [9] D. Prayogo, "Pelatihan Basic Safety Training (Bst) Kepada Nelayan Tegal Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran," *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 11, No. 2, Pp. 236-239, 2020.
- [10] S. Ramli, *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Ohsas 18001*. Jakarta: Dian Rakyat, 2010.
- [11] A. Hendrawan, A. Sasongko, And S. Pramono, "Pengaruh Berbagi Pengetahuan (Knowledge Sharing) Dalam Peningkatan Perilaku Keselamatan Pelayaran," *Marine Science And Technology Journal*, Vol. 2, No. 2, Pp. 43-46, 2022.
- [12] International Maritime Organization (Imo), *Ism Code And Guidelines On Implementation Of The Ism Code*. London: Imo Publishing, 2018.
- [13] M. Waruwu, "Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif Dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 7, No. 1, Pp. 2896-2910, 2023.
- [14] S. Siyoto And A. Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- [15] A. Mukhid, *Metodologi Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Surabaya: Jakad Media Publishing, 2021.
- [16] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [17] I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program Ibm Spss 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018.
- [18] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2018.
- [19] Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran," Jakarta, 2008.
- [20] P. V. Maanen, *Motor Diesel Kapal Jilid 1*. Semarang: Nautech, 1990.
- [21] M. . Retno Gunarti And R. . Sugiharto, "Pengaruh Penerapan Ism Code Aturan 10 Tentang Pemeliharaan Kapal Dan Perlengkapannya Terhadap Keselamatan Transportasi Laut Studi Empiris Di Pt. Pelni (Persero)," *7samudra*, Vol. 4, No. 1, Jun. 2019.
- [22] E. Kusumawati. "Analysis Of The Improvement Of Maritime Safety Through Seafarer Skills Training Cooperation Between Poltekel Surabaya And The Main Shipping Office Of Tanjung Perak" *Devotion: Journal Of Research And Community Service*, Vol 4 No.12, 2023.