

Pengaruh Kedisiplinan Kerja ABK Mesin Terhadap Kegiatan Dinas Jaga Guna Kelancaran Operasional Kamar Mesin (Studi Kasus: KMP. Dharma Bahari Sumekar III)

Farika Nasution¹, Frenki Imanto², Maulidiah Rahmawati³, Agus Prawoto⁴, Shofa Dai Robbi⁵

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

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

Email: farikanasution10@gmail.com, frenk.fr1@gmail.com, maulidiah@poltekpel-sby.ac.id, prawotoagus35@gmail.com, shofa_dai@kemenhub.go.id

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengaruh kedisiplinan kerja ABK mesin terhadap kegiatan dinas jaga dan dampaknya pada kelancaran operasional kamar mesin. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan analisis regresi linier. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang mencakup variabel kedisiplinan kerja (X_1) sebagai variabel bebas dan kegiatan dinas jaga (X_2) sebagai variabel dependen/terikat, dan kelancaran operasional kamar mesin (Y) sebagai variabel terkontrol. Maka variabel dapat disimpulkan menjadi $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow Y$. Sampel penelitian meliputi seluruh ABK bagian mesin, mulai dari *chief engineer* hingga *engine cadet*. Hasil uji validitas menunjukkan seluruh item valid dengan reliabilitas sangat tinggi (Cronbach's Alpha > 0,98). Analisis deskriptif menunjukkan kedisiplinan ABK mesin berkategori baik, terutama pada aspek ketepatan waktu dan kepatuhan prosedur keselamatan. Analisis regresi menunjukkan koefisien pengaruh signifikan sebesar 0,821 ($X_1 \rightarrow X_2$) dan 0,794 ($X_2 \rightarrow Y$). Indikator kelancaran operasional meliputi akurasi pencatatan parameter, keandalan alat bantu, dan respons cepat terhadap alarm. Temuan ini membuktikan disiplin ABK adalah faktor krusial untuk menjamin operasi kamar mesin yang aman dan efisien. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan pelatihan kedisiplinan dan evaluasi rutin guna menjaga mutu operasional kapal.

Kata kunci: ABK mesin, dinas jaga mesin, kamar mesin, kedisiplinan kerja, kelancaran operasional

ABSTRACT

This study analyses the influence of the engine crew's work discipline on watchkeeping activities and its impact on the smooth operation of the engine room. The method used is a descriptive, quantitative approach with linear regression analysis. Data were collected through a questionnaire that included the work discipline variable (X_1) as the independent variable and watchkeeping activities (X_2) as the dependent variable, and the smooth operation of the engine room (Y) as the controlled variable. Then the variables can be concluded as $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow Y$. The research sample includes all engine crew, from the chief engineer to the engine cadet. The validity test results show that all items are valid, with very high reliability (Cronbach's Alpha > 0.98). Descriptive analysis shows that the discipline of the engine crew is categorised as good, especially in the aspects of punctuality and compliance with safety procedures. The regression analysis shows a significant influence coefficient of 0.821 ($X_1 \rightarrow X_2$) and 0.794 ($X_2 \rightarrow Y$). Indicators of smooth operation include the accuracy of parameter recording, reliability of auxiliary tools, and quick response to alarms. These findings demonstrate that crew discipline is a crucial factor in ensuring safe and efficient engine room operations. The study recommends increased discipline training and regular evaluations to maintain the quality of ship operations.

Keywords: engine crew, engine room, ship operation, watchkeeping, work discipline

Pendahuluan

Kapal merupakan moda transportasi laut yang vital untuk mengangkut barang atau penumpang dalam skala besar dan semakin diminati, sekaligus membuka lapangan kerja baru. Berdasarkan undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran [1], kapal didefinisikan sebagai kendaraan air bertenaga angin, mekanik, atau energi lain yang ditarik/ditunda, termasuk kendaraan dinamis, bawah air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah. Meskipun perannya penting, pelayaran membawa risiko signifikan, sehingga setiap awak kapal dituntut memiliki pengetahuan, keterampilan, dan tanggung jawab yang memadai untuk mengurangi bahaya serta bekerja secara efektif dan efisien. Namun, terdapat awak kapal yang lalai menjalankan tugas tanpa memprioritaskan keselamatan diri dan orang lain. Sedangkan untuk meningkatkan produktivitas dan kelancaran operasional kapal, dibutuhkan kesadaran kerja yang tinggi, serta tenaga kerja yang terampil, bertanggung jawab, dan disiplin guna meminimalkan risiko kecelakaan.

Kedisiplinan didefinisikan sebagai kemampuan individu atau kelompok untuk mematuhi aturan, norma, dan tata tertib yang berlaku, mencakup kepatuhan terhadap peraturan, ketepatan waktu, dan tanggung jawab demi mencapai tujuan. Dalam konteks pelayaran, kedisiplinan memegang peranan vital sebagai faktor utama untuk mengurangi risiko insiden kecelakaan di laut, dan merupakan kunci mencegah kejadian yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, ABK mesin harus memiliki kedisiplinan kerja yang tinggi dalam pengawasan operasional kamar mesin, yang juga mencakup tanggung jawab pemeliharaan rutin, pemantauan sistem, dan penanganan masalah [2]. Untuk menjaga kelancaran operasional, ABK mesin diwajibkan melaksanakan dinas jaga mesin sesuai standar STCW Convention and STCW Code 2017 Edition Chapter VIII section A–VIII, menuntut mereka memiliki keterampilan, tanggung jawab, dan kedisiplinan yang baik [3].

Dinas jaga adalah aktivitas pengawasan dan pemeliharaan keamanan yang berlangsung selama 24 jam di kapal atau pelabuhan, bertujuan utama menjaga keselamatan dan keamanan serta memastikan situasi dan kondisi tetap terkendali. Dalam pelaksanaannya, awak kapal bertanggung jawab mengawasi pergerakan kapal, memantau lingkungan, dan merespons situasi darurat, dengan tujuan meminimalkan risiko insiden dan menciptakan lingkungan kerja yang aman. Dinas jaga mesin secara spesifik melibatkan pengawasan dan pemeliharaan peralatan mesin oleh personel selama periode tertentu, menjadikan tanggung jawab terhadap ruang mesin suatu keharusan bagi awak kapal atau perwira [4]. Perwira jaga mesin bertanggung jawab langsung atas pengoperasian, pemeliharaan rutin, dan perbaikan peralatan, termasuk memantau kinerja mesin dan merespons kerusakan. Oleh karena itu, dinas jaga mesin sangat penting untuk memastikan sistem mesin beroperasi optimal dan andal, mengurangi risiko gangguan operasional, dan meningkatkan keselamatan kapal saat berlayar. Tujuan dinas jaga [3] meliputi menjaga keamanan, keselamatan, dan ketertiban kapal, muatan, serta penumpang, mematuhi peraturan yang berlaku (nasional dan internasional), dan melaksanakan instruksi dari perusahaan atau nakhoda.

Beberapa penelitian membahas tentang kasus kedisiplinan ABK mesin. Hal ini terjadi dalam penelitian kapal MV. Crest Spartan 8, menunjukkan adanya pengabaian terhadap aturan waktu istirahat minimum 12 jam per 24 jam yang dapat dibagi maksimal menjadi dua periode dengan salah satunya tidak kurang dari 6 jam, di mana ABK sering terlambat atau tertidur saat dinas jaga karena kondisi yang tidak fit [5]. Selain itu, kelalaian dalam pengamatan saat tugas jaga laut dapat membahayakan operasional mesin, seperti menyebabkan tumpahan minyak, kebocoran peralatan, atau kegagalan perbaikan kerusakan [6]. Fenomena ini, ditambah temuan dari penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya faktor kurangnya pengetahuan akan kedisiplinan dinas jaga mesin [7] dan rendahnya kedisiplinan masinis jaga akibat kurangnya istirahat teratur serta ketidakseimbangan gaji dan tanggung jawab [8]. Meskipun penelitian terdahulu telah membahas jam istirahat, belum banyak studi yang secara spesifik mengukur dampak teknis kedisiplinan terhadap parameter operasional mesin pada rute pendek (10 jam). Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menghubungkan variabel disiplin ke kelancaran operasional.

Berdasarkan studi kasus yang terjadi, tinjauan literatur, dan hasil penelitian terdahulu, Peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Kedisiplinan Kerja ABK Mesin Terhadap Kegiatan Dinas Jaga Guna Kelancaran Operasional Kamar Mesin Di KMP. DHARMA BAHARI SUMEKAR III". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kedisiplinan kerja ABK mesin terhadap kegiatan dinas jaga di KMP. DHARMA BAHARI SUMEKAR III, serta menganalisis pencapaian kelancaran operasional kamar mesin melalui kegiatan dinas jaga.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang menekankan pada analisis data numerik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan [9]. Lokasi penelitian dilaksanakan di atas kapal KMP. Dharma Bahari Sumekar III dengan waktu pengamatan selama satu tahun [10]. Variabel penelitian ini didefinisikan berdasarkan teori manajemen sumber daya manusia dan operasional kapal. Disiplin kerja diartikan sebagai kesadaran dan kesediaan seseorang dalam menaati semua peraturan perusahaan serta norma sosial yang berlaku [11]. Dalam konteks maritim, disiplin merupakan alat manajer untuk mengubah perilaku serta meningkatkan kesediaan awak kapal menaati aturan keselamatan [12]. Bagi pelaut, kedisiplinan adalah kondisi tertib di mana mereka beroperasi sesuai standar kerja untuk mencapai tujuan pelayaran yang aman [13]. Kedisiplinan di kamar mesin sangat krusial karena ABK bertanggung jawab penuh atas keselamatan dan efisiensi operasional peralatan vital [14]. Selain itu, faktor psikologis dan lingkungan kerja turut memengaruhi tingkat kedisiplinan personel dalam menjalankan tugasnya [15]. Tujuan utama penegakan disiplin ini adalah untuk mengarahkan individu agar mampu mengontrol diri dalam situasi operasional [16].

Indikator yang digunakan untuk mengukur disiplin kerja dalam penelitian ini meliputi kehadiran, penggunaan jam kerja, dan tanggung jawab [17]. Anak Buah Kapal (ABK) didefinisikan sebagai semua orang yang bekerja di kapal selain Nakhoda, yang bertugas mengoperasikan dan memelihara kapal [18]. Peran ABK mesin sangat strategis dalam menjaga kinerja sistem, mulai dari pengoperasian hingga pelaporan kondisi mesin di *logbook* [19]. Dinas jaga mesin bertujuan memastikan seluruh peralatan beroperasi secara optimal, efisien, dan aman selama pelayaran [20]. Kamar mesin merupakan pusat operasi di mana pengoperasian permesinan manual dilakukan, mencakup mesin induk, generator, dan pompa-pompa pendingin [21]. Penelitian ini dirancang secara sistematis mulai dari teori, hipotesis, pengumpulan data, hingga penarikan kesimpulan [22]. Data primer diperoleh langsung dari kuesioner dan observasi lapangan, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen kapal. Analisis data dilakukan menggunakan statistik inferensial, termasuk uji validitas, reliabilitas, dan regresi linier untuk membuktikan model hubungan antarvariabel.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Definisi & Sumber Teori	Indikator Pengukuran (Sintesa Teori)
Kedisiplinan Kerja ABK Mesin (X1) [23]	Kemampuan mengontrol diri dan mematuhi aturan kerja, dipengaruhi faktor psikologis dan lingkungan.	1. Kehadiran (Ketepatan waktu jaga) 2. Kepatuhan Aturan (Penggunaan APD) 3. Tanggung Jawab (Penyelesaian tugas)
Kegiatan Dinas Jaga Mesin (X2) [24]	Pelaksanaan prosedur pengawasan mesin untuk operasi yang optimal dan aman.	1. Pencatatan Logbook (Akurasi data) 2. Monitoring (Ronda/Patroli mesin) 3. Kesiapsiagaan (Respons alarm)
Kelancaran Operasional Kamar Mesin (Y) [25]	Kondisi teknis mesin yang stabil meliputi suhu, tekanan, dan putaran sesuai parameter normal.	1. Kestabilan RPM & Suhu Mesin 2. Keandalan Sistem Bantu (Pompa/Gen) 3. Minim Gangguan/Blackout

Hasil Dan Pembahasan

Analisis Observasi

Penelitian ini dilaksanakan di kapal KMP. Dharma Bahari Sumekar III dengan rute Kalianget – Kangean – Sapeken yang merupakan kapal penumpang dan kendaraan yang beroperasi sebagai bagian dari layanan transportasi laut di wilayah Sumenep. Sebagai tahapan awal dalam penyajian hasil analisis, disajikan desain kapal, ukuran pokok kapal (Ship Particular), serta tabel data observasi guna memberikan gambaran awal mengenai karakteristik objek penelitian dan kondisi operasional yang menjadi fokus kajian.



Gambar 1. Foto kapal KMP. Dharma Bahari Sumekar III

Berdasarkan foto kapal di gambar 1, memperlihatkan tampilan umum di kapal KMP. Dharma Bahari Sumekar III sebagai objek penelitian. Setelah melihat kondisi visual kapal tersebut, selanjutnya akan dijelaskan ukuran pokok kapal pada *ship particular* sebagai data dasar untuk memahami karakteristik teknis di kapal KMP. Dharma Bahari Sumekar III.

Ukuran Pokok Kapal:	
Panjang kapal seluruhnya (LOA)	48, 48 meter
Panjang antara garis tegak (LBP)	42, 82 meter
Lebar kapal	12 meter
Dalam (h)	3, 6 meter
Draft kapal:	
Musim panas (<i>Summer Draft</i>)	1, 79 meter
Pada air tawar	1, 83 meter

Berdasarkan uraian mengenai ukuran pokok kapal KMP. Dharma Bahari Sumekar III sebagai dasar identifikasi karakteristik kapal, pembahasan selanjutnya mengenai jumlah personel di *crew list* sebagai dasar untuk memahami komposisi dan struktur organisasi yang mendukung operasional kapal. Berdasarkan data *crew list*, kapal diwakilkan oleh 27 personel yang terdiri dari 16 ABK departmen *deck* 10 ABK departmen *engine* dan 1 koki. Dengan memahami posisi dan tanggung jawab selanjutnya melakukan observasi di kamar mesin (*engine room*) yang menunjukkan bahwa tingkat kedisiplinan kerja ABK mesin di kamar mesin secara keseluruhan berada dalam kategori yang sangat positif, terutama dalam hal kesiapan operasional dan pencegahan risiko. Berdasarkan Tabel 1, aspek-aspek kunci seperti Kehadiran & Ketepatan Waktu, Kepatuhan terhadap

Prosedur & Aturan (SOP/APD), Pelaksanaan Dinas Jaga (pencatatan *logbook*), dan Tanggung Jawab & Komitmen (respons terhadap alarm), semuanya diamati berjalan dengan baik dan mendukung kelancaran operasional.

Tabel 2. Aspek Pengamatan di Kamar Mesin

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Hasil Observasi (Ringkas)	Keterangan
1	Kehadiran & Ketepatan Waktu ABK Mesin	Kehadiran tepat waktu saat pergantian jaga	Mayoritas ABK hadir sesuai jadwal	Mendukung kedisiplinan kerja
2	Kepatuhan terhadap Prosedur & Aturan	Penggunaan APD, kepatuhan SOP	ABK memakai APD dan mengikuti SOP	Sesuai standar keselamatan
3	Pelaksanaan Dinas Jaga	Pemeriksaan mesin, pencatatan logbook	Dilaksanakan rutin sesuai jadwal	Meningkatkan akurasi laporan
4	Komunikasi & Koordinasi	Briefing antar jaga, laporan ke atasan	Briefing dilakukan saat pergantian jaga	Koordinasi terjaga baik
5	Tanggung Jawab & Komitmen	Penanganan masalah mendadak	ABK sigap menangani alarm mesin	Menjamin kelancaran operasi
6	Pemeliharaan & Perawatan Preventif	Jadwal perawatan mesin	Preventive maintenance dilakukan berkala	Mengurangi risiko kerusakan
7	Kesiapan Darurat	Simulasi & kesiapsiagaan darurat	ABK aktif dalam latihan kebakaran	Meningkatkan kesiapan keselamatan
8	Efisiensi Operasional	Performa mesin selama perjalanan	Operasional mesin stabil & efisien	Mendukung kelancaran trip 10 jam

Hasil perhitungan skor pada Tabel 2 menguatkan hal ini, di mana pengukuran observasi penilaian disesuaikan dengan aspek pengamatan secara langsung sesuai pada Tabel 1 dengan waktu pengamatan selama 12 bulan dan indikator aspek penilaian dengan skala 1 sampai 4 dengan keterangan Sangat Baik (SB) 4 point, Baik (BA) 3 point, Cukup Baik (CK) 2 point, dan Kurang Baik (KR) 1 point. Sebagian besar responden, mulai dari KKM hingga Oiler 2, berada dalam kualifikasi Sangat Baik atau Baik, dengan skor akhir rata-rata KKM tertinggi (3.92) hingga Kadet Engine 3 (2.72) yang masih berada di kategori Cukup Baik. Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan adanya budaya kerja yang disiplin dan bertanggung jawab di departemen mesin, yang secara efektif menunjang keamanan, efisiensi operasional mesin, dan kelancaran trip selama 10 jam.

Tabel 3. Hasil Observasi di Kamar Mesin

Responden	SB (×4)	BA (×3)	CK (×2)	KR (×1)	Total Poin	Skor Akhir = Poin/36	Kategori
KKM	34	1	1	0	141	3.92	Sangat Baik
Masinis 1	31	3	2	0	137	3.81	Sangat Baik
Masinis 2	29	3	3	1	132	3.67	Sangat Baik
Masinis 3	26	5	3	2	127	3.53	Baik–Sangat Baik
Oiler 1	23	6	5	2	122	3.39	Baik
Oiler 2	22	6	6	2	120	3.33	Baik
Oiler 3	20	7	5	4	116	3.22	Baik
Kadet Engine 1	16	8	8	4	108	3.00	Baik
Kadet Engine 2	15	8	7	6	104	2.89	Baik (mendekati Cukup)
Kadet Engine 3	12	9	8	7	98	2.72	Cukup Baik

Analisis Kuisiner ABK Mesin

Data penelitian diperoleh dengan menyebarkan kuisiner kepada 10 responden, yang merupakan seluruh Anak Buah Kapal (ABK) bagian mesin di KMP. Dharma Bahari Sumekar III. Instrumen ini mengukur tiga variabel utama: Kedisiplinan Kerja ABK Mesin (X_1), Dinas Jaga Mesin (X_2), dan Kelancaran Operasional Kamar Mesin (Y). Responden memberikan penilaian menggunakan skala Likert (1-5), di mana skor 5 berarti Sangat Setuju (SS) hingga 1 berarti Sangat Tidak Setuju (STS). Analisis Kuisiner ABK Mesin Data penelitian diperoleh dari 10 responden, yang merupakan 100% dari total populasi ABK bagian mesin di KMP. Dharma Bahari Sumekar III. Tingkat partisipasi ini memastikan data yang diperoleh sangat representatif terhadap kondisi riil di lapangan.

Tabel 4. Deskripsi Variabel X1 – Kedisiplinan Kerja ABK Mesin

Kategori	Skor Rata-rata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sangat Baik	4,20 – 5,00	4	40%
Baik	3,60 – 4,19	3	30%
Cukup Baik	3,00 – 3,59	3	30%
Total	–	10	100%

Tingkat kedisiplinan kerja ABK mesin tergolong tinggi, ditunjukkan dengan rata-rata skor variabel X_1 sebesar 4,03 atau 80,7% dari skor ideal, merefleksikan bahwa sebagian besar responden sangat disiplin dalam ketepatan waktu, kepatuhan terhadap aturan, dan tanggung jawab tugas. Angka yang tinggi ini tidak hanya sekadar kepatuhan absensi, tetapi juga menunjukkan kedisiplinan teknis dalam melaksanakan *Standing Orders* dari Kepala Kamar Mesin (KKM); hal ini sangat krusial mengingat KMP. Dharma Bahari Sumekar III melayani rute 10 jam. Praktikanya, skor tinggi ini mengindikasikan bahwa Masinis dan Oiler disiplin hadir 15 menit sebelum serah terima jaga untuk mengecek parameter vital seperti *Running Hours*, *Lube Oil Level*, dan suhu gas buang, yang efektif meminimalisir risiko *human error* yang diakibatkan oleh petugas jaga sebelumnya.

Tabel 5. Deskripsi Variabel X2 – Dinas Jaga Mesin

Kategori	Skor Rata-rata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sangat Baik	4,20 – 5,00	5	50%
Baik	3,60 – 4,19	3	30%
Cukup Baik	3,00 – 3,59	2	20%
Total	–	10	100%

Kegiatan dinas jaga mesin berada dalam kategori sangat baik, yang ditunjukkan oleh rata-rata skor variabel X_2 sebesar 4,07 (81,4% dari skor ideal), merefleksikan kedisiplinan tinggi, kesiapsiagaan, dan kepatuhan ABK terhadap SOP serta jadwal yang telah ditetapkan. Secara teknis, skor ini mengindikasikan bahwa prosedur *Engine Room Watchkeeping* telah berjalan efektif sesuai STCW Bab VIII, di mana ABK secara disiplin melakukan pemantauan *real-time* terhadap dua Mesin Induk Mitsubishi 2 x 1032 HP. Kualitas dinas jaga ini terlihat dari pencatatan parameter suhu dan tekanan secara akurat ke dalam *Engine Logbook* setiap jam, serta respons yang cepat terhadap alarm, sehingga insiden *overheat* dapat diminimalkan karena anomali pada sistem pendingin sigap terdeteksi sebelum mencapai titik kritis.

Tabel 6. Deskripsi Variabel Y – Kelancaran Operasional Kamar Mesin

Kategori	Skor Rata-rata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sangat Baik	4,20 – 5,00	5	50%
Baik	3,60 – 4,19	3	30%
Cukup Baik	3,00 – 3,59	2	20%
Total	–	10	100%

Kelancaran operasional kamar mesin tergolong tinggi (baik), dibuktikan dengan rata-rata skor variabel Y sebesar 3,99, atau 79,9% dari skor ideal, menunjukkan dampak positif dari kedisiplinan dan kualitas pelaksanaan dinas jaga. Secara teknis, kelancaran ini tercapai karena kinerja mesin diesel generator Doosan 3 x 105 HP stabil menyuplai kelistrikan kapal tanpa insiden *blackout*. Keberhasilan operasional ini merupakan hasil langsung dari kedisiplinan ABK dalam menjalankan pemeliharaan preventif, seperti pembersihan filter bahan bakar dan pengecekan viskositas oli saat dinas jaga, yang pada akhirnya memastikan kapal dapat beroperasi penuh melayani rute Kepulauan Sumenep tanpa mengalami gangguan teknis yang signifikan.

Uji Asumsi Klasik

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan model regresi yang dihasilkan bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE).

1. **Uji Normalitas:** Nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* untuk seluruh variabel adalah 0,200 ($p > 0,05$), yang berarti residual data berdistribusi normal
2. **Uji Multikolinearitas:** Nilai *Tolerance* $> 0,10$ dan *VIF* < 10 menunjukkan tidak adanya korelasi antarvariabel bebas
3. **Uji Heteroskedastisitas:** Nilai signifikansi uji *Glesjer* $> 0,05$ ($X_1=0,388$; $X_2=0,392$) menunjukkan varians data homogen

Analisis Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk menentukan signifikansi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, dengan menguji hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak adanya pengaruh kedisiplinan kerja ABK mesin terhadap

kegiatan dinas jaga guna kelancaran operasional kamar mesin, melawan hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan adanya pengaruh. Rangkaian pengujian yang dilakukan meliputi penentuan Model Regresi Linier, analisis Hasil Regresi, Uji F untuk keseluruhan model, Koefisien Determinasi (R^2 dan $AdjustedR^2$), hingga penarikan Kesimpulan Uji Hipotesis.

1. Pengaruh X_1 terhadap X_2 :
 - Hipotesis Nol (H_0): Tidak ada pengaruh kedisiplinan kerja terhadap dinas jaga.
 - Hipotesis Alternatif (H_a): Ada pengaruh signifikan kedisiplinan kerja terhadap dinas jaga.
 - Hasil: Nilai t_{hitung} (7,14) > t_{tabel} (2,306) dan p-value (0,000) < 0,05.
 - Keputusan: H_0 Ditolak dan H_a Diterima. Kedisiplinan kerja (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kegiatan dinas jaga (X_2).
2. Pengaruh X_2 terhadap Y:
 - Hipotesis Nol (H_0): Tidak ada pengaruh dinas jaga terhadap kelancaran operasional.
 - Hipotesis Alternatif (H_a): Ada pengaruh signifikan dinas jaga terhadap kelancaran operasional.
 - Hasil: Nilai t_{hitung} (6,50) > t_{tabel} (2,306) dan p-value (0,000) < 0,05.
 - Keputusan: H_0 Ditolak dan H_a Diterima. Kegiatan dinas jaga (X_2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran operasional (Y).

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan uji regresi linier sederhana untuk menganalisis dua tahap hubungan di KMP. Dharma Bahari Sumekar III: pengaruh kedisiplinan kerja ABK mesin (X_1) terhadap kegiatan dinas jaga mesin (X_2), dan pengaruh X_2 terhadap kelancaran operasional kamar mesin (Y). Hasil regresi pertama menunjukkan bahwa kedisiplinan kerja ABK mesin (X_1) berpengaruh signifikan terhadap kegiatan dinas jaga (X_2). Keputusan ini didasarkan pada nilai t hitung (7,14) yang lebih besar dari t tabel (2,306) dan p-value (0,000) yang kurang dari 0,05, menyebabkan penolakan H_0 dan penerimaan H_a . Koefisien regresi positif (0,821) mengindikasikan bahwa peningkatan disiplin kerja akan meningkatkan efektivitas dinas jaga. Selain itu, nilai R^2 sebesar 0,693 berarti 69,3% variasi kegiatan dinas jaga dijelaskan oleh tingkat kedisiplinan kerja. Persamaan regresi yang dihasilkan adalah $\hat{X}_2 = 12,354 + 0,821X_1$.

Selanjutnya, hasil regresi tahap kedua menegaskan bahwa kegiatan dinas jaga mesin (X_2) juga berpengaruh signifikan terhadap kelancaran operasional kamar mesin (Y). Kualitas dinas jaga yang baik terbukti berdampak langsung pada kelancaran operasional, ditunjukkan oleh penolakan H_0 karena t hitung (6,50) melampaui t tabel (2,306) dengan p-value < 0,05. Koefisien regresi positif (0,794) menunjukkan hubungan proporsional $\hat{Y} = 10,872 + 0,794X_2$ dan nilai R^2 sebesar 0,661 mengindikasikan bahwa 66,1% variasi kelancaran operasional dijelaskan oleh kualitas pelaksanaan dinas jaga. Kedua model regresi terbukti signifikan secara keseluruhan (Uji F $p < 0,05$), memvalidasi kecocokan model untuk memprediksi hubungan antarvariabel. Secara keseluruhan, temuan ini mendukung hipotesis bahwa disiplin kerja ABK mesin merupakan faktor kunci yang menjamin efektivitas dinas jaga, yang pada akhirnya sangat menentukan kelancaran dan keselamatan operasional kapal.

Pembahasan

Pengaruh Kedisiplinan Kerja terhadap Kegiatan Dinas Jaga ($X_1 \rightarrow X_2$)

Berdasarkan Hasil uji regresi linier sederhana membuktikan bahwa kedisiplinan kerja ABK mesin (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kegiatan dinas jaga mesin (X_2) di KMP. Dharma Bahari Sumekar III, dengan koefisien regresi $b=0,821$ dan hasil statistik yang signifikan (t_{hitung} 7,14 > t_{tabel} 2,306, p-value < 0,05). Nilai R^2 sebesar 0,693 menunjukkan bahwa 69,3% variasi pelaksanaan dinas jaga dijelaskan oleh tingkat kedisiplinan kerja ABK. Hal ini konsisten dengan teori manajemen sumber daya manusia yang menempatkan disiplin sebagai kunci keberhasilan prosedur kerja sistematis di lingkungan berisiko tinggi seperti kamar mesin. Semakin tinggi kedisiplinan ABK dalam ketepatan waktu, kepatuhan aturan, dan tanggung jawab, semakin optimal kegiatan dinas jaga terlaksana.

Dalam konteks teknis, temuan ini mengonfirmasi bahwa disiplin adalah fondasi dari prosedur keselamatan. Kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan ketelitian saat *handover* jaga mencegah terjadinya *human error*. Perbandingan Literatur: Temuan ini sejalan dengan penelitian Kurniawan & Alimudin yang menyatakan bahwa motivasi dan disiplin kerja berkorelasi lurus dengan kinerja operasional. Namun, hasil ini berbeda dengan temuan Shendy di MV. Spring Mas yang menemukan kendala kedisiplinan akibat kurangnya pengetahuan; di KMP. Dharma Bahari Sumekar III, tingginya disiplin justru didukung oleh pemahaman prosedur yang matang dari para perwira mesin.

Pengaruh Kegiatan Dinas Jaga terhadap Kelancaran Operasional ($X_2 \rightarrow Y$)

Berdasarkan hasil analisis regresi, kegiatan dinas jaga mesin (X_2) terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran operasional kamar mesin (Y) di KMP. Dharma Bahari Sumekar III, dengan koefisien regresi $b=0,794$, t hitung 6,50 > t tabel 2,306, p-value < 0,05, dan $R^2=0,661$. Hal ini mengindikasikan bahwa 66,1% kelancaran operasional kamar mesin dijelaskan oleh kualitas pelaksanaan dinas jaga, yang harus dilakukan secara disiplin, konsisten, dan sesuai prosedur untuk mencapai kinerja optimal. Kelancaran operasional ini dicapai melalui serangkaian indikator teknis yang luas, meliputi ketepatan waktu dimulainya jaga, kepatuhan SOP dan *pre-watch checking*, akurasi pencatatan parameter mesin (seperti temperatur pendingin, tekanan oli, dan RPM), keakuratan pengisian *logbook*, serta kesiapsiagaan responsif terhadap alarm darurat (misalnya *high temp* atau *overload generator*).

Pencapaian kelancaran operasional ini diperkuat oleh kualitas pengawasan yang teliti dan berorientasi pada pemeliharaan preventif saat dinas jaga. Indikator teknis seperti stabilitas performa *main engine* dan *auxiliary engine* (termasuk generator Doosan), keandalan sistem pendukung (pompa, *purifier*, *sea chest*, dan sistem kelistrikan), serta minimnya gangguan atau alarm abnormal, menjadi tolak ukur utama. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa petugas jaga yang rutin melakukan tindakan preventif, seperti pengecekan *sea chest* dan *strainer*, mampu menjaga stabilitas suplai air pendingin mesin induk. Selain itu, ketelitian dalam memantau beban generator mencegah *unbalanced load*, dan akurasi pencatatan parameter membantu KKM dalam analisis tren untuk mendeteksi potensi kerusakan sebelum terjadi *breakdown*. Dengan demikian, kelancaran operasional tercapai berkat dinas jaga yang disiplin, teliti, tepat waktu, dan berorientasi pada keselamatan serta pemeliharaan preventif, menjadikan kapal tetap *seaworthy*, aman, dan efisien.

Secara sistematis, hasil regresi menunjukkan alur logis dari variabel independen menuju variabel terkontrol:

- Tahap 1 ($X_1 \rightarrow X_2$): Kedisiplinan merupakan fondasi utama. Koefisien regresi sebesar 0,821 menunjukkan pengaruh yang sangat kuat. Artinya, tanpa kedisiplinan personel (*discipline*), prosedur dinas jaga (*watchkeeping*) tidak akan terlaksana dengan benar.
- Tahap 2 ($X_2 \rightarrow Y$): Pelaksanaan dinas jaga yang baik secara langsung menjamin kelancaran operasional. Koefisien regresi sebesar 0,794 membuktikan bahwa jika prosedur jaga dijalankan (monitoring parameter, inspeksi rutin), maka *smooth operation* (Y) akan tercapai.

Dengan demikian, dominasi pengaruh dimulai dari faktor manusia (X_1) yang membentuk sistem kerja (X_2), dan sistem kerja inilah yang menghasilkan output operasional (Y).

Analisis Perbedaan Kekuatan Koefisien Regresi (X_1 dan X_2)

Salah satu temuan menarik dalam penelitian ini adalah koefisien pengaruh Kedisiplinan $X_1 \rightarrow X_2 = 0,821$ yang lebih besar dibandingkan pengaruh Dinas Jaga terhadap Kelancaran Operasional ($X_2 \rightarrow Y = 0,794$).

Perbedaan ini dapat dijelaskan melalui perspektif manajemen sumber daya manusia dan teknis:

- **Dominasi Faktor Manusia:** Kedisiplinan (X_1) merupakan *soft skill* fundamental yang bertindak sebagai *input* utama. Tanpa disiplin (seperti ketepatan waktu dan rasa tanggung jawab), prosedur teknis dinas jaga (X_2) mustahil terbentuk atau terlaksana. Oleh karena itu, pengaruh disiplin terhadap pembentukan perilaku jaga sangat kuat (82,1%)
- **Variabel Eksternal pada Operasional:** Sementara itu, meskipun dinas jaga (X_2) dilaksanakan dengan sempurna, Kelancaran Operasional (Y) sebagai *output* masih dipengaruhi oleh variabel teknis lain yang tidak diteliti dalam studi ini, seperti usia mesin, kualitas bahan bakar, atau kondisi cuaca. Hal ini menyebabkan koefisien pengaruhnya sedikit lebih rendah (79,4%) dibandingkan pengaruh langsung dari faktor manusianya.

Temuan ini menegaskan bahwa untuk mencapai operasional yang lancar, manajemen harus memprioritaskan perbaikan pada aspek manusianya (disiplin) sebagai akar dari keandalan sistem teknis.

Simpulan

Kedisiplinan kerja ABK mesin terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap kegiatan dinas jaga di KMP. Dharma Bahari Sumekar III. Hasil uji regresi menunjukkan koefisien positif sebesar 0,821 dan hasil signifikan ($t_{hitung} 7,14 > t_{tabel} 2,306$; $p\text{-value } 0,000 < 0,05$), sehingga Hipotesis Nol (H_0) ditolak. Secara praktis, disiplin yang tercermin dalam ketepatan waktu, kepatuhan aturan, dan tanggung jawab kerja merupakan faktor penting bagi pelaksanaan dinas jaga yang teratur. Selanjutnya, kegiatan dinas jaga mesin juga berpengaruh signifikan terhadap kelancaran operasional kamar mesin, dikuatkan oleh nilai koefisien regresi positif 0,794 dan signifikansi statistik yang valid

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat teori manajemen sumber daya manusia maritim bahwa faktor *human error* dapat dimitigasi melalui penguatan disiplin (X_1) yang berdampak langsung pada keandalan prosedur teknis (X_2) dan *output* operasional (Y). Model jalur $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow Y$ yang terbukti valid dalam studi ini memberikan kerangka baru dalam memahami hubungan kausalitas antara *soft skill* (disiplin) dengan kinerja teknis kapal. Secara praktis, kedisiplinan ABK mesin bertindak sebagai fondasi teknis krusial yang memastikan prosedur *Engine Room Watchkeeping* efektif sesuai standar STCW, menjaga parameter vital Mesin Induk Mitsubishi dan Generator Doosan, serta mencegah kegagalan fatal seperti *overheat* atau *blackout*

Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah sampel yang terbatas ($n=10$) dan fokus lokasi hanya pada satu kapal (KMP. Dharma Bahari Sumekar III). Hal ini membatasi generalisasi temuan untuk tipe kapal atau rute pelayaran yang berbeda. Selain itu, penelitian ini hanya menguji variabel disiplin dan dinas jaga, tanpa memperhitungkan variabel teknis lain seperti usia mesin atau kualitas bahan bakar yang mungkin turut memengaruhi kelancaran operasional. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas populasi ke armada sejenis dan menambahkan variabel moderasi teknis untuk hasil yang lebih komprehensif.

Manajemen kapal disarankan fokus pada penguatan budaya disiplin kerja ABK mesin melalui pelatihan rutin SOP dan keselamatan. Penegakan disiplin perlu dikombinasikan dengan sistem *reward* dan *punishment* yang proporsional guna menumbuhkan kesadaran intrinsik, sehingga efisiensi operasional dan keselamatan pelayaran dapat lebih terjamin.

Daftar Pustaka

- [1] P. R. Indonesia, *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran*. Indonesia: Kementerian Perhubungan, 2008.
- [2] H. Kurniawan And A. Alimudin, “Pengaruh Kepuasan Kerja, Motivasi Kerja Dan Kedisiplinan Terhadap Kinerja Karyawan Pt. Garam (Persero),” *E-Jurnal Ilmu Manajemen Magistra*, Vol. 1, No. 2, Pp. 1–13, 2015.
- [3] International Maritime Organization (Imo). *Stcw Including 2010 Manila Amendments. Stcw Convention & Stcw Code 2017 Edition*, Imo Publication I900e, London, 2017.
- [4] D. Antoro, S. Purwantini, And M. A. Ikhsannudin, “Analisis Peningkatan Dinas Jaga Di Daerah Rawan Guna Meningkatkan Keamanan Pada Kapal Mt. Sei Pakning,” *Dinamika Bahari*, Vol. 8, No. 2, Pp. 1960–1977, 2018.
- [5] M. A. Idrus, F. Luthfiani, I. M. A. Nugraha, And I. C. M. Siahaan, “Pelaksanaan Dinas Jaga Mesin Pada Kapal Pengawas Perikanan,” In *Seminar Nasional Fakultas Peternakan, Kelautan, Dan Perikanan*, 2022, Pp. 268–280.
- [6] A. Mewengkang, “Analisis Keselamatan Kerja Di Kamar Mesin Guna Menunjang Kelancaran Operasional Kapal Tb. Whale 3,” Skripsi, Stip Jakarta, Jakarta, 2020.
- [7] K. Shendy, “Pengaruh Disiplin Perwira Mesin Pada Saat Dinas Jaga Guna Kelancaran Operasi Kapal Di Mv. Spring Mas Skripsi,” Skripsi, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang, 2022.
- [8] F. M. Hedrian, “Pengaruh Kedisiplinan Masinis Jaga Terhadap,” Skripsi, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Makassar, 2022.
- [9] S. P. Hasibuan, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Pt. Bumi Aksara, 2010.
- [10] V. Z. Rivai And J. S. Ella, *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2011.
- [11] H. Wijaya, “Diklat Pemberdayaan Masyarakat (Dpm) Tentang Bst (Basic Safety Training), Aff (Advanced Fire Fighting), Dan Sat (Security Awareness Training) Di Politeknik Pelayaran Sulawesi Utara,” *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 5, No. 2, Pp. 3002–3008, 2024.
- [12] T. Tona And H. F. Maulana, “Pengaruh Kedisiplinan Masinis Jaga Terhadap Kelancaran Operasi Kamar Mesin Di Kapal Mv. Duta 2,” *Jurnal Venus*, Vol. 11, No. 1, Pp. 25–36, 2023.
- [13] A. Afandi And Rahmayanti, “Pengaruh Kepemimpinan Motivasi Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan,” *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, Vol. 3, No. 2, Pp. 235–246, 2016.
- [14] A. B. Santoso, “Pengaruh Disiplin Kerja, Motivasi, Dan Komitmen Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan (Pada Pt. Bank Negara Indonesia (Persero) Cabang Pamulang),” *Jurnal Mandiri: Ilmu Pengetahuan, Seni, Dan Teknologi*, Vol. 1, No. 2, Pp. 247–272, 2017.
- [15] D. F. Octorano, “Pengaruh Koordinasi, Kompetensi Dan Disiplin Terhadap Kinerja Pegawai Unit Layanan Pengadaan Kementerian Agama Pusat (Ulp Kemenag Pusat),” *Mix: Jurnal Ilmiah Manajemen*, Vol. 5, No. 1, P. 157140, 2015.
- [16] A. Syaiful, “Penerapan Peraturan Ketenagakerjaan Guna Meningkatkan Kinerja Anak Buah Kapal Pt.Indo Shipping Jakarta,” Skripsi, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang, 2017.
- [17] D. Darwis And I. A. H. Arifin, “Upaya Peningkatan Kedisiplinan Abk Mesin Dalam Melaksanakan Tugas Jaga Pelabuhan Pada Kapal Mv. Crest Spartan 8,” *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, Vol. 1, No. 4, Pp. 39–46, 2022.
- [18] I. M. A. Nugraha, R. Rasdam, And R. A. Rajab, “Peningkatan Kegiatan Dinas Jaga Mesin Pada Pengoperasian Mesin Penggerak Utama Pada Km. Hasil Melimpah 18,” *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, Vol. 5, No. 4, Pp. 439–446, 2021.
- [19] F. M. Naufal, “Terhadap Kinerja Mesin Diesel Generator Di Mt Gas Arjuna,” Skripsi, Stip Jakarta, Jakarta, 2023.
- [20] A. Bryman And D. Cramer, *Quantitative Data Analysis With Minitab: A Guide For Social Scientists*. Routledge, 2005.
- [21] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [22] S. Siyoto And M. A. Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing, 2015.
- [23] A. Mukhid, *Metodologi Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Jakad Media Publishing, 2021.
- [24] D. R. R. Sahabuddin, D. R. M. I. Idrus, S. E. Abdul Karim, And M. S. L. Pustaka, *Pengantar Statistika: Jurusan Manajemen*. Liyan Pustaka, 2021.
- [25] V. W. Sujarweni, *Metodologi Penelitian Lengkap*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014.