



P-ISSN: 2716-2656, E-ISSN: 2985-9638

# JOURNAL MARINE INSIDE

VOLUME 8, ISSUE 1, JUNE 2026

Web: <https://ejournal.poltekpel-banten.ac.id/index.php/ejmi/>

## Analisis implementasi pengawasan kinerja operasional pelabuhan oleh Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Banten

Asnawi<sup>1</sup>, Arief Hidayat Tumanggor<sup>1\*</sup>, Djibril Tri Bayu Pamungkas<sup>1</sup>,  
Ahmad Shulhany<sup>1</sup>, Chairiyah Chair<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Pelayaran Banten

<sup>2</sup>Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Banten

E-mail: \* [ariefhidayat.medan23021985@gmail.com](mailto:ariefhidayat.medan23021985@gmail.com)

### ABSTRAK

*Pelabuhan Ciwandan, Banten, merupakan simpul transportasi strategis yang dikelola oleh PT Pelindo, dengan fungsi pengawasan operasional yang berada di bawah tanggung jawab Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas I Banten. Sinergi antara regulator (KSOP) dan operator (Pelindo) sangat krusial untuk menjamin kinerja pelabuhan yang efisien dan berdaya saing global. Namun, dalam praktiknya masih terdapat kendala seperti keterbatasan sumber daya manusia pengawas, integrasi sistem Inaportnet yang belum optimal, serta tantangan koordinasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi pengawasan (administratif, teknis, dan keselamatan) oleh KSOP, mengidentifikasi hambatan yang ada, serta merumuskan strategi peningkatan efektivitas pengawasan terhadap kinerja operasional pelabuhan. Metode yang digunakan adalah pendekatan mixed method (kualitatif dan kuantitatif) dengan melibatkan responden dari pihak KSOP, PT Pelindo, dan stakeholder terkait. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan regresi linear berganda melalui perangkat lunak SPSS terhadap 30 sampel responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pengawasan administratif, teknis, dan keselamatan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kinerja operasional ( $F=42,518$ ;  $Sig=0,000$ ). Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,709 mengindikasikan bahwa 70,9% variasi kinerja dipengaruhi oleh ketiga variabel pengawasan tersebut. Faktor pengawasan keselamatan dan keamanan terbukti menjadi variabel paling dominan dengan koefisien regresi tertinggi ( $B=0,402$ ) dan korelasi terkuat ( $r=0,741$ ). Selain itu, rata-rata Berth Occupancy Ratio (BOR) sebesar 30,34% menunjukkan kategori "Baik" (di bawah standar UNCTAD <70%), yang mengindikasikan bahwa kapasitas dermaga masih tersedia secara luas untuk peningkatan kunjungan kapal.*

**Kata Kunci:** *Pengawasan pelabuhan, kinerja operasional, KSOP, regresi linear, Berth Occupancy Ratio (BOR).*

### ABSTRACT

*Ciwandan Port, Banten, is a strategic transportation hub managed by PT Pelindo, with operational supervision under the authority of the Harbor Master and Port Authority Office (KSOP) Class I Banten. Synergy between the regulator (KSOP) and the operator (Pelindo) is crucial to ensure efficient and globally competitive port performance. However, practical challenges remain, such as limited supervisory human resources, suboptimal integration of the Inaportnet system, and coordination issues. This study aims to analyze the implementation of supervision (administrative, technical, and safety) by KSOP, identify existing obstacles, and formulate strategies to improve the effectiveness of supervision*



**Journal Marine Inside** is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

on port operational performance. A mixed-method approach (qualitative and quantitative) was employed, involving respondents from KSOP, PT Pelindo, and relevant stakeholders. Data were analyzed using descriptive statistics and multiple linear regression via SPSS with a sample of 30 respondents. The results show that administrative, technical, and safety supervision variables simultaneously have a significant effect on operational performance ( $F=42.518$ ;  $Sig=0.000$ ). The coefficient of determination ( $R^2$ ) of 0.709 indicates that 70.9% of performance variation is explained by these three supervisory variables. Safety and security supervision is proven to be the most dominant factor, with the highest regression coefficient ( $B=0.402$ ) and the strongest correlation ( $r=0.741$ ). Furthermore, the average Berth Occupancy Ratio (BOR) of 30.34% falls into the "Good" category (below the UNCTAD standard of  $<70\%$ ), indicating that there is still significant idle capacity for increased vessel traffic.

**Keywords:** Port supervision, operational operations, KSOP, linear regression, Berth Occupancy Ratio (BOR)..

Tersedia pada: <https://doi.org/10.62391/ejmi.v8i1.187>

Disubmit pada 18/12/2025	Direview pada 01/05/2026	Direvisi pada 08/05/2026
Diterima pada 20/05/2026	Diterbitkan pada 01/06/2026	

## PENDAHULUAN

Dalam sistem rantai pasok maritim global, pelabuhan merupakan simpul penting yang menentukan kelancaran logistik, efisiensi perdagangan, dan daya saing ekonomi suatu negara [1]. Kualitas pengelolaan pelabuhan saat ini tidak lagi hanya diukur dari volume barang yang dibongkar muat (*throughput*), tetapi juga dari integrasi sistem, kemampuan operasional, dan kepatuhan terhadap standar keselamatan internasional [2]. Di Indonesia, sistem pengelolaan kepelabuhanan mengalami perubahan besar setelah restrukturisasi pada tahun 2021, yaitu penggabungan PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) I hingga IV menjadi satu perusahaan tunggal [3]. Sebagai operator pelabuhan terbesar di Asia Tenggara, Pelindo memiliki tanggung jawab strategis untuk mengelola layanan kepelabuhanan yang modern, memaksimalkan digitalisasi, dan menekan biaya logistik nasional.

Meskipun kegiatan operasional dan komersial telah dikelola oleh BUMN, kewenangan pengawasan tetap berada di tangan pemerintah melalui Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, KSOP memiliki tugas penting untuk menjamin keselamatan dan keamanan pelayaran, serta ketertiban administrasi pelabuhan [4]. Model pengelolaan ini menuntut adanya kerja sama dan keseimbangan yang baik antara KSOP sebagai pembuat aturan (*regulator*) dan Pelindo sebagai pelaksana operasional (*operator*). Sinergi ini sangat dibutuhkan di pelabuhan-pelabuhan strategis seperti Pelabuhan Ciwandan, Banten. Sebagai pintu masuk utama distribusi industri di wilayah barat Pulau Jawa dengan intensitas pergerakan barang curah (*bulk cargo*) dan kargo umum (*general cargo*) yang sangat tinggi, kelancaran Pelabuhan Ciwandan sangat bergantung pada koordinasi antara kedua instansi tersebut.

Namun, pada kenyataannya, masih terdapat kesenjangan antara aturan yang ada dan praktik di lapangan. Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya hanya berfokus pada penilaian kinerja operator secara terpisah, atau sebatas membahas fungsi administrasi syahbandar. Hal ini menyisakan celah penelitian (*research gap*) mengenai bagaimana efektivitas pengawasan regulator dalam menangani kendala operasional yang nyata. Di Pelabuhan Ciwandan, hambatan

operasional masih sering terjadi, seperti keterlambatan pelayanan kapal dan antrean bongkar muat yang berujung pada meningkatnya waktu tunggu barang di pelabuhan (*dwelling time*) [5]. Selain itu, program digitalisasi melalui platform *Inaportnet* belum terintegrasi secara maksimal antara sistem internal Pelindo dan pangkalan data (*database*) KSOP [6]. Sistem yang belum terpadu ini menyebabkan perbedaan data yang mengganggu proses pemantauan, evaluasi kinerja, dan pengambilan keputusan, yang pada akhirnya dapat menurunkan daya saing logistik nasional.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pelaksanaan pengawasan kinerja operasional pelabuhan oleh KSOP Kelas I Banten terhadap Pelindo. Nilai kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada pendekatan evaluasinya, yaitu menggabungkan analisis kebijakan pengawasan dengan indikator kinerja operasional pelabuhan pascapenggabungan Pelindo di era digitalisasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkuat model kerja sama antara regulator dan operator, memberikan rekomendasi praktis untuk mengatasi hambatan operasional, serta memperkaya literatur mengenai tata kelola pelabuhan demi menciptakan ekosistem maritim yang modern, efisien, dan berdaya saing global.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian ini mengaplikasikan metode penelitian campuran (*mixed methods*) dengan desain deskriptif [7]. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran yang komprehensif serta menganalisis secara mendalam implementasi pengawasan kinerja operasional pelabuhan oleh Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas I Banten. Melalui integrasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif, peneliti dapat mengeksplorasi fenomena pengawasan, mengidentifikasi hambatan riil di lapangan, serta mengevaluasi berbagai upaya peningkatan efektivitas pengawasan berdasarkan kombinasi data empiris dan metrik kinerja numerik [8].

### Teknik Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaannya, proses pengumpulan data dibagi menjadi dua pendekatan utama, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam secara langsung dengan informan kunci, yang meliputi pejabat otoritas KSOP, perwakilan manajemen PT Pelindo, serta pemangku kepentingan di lingkungan pelabuhan. Selain itu, peneliti melakukan observasi lapangan untuk mengamati secara langsung proses pelaksanaan tugas pengawasan oleh KSOP beserta aktivitas operasional harian pelabuhan. Untuk melengkapi data tersebut, dilakukan pula studi dokumentasi dengan mengkaji berbagai literatur internal, laporan kinerja, Standar Operasional Prosedur (SOP), serta arsip resmi yang relevan dengan regulasi pengawasan pelabuhan.

Sementara itu, pengumpulan data kuantitatif dilaksanakan melalui penyebaran kuesioner dan ekstraksi data statistik sekunder. Kuesioner didistribusikan kepada para pengguna jasa pelabuhan untuk mengukur persepsi mereka terhadap efektivitas pengawasan dan kualitas pelayanan. Selanjutnya, peneliti mengumpulkan data statistik operasional dari laporan resmi milik KSOP dan PT Pelindo. Variabel numerik yang ditarik mencakup waktu tunggu kapal (*waiting time*), waktu pelayanan (*service time*), tingkat produktivitas bongkar muat, rasio

penggunaan fasilitas (*Berth Occupancy Ratio*), serta waktu inap barang (*dwelling time*).

### Teknik Analisis Data

Proses pengolahan informasi dalam penelitian ini juga disesuaikan dengan sumber datanya. Analisis data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan studi dokumen diolah menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña [9]. Proses ini mencakup tahapan reduksi data untuk menyeleksi dan menyederhanakan informasi mentah, penyajian data ke dalam bentuk teks naratif yang runtut, serta penarikan kesimpulan untuk merumuskan makna akhir berdasarkan pola yang ditemukan selama di lapangan.

Di sisi lain, analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode statistik deskriptif. Data numerik dari kuesioner dan laporan operasional diolah untuk menghasilkan nilai rata-rata (*mean*) dan persentase, yang kemudian disajikan secara visual melalui tabel serta grafik guna memudahkan pembacaan tren evaluasi [10]. Sebagai instrumen penilaian akhir, peneliti menerapkan analisis kesenjangan (*gap analysis*). Metode ini membandingkan capaian kinerja operasional pelabuhan yang terealisasi di lapangan dengan indikator Standar Pelayanan Minimal (SPM) yang telah ditetapkan oleh pemerintah, guna mengukur seberapa jauh jarak antara target regulasi dan kinerja aktual.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Responden

Profil responden dalam penelitian ini menjabarkan karakteristik 30 orang peserta yang terlibat langsung dalam mata rantai operasional pelabuhan, mulai dari unsur regulator (KSOP Kelas I Banten), pihak operator (Pelindo Regional II Banten), agen pabean (PPJK), hingga tenaga bongkar muat. Interpretasi terhadap profil tersebut menunjukkan adanya dominasi usia produktif, di mana mayoritas responden (70%) berada pada rentang usia 25 hingga 45 tahun. Fakta ini mengindikasikan bahwa para responden memiliki vitalitas fisik dan kematangan pengalaman operasional untuk memberikan penilaian yang objektif. Dari aspek kualifikasi akademik, sebanyak 70% tenaga kerja berpendidikan minimal Diploma atau Strata 1, yang merepresentasikan tingginya kapasitas literasi mereka dalam memahami Standar Operasional Prosedur (SOP), regulasi maritim, dan protokol keselamatan. Secara lengkap, profil responden dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Profil responden.**

Kategori	Sub-Kategori	Jumlah (n = 30)	Persentase (%)
<b>Usia</b>	< 25 tahun	4	13.3%
	25–35 tahun	12	40.0%
	36–45 tahun	9	30.0%
	> 45 tahun	5	16.7%
<b>Pendidikan</b>	SMA/Sederajat	7	23.3%
	Diploma (D1–D3)	8	26.7%
	Sarjana (S1)	13	43.3%
	Pascasarjana (S2)	2	6.7%
<b>Jabatan</b>	Staf/Operator Lapangan	14	46.7%
	Foreman/Koordinator	5	16.7%

Kategori	Sub-Kategori	Jumlah (n = 30)	Persentase (%)
	Admin/MCC	6	20.0%
	Supervisor/Pejabat KSOP	5	16.7%
<b>Masa Kerja</b>	< 3 tahun	7	23.3%
	3–7 tahun	11	36.7%
	8–12 tahun	6	20.0%
	> 12 tahun	6	20.0%
<b>Shift Kerja</b>	Shift Pagi	15	50.0%
	Shift Malam	9	30.0%
	Non-Shift (Administrasi)	6	20.0%

Selain itu, distribusi jabatan para responden turut memperkuat kredibilitas data empiris yang diperoleh. Hampir separuh responden (46,7%) menduduki posisi sebagai operator lapangan dan staf teknis yang bersinggungan langsung dengan dinamika harian di pelabuhan. Sebagian besar dari mereka juga tercatat memiliki masa kerja antara 3 hingga 7 tahun (36,7%), sebuah durasi yang cukup ideal untuk memiliki pemahaman operasional yang mendalam sembari tetap adaptif terhadap perubahan kebijakan baru. Keandalan data penelitian ini semakin kokoh dengan adanya proporsi waktu kerja yang representatif, di mana distribusi sif pagi, malam, dan non-shift secara akurat menangkap potret pelayanan kepelabuhanan selama 24 jam penuh.

### Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Hasil evaluasi melalui statistik deskriptif (Tabel 2) memperlihatkan persepsi yang sangat positif dari para responden terhadap seluruh instrumen penelitian. Hal ini terkonfirmasi dari perolehan nilai rata-rata (*mean*) pada seluruh variabel yang melampaui angka 4,00 pada skala 5. Kinerja operasional pelabuhan mencatatkan skor apresiasi tertinggi sebesar 4,25 dengan sebaran standar deviasi yang sangat tipis, yakni 0,36. Konsistensi penilaian ini merefleksikan kesepakatan pandangan para pengguna jasa bahwa pelayanan kapal berjalan lancar, efisiensi waktu sandar terkelola dengan baik, serta terjalin koordinasi antarinstansi yang harmonis di lapangan.

**Tabel 2. Statistik deskriptif variabel penelitian.**

Variabel	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
X1 – Pengawasan Administratif	30	3	5	4.12	0.41
X2 – Pengawasan Teknis	30	3	5	4.21	0.38
X3 – Pengawasan Keselamatan	30	3	5	4.18	0.44
Y – Kinerja Operasional	30	3	5	4.25	0.36

Pada dimensi pengawasan yang dilaksanakan oleh KSOP, instrumen pengawasan teknis tampil sebagai indikator paling dominan dengan raihan skor 4,21. Tingginya skor ini menggarisbawahi urgensi pemantauan kelayakan alat berat pelabuhan dan kecepatan proses bongkar muat guna mencegah stagnasi logistik. Menyusul di bawahnya, aspek administratif terkait verifikasi dokumen kelengkapan kapal dinilai baik dengan skor 4,12, beriringan dengan pengawasan keselamatan pelayaran yang menyentuh angka 4,18. Rentang penilaian yang mengelompok di angka 3 hingga 5 menegaskan ketiadaan persepsi buruk (skor 1 atau 2) dari

responden terhadap tata kelola pengawasan institusional di Pelabuhan Ciwandan.

### Uji Validitas

Berdasarkan nilai *Corrected Item–Total Correlation*, seluruh butir pernyataan pada variabel X1, X2, X3, dan Y memiliki nilai r-hitung lebih besar dari r-kritis (0.30). Oleh karena itu, seluruh butir instrumen dinyatakan valid dan mampu mengukur konstruk secara akurat.

**Tabel 3. Ringkasan uji validitas instrumen.**

Variabel	Range r-hitung	r-kritis	Kesimpulan
X1 – Pengawasan Administratif (4 item)	0.47 – 0.61	0.30	Valid
X2 – Pengawasan Teknis (4 item)	0.63 – 0.79	0.30	Valid
X3 – Pengawasan Keselamatan (4 item)	0.49 – 0.72	0.30	Valid
Y – Kinerja Operasional (4 item)	0.57 – 0.74	0.30	Valid

### Uji Reliabilitas

Hasil uji konsistensi internal menggunakan metode *Cronbach Alpha* menunjukkan nilai di atas ambang batas ( $\geq 0.70$ ) untuk semua variabel. Hal ini memastikan instrumen penelitian reliabel dan layak untuk analisis lanjutan.

**Tabel 4. Hasil uji reliabilitas.**

Variabel	Cronbach Alpha	Kesimpulan
X1 – Pengawasan Administratif	0.812	Reliabel
X2 – Pengawasan Teknis	0.845	Reliabel
X3 – Pengawasan Keselamatan	0.871	Reliabel
Y – Kinerja Operasional	0.825	Reliabel

### Uji Asumsi Klasik

Sebelum mengeksekusi analisis regresi linear, pemenuhan uji asumsi klasik menjadi prasyarat mutlak untuk memastikan model statistik tidak menghasilkan estimasi yang bias. Hasil pengujian normalitas data dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* mengonfirmasi bahwa seluruh variabel penelitian memiliki nilai probabilitas signifikansi di atas 0,05, sehingga data terbukti terdistribusi secara normal dan wajar. Model analisis ini juga dinyatakan terbebas dari ancaman multikolinearitas karena seluruh variabel independen mencatatkan nilai toleransi di atas 0,10 serta angka *Variance Inflation Factor* (VIF) yang konsisten berada di bawah 10.

Pemenuhan asumsi juga terlihat dari hasil uji Glejser, yang menunjukkan ketiadaan gejala heteroskedastisitas dengan nilai signifikansi residual yang jauh melebihi batas 0,05. Selanjutnya, persyaratan mengenai independensi data terpenuhi, dibuktikan oleh nilai Durbin-Watson sebesar 1,98 yang jatuh tepat di zona bebas autokorelasi. Rangkaian uji asumsi ditutup dengan analisis ANOVA yang memvalidasi adanya hubungan linearitas sempurna antara setiap pilar pengawasan KSOP dengan performa operasional pelabuhan, ditandai dengan nilai signifikansi linearitas absolut 0,000 tanpa adanya deviasi dari garis linear regresi.

### Uji Korelasi Pearson

Uji korelasi menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas memiliki hubungan kuat dan positif secara signifikan dengan variabel terikat. Hubungan terkuat ditunjukkan oleh Pengawasan Keselamatan ( $r = 0.741$ ).

**Tabel 5. Hasil uji korelasi Pearson.**

Hubungan	r Pearson	Sig. (2-tailed)	Interpretasi
X1 → Y	0.614	0.000	Kuat & Signifikan
X2 → Y	0.672	0.000	Kuat & Signifikan
X3 → Y	0.741	0.000	Kuat & Signifikan

### Uji Regresi Linear Berganda

Analisis bivariat menggunakan korelasi Pearson menyingkap adanya hubungan positif dan signifikan antara ketiga dimensi pengawasan KSOP terhadap efektivitas pelayanan pelabuhan. Meskipun seluruh instrumen pengawasan menunjukkan korelasi yang kuat secara statistik, faktor pengawasan keselamatan menempati posisi puncak dengan koefisien korelasi tertinggi sebesar 0,741. Dominasi ini berlanjut pada pemodelan regresi linear berganda, di mana estimasi pengaruh pengawasan terhadap kinerja operasional diformulasikan ke dalam persamaan matematis berikut:

$$Y = 4.215 + 0.287X1 + 0.331X2 + 0.402X3.$$

Persamaan regresi tersebut mengukuhkan variabel keselamatan (X3) sebagai penentu kontribusi terbesar, diikuti oleh intervensi teknis (X2), dan ketertiban administratif (X1). Signifikansi pengaruh ketiga pilar pengawasan secara simultan terbukti dari nilai F-hitung sebesar 42,518 dengan probabilitas mutlak 0,000. Kemampuan daya peramal model pengawasan ini sangat kokoh, terwakili oleh nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,709. Angka determinasi tersebut menginterpretasikan bahwa 70,9% fluktuasi keberhasilan kinerja Pelabuhan Ciwandan merupakan buah dari ketatnya pengawasan KSOP, sementara sisanya sebesar 29,1% dibentuk oleh determinan eksternal di luar jangkauan model, seperti kondisi meteorologis laut maupun utilitas infrastruktur logistik pendukung.

### Analisis Berth Occupancy Ratio (BOR)

Pengamatan data operasional pelabuhan selama 30 bulan menunjukkan fluktuasi tingkat pemanfaatan dermaga yang terukur.

**Tabel 6. Ringkasan data BOR berdasarkan kuartal (sampel 30 bulan).**

Periode Observasi	Rata-rata Kapal/Bulan	Estimasi BOR (%)	Kategori UNCTAD
Kuartal 1 (Jan-Mar)	128	29.0 – 30.8%	Baik / Aman
Kuartal 2 (Apr-Jun)	129	28.3 – 32.3%	Baik / Aman
Kuartal 3 (Jul-Sep)	134	28.9 – 31.9%	Baik / Aman
Kuartal 4 (Okt-Des)	138	29.4 – 33.7%	Baik / Aman

Evaluasi kinerja operasional tingkat lanjut dijabarkan melalui metrik tingkat pemanfaatan dermaga atau *Berth Occupancy Ratio* (BOR) yang direkam selama periode 30 bulan berturut-turut. Hasil observasi menempatkan rasio rata-rata utilitas dermaga pada angka 30,34%. Mengomparasikan temuan ini dengan regulasi global dari standar UNCTAD—di mana batas peringatan ideal BOR dipatok maksimal 70%—kondisi kapasitas dermaga Pelabuhan Ciwandan dapat dikategorikan berada pada level sangat lenggang. Ekosistem pelabuhan ini diklaim steril dari ancaman antrean kapal berlebih dan terbukti memiliki ruang elastisitas yang besar untuk mengabsorpsi ekspektasi lonjakan trafik komersial di masa

mendatang.

Dalam dinamikanya, rasio kunjungan kapal tidak selalu menciptakan lonjakan linear terhadap persentase BOR. Sebagai contoh kasus, penambahan 13 unit kapal masuk dalam suatu bulan tertentu secara statistik hanya memicu eskalasi BOR sebesar 3,1%. Anomali wajar ini memvalidasi teori bahwa utilitas ruang sandar tidak hanya didekte oleh frekuensi kapal, melainkan juga dikontrol secara ketat oleh efisiensi durasi sandar individu, volume bobot kapal, hingga ketangkasan mekanis alat bongkar muat. Fluktuasi matematis BOR juga teridentifikasi pada momentum bulan Februari sebagai konsekuensi bias kalender; durasi ketersediaan operasional yang lebih singkat (672 jam) mereduksi besaran rasio pembagi, sehingga mengesankan adanya kenaikan semu pada persentase utilitas bulanan.

## PEMBAHASAN

### Implementasi Pengawasan Kinerja Operasional oleh KSOP Kelas I Banten

Tata kelola pengawasan kinerja operasional pelabuhan yang diorkestrasi oleh KSOP Kelas I Banten berpijak pada tiga instrumen fundamental. Pada ranah administratif, kepatuhan verifikasi dokumen maritim, keabsahan manifes muatan, dan disiplin penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) telah dieksekusi selaras dengan ketentuan hukum yang mengikat. Tertib administrasi yang konsisten ini terbukti secara empiris mampu mereduksi hambatan birokrasi, sehingga probabilitas penundaan proses administrasi (*clearance*) dapat ditekan seminimal mungkin.

Beranjak ke lini teknis operasional, ketajaman pemantauan keandalan derek pelabuhan (*crane*) dan akurasi implementasi penjadwalan sandar menjadi katalis krusial dalam mendongkrak laju pergerakan rantai pasok. Namun, mahkota dari seluruh sistem pengawasan terletak pada instrumen keselamatan dan keamanan maritim. Penegakan protokol internasional (*ISM Code* dan *ISPS Code*) serta inspeksi ketat terhadap sarana navigasi menjadi benteng utama pelabuhan dari ancaman kecelakaan fatal yang berpotensi meruntuhkan kredibilitas operasional secara keseluruhan.

### Hambatan Pengawasan di Lapangan

Terlepas dari solidnya capaian statistik, implementasi pengawasan di lapangan masih dihantui oleh sederet residu hambatan prosedural maupun infrastruktur. Tantangan yang paling krusial berakar pada ketimpangan komposisi sumber daya manusia, di mana kuantitas tenaga inspektur kesyahbandaran yang ada belum proporsional untuk mengimbangi tingginya densitas pergerakan kapal barang. Defisit personel ini melahirkan kerentanan kelelahan operasional (*fatigue*), yang berisiko mereduksi ketelitian inspeksi fisik, terutama pada saat pendelegasian tugas jaga sif malam. Persoalan ini kemudian bereskalasi dengan masih minimnya ketersediaan prasarana berbasis teknologi tinggi. Ketiadaan arsitektur layar pantau waktu nyata (*real-time dashboard*) dan terbatasnya unit mobilitas dermaga memaksa institusi pengawas untuk lebih banyak bertindak pasca-insiden (reaktif) alih-alih menginisiasi tindakan pencegahan dini (preventif).

Fragmentasi juga marak terjadi pada ekosistem digital kepelabuhanan. Upaya memadukan sistem *Inaportnet* pemerintah dengan anjungan aplikasi milik operator (Pelindo) belum mencapai tingkat interoperabilitas paripurna. Fluktuasi kestabilan jaringan internet kerap menghambat kecepatan lalu lintas data, yang akhirnya memaksa para pemangku kepentingan untuk mundur sejenak dan menggunakan mekanisme pencatatan manual. Di ranah

komunikasi kelembagaan, ego sektoral dan asimetri informasi sesekali mencuat sebagai penghalang. Ketidaksinkronan jadwal pergerakan muatan antara KSOP, Pelindo, otoritas pabean, dan karantina merupakan residu koordinasi yang masih sering memicu friksi minor dalam penentuan skala prioritas sandar di lapangan.

### **Strategi Akselerasi dan Optimalisasi Kinerja**

Memperhitungkan temuan bahwa daya pengaruh pengawasan KSOP mendominasi hingga 70,9% kesuksesan operasional pelabuhan, diperlukan langkah intervensi strategis untuk melahirkan ekosistem maritim yang adaptif. Upaya untuk menaikkan rasio utilitas dermaga—dari rasio kelonggaran ekstrem 30,34% menuju zona ideal operasi di kisaran 40 hingga 60%—mengharuskan adanya penguatan pada kapabilitas personel. Penambahan alokasi formasi inspektur keselamatan yang dibarengi dengan penyelenggaraan diklat tersertifikasi pada area penanganan muatan berisiko tinggi wajib menjadi agenda prioritas institusi.

Pada level infrastruktur, investasi besar-besaran harus diarahkan pada transformasi digital dan adopsi otomatisasi. Kehadiran teknologi wahana nirawak (*drone*) untuk pemantauan zonasi pelabuhan serta penanaman integrasi sensor navigasi otomatis (AIS) yang terpusat merupakan instrumen wajib yang harus segera direalisasikan. Lebih jauh lagi, interoperabilitas digital antarinstansi harus dimatangkan melalui pengembangan kerangka pangkalan data penjadwalan sandar elektronik (*e-Berthing*) yang kebal latensi. Mengiringi transformasi teknologi tersebut, pembenahan birokrasi dilakukan dengan melembagakan tim respons cepat multi-instansi serta forum sinkronisasi lintas entitas secara periodik guna membatasi habis segala bentuk stagnasi prosedural di garda terdepan operasional logistik nasional.

### **KESIMPULAN**

Secara keseluruhan, implementasi pengawasan kinerja operasional oleh Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas I Banten telah berjalan dengan sangat baik, meski di beberapa sisi masih menuntut penguatan fasilitas dan integrasi digital. Pengawasan administratif terbukti berperan signifikan dalam melancarkan aktivitas pelayanan kapal, di mana proses verifikasi dokumen, manifes, prosedur *clearance Inaportnet*, hingga penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) telah dieksekusi secara tertib dan presisi sesuai standar operasional. Selanjutnya, pengawasan teknis operasional tampil sebagai aspek yang paling menonjol di lapangan. Tingginya apresiasi pada aspek ini menegaskan bahwa intervensi langsung terhadap kelayakan alat bongkar muat, kesiapan fasilitas dermaga, dan dinamika kegiatan sandar menjadi penentu utama ketepatan waktu pelayanan. Di antara seluruh pilar, pengawasan keselamatan dan keamanan pelayaran mengukuhkan posisinya sebagai faktor yang paling dominan. Konsistensi aparat dalam memeriksa sertifikat keselamatan, memastikan kepatuhan standar *ISM/ISPS Code*, serta mengawasi penanganan muatan berbahaya (*dangerous goods*) memberikan kontribusi terbesar dalam mendongkrak performa pelabuhan ke level yang optimal.

Signifikansi dari pilar-pilar pengawasan tersebut dibuktikan secara empiris melalui pengujian statistik, yang mengonfirmasi bahwa KSOP mendeterminasi kinerja operasional

pelabuhan secara absolut. Ketiga instrumen pengawasan—administratif, teknis, dan keselamatan—memberikan pengaruh positif yang signifikan secara simultan maupun parsial. Model pengawasan ini berhasil menjelaskan 70,9% fluktuasi keberhasilan operasional pelabuhan, menandakan bahwa setiap eskalasi kualitas pengawasan dari regulator akan beresonansi langsung pada peningkatan efisiensi layanan logistik. Keberhasilan intervensi ini juga terefleksikan secara nyata pada tingkat pemanfaatan dermaga atau *Berth Occupancy Ratio* (BOR) yang mencatatkan rasio rata-rata sebesar 30,34%. Mengingat angka tersebut berada jauh di bawah ambang batas kritis 70% yang ditetapkan oleh standar UNCTAD, Pelabuhan Ciwandan dipastikan terbebas dari ancaman kemacetan ruang sandar dan memiliki waktu tunggu kapal yang sangat rendah. Walau demikian, rasio utilitas yang sangat langang ini sekaligus memberikan indikasi teknis bahwa kapasitas infrastruktur pelabuhan belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mengakomodasi potensi pertumbuhan trafik komersial di masa mendatang.

Di balik capaian operasional yang solid, efektivitas pengawasan KSOP masih dihadapkan pada residu tantangan struktural. Hambatan utama bermuara pada keterbatasan kuantitas sumber daya manusia pengawas, yang berimplikasi pada tidak meratanya jangkauan inspeksi di setiap pergantian sif operasional. Kendala ini semakin diperparah oleh minimnya fasilitas mutakhir seperti instrumen pemantauan waktu nyata (*real-time*) dan armada mobilitas dermaga, serta masih terjadinya asimetri data akibat belum terintegrasinya sistem *Inaportnet* dengan aplikasi internal Pelindo secara paripurna. Selain itu, sinkronisasi lintas instansi dalam pengaturan prioritas sandar masih menyisakan celah yang berpotensi menghambat respons terhadap anomali di lapangan. Oleh karena itu, strategi eskalasi kinerja ke depan harus difokuskan pada penguatan kompetensi dan kuantitas personel, modernisasi infrastruktur pengawasan berbasis digital, peleburan ekosistem data secara terpusat, serta pelembagaan forum komunikasi berkelanjutan guna menciptakan kesepahaman standar operasi antara KSOP, Pelindo, dan seluruh pemangku kepentingan maritim terkait.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hagassi, R., Raharjo, S. S., Santy, N. N. P., & Mulyatno, M. (2025). Pengelolaan pelabuhan sebagai simpul utama rantai logistik maritim. *Jurnal Sains dan Teknologi Maritim*, 26(1), 186–197.
- [2] Akbar, M. P. A. P. T., & Zulian, I. (2026). Peran Pelabuhan Belawan dalam economic sustainability terhadap Kota Medan yang inklusif dan global. *JOSH: Journal of Sharia*, 5(1), 18–28.
- [3] Nuralamsyah, N., Nasser, A., & Patunggu, M. A. (2022). Analisa dampak kinerja PT Pelindo pasca di-merger. *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 100–105.
- [4] Nugraha, M. A. P., & Krishendratna, M. (2025). Peranan sistem pelayanan keselamatan pelayaran KSOP terhadap keselamatan dan kemandirian kapal berlabuh di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Cakrawala Bahari*, 8(1), 109–120.
- [5] Hendartono, A., & Widilestari, C. (2020). Dampak dwelling time terhadap layanan ekspor impor di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Maritim Polimarin*, 6(2), 42–48.
- [6] Malisan, J., & Tresnawati, W. (2019). Implementasi Inaportnet dalam pelayanan terpadu satu pintu di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Warta Penelitian Perhubungan*, 31(2),

67–74.

- [7] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.
- [8] Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- [9] Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. SAGE Publications.
- [10] Muhajir, M., Sugiarto, S., & Darma, Y. (2022). Kualitas pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Ulee Lheue berdasarkan kriteria kinerja pelabuhan. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*, 5(3), 149–159.