

Pengukuran Tingkat Kecukupan Sumber Daya Manusia (SDM), Sarana Bantu dan Prasarana Pemanduan Kapal di KSOP Kelas III Tanjung Pakis

Fahmi Hidayatul 'Ilmi ^{1*}, Rizqi Aini Rakhman ², Teguh Pribadi ³,
Indah Ayu Johanda Putri ⁴

¹⁻⁴ Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

Alamat: Jl. Gunung Anyar Boulevard No. 1 Surabaya

Korespondensi penulis: fahmihidayatulilmi@gmail.com

Abstract. *KSOP Class III Tanjung has a big responsibility in ensuring that the guidance service runs smoothly. However, the realization of the availability of guided facilities and infrastructure is still not in accordance with the state of the field. This study aims to calculate the adequacy level (ideal) of human resources, facilities and infrastructure for ship guidance according to the report of guiding activities. This research is quantitative descriptive with a formula method or an empirical calculation formula of the level of adequacy, used as a reference or reference provided by the Directorate General of Ports. The results of the study show that there is an excess of Human Resources (HR) and Guidance Infrastructure amounting to 2 guides and 1 kepil ship. The factor that affects the calculation of the ideal result is the characteristics of the vessel's guiding area.*

Keywords: *Adequacy of ship driving, human resources driving, and ship infrastructure*

Abstrak. KSOP Kelas III Tanjung Pakis memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan bahwa layanan pemanduan berjalan dengan lancar. Namun realisasi ketersediaan pandu sarana dan prasarana masih belum sesuai dengan keadaan lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung tingkat kecukupan (ideal) SDM, Sarana dan Prasarana pemanduan kapal sesuai laporan kegiatan pemanduan. Penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif dengan metode formula atau rumus perhitungan empiris tingkat kecukupan, digunakan sebagai referensi atau rujukan yang diberikan oleh Direktorat Jendral Kepelabuhanan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa ada kelebihan Sumber Daya Manusia (SDM) dan Prasarana Pemanduan berjumlah 2 orang pandu dan 1 kapal kepil. Faktor yang mempengaruhi perhitungan hasil ideal adalah karakteristik wilayah pemanduan kapal.

Kata kunci: kecukupan pemanduan kapal, SDM pemanduan kapal, sarana prasarana kapal

1. LATAR BELAKANG

Pelabuhan adalah pusat vital yang menghubungkan wilayah daratan dengan jaringan transportasi laut, menjadi simpul utama dalam sistem perdagangan dan logistik dunia. Sebagai pintu masuk dan keluar barang, pelabuhan melayani berbagai fungsi seperti bongkar muat kargo, pergudangan, serta distribusi barang ke wilayah sekitarnya. Operasi pelabuhan mencakup serangkaian aktivitas yang kompleks dan terkoordinasi untuk memastikan efisiensi dalam alur logistik. Pelabuhan tidak hanya memfasilitasi arus barang, tetapi juga memainkan peran strategis dalam mendukung ekonomi lokal, nasional, bahkan global. Di dalam kegiatan operasi pelabuhan aktivitas meliputi ekspor impor, bongkar muat barang, sandar kapal yang ada di suatu perairan wajib pandu memerlukan jasa pemanduan kapal atau penundaan kapal

Keberhasilan layanan pemanduan kapal sangat bergantung pada ketersediaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten, sarana dan prasarana yang memadai.

Dalam konteks ini, Otoritas Pelabuhan (KSOP) memiliki tanggung jawab besar dalam

memastikan bahwa layanan pemanduan berjalan dengan lancar. Dari 8 (delapan) perairan pandu di KSOP Kelas III Tanjung Pakis perlu adanya aturan mengenai tingkat kecukupan agar kegiatan pemanduan dapat berjalan dengan optimal. Dalam upaya memenuhi tingkat kecukupan Sumber Daya Manusia (SDM), Sarana, Prasarana pemanduan dan penundaan kapal di suatu perairan pandu, Direktorat Kepelabuhanan telah melakukan kajian atau studi pada TA.2015 – 2016 dan menghasilkan konsep formula atau rumus yang digunakan sebagai referensi atau rujukan, dengan beberapa lokasi survey yang dilakukan di Perairan Wajib Pandu (PWP) diantaranya: Balikpapan, Banjarmasin, Belawan, Dumai, Palembang, Samarinda, Tanjung Emas, Tanjung Perak, Tanjung Priok.

Berdasarkan penjabaran latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengambil penelitian tentang “Pengukuran Tingkat Kecukupan dan Keandalan Sumber Daya Manusia, sarana bantu dan prasarana Pemanduan Kapal di KSOP kelas III Tanjung Pakis berdasarkan formula atau rumus perhitungan empiris tingkat kecukupan.

2. KAJIAN TEORITIS

Landasan Teori

Penelitian ini didasarkan pada konsep-konsep terkait kegiatan pemanduan kapal untuk memberikan kerangka konseptual yang menjadi dasar dalam pelaksanaan dan analisis penelitian mengenai kecukupan Sumber Daya Manusia, Sarana dan Prasarana pemanduan kapal di KSOP Kelas III Tanjung Pakis. Berikut teori-teori yang digunakan sebagai acuan:

a. Pemanduan kapal

Secara umum, Pemanduan merupakan elemen penting dalam menjamin keselamatan dan kelancaran navigasi, terutama di wilayah pelabuhan dan perairan sempit. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Tentang Pemanduan Dan Penundaan Kapal Tahun 2015 pemanduan didefinisikan sebagai kegiatan membantu nahkoda kapal dalam pelaksanaan navigasi secara selamat, tertib, dan lancar, dengan memberikan saran dan informasi mengenai kondisi perairan setempat.

Lasse,D.A dalam buku Keselamatan Pelayaran di Lingkungan Teritorial Pelabuhan dan Pemanduan Kapal (2014a:79) menyatakan bahwa “Pelayanan pemanduan dilaksanakan dengan suatu rangkaian kegiatan yang berhubung hubungan serta menunjukkan adanya urutan tahap demi tahap maupun langkah yang harus ditempuh dalam rangka menyelesaikan pekerjaan. Semua kegiatan perusahaan dalam

bentuk kebijakan harus diterjemahkan menjadi tindakan pelaksanaan melayani *customer*, dalam hal ini pelayanan pandu kepada kapal yang datang dan pergi”.

b. Sumber Daya Manusia (SDM)

Seorang pandu kapal tidak hanya dituntut memiliki keahlian teknis yang mendalam tentang navigasi dan pengoperasian kapal, tetapi juga pemahaman mengenai peraturan maritim, kondisi perairan lokal, serta kemampuan mengambil keputusan cepat di situasi kritis. Pelatihan kembali bentuk in house training merupakan upaya untuk terus memelihara keahlian dan keterampilan serta untuk penyegaran, adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perubahan peraturan terkait pemanduan atau penundaan kapal dan mencegah kejenuhan petugas dalam melaksanakan tugasnya.

(Bagaskoro et al., 2019) menyatakan bahwa Peningkatan kualitas SDM di bidang pemanduan kapal harus menjadi prioritas, baik melalui pendidikan formal, sertifikasi internasional, maupun penguasaan teknologi terbaru mulai dari Pandu Tingkat II, Pandu Tingkat 1 dan Pandu laut dalam.

c. Sarana dan Prasarana

Sarana pemanduan mencakup alat atau kendaraan operasional yang digunakan oleh petugas pandu untuk membantu melaksanakan tugasnya. Sarana bantu seperti kapal tunda, kapal pandu, dan kapal kepil harus memenuhi persyaratan teknis dan operasional. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 57 Tahun 2015, sarana pemanduan meliputi:

- 1) Kapal Tunda adalah kapal dengan karakteristik tertentu digunakan untuk kegiatan mendorong, menarik, menggandeng, mengawal (*escort*), dan membantu (*assist*) kapal yang berolah-gerak di alur pelayaran, daerah labuh jangkar maupun kolam pelabuhan, baik untuk bertambat ke atau untuk melepas dari dermaga, *jetty*, *trestle*, *pier*, pelampung, *dolphin*, kapal, dan fasilitas tambat lainnya.
- 2) Kapal Pandu yang berfungsi sebagai Sarana Bantu Pemanduan adalah kapal dengan karakteristik tertentu digunakan untuk kegiatan mengangkut pandu dari atau ke kapal yang akan dipandu.
- 3) Kapal Kepil yang berfungsi sebagai sarana bantu pemanduan adalah kapal dengan karakteristik tertentu digunakan untuk kegiatan mengambil atau membawa tali tambat kapal ke dermaga, *bolder*, *dolphin*, dan pelampung.

d. Pelimpahan Pemandau

Didalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 57 Tahun 2015 Pasal 30 Menyatakan bahwa “Tanggung jawab untuk menyediakan pelayanan jasa pemanduan dan penundaan kapal dapat dilimpahkan kepada Badan Usaha pelabuhan yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Menteri Perhubungan yang dimana proses verifikasi fisik dan dokumen dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut dan diketahui Oleh Menteri Perhubungan”.

Tabel 1. Wilayah Kerja KSOP Kelas III Tanjung Pakis

WILAYAH KERJA KSOP KELAS III TANJUNG PAKIS		
UPT Pengawas Pemanduan	Nama Perairan Pandu	Bup/ Tersus Pelimpahan
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PWP Kelas I Glondonggede dan Jenu Kabupaten Tuban	BUP PT. Varia Usaha Bahari / Tersus PT. Solusi Bangun Indonesia TBK
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PWP Kelas I Glondonggede dan Jenu Kabupaten Tuban	BUP PT. Varia Usaha Bahari / Tersus PT. Semen Indonesia (Persero) TBK
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PWP Kelas I Glondonggede dan Jenu Kabupaten Tuban	BUP PT. Pertamina Port and Logistics / Tersus PT. Pertamina (Persero)- Tuban
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PWP Kelas I Glondonggede dan Jenu Kabupaten Tuban	BUP PT. Pertamina Port and Logistics / Tersus PT. Trans-Pacific Petrochemical Indotama
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PWP Kelas I Glondonggede dan Jenu Kabupaten Tuban	BUP PT. Adhi Guna Putera / Tersus PT. PLN Nusantara Power UP Tanjung Awar-Awar
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PWP Kelas III Perairan Tanjung Lorog Pacitan	BUP PT. Adhi Guna Putera / Tersus PT. PLN Nusantara Power UP Pacitan
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PPLB Tersus Tuban Marine Terminal dan Banyu Urip Marine Terminal	SKK Migas / Tersus Tuban Marine Terminal
KSOP Kelas III Tanjung Pakis	PPLB Tersus Tuban Marine Terminal dan Banyu Urip Marine Terminal	SKK Migas / Tersus Banyu Urip Marine Terminal

Sumber: KSOP Kelas III Tanjung Pakis

Tinjauan Penelitian Terdahulu

Dalam menyusun Karya Ilmiah terapan ini, penulis mengacu pada sejumlah penelitian terdahulu yang relevan untuk memperkuat landasan teori. Tinjauan terhadap penelitian sebelumnya bertujuan untuk mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan pendekatan, serta menemukan celah penelitian yang dapat dijadikan dasar pengembangan.

Penelitian oleh (Garnis, 2020) menganalisis tentang jumlah pandu di Pelabuhan Tanjung Emas yang belum optimal, hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah personil pandu yang ada saat ini yang berjumlah 8 orang sehingga belum memadai untuk menangani jumlah kunjungan kapal rata-rata 23 kapal per hari. Satu pandu pada kondisi normal hanya mampu memandu 2-3 kapal sehari. Jika jumlah pandu tidak ditingkatkan, maka sistem kinerja pelayanan kegiatan pemanduan tidak akan berjalan lancar. Upaya

yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pelayanan adalah dengan menambah jumlah personil pandu dan sarana pendukung.

(Rudiana & Yuliansyah, 2022) hasil penelitian menunjukkan bahwa Implementasi Kebijakan Penilaian Pandu (Pilot Assesment) dan Verifikasi Kapal Sebagai Sarana Bantu Pemanduan berkontribusi positif terhadap keselamatan dan keamanan di wilayah Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, dengan tujuan akhir untuk mencapai kondisi Zero Accident. Faktor-faktor pendukung dalam implementasi ini mencakup dukungan penuh dari pihak terkait, sementara faktor penghambat meliputi kendala waktu dan pemahaman yang kurang dari tim penilai mengenai pemanduan.

(Herwantono, 2024) Penelitian menekankan pentingnya revisi peraturan terkait pemanduan dan penundaan kapal untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan dalam operasional serta perlu adanya beberapa perubahan diantaranya Penggantian istilah "Petugas Pandu" menjadi "Perwira Pandu Maritim", Pengaturan Kapal Tunda, Kelayakan Usia Perwira Pandu Maritim, Peningkatan Standar Keselamatan dan penekanan pada penggunaan fasilitas dan perlengkapan yang memenuhi standar.

(Ahmad Taufik, 2023) Penelitian menunjukkan bahwa pentingnya peningkatan kualitas pelayanan pemanduan dan penundaan kapal untuk mendukung kelancaran operasional pelabuhan, mulai dari keterlambatan pelayanan, kesiapan sarana bantu pemanduan, dan optimalisasi proses pemanduan guna meningkatkan kepuasan pengguna jasa. Faktor utama penyebab keterlambatan adalah kurangnya kesiapan dan kehandalan sarana bantu pemanduan seperti kapal tunda dan motor pandu, baik dari sisi jumlah maupun kondisi teknis (kerusakan mesin, *blackout*, perawatan tidak terjadwal).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif, merupakan jenis penelitian yang menganalisis data dengan menggambarkan informasi yang dikumpulkan, melalui metode formula atau rumus tingkat kecukupan. Penelitian ini didasarkan pada surat dari Direktorat Jenderal Kepelabuhanan Nomor: 82/1/OP-24 tentang Simulasi Perhitungan Tingkat Kecukupan dan Kehandalan Sumber Daya Manusia (SDM), Sarana dan Prasarana untuk mengetahui jumlah ideal serta mengidentifikasi tingkat kecukupan yang disediakan oleh Badan Usaha Pelabuhan (BUP) atau pengelola terminal khusus.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian. Penelitian dilakukan di KSOP Kelas III Tanjung Pakis lamongan, yang berlokasi di Jl. Pelabuhan No. 1, Sedayulawas, Brondong, Lamongan, Jawa Timur.

Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini meliputi:

- Data primer, diperoleh langsung dari sumbernya dan disampaikan kepada peneliti diperoleh melalui pengawas/operator pemanduan.
- Data Sekunder, diperoleh dari Peraturan Menteri dan surat edaran serta laporan bulanan kegiatan.

Teknik Pengumpulan Data

- Observasi, yaitu pengamatan langsung terhadap proses perolehan pertimbangan teknis dan pelaksanaan pekerjaan pengerukan di lapangan
- Wawancara, yaitu pengumpulan informasi melalui tanya jawab dengan pengawas kegiatan pemanduan.
- Dokumentasi, berupa laporan bulanan kegiatan pemanduan yang digunakan sebagai bukti pendukung dan data kuantitatif

Teknik analisis Data

Berikut merupakan Teknik analisis data yang akan digunakan sebagai penelitian berdasarkan formulasi Perhitungan Tingkat Kecukupan:

- Tingkat kecukupan Sumber Daya Manusia (SDM) Pemanduan (pandu)

$$N = \frac{A \times B}{C \times D} + SF$$

$$\text{Tingkat Keccukupan} = \frac{\text{Jumlah Petugas Pandu Yang Tersedia}}{\text{Jumlah petugas pandu Kondisi ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Jumlah pergerakan kapal per bulan.

B = Jumlah jam pelayanan pemanduan rata-rata.

C = Jumlah hari kerja dalam 1 bulan (30 hari).

D = Jumlah jam kerja dalam 1 hari (24 jam).

N = Jumlah kebutuhan pandu kondisi ideal.

SF = Faktor keamanan untuk mengantisipasi pandu yang tidak bisa 1 (orang)

- Konsep Formula Perhitungan Tingkat Kecukupan Kapal Pandu

$$N = \frac{X \times Y}{U \times V} + SF2$$

$$\text{Tingkat Keccukupan} = \frac{\text{Jumlah Kapal Pandu Yang Tersedia}}{\text{Jumlah Kapal Pandu Kondisi ideal}} \times 100\%$$

X = Jumlah pergerakan per bulan.

Y = Lama pelayanan kapal pandu rata-rata (jam) + SF1.

U = Jumlah hari kerja dalam 1 bulan (30 hari).

V = Jumlah jam kerja dalam 1 hari (24 jam) .

N = Jumlah kebutuhan kapal pandu kondisi ideal.

SF1= Faktor keamanan keterlambatan kapal saat pandu sudah di *Pilot Boarding Ground* (FGD)

SF2= Faktor keamanan untuk mengantisipasi kapal pandu yang rusak atau perbaikan.

c. Konsep Formula Perhitungan Tingkat Kecukupan Kapal Tunda

$$N = 1 \times \frac{P \times Q}{R \times S}$$

$$\text{Tingkat Keccukupan} = \frac{\text{Jumlah Kapal Tunda Yang Tersedia}}{\text{Jumlah Kebutuhan Ideal Kapal Tunda}} \times 100\%$$

P = Jumlah pergerakan kapal menggunakan kapal tunda per bulan.

Q = Lama pelayanan kapal pandu rata-rata (jam).

R = Jumlah hari kerja dalam 1 bulan (30 hari).

S = Jumlah jam kerja dalam 1 hari (24 jam) .

N = Kebutuhan ideal kapal tunda.

d. Konsep Formula Perhitungan Tingkat Kecukupan Kapal Kepil

$$N = \frac{X \times Y}{U \times V}$$

$$\text{Tingkat Keccukupan} = \frac{\text{Jumlah Kapal Kepil Yang Tersedia}}{\text{Jumlah Kebutuhan Ideal Kapal Kepil}} \times 100\%$$

X = Jumlah pergerakan kapal kepil per bulan.

Y = Lama pelayanan kapal pandu rata-rata (jam).

U = Jumlah hari kerja dalam 1 bulan (30 hari).

V = Jumlah jam kerja dalam 1 hari (24 jam) .

N = Kebutuhan ideal kapal kepil.

e. Konsep Formula Perhitungan Stasiun Pandu

Tingkat kecukupan Stasiun Pandu dapat dihitung berdasarkan Jarak Pemanduan

a). 1 Stasiun Pandu untuk jarak pemanduan 0 mil- 9 mil

b). 2 Stasiun Pandu untuk jarak pemanduan 10 mil- 19 mil

c). 3 Stasiun Pandu untuk jarak pemanduan 20 mil- 30 mi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Perhitungan tingkat kecukupan ideal Sumber Daya Manusia (SDM), Sarana dan Prasarana pemanduan kapal ini dilakukan saat kegiatan praktek di KSOP Kelas III Tanjung Pakis pada bulan Januari hingga Juni 2024.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Tingkat Kecukupan SDM dan Prasarana

Nama Perairan Pandu	Sumber Daya Manusiai (SDM)	Sarana Kapal			Prasarana
		Pandu	Tunda	Kepil	
Terminal Khusus Banyu Urip Marine Terminal	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal
Terminal Khusus Pt. Tuban Marine Terminal	Lebih 2	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal
Terminal Khusus Pt. Solusi Bangun Indonesia	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal
Terminal Khusus Pt. Semen Indonesia	Ideal	Lebih 1	Ideal	Ideal	Ideal
Terminal Khusus Pt. Trans Pasific Petrochemical Indotama	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal
Terminal Khusus Pt. Terminal Bahan Bakar Minyak	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal
Terminal Khusus Pt. Pln Nusantara Power Up Tanjung Awar-Awar	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal
Terminal Khusus Pt. Pln Nusantara Power Up Pacitan	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal	Ideal

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2024

Secara umum, seluruh wilayah kerja di bawah KSOP Kelas III Tanjung Pakis telah memiliki prasarana pemanduan yang mendukung kegiatan operasional di terminal masing-masing. Meskipun terdapat perbedaan kuantitas dan jenis fasilitas antar terminal, hal ini mencerminkan penyesuaian dengan karakteristik dan intensitas lalu lintas kapal di setiap perairan. Adanya prasarana seperti *Automatic Identification System (AIS)*, radio komunikasi, dan fasilitas penunjang lainnya memperlihatkan bahwa aspek keselamatan dan keandalan pelayanan pemanduan telah menjadi perhatian utama dalam penyediaan infrastruktur. Berikut adalah tingkat kecukupan stasiun pandu berdasarkan jarak pemanduan 1 (satu) sesuai formula yang diberikan Direktorat Jendral Keplabuhanan, stasiun pandu jarak pemanduan 0 mil- 9 mil:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Tingkat Kecukupan Prasarana

Stasiun pandu	Jarak pemanduan	Jumlah saat ini (orang)	Jumlah ideal (orang)
Terminal Khusus Banyu Urip Marine Terminal	0 mil- 9 mil	1	1
Erminal Khusus Pt. Tuban Marine Terminal	0 mil- 9 mil	1	1
Terminal Khusus Pt. Solusi Bangun Indonesia	0 mil- 9 mil	1	1
Terminal Khusus Pt. Semen Indonesia	0 mil- 9 mil	1	1
Terminal Khusus Pt. Trans Pasific Petrochemical Indotama	0 mil- 9 mil	1	1
Terminal Khusus Pt. Terminal Bahan Bakar Minyak	0 mil- 9 mil	1	1
Terminal Khusus Pt. Pln Nusantara Power Up Tanjung Awar-Awar	0 mil- 9 mil	1	1
Terminal Khusus Pt. Pln Nusantara Power Up Pacitan	0 mil- 9 mil	1	1

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2024

Untuk jarak pemanduan antara 0 mil hingga 9 mil, diperlukan 1 orang pandu per stasiun pandu agar pelayanan dapat dilakukan secara optimal. Dari hasil evaluasi terhadap delapan Stasiun Pandu yang beroperasi di kawasan terminal khusus, diperoleh data bahwa seluruh stasiun telah memenuhi jumlah ideal pandu sesuai dengan standar tersebut.

Pembahasan

Sebagian besar perairan atau terminal telah memenuhi jumlah ideal, artinya hasil perhitungan dari Sumber daya Manusia (SDM), Sarana dan Prasarana yang dimiliki saat ini telah sesuai dan memenuhi tingkat kecukupan ideal. Sebagian besar terminal khusus telah memiliki jumlah petugas pandu yang sesuai dengan kebutuhan, semisal Terminal Khusus Banyu Urip, Solusi Bangun Indonesia, Semen Indonesia, TPPI, Terminal BBM, Pln. Tanjung awar – awar dan PLTU Pacitan menunjukkan kesesuaian antara jumlah saat ini dan jumlah ideal. Hal ini menandakan bahwa wilayah-wilayah tersebut memiliki ketersediaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memadai untuk mendukung kelancaran kegiatan pemanduan kapal. Namun, pada Terminal Khusus PT. Tuban Marine Terminal, terdapat jumlah lebih yaitu 2 (dua) petugas pandu dari kebutuhan idealnya, meskipun dapat meningkatkan fleksibilitas operasional, namun perlu pertimbangan kembali efektivitasnya, kemudian untuk sarana kapal pandu di wilayah Terminal Khusus Pt. Semen Indonesia juga mengalami kelebihan 1 (satu) unit kapal pandu, artinya dari kedua aspek tersebut perlu kembali pertimbangan agar kinerja petugas pandu dapat optimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan oleh peneliti. Adapun kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut:

- a. Dari hasil analisis Tingkat kecukupan Sumber Daya Manusia (SDM) di KSOP Kelas III Tanjung Pakis diperoleh hasil bahwa di wilayah perairan Terminal Khusus Pt. Tuban Marine Terminal kelebihan 2 (dua) petugas pandu, kemudian untuk terminal khusus lainnya telah memenuhi tingkat ideal.
- b. Dari hasil analisis Tingkat kecukupan Sarana meliputi kapal (pandu,tunda,kepil) di KSOP Kelas III Tanjung Pakis diperoleh hasil bahwa di Terminal Khusus Pt. Semen Indonesia kelebihan 1 (satu) unit kapal pandu, kemudian untuk terminal khusus lainnya telah memenuhi tingkat ideal.
- c. Dari hasil analisis Tingkat kecukupan Prasarana di KSOP Kelas III Tanjung Pakis di 8 (delapan) terminal khusus diperoleh hasil bahwa seluruhnya telah sesuai atau memenuhi tingkat ideal.

Keberadaan kelebihan di beberapa lokasi mungkin masih dapat diterima sebagai bentuk antisipasi kebutuhan darurat atau peningkatan beban kerja di masa mendatang (faktor keamanan). Penyesuaian jumlah dan jenis prasarana dengan karakteristik wilayah menunjukkan adanya pengelolaan yang adaptif dan efektif terhadap kebutuhan tiap terminal.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di jabarkan di dalam pembahasan, maka peneliti memberikan beberapa saran untuk pihak-pihak terkait. Kantor KSOP Kelas III Tanjung Pakis Lamongan selaku pengawas pemanduan dapat memberikan informasi terkait perhitungan tingkat kecukupan ini dengan Badan Usaha Pelabuhan (BUP) atau pengelola terminal khusus. Dari hasil ini perlunya evaluasi lebih lanjut bagi terminal khusus yang mengalami kelebihan pandu dan sarana (belum ideal).

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad Taufik. (2023). *Optimalisasi Pelayanan Pemanduan Dan Penundaan Kapal Guna Mendukung Kelancaran Operasional Di Pelabuhan Tanjung Priok*
- Bagaskoro, F., Sitorus, J., & Widayat, W. (2019). *Analisis pelatihan untuk meningkatkan dan memelihara keahlian dan keterampilan petugas pandu/tunda PT Pelabuhan Indonesia II (Persero). Meteor STIP Marunda, 12(1), 47–55.*
- Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. (2015). *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK.103/3/9/DJPL-15 tentang Tata Cara Pemberian Surat Persetujuan*

Penggunaan Sarana Bantu dan Prasarana Pemanduan Kapal. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. (2015). *Surat Edaran Nomor UM.003/32/10/DJPL-15 tentang Pengawasan terhadap Keselamatan Pelaksanaan Pemanduan dan Penundaan Kapal*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. (2015). *Surat Edaran Nomor UM.003/32/11/DJPL-15 tentang Penerapan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 93 Tahun 2014 tentang Sarana dan Prasarana Pemanduan dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 57 Tahun 2015 tentang Pemanduan dan Penundaan Kapal*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. (2017). *Surat Edaran Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor UM.003/40/19/DJPL-17 tentang Pelaksanaan Pemanduan dan Penundaan Kapal*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. (2017). *Surat Edaran Nomor PP.30/12/20/DP-17 tentang Standarisasi Tangga Pandu*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. (2017). *Surat Edaran Nomor UM.003/63/11/DJPL-17 tentang Penggunaan Sarana Bantu dan Prasarana Pemanduan Kapal*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. (2018). *Surat Edaran Nomor UM.00/41/6/DP-18 tentang Evaluasi 6 (Enam) Bulan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Garnis, B. (2020). *Analisis jumlah pandu dalam meningkatkan pelayanan*.

Herwantono, R. B. K. (2024). *Kajian revisi PM 57 Tahun 2015 dan PM 93 Tahun 2014 tentang pemanduan dan penundaan kapal*. *Jurnal Transportasi Laut dan Kepelabuhanan*, 2(1), 25–33.

Lasse, D. A. (2014a). *Keselamatan Pelayaran di Lingkungan Teritorial Pelabuhan dan Pemanduan Kapal*.

Menteri Perhubungan. (2014). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 93 Tahun 2014 tentang Sarana Bantu dan Prasarana Pemanduan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Menteri Perhubungan. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 57 Tahun 2015 tentang Pemanduan dan Penundaan Kapal*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Nofandi, F., & Sianturi, I. A. R. (2021). *Analisis mekanisme pelaksanaan administrasi kepelabuhanan di Pelabuhan Khusus PT Pertamina Trans Kontinental Cabang Balikpapan*.

Purwantomo, A. (2019a). *Mengolah Gerak Kapal*. Jakarta.

Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran*. Lembaran Negara Republik Indonesia.

Rudiana, R., & Yuliansyah, Y. (2022). *Implementasi kebijakan penilaian pandu (Pilot Assessment) dan verifikasi kapal sebagai sarana bantu pemanduan di Kantor Kesyahbandaran Utama Tanjung Perak Surabaya*. *Meteor STIP Marunda*, 15(1), 117–126.

Sugiyono. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.