

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENGARUH KINERJA PEMANDUAN KAPAL TERHADAP
EFEKTIVITAS PELAYANAN DI PELABUHAN GRESIK**



RYAN ARDIA PRATAMA
NIT 22393032037

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**PENGARUH KINERJA PEMANDUAN KAPAL TERHADAP
EFEKTIVITAS PELAYANAN DI PELABUHAN GRESIK**



RYAN ARDIA PRATAMA
NIT 22393032037

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryan Ardia Pratama

Nomor Induk Taruna : 22 393 03 2 037

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa KIT yang saya teliti dengan judul:

“PENGARUH KINERJA PEMANDUAN KAPAL TERHADAP EFEKTIVITAS PELAYANAN DI PELABUHAN GRESIK”

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri,

Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 2026



RYAN ARDIA PRATAMA

NIT 22.393.03.2.037

ABSTRAK

RYAN ARDIA PRATAMA, Pengaruh Kinerja Pemanduan Kapal Terhadap Efektivitas Pelayanan Di Pelabuhan Gresik. Dibimbing oleh Maulidiah Rahmawati dan Frita Ayu Sistyana Putri.

Pelabuhan Gresik, salah satu pelabuhan tersibuk di Indonesia, memainkan peran penting dalam perdagangan dan distribusi di Jawa Timur dan wilayah sekitarnya. Efektivitas pelayanan di pelabuhan sangat dipengaruhi oleh kinerja pemanduan kapal, terutama dalam hal pengaruh waktu menunggu kapal. Tujuan penelitian ini adalah untuk memeriksa tingkat kecukupan sarana dan prasarana pemanduan serta pengaruh jumlah kedatangan kapal (X1) dan jumlah gerakan kapal (X2) terhadap waktu menunggu (Y) di BUP PT. Pelabuhan Indonesia Maspion (PIM). Metode kuantitatif non-parametrik digunakan dalam penelitian ini. Data sekunder adalah data operasional bulanan dari Januari hingga Agustus 2024. Analisis statistik deskriptif, uji korelasi Rank Spearman, dan analisis deret waktu menggunakan metode Moving Average 3 Bulan (MA-3) adalah teknik analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarana dan prasarana pemanduan PT. PIM secara keseluruhan memenuhi standar minimum yang ditetapkan dalam PM No. 57 Tahun 2015 dan PM No. 93 Tahun 2014, dengan tingkat kecukupan SDM pandu seratus persen, kapal tunda seratus persen, dan operator radio pemanduan dua puluh persen. Hasil uji korelasi Rank Spearman menunjukkan bahwa jumlah kedatangan kapal (X1) memiliki pengaruh yang sangat besar dan signifikan terhadap waktu menunggu (Y). Sebaliknya, jumlah gerakan kapal (X2) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap waktu menunggu dengan nilai koefisien korelasi $r_s = 0,593$ dan nilai signifikansi $0,121 (> 0,05)$. Hasilnya menunjukkan bahwa manajemen jadwal kedatangan kapal adalah komponen utama dalam upaya meningkatkan layanan pemanduan di Pelabuhan Gresik.

Kata Kunci: Kinerja Pemanduan Kapal, Efektivitas Pelayanan, *Waiting Time*, Pelabuhan Gresik

ABSTRACT

RYAN ARDIA PRATAMA, The Effect of Ship Pilotage Performance on Service Effectiveness at Gresik Port. Guided by Maulidiah Rahmawati and Frita Ayu Sistyana Putri.

Gresik Port, one of the busiest ports in Indonesia, plays an important role in trade and distribution in East Java and the surrounding areas. The effectiveness of services at the port is greatly influenced by the performance of ship piloting, especially in terms of the impact on ship waiting times. The purpose of this study is to examine the adequacy level of piloting facilities and infrastructure as well as the effect of the number of ship arrivals (X1) and the number of ship movements (X2) on waiting time (Y) at BUP PT. Pelabuhan Indonesia Maspion (PIM). A non parametric quantitative method is used in this study. Secondary data consist of monthly operational data from January to August 2024. Descriptive statistical analysis, Spearman Rank correlation test, and time series analysis using the 3 Month Moving Average (MA-3) method are the data analysis techniques. The research results indicate that the pilotage facilities and infrastructure of PT. PIM overall meet the minimum standards set in PM No. 57 of 2015 and PM No. 93 of 2014, with the adequacy levels of pilot personnel at one hundred percent, tugboats at one hundred percent, and pilot radio operators at twenty percent. The results of the Spearman Rank correlation test show that the number of ship arrivals (X1) has a very large and significant effect on waiting time (Y). Conversely, the number of ship movements (X2) does not have a significant effect on waiting time with a correlation coefficient value of $r_s = 0.593$ and a significance value of 0.121 (> 0.05). The results indicate that the management of ship arrival schedules is a key component in efforts to improve pilotage services at Gresik Port.

Keywords: *Ship Pilotage Performance, Service Effectiveness, Waiting Time, Gresik Port*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Atas segala limpahan rahmat serta karunia-Nya, penyusunan naskah Karya Ilmiah Terapan yang berjudul : **“PENGARUH KINERJA PEMANDUAN KAPAL TERHADAP EFEKTIVITAS PELAYANAN DI PELABUHAN GRESIK”**. dapat diselesaikan dengan baik. Karya ilmiah ini disusun sebagai salah satu prasyarat mutlak guna menyelesaikan studi pada jenjang Diploma IV (D-IV) Program Studi Transportasi Laut di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan karya ilmiah terapan ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik yang membangun serta saran dari para pembaca guna penyempurnaan penulisan riset-riset di masa mendatang.

Keberhasilan penyelesaian karya ilmiah ini tentu tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E., selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut.
3. Ibu Maulidiah Rahmawati, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta kritik yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah karya ilmiah terapan ini dengan baik.
4. Ibu Frita Ayu Sistyana Putri, S.E., M.S.A., selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan pengarahan, koreksi, motivasi, dan inspirasi kepada penulis selama proses penyusunan karya ilmiah ini.
5. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sukardi dan Ibunda Wiwik Kasnawati, yang telah mendidik, merawat, dan membesarkan penulis dengan limpahan cinta dan kasih sayang. Penulis menghaturkan rasa terima kasih yang tak terhingga atas segala lantunan doa, dukungan materi, serta dorongan moral selama penulis menempuh pendidikan di Politeknik Pelayaran Surabaya. Tidak lupa, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan untuk kedua adik tersayang, Dzaki Raditya Ramadhan dan Sultan Abqori Malik Attalah, atas doa dan semangatnya.
6. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu terima kasih atas informasinya dan bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Akhir kata, peneliti ucapkan terima kasih, berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah Swt. Melimpahkan berkah Rahmat-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Surabaya, 2026

Peneliti

Ryan Ardia Pratama
NIT. 22393032037

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR	iv
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	v
PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Review Penelitian Sebelumnya	6
B. Landasan Teori	8
C. Kerangka Penelitian	16

D. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	18
C. Definisi Operasional Variabel.....	18
D. Subjek Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	20
E. Teknik Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	24
B. Hasil Penelitian	27
C. Pembahasan.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3. 1 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi Spearman	23
Tabel 4. 1 Fasilitas Sarana Pemanduan PT.PIM.....	25
Tabel 4. 2 Fasilitas Prasarana Pemanduan PT.PIM	26
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Moving Average 3 Bulan (MA-3).....	29
Tabel 4. 4 Hasil Uji Korelasi Rank Spearman	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kapal Tunda	11
Gambar 2. 2 Kapal Pandu	12
Gambar 2. 3 Kerangka Penelitian	16
Gambar 4. 1 Lokasi PT. Pemanduan Indonesia Maspion	24
Gambar 4. 2 Kantor Operasional PT. Pelabuhan Indonesia Maspion.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	BA Data Rekonsiliasi Pemanduan BUP PT.PIM Tahun 2024.....	41
Lampiran 2	Jenis Prasarana Pemanduan	42
Lampiran 3	Jenis Kapal Pandu.....	43
Lampiran 4	SK Tingkat Kecukupan Sarana Prasarana Pemanduan PT. PIM	45
Lampiran 5	Rekapitulasi Pelayanan Pandu Tunda BUP PT. PIM.....	46
Lampiran 6	Transkrip wawancara manajer pemanduan PT.PIM.....	47
Lampiran 7	Transkrip wawancara petugas KSOP Kelas II Gresik.....	51
Lampiran 8	Dokumentasi wawancara manager Pemanduan PT.PIM.....	53
Lampiran 9	Dokumentasi wawancara petugas KSOP Kelas II Gresik	54
Lampiran 10	Kegiatan proses penyandaran oleh Pemanduan BUP PT.PIM.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelabuhan sebagai salah satu infrastruktur penting dalam sistem transportasi laut, tidak hanya menjadi jaringan perdagangan dan transportasi global, tetapi juga menopang kelancaran pelayaran di seluruh dunia. Pelabuhan berfungsi sebagai pusat vital bagi transportasi laut yang memfasilitasi aliran barang dan manusia di sepanjang jalur maritim dengan kapasitas besar namun dengan biaya yang relatif murah (Pangihutan et al., 2017). Meskipun demikian, pelabuhan juga dihadapkan pada berbagai tantangan operasional, dan lingkungan, seperti peningkatan volume lalu lintas kapal, perubahan iklim, dan persyaratan regulasi yang semakin ketat maupun kecelakaan kapal. Untuk memastikan kelancaran pelayaran, keselamatan pelayaran dan keberlanjutan lingkungan, diperlukan upaya untuk meningkatkan efektivitas pelayanan pelabuhan.

Efektivitas pelayanan pelabuhan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya kinerja pemanduan kapal yang merupakan salah satu dari komponen kunci dalam proses bongkar muat kapal di pelabuhan. Beberapa factor yang mempengaruhi kinerja pemanduan kapal meliputi keterampilan awak kapal, sarana bantu navigasi pelayaran, ketersediaan fasilitas pemanduan serta kualitas sumber daya petugas pandu (Andrianto et al., 2017). Dengan memperhatikan hal-hal tersebut maka efektivitas pelayanan disuatu pelabuhan bahkan di pelabuhan tersibuk akan berjalan dengan optimal. Salah satu pelabuhan tersibuk

di Indonesia dengan kunjungan kapal yang relative tinggi adalah Pelabuhan Gresik (Raekhan et al., 2017). Terletak di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Letaknya yang strategis di Selat Jawa, menghubungkan Pulau Madura dan Pulau Jawa. Namun, tantangan dalam mengoptimalkan kinerja pemanduan kapal di Pelabuhan Gresik masih menjadi perhatian utama.

Kinerja pemanduan kapal yang optimal bukan hanya dapat berdampak pada kelancaran operasional pelabuhannya saja, akan tetapi juga pada efisiensi dan efektivitas pelayanan kepada pemilik kapal, pengusaha dan masyarakat umum (Amrullah et al., 2025). Namun dilapangan seringkali terjadi permasalahan sehingga dapat menghambat efektivitas pelayanan di pelabuhan. Beberapa permasalahan yang sering muncul menurut Sunarto (2015) berupa :

1. Keterlambatan dalam proses pemanduan kapal, misalnya akibat kekurangan jumlah petugas pandu atau kesulitan dalam melakukan penjadwalan.
2. Koordinasi yang kurang baik antara petugas pandu, operator pelabuhan, dan pihak terkait lainnya, sehingga menyebabkan penundaan dalam proses bongkar muat.
3. Keterbatasan infrastruktur dan fasilitas pemanduan, seperti jumlah kapal pandu yang tidak memadai atau kondisi peralatan yang tidak optimal.
4. Kurangnya pelatihan dan pengembangan kompetensi bagi petugas pandu, yang dapat mempengaruhi kualitas pemanduan.

Permasalahan-permasalahan tersebut berdampak pada efektivitas pelayanan di pelabuhan, seperti waktu tunggu kapal yang lama, produktivitas bongkar muat yang rendah, dan tingginya biaya operasional Pelabuhan (Rahmiyana et al., 2022). Oleh karena itu, upaya perbaikan dalam proses

pemanduan kapal menjadi penting untuk meningkatkan efektivitas pelayanan di pelabuhan.

Meskipun telah banyak penelitian yang dilakukan dalam konteks manajemen pelabuhan dalam hal ini pemanduan kapal, namun yang meneliti secara khusus dengan menghubungkan kinerja pemanduan kapal dengan efektivitas pelayanan di pelabuhan masih terbatas, terutama di Pelabuhan Gresik. Penelitian-penelitian terdahulu cenderung lebih focus terhadap aspek teknis dan keamanan dalam pemanduan kapal, namun belum mendalam membahas dampaknya terhadap efektivitas pelayanan di pelabuhan.

Sehingga penelitian ini diharapkan dapat melengkapi kesenjangan, dengan mengeksplorasi pengaruh kinerja pemanduan kapal terhadap efektivitas pelayanan di pelabuhan. Melalui pendekatan yang digunakan yakni kuantitatif non parametrik, yang digunakan untuk mengidentifikasi variable-variabel yang mempengaruhi kinerja pemanduan kapal terhadap dampak efektivitas pelayanan di pelabuhan. Diharapkan dari hasil penelitian ini, dapat memberikan pemahaman yang lebih lanjut berkaitan dengan faktor-faktor kinerja pemanduan, serta dapat memberikan rekomendasi yang terbaik guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelabuhan.

Dengan demikian, memperhatikan pentingnya peran Pelabuhan Gresik dalam sistem transportasi laut, serta kebutuhan akan wawasan mengenai factor yang dapat mempengaruhi efektivitas pelayanan, penelitian ini relevan dan penting untuk dilakukan guna mendukung pengembangan manajemen pelabuhan yang optimal khususnya pemanduan kapal serta meningkatkan daya saing pelabuhan sebagai pusat perekonomian maritim.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti merumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat kecukupan sarana dan prasarana pemanduan PT. Pelabuhan Indonesia Maspion?
2. Bagaimana pengaruh jumlah kedatangan kapal (X1) & jumlah gerakan kapal (X2) terhadap waiting time (Y) di Pelabuhan Gresik khususnya pada BUP Pemanduan PT. PIM?

C. Batasan Masalah

Guna memberikan penjelasan yang berfokus pada penelitian dengan judul “ Pengaruh Kinerja Pemanduan Kapal Terhadap Efektivitas Pelayanan Di Pelabuhan Gresik “ maka digunakan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus pada pengaruh kinerja pemanduan kapal terhadap efektivitas pelayanan di Pelabuhan Gresik khususnya di Badan Usaha Pelabuhan PT. Pelabuhan Indonesia Maspion (PIM).
2. Penelitian ini berfokus pada kinerja pemanduan terkait penilaian kecukupan sarana dan prasarana pemanduan mengacu pada PM No.57 Tahun 2015 tentang pemanduan kapal, dengan menggunakan variable penelitian yakni variable X dengan indikator jumlah kedatangan kapal (X1), & jumlah gerakan kapal (X2) serta pada variable Y dengan indikator *Waiting Time* (Y).
3. Penelitian ini terfokus pada BUP PT. Pelabuhan Indonesia Maspion (PIM) di Pelabuhan Gresik sebagai lokasi studi kasus.

4. Penelitian ini dilakukan saat melaksanakan prada pada bulan Juli 2024 hingga bulan Juli 2025. Dengan data penelitian diambil dari Januari 2024 hingga Agustus 2024.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis tingkat kecukupan sarana prasarana pemanduan PT. Pelabuhan Indonesia Maspion; dan
2. Menganalisis pengaruh jumlah kedatangan kapal (X1) & jumlah gerakan kapal (X2) terhadap waiting time (Y) di khususnya pada BUP PT. Pelabuhan Indonesia Maspion.

E. Manfaat Penelitian

Dengan tujuan penelitian, manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Bagi Taruna dapat bermanfaat sebagai menambah pengetahuan dan wawasan khususnya dalam kegiatan pemanduan kapal.

2. Manfaat Praktis

Bagi Pelabuhan Gresik bermanfaat untuk acuan dan rekomendasi kedepannya untuk kegiatan pemanduan supaya berjalan dengan lebih optimal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian, peneliti membandingkan dengan referensi sebelumnya yang berkaitan dengan pemanduan kapal. Manfaat dilakukan perbandingan ini untuk membuktikan penelitian yang dilakukan orisinal, serta memperkaya teori berguna untuk menyempurnakan dari penelitian sebelumnya. Berikut disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Review Penelitian Terdahulu
Sumber: Diolah peneliti, 2025.

No	Nama Peliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1	(Wijaya, 2022)	Pengaruh Kualitas Pelayanan Pemanduan Kapal Terhadap Kepuasan Pengguna Jasa Pada Pt. Krakatau Bandar Samudera Dengan Metode Servqual	Hasil penelitian pada jurnal yakni kelima dimensi kualitas pelayanan berupa reliability, responsiveness, assurance, empathy, tangible memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna jasa di PT Krakatau Bandar Samudera..	Pada penelitian sebelumnya berfokus penelitian pada hasil dan evaluasi kepuasan pelanggan sementara pada penelitian ini berfokus penelitian pada factor2 kinerja pemanduan yang mempengaruhi efektivitas pelayanan di pelabuhan.
2	(Rahmiyana et al., 2022)	Analisis Kinerja Jasa Pelayanan Pemanduan Kapal Terhadap Waktu Tunggu di PT Bias Delta Pratama Tanjung Balai Karimun	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja pelayanan jasa pandu dari PT Bias Delta Pratama berpengaruh terhadap waktu tunggu jasa pandu. Semakin tinggi kinerja pelayanan, maka waktu tunggu akan semakin singkat.	Pada penelitian sebelumnya berfokus penelitian pada hasil dan evaluasi kepuasan pelanggan berpengaruh pada waiting time pilot sementara fokus penelitian ini yakni pada factor2 kinerja pemanduan yang mempengaruhi efektivitas pelayanan di pelabuhan..

No	Nama Peliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
3	(Negara et al., 2023)	Analisis Pengaruh Faktor Penjadwalan Kapal, Jasa Pemanduan, Produktivitas Bongkar Muat Terhadap Waiting Time Kapal.	Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa penjadwalan pada kapal, jasa dari pemanduan, dan produktivitas dari bongkar muat berkontribusi 66,5% terhadap waiting time. Efisiensi dalam ketiga faktor tersebut dapat mengurangi waktu tunggu kapal di pelabuhan.	Dari penelitian sebelumnya menggunakan indikator X yakni jadwal kapal, pemanduan, bongkar muat terhadap variabel Y dengan indikator waktu tunggu kapal. Sedangkan fokus penelitian ini yakni indikator variabel X jumlah kedatangan kapal dan jumlah gerakan kapal
4	(Nurhidayat et al., 2023)	Analisis Kinerja Pelayanan Kapal di Pelabuhan Pare-Pare	Pada hasil dari penelitian yakni indikator kinerja pelayanan kapal seperti waiting time, approach time, dan effective time sangat berpengaruh terhadap efisiensi operasional pelabuhan. Semakin kecil waiting time maka pelayanan pelabuhan semakin efektif.	Penelitian sebelumnya fokus pada evaluasi kinerja pelayanan kapal secara umum terhadap waiting time, sedangkan penelitian ini secara khusus menganalisis pengaruh kinerja pemanduan kapal terhadap waiting time di Pelabuhan Gresik.
5	(Yosevira Larasati Romawan, Riyadi, 2021)	Pengaruh Produktivitas Crane dan Layanan Pandu Kapal terhadap Waktu Tunggu Kapal di Terminal Petikemas Pelabuhan Indonesia III Cabang Semarang	Pada hasil penelitian yang dilakukan di TPKS Semarang yakni secara simultan produktivitas crane hingga layanan pandu memiliki pengaruh terhadap waktu tunggu kapal. Akan tetapi, secara parsialnya hanya pada layanan pandu kapal memiliki pengaruh signifikan terhadap waktu tunggu kapal yakni memiliki nilai sig sebesar 0,008. sedangkan produktivitas crane diketahui tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap waktu tunggu kapal	Penelitian ini berfokus pada pengaruh produktivitas crane dan layanan pandu kapal terhadap waktu tunggu kapal di Terminal Petikemas Semarang. Sedangkan penelitian ini berfokus pada pengaruh kinerja pemanduan kapal terhadap efektivitas pelayanan di Pelabuhan Gresik, dengan indikator jumlah kedatangan kapal dan jumlah gerakan kapal sebagai variabel independen.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya, peneliti memutuskan untuk mengkaji penelitian terkait dampak pemanduan kapal terhadap efektivitas pelayanan dengan judul “Pengaruh Kinerja Pemanduan Kapal Terhadap

Efektivitas Pelayanan Di Pelabuhan Gresik” dengan dicapai yakni: mengetahui apa saja faktor mempengaruhi kinerja pemanduan kapal dan bagaimana hal tersebut berdampak pada efektivitas pelayanan di pelabuhan tersebut. Sehingga dapat dicari rekomendasi praktis guna meningkatkan kinerja pemanduan kapal dan efektivitas pelayanan pelabuhan sehingga meningkatkan daya saing dan reputasi pelabuhan.

B. Landasan Teori

Dalam menyusun penelitian ini, digunakan beberapa pengertian maupun istilah yang digunakan yang diambil dari beberapa kepustakaan untuk mendukung penelitian skripsi.

1. Kinerja Pemanduan Kapal

Kinerja merupakan seberapa baik serta seberapa efisien seseorang, tim, atau organisasi dalam menjalankan tugas atau aktivitas tertentu. Menurut Raekhan et al., (2017) menjelaskan bahwa kinerja berarti hasil seseorang secara menyeluruh dalam periode tertentu didalam menyelesaikan suatu tugas yang diberikan. Kinerja diukur dengan berbagai cara seperti produktivitas, kualitas hasil kerja, pencapaian yang telah ditetapkan.

Pemanduan kapal adalah sebuah rangkaian dari proses serta prosedur oleh manajer di lembaga pelayanan kapal, dalam hal ini perusahaan jasa pemanduan. Tujuan pemanduan adalah untuk memastikan keselamatan pelayaran dan efisiensi operasional kapal. Perusahaan pemanduan merupakan sebuah penyedia jasa maritim yang menyediakan tenaga pandu

untuk memberikan sistensi kepada nakhoda kapal guna mematikan proses manuver atau olah gerak kapal dapat berlangsung secara aman, tertib, dan lancar (Wijaya, 2022). Sementara itu, pandu sendiri merupakan tenaga profesional yang memiliki keahlian dan pengalaman yang mumpuni di bidang navigasi maritim. Kualifikasi pandu ini diperoleh setelah yang bersangkutan menyelesaikan pendidikan khusus pemanduan selama satu tahun di bawah DJPL (Rahmiyana et al., 2022).

Dari pengertian tersebut disimpulkan bahwa kinerja pemanduan kapal merupakan ukuran seberapa efektif dan efisiensi layanan pemanduan berupa masuk, keluar, atau berlayar kapal di area suatu pelabuhan. Pemanduan kapal adalah tugas yang krusial untuk memastikan keselamatan navigasi, mencegah kecelakaan, dan mengoptimalkan lalu lintas maritim.

Dasar hukum yang menaungi implementasi operasional pemanduan kapal bersumber pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor 57 tahun 2015. Di dalam regulasi tersebut, ditetapkan sejumlah pedoman sebagai berikut :

a. Pengawasan Pemanduan Kapal

Pengawasan pemanduan kapal dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

b. Kewajiban Perusahaan Pemanduan kapal

Perusahaan pemanduan kapal wajib memiliki izin usaha pemanduan kapal dan menyediakan pemandu kapal yang kompeten.

c. Kewajiban Pemandu Kapal

Pemandu kapal wajib memiliki sertifikat keahlian pemanduan kapal dan mematuhi prosedur pemanduan kapal.

Kelancaran operasional pemanduan sangat bergantung pada tingkat kesiapan infrastruktur dan fasilitas pendukungnya. Oleh karena itu, ketersediaan sarana fisik seperti kapal pandu dan kapal tunda wajib dipastikan proporsional serta selaras dengan dinamika kebutuhan operasional di perairan. Optimalisasi mutu pelayanan pemanduan juga diperlukan untuk mengantisipasi peningkatan jumlah kunjungan kapal yang terus meningkat setiap tahunnya. Selain itu, faktor sumber daya manusia juga perlu diperhatikan dalam pembinaan agar dapat memberikan kontribusi maksimal terhadap keselamatan dan kelancaran kapal di pelabuhan (Wijaya, 2022)

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 57 Tahun 2015 Pasal 28 tentang penyelenggaraan pemanduan dijelaskan bahwa perairan wajib pandu adalah sebuah perairan dengan kapal berukuran tonase kotor paling rendah Gross Tonnage (GT) 500. Pelayanan jasa pemanduan hanya dapat dilakukan oleh Otoritas Pelabuhan, Kesyahbaran dan Otoritas Pelabuhan serta Unit Penyelenggara Pelabuhan. Lembaga-lembaga tersebut, agar dapat melaksanakan jasa pemanduan wajib memenuhi persyaratan berikut:

- a. SDM yang lengkap dan sesuai dengan persyaratan
- b. Sarana bantu pemanduan yang sesuai dengan persyaratan
- c. Prasarana pemanduan yang sesuai dengan persyaratan
- d. Pelayanan, standar kinerja pemanduan, serta tarif yang sesuai oleh DJPL

- e. Pelaporan pemanduan setiap bulannya.

Guna melaksanakan tugas pemanduan kapal dengan optimal, maka diperlukan adanya sarana prasarana bantu pemanduan kapal. Hal tersebut ditegaskan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 93 Tahun 2014 tentang sarana bantu dan prasarana pemanduan kapal yakni sarana bantu pemanduan adalah peralatan-peralatan diluar kapal utama yang didesain dan digunakan secara langsung dalam menjalankan tugas pemanduan. Sedangkan prasarana pemanduan adalah peralatan-peralatan yang didesain guna meningkatkan tugas pemanduan secara tidak langsung. Berikut jenis-jenis peralatan sarana bantu pemanduan kapal dalam (PM 93 Tahun 2014) antara lain:

- a. Kapal Tunda



Gambar 2. 1 Kapal Tunda
Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kapal Tunda atau *tugboat* merupakan kapal yang digunakan dalam kegiatan pemanduan untuk membantu manuver kapal saat masuk atau keluar Pelabuhan, terutama pada area dermaga yang terbatas.

b. Kapal Pandu



Gambar 2. 2 Kapal Pandu

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kapal Pandu atau *pilot boat* merupakan armada kapal guna mengantar dan menjemput *pilot* dari darat menuju kapal yang akan dipandu baik area labuh maupun area dermaga.

Sedangkan guna mendukung kelancaran operasional pemanduan secara tidak langsung dibutuhkan prasarana pemanduan berdasarkan PM 93 Tahun 2014 yang terdiri dari:

- a. Mobil Angkutan Pandu
- b. Stasiun Pandu
- c. *Marine VHF Radio*
- d. *Marine Handy Talky*
- e. AIS (*Automatic Identification System*)

Peralatan-peralatan tersebut baik sarana maupun prasarana dirancang untuk meningkatkan tugas pemanduan dan keselamatan pelayaran dengan menyediakan informasi navigasi yang akurat. Penggunaan peralatan ini secara tepat dan terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan operasi pelayaran (Agung Istri Sri Wahyuni & Rahmawati, 2018).

2. Sistem Prosedur Pemanduan Kapal

Sistem prosedur pemanduan kapal menurut Rikiatun et al., (2023) adalah serangkaian langkah-langkah atau proses yang dilakukan untuk memandu atau membantu kapal dalam melakukan manuver dan navigasi di pelabuhan atau perairan tertentu. Sistem prosedur pemanduan kapal menurut Sari et al.,(2016) adalah serangkaian aturan dan pedoman yang mengatur bagaimana kapal dipandu di berbagai situasi dengan mempertimbangkan faktor keselamatan.

Dari beberapa pengertian tersebut diketahui bahwa sistem prosedur pemanduan kapal merupakan suatu jaringan padu yang mengatur dan mengendalikan proses pemanduan kapal di pelabuhan dengan melibatkan beberapa pihak guna memastikan keselamatan dan efisiensi pelayaran. Regulasi sispro pemanduan diatur dalam PM 57 tahun 2015 berikut :

- a. Perusahaan pelayaran yang membutuhkan jasa pemanduan wajib mengajukan surat permintaan pemanduan secara tertulis kepada pengelola pelayanan jasa pemanduan di pelabuhan tujuan 1 x 24 jam, dengan tembusan kepada otoritas pelabuhan setempat. Surat permintaan pemanduan tersebut berisikan informasi mengenai rencana gerak kapal yang akan dipandu, sebelum kapal masuk, melakukan gerakan tersendiri atau keluar pelabuhan didalam kawasan wajib pandu.
- b. Pelayanan jasa pemanduan melaksanakan pemanduan yang diikuti dengan memberikan formulir penggunaan jasa pandu yang ditandatangani langsung oleh nahkoda. Apabila kapal telah bersandar di dermaga/jetty, berlabuh atau sampai pada posisi batas perairan

pandu/akhir tujuan. Nahkoda menyerahkan kembali formulir penggunaan jasa pandu yang telah dilengkapi tandatangan dan penilaian pemanduan kepada petugas pandu yang bertugas.

3. Efektivitas Pelayanan Pelabuhan

Kata "efektif" berasal dari kata "efek", yang berarti suatu efek atau akibat yang diinginkan dari suatu perbuatan. Kata "efektif" juga berarti keberhasilan dalam mencapai tujuan tertentu. Sedangkan pengertian efektivitas sendiri merupakan optimalisasi dari organisasi yang dipimpin guna mencapai target, program kerja, serta ketentuan hukum yang berlaku, sehingga entitas tersebut dapat mencapai tingkat keberhasilan (efektif) dan efisiensi (berdaya guna) yang optimal (Imam, 2021).

Pelayanan menurut Syamsuadi & Abdurrah (2017) berarti serangkaian kegiatan yang dilakukan guna memberikan servis atau jasa kepada orang lain. Pelayanan dilakukan untuk saling memenuhi kebutuhan/menguntungkan masing-masing pihak baik antara pemberi dan penerima pelayanan yang meliputi membantu, menyiapkan dan mengurus barang maupun jasa. Pelayanan menawarkan kepuasan meskipun hasilnya tidak terikat pada suatu produk fisik sehingga pelayanan berkaitan dengan kepuasan batin dari penerima pelayanan (Kristanto & Hidayat, 2023).

Pelayanan pelabuhan yakni serangkaian layanan kegiatan yang diberikan oleh pengelola pelabuhan untuk melayani kapal dan muatannya, penumpang, dan pihak lain yang terkait dengan kegiatan kepelabuhanan untuk mendukung kelancaran kegiatan bongkar muat, perpindahan, dan distribusi barang di pelabuhan. Apabila jasa pelayanan di pelabuhan

dirasakan oleh pelanggan sesuai dengan yang diharapkan, maka dapat dikatakan bahwa kualitas pelayanan di pelabuhan tersebut optimal atau baik (Anggrahini, 2014). Jasa pelayanan di pelabuhan dibedakan menjadi pelayanan kapal, pelayanan barang, pelayanan penumpang, serta pelayanan rupa-rupa. Pada penelitian pemanduan kapal di Pelabuhan Gresik ini sendiri digunakan 1 macam batasan pelayanan terkait studi ini yakni pelayanan kapal. Pelayanan kapal menurut Purnomo et al., (2009) yakni pengelola memberikan jasa yang kegiatan meliputi operasional kapal dari mulai masuk untuk bersandar sampai dengan kapal keluar meninggalkan ke perairan pelabuhan.

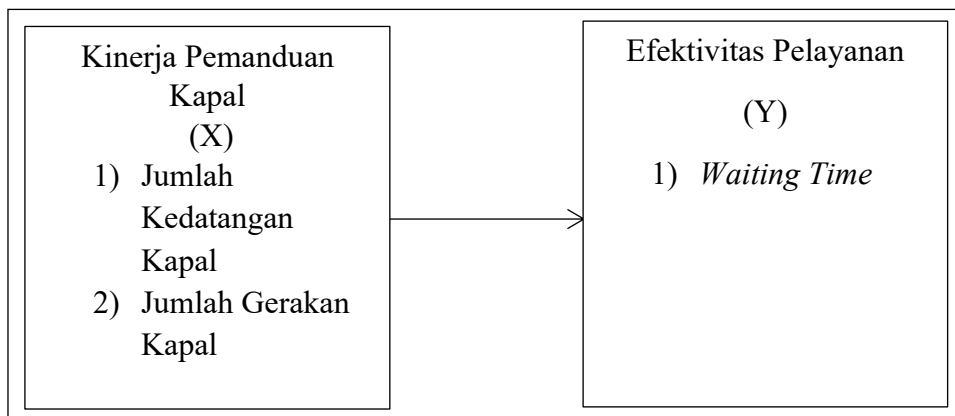
Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa efektivitas pelayanan kapal merupakan ukuran seberapa baik kemampuan pengelola pelabuhan memberikan jasa yang kegiatannya, untuk bersandar kapal keluar meninggalkan pelabuhan sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan harapan para penggunanya, seperti perusahaan pelayaran dan penumpang. Efektivitas pelayanan kapal dapat didefinisikan berdasarkan beberapa indikator kinerja utama, seperti yang dijelaskan dalam Nurhidayat et al., (2023) sebagai berikut:

- a. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*/WT): Durasi menunggu layanan pandu, dihitung dari permintaan layanan hingga first line.
- b. Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time*/AT): Akumulasi durasi operasional kepemanduan, yang diukur sejak kapal melakukan pergerakan dari area lego jangkar hingga proses pengikatan tali di dermaga/tambatan, maupun untuk rute sebaliknya.

- c. Waktu Efektif (*Effective Time*/ET): Jumlah jam yang benar-benar digunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan.
- d. Rasio Waktu Kerja Kapal di Tambatan (ET/BT): Perbandingan antara waktu kerja efektif dengan waktu kapal selama di tambatan.

C. Kerangka Penelitian

Dalam pembahasan karya ilmiah terapan mengenai “Pengaruh Kinerja Pemanduan Kapal Terhadap Efektivitas Pelayanan Di Pelabuhan Gresik” , peneliti merumuskan kerangka pikir sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Kerangka Penelitian
Sumber: Diolah peneliti, 2025.

Variabel X yakni Kinerja Pemanduan Kapal dengan indikator yakni jumlah kedatangan kapal,& jumlah gerakan kapal dan variabel Y yaitu Efektivitas Pelayanan dengan indikator yakni *Waiting Time*. Apabila terdapat faktor faktor dalam kinerja pemanduan kapal yang akan berpengaruh terhadap efektivitas pelayanan maka pengaruh tersebut akan dapat membuat pelayanan di Pelabuhan Gresik menjadi lebih optimal.

D. Hipotesis

Dalam penelitian ini digunakan hipotesis guna mengarahkan peneliti dalam mencari dan mengumpulkan data. Tujuan dari menguji hipotesis adalah untuk menentukan akan menerima atau menolak hipotesis. Hipotesis yang akan digunakan pada studi ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kinerja pemanduan kapal terhadap efektivitas pelayanan di Pelabuhan Gresik.

H_1 = Terdapat pengaruh yang signifikan antara kinerja pemanduan kapal terhadap efektivitas pelayanan di Pelabuhan Gresik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada jenis penelitian merupakan landasan awal menentukan metode yang akan digunakan pada suatu penelitian karena akan mempengaruhi langkah-langkah selanjutnya dalam proses penelitian. Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian kuantitatif non-parametrik. Menurut Rachman et al., (2024) menjelaskan bahwa Penelitian kuantitatif merupakan jenis pendekatan yang mengukur fenomena studi kasus yang disajikan dalam bentuk angka maupun ukuran-ukuran yang dapat diukur secara objektif.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian karya ilmiah terapan ini dilakukan saat peneliti melakukan praktik darat pada bulan Juli Tahun 2024 sampai Juli Tahun 2025 di KSOP Kelas II Gresik pada yang beralamatkan Jl. Yos Sudarso No.36, Kel. Kebungson, Kec. Gresik, Kab. Gresik, Prov. Jawa Timur, Indonesia.

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel merupakan suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel penelitian, sebelum dilakukannya analisis dengan cara memberikan arti, makna maupun menspesifikan sesuatu guna mengukur suatu variabel (Amruddin et al., 2022). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian yaitu :

1. Variabel independen (X)

Variabel X merupakan variable bebas yang mempengaruhi sebab timbulnya variabel dependen. Pada penelitian ini digunakan variabel X yang digunakan yakni Kinerja Pemanduan Kapal. Kinerja pemanduan kapal merupakan ukuran seberapa efektif dan efisiensi layanan pemanduan yang diberikan kepada kapal-kapal yang masuk, keluar, atau berlayar di area suatu pelabuhan. Variabel ini diukur menggunakan dua indikator, yaitu: (1) jumlah kedatangan kapal (X1), yaitu jumlah kapal yang memasuki wilayah pelabuhan dalam periode waktu tertentu untuk melakukan kegiatan operasional seperti sandar dan bongkar muat; serta (2) jumlah gerakan kapal (X2), yaitu jumlah aktivitas pergerakan kapal di wilayah pelabuhan yang meliputi gerakan masuk, keluar, dan perpindahan kapal dalam pelabuhan selama periode waktu tertentu.

2. Variabel Dependen (Y)

Variabel Y yakni variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel independen. Pada penelitian ini digunakan variabel Y yakni Efektivitas Pelayanan. Efektivitas pelayanan kapal adalah ukuran seberapa baik kemampuan pengelola pelabuhan dalam memberikan jasa pelayanan operasional kapal dari mulai masuk hingga kapal keluar meninggalkan perairan pelabuhan. Variabel ini diukur menggunakan indikator Waiting Time (WT), yaitu durasi menunggu layanan pandu yang dihitung dari waktu permintaan layanan hingga realisasi tambat (first line).

D. Subjek Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Data sekunder merupakan data informasi yang tidak dihimpun secara langsung dari lapangan oleh peneliti, melainkan bersumber dari arsip atau pangkalan data yang telah tersedia. Dalam konteks ini data diperoleh dari dokumen, laporan, dan yang terkait dengan kinerja pemanduan kapal dan efektivitas pelayanan di Pelabuhan Gresik khususnya di PT. Pemanduan Indonesia Maspion.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Obeservasi yakni sebuah teknik pengumpulan data dengan pengamatan langsung yang terencana terhadap objek yang diteliti selama peneliti melaksanakan praktik darat dengan proses yakni melihat, mendengarkan, serta mencatat kegiatan tertentu dalam konteks pemanduan kapal yang diperoleh dari KSOP II Gresik, PT. Pelabuhan Indonesia Maspion serta PT. Siam Maspion Terminal.

b. Wawancara

Teknik wawancara merupakan merupakan teknik pengumpulan data dengan berkomunikasi langsung serta memberikan pertanyaan kepada responden untuk mendapatkan informasi terperinci guna menggai pendapat serta pengalaman responden. Proses wawancara berguna untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh akurat dan bermakna. Responden dari wawancara ini merupakan petugas

pengawas pemanduan KSOP Kelas II Gresik selaku serta manajer pemanduan PT. Pemanduan Indonesia Maspion.

E. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data merupakan proses pengolahan data yang sudah dikumpulkan dan diperoleh dari responden di lapangan maupun referensi terpercaya lainnya. Berikut teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini :

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data yang telah dikumpulkan. Statistik deskriptif yang dihitung meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi dari setiap variabel penelitian (Subhaktiyasa et al., 2025), yaitu jumlah kedatangan kapal (X1), jumlah gerakan kapal (X2), dan waiting time (Y). Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi kinerja pemanduan kapal dan efektivitas pelayanan secara keseluruhan selama periode penelitian.

2. Analisis Deret Waktu

Analisis deret waktu atau analisis *time series* merupakan analisis statistika yang digunakan untuk mengolah data observasi yang berbentuk urutan waktu, yang saling terkait atau berkorelasi (Khoiri, 2023). Tahapan analisis deret waktu dalam penelitian ini dengan perhitungan Moving Average 3 bulan (MA-3) sebagai teknik pemulusan data untuk meminimalkan fluktuasi acak dan menampilkan tren yang lebih jelas;

Rumus Moving Average 3 bulan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$MA-3(t) = (Y_{t-1} + Y_t + Y_{t+1}) / 3$$

Keterangan:

$MA-3(t)$ = Nilai Moving Average pada periode ke-t

Y_t = Nilai aktual variabel pada periode ke-t

3. Uji Korelasi Rank Spearman

Uji korelasi Rank Spearman merupakan metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel ordinal atau variabel yang tidak harus mengikuti distribusi normal (Prayoga & Suliadi, 2024). Metode ini dipilih karena tidak mensyaratkan asumsi normalitas data dan tetap valid pada ukuran sampel kecil. Rumus korelasi Rank Spearman adalah sebagai berikut:

$$\rho_{xy} = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N(N^2 - 1)}$$

Keterangan:

ρ_{xy} = Koefisien korelasi Rank Spearman

d = Selisih peringkat antara dua variabel

N = Jumlah data

Uji korelasi Spearman dilakukan untuk dua pasang hubungan, yaitu:

(1) hubungan antara jumlah kedatangan kapal (X1) dengan waiting time (Y); dan (2) hubungan antara jumlah gerakan kapal (X2) dengan waiting time (Y). Pengujian dilakukan menggunakan program SPSS dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Tabel 3. 1 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi Spearman
Sumber: Diolah peneliti, 2025.

Nilai Koefisien	Interpretasi Kekuatan Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel.