

KARYA ILMIAH TERAPAN
ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA UMUM
BERDASARKAN STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI
PELABUHAN TANJUNG WANGI



ADAM RIZAL MAHENDRA
NIT. 0921002104

Disusun sebagai salah satu syarat meyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

KARYA ILMIAH TERAPAN
ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA UMUM
BERDASARKAN STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI
PELABUHAN TANJUNG WANGI



ADAM RIZAL MAHENDRA
NIT. 0921002104

Disusun sebagai salah satu syarat meyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ADAM RIZAL MAHENDRA

Nomor Induk Taruna : 0921002104

Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA UMUM BERDASARKAN STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI PELABUHAN TANJUNG WANGI

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, 15 MEI 2025



**Adam Rizal Mahendra
NIT. 0921002104**

**PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL
TUGAS AKHIR**

Judul : ANALISIS TINGKAT PELAYANAN
DERMAGA UMUM BERDASARKAN
STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI
PELABUHAN TANJUNG WANGI

Nama Taruna : Adam Rizal Mahendra

NIT : 0921002104

Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 22 NOVEMBER 2024

Menyetujui,

Pembimbing I

(Faris Novandi, S.Si., M.Sc.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198411182008121003

Pembimbing II

(Diana Afia, S.T., M.Eng)

Penata (III/c)

NIP. 199106062019022003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut

Politeknik Pelayaran Surabaya



(Faris Novandi, S.Si., M.Sc.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198411182008121003

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL
TUGAS AKHIR**

Judul : ANALISIS TINGKAT PELAYANAN
DERMAGA UMUM BERDASARKAN
STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI
PELABUHAN TANJUNG WANGI

Nama Taruna : Adam Rizal Mahendra

NIT : 0921002104

Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 15 MEI 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



(Faris Novandi, S.Si., M.Sc.)

Penata TK. I (III/d)

NIP. 198411182008121003

Pembimbing II



(Diana Alia, S.T., M.Eng)

Penata (III/c)

NIP. 199106062019022003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut

Politeknik Pelayaran Surabaya



(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19840623 201012 1 005

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA UMUM BERDASARKAN STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI PELABUHAN TANJUNG WANGI

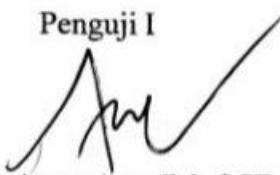
Disusun dan Diajukan Oleh:

ADAM RIZAL MAHENDRA
NIT. 09.21.002.1.04
Ahli Transportasi laut Tingkat IV

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Seminar Proposal
Pada tanggal, 22 November 2024

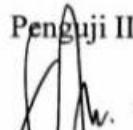
Menyetujui,

Penguji I



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST.,M.M
Penata Tk. I (III/d)
NIP.198406232010121005

Penguji II



Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.
Penata Tk.I / (III/d)
NIP.198411182008121003

Penguji III



(Diana Alia, S.T., M.Eng)
Penata (III/c)
NIP. 199106062019022003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.
Penata Tk.I / (III/d)
NIP.198411182008121003

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA ILMIAH TERAPAN

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA UMUM BERDASARKAN STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI PELABUHAN TANJUNG WANGI

Disusun dan Diajukan Oleh:

ADAM RIZAL MAHENDRA
NIT. 09.21.002.1.04
Ahli Transportasi laut Tingkat IV

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Seminar Proposal
Pada tanggal, 15 Mei 2025

Menyetujui,

Pengaji I



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198406232010121005

Pengaji II



Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.
Penata Tk.I / (III/d)
NIP. 198411182008121003

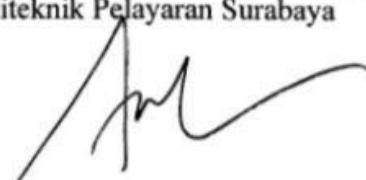
Pengaji III



(Diana Afia, S.T., M.Eng)
Penata (III/c)
NIP. 199106062019022003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19840623 201012 1 005

ABSTRAK

Adam Rizal Mahendra, Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Umum Berdasarkan Standar Kinerja Operasional Di Pelabuhan Tanjung Wangi dibimbing oleh bapak Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc. dan ibu Diana Alia, S.T, M.Eng.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kinerja pelayanan dermaga di Pelabuhan Tanjung Wangi berdasarkan indikator operasional utama, yaitu waktu tunggu kapal (*waiting time*), waktu pelayanan pemanduan (*approach time*), serta rasio antara waktu efektif (*effective time*) dengan waktu tambat (*berth time*). Tujuan selanjutnya yaitu menganalisis pengaruh jumlah kunjungan kapal terhadap kinerja pelayanan pelabuhan khususnya dalam aspek efisiensi pelayanan dan penggunaan fasilitas dermaga, dan memproyeksikan nilai *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dermaga Pelabuhan Tanjung Wangi hingga tahun 2028 guna mengetahui potensi kepadatan dermaga di masa depan dan mengidentifikasi kebutuhan perbaikan infrastruktur. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata waktu tunggu kapal sebesar 0,55 jam dan waktu pelayanan pemanduan sebesar 0,41 jam, keduanya masih berada dalam batas standar kinerja nasional yang ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan. Sementara itu, rasio waktu efektif terhadap waktu tambat tercatat sebesar 73%, yang juga memenuhi standar kinerja yang disarankan oleh KSOP dan Pelindo. Selain itu, proyeksi kunjungan kapal menunjukkan peningkatan signifikan hingga tahun 2028, yang turut mendorong kenaikan nilai *Berth Occupancy Ratio* (BOR). Berdasarkan proyeksi, BOR pada dermaga curah kering berpotensi mendekati atau melebihi batas ideal 50% pada tahun 2028 apabila tidak disertai peningkatan kapasitas dermaga dan efisiensi operasional. Dengan demikian, meskipun saat ini kinerja pelayanan dermaga dinilai cukup baik, perlu adanya langkah antisipatif dalam bentuk perencanaan infrastruktur dan optimalisasi manajemen untuk menjaga kelancaran pelayanan pelabuhan di masa mendatang.

Kata Kunci: *Waiting Time, Approach Time, Effective Time, Berth Time, Berth Occupancy Ratio*

ABSTRACT

Adam Rizal Mahendra, Analysis of General Dock Service Level Based on Operational Performance Standards at Tanjung Wangi Port, supervised by Mr. Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc. and Mrs. Diana Alia, S.T, M.Eng.

This study aims to analyse the level of dock service performance at Tanjung Wangi Port based on the main operational indicators, namely ship waiting time, approach time, and the ratio between effective time and berth time. The next objective is to analyse the influence of the number of ship visits on port service performance, especially in the aspects of service efficiency and use of dock facilities, and project the Berth Occupancy Ratio (BOR) value of the Tanjung Wangi Port dock until 2028 to determine the potential for future dock density and identify infrastructure improvement needs. The calculation results show that the average vessel waiting time is 0.55 hours and the guiding service time is 0.41 hours, both of which are still within the limits of the national performance standards set by the Ministry of Transportation. Meanwhile, the ratio of effective time to mooring time was recorded at 73%, which also meets the performance standards suggested by KSOP and Pelindo. In addition, the projection of ship visits shows a significant increase until 2028, which has contributed to the increase in the Berth Occupancy Ratio (BOR) value. Based on projections, the BOR at dry bulk berths has the potential to approach or exceed the ideal limit of 50% by 2028 if not accompanied by an increase in berth capacity and operational efficiency. Thus, although the current performance of dock services is considered quite good, it is necessary to take anticipatory steps in the form of infrastructure planning and management optimisation to maintain the smooth running of port services in the future.

Keywords: *Waiting Time, Approach Time, Effective Time, Berth Time, Berth Occupancy Ratio*

KATA PENGANTAR

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam mengerjakan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan diantaranya yang terhormat:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Tahun 2025.
2. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut sekaligus Dosen Penguji I KIT yang selalu sabar dalam mendampingi dan memberikan dukungan, pengarahan serta bimbingan dalam penyusunan KIT ini.
3. Bapak Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing 1 sekaligus Dosen Penguji II KIT yang senantiasa memberikan bimbingan dalam bentuk kritik dan saran demi kesempurnaan penyusunan KIT ini.
4. Ibu Diana Alia, S.T, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Dosen Penguji III KIT yang senantiasa sabar dan tanggung jawab dalam memberikan dukungan, pengarahan serta bimbingannya dalam penyusunan KIT ini.
5. Bapak/ibu Dosen Poltekpel Surabaya yang selalu sabar dalam memberikan ilmu di Politeknik Pelayaran Surabaya tercinta ini.
6. Orang tua peneliti atas nama Bapak Busiri dan Ibu Maryuni yang telah memberi keyakinan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi dengan cepat, memberikan motivasi, support, dan biaya dalam membantu penulis untuk menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Pelayaran Surabaya.
7. Semua pihak yang telah berpartisipasi dalam kelancaran penelitian dan penulisan KIT ini, yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu. Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan tambahan ilmu dan wawasan. Peneliti juga menyadari adanya kekurangan dalam penulisan KIT ini dan mengharapkan kritik serta saran yang konstruktif untuk perbaikan lebih lanjut.

Surabaya, 15 Mei 2025

**ADAM RIZAL MAHENDRA
NIT. 0921002104**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL	iv
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL.....	v
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	7
B. Landasan Teori	8
1. Pelabuhan	8
2. Dermaga	14
3. Kinerja Pelabuhan	16

4. Kerangka Pikir	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	26
D. Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Gambaran Umum Lokasi penelitian	34
B. Kinerja Pelayanan	35
C. Kunjungan Kapal	39
D. Pembahasan.....	43
BAB V PENUTUP.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55
A. Lampiran Evaluasi Kinerja Pelayanan Operasional.....	55
B. Lampiran Data Dermaga	56
C. Lampiran Dokumentasi	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Contoh Formulir Survei Waktu Tunggu Kapal (<i>Waiting Time</i>)	28
Tabel 3.2 Contoh Formulir Survei Pemanduan Kapal	30
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Waktu Tunggu Kapal	35
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Perbandingan Waktu Tunggu Kapal Dengan Standar Kinerja	36
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal.....	37
Tabel 4.4 Perbandingan hasil perhitungan Waktu pelayanan pemanduan dengan Standar kinerja.....	38
Tabel 4.5 Hasil Perbandingan <i>Effective time</i> Dibanding <i>Berth time</i> dengan Standar Kinerja	39
Tabel 4.6 Kunjungan Arus Kapal	40
Tabel 4.7 Hasil Proyeksi Nilai LOA	40
Tabel 4.8 Hasil Proyeksi Nilai <i>Berth time</i>	42
Tabel 4.9 Proyeksi Nilai BOR	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kurva Proyeksi Nilai *Berth time* 41

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pelabuhan ialah bagian penting dari jaringan transportasi dan logistik nasional yang memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi suatu negara (Rakhman et al., 2021). Sebagai simpul dari jaringan transportasi laut, pelabuhan berfungsi tidak hanya sebagai lokasi bongkar muat, tetapi juga sebagai sarana komunikasi distribusi antarwilayah yang memungkinkan kelancaran arus barang dan jasa (Setiawan et al., 2023). Pelabuhan menjadi titik temu antara kegiatan perdagangan domestik dan internasional, sehingga performa dan efisiensi operasional pelabuhan akan sangat memengaruhi efisiensi logistik secara keseluruhan. Dalam konteks globalisasi dan liberalisasi perdagangan, keberadaan pelabuhan yang andal menjadi kebutuhan mutlak dalam menciptakan daya saing nasional (Setiawan et al., 2024).

Di wilayah timur Pulau Jawa, satu diantara pelabuhan yang memiliki peran strategis ialah Pelabuhan Tanjung Wangi yang terletak di Kabupaten Banyuwangi. Pelabuhan ini memiliki luas area mencapai 316 hektar dan dikelola oleh PT Pelabuhan Indonesia II (Pelindo III). Pelabuhan Tanjung Wangi berfungsi sebagai terminal umum yang menangani aktivitas bongkar muat komoditas curah kering, baik pangan maupun non-pangan. Selain itu, pelabuhan ini juga memiliki peran sebagai pintu gerbang perdagangan yang menghubungkan Jawa Timur dengan kawasan Indonesia Timur, bahkan

berpotensi menjadi hub internasional dalam jangka panjang. Potensi geografis dan peningkatan aktivitas kapal yang berlabuh menjadikan pelabuhan ini sebagai salah satu aset penting dalam pembangunan ekonomi regional.

Data dari KSOP Kelas III menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas kapal di Pelabuhan Tanjung Wangi dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2022 sampai dengan 2024 terdapat 689 kapal dalam negri yang sandar di pelabuhan tanjung wangi. Tidak hanya itu, pada tahun 2022 kapal MV. PAC ACHERNAR dengan GT 35812 turut bersandar di pelabuhan ini, dengan begitu ini menunjukkan bahwa Pelabuhan Tanjung Wangi telah mulai menarik perhatian dari pelaku logistik dan transportasi skala global. Peningkatan arus kapal ini menandakan adanya pertumbuhan yang positif, namun juga membawa tantangan baru dalam pengelolaan dan pelayanan operasional pelabuhan.

Salah satu tantangan yang dihadapi adalah meningkatnya *Waiting Time* dan nilai rasio okupasi dermaga juga dikenal sebagai *Berth Occupancy Ratio* (BOR). Kedua indikator ini menjadi sinyal penting mengenai efisiensi pelayanan pelabuhan. Jika tidak dikelola dengan baik, kondisi tersebut dapat menyebabkan kemacetan aktivitas bongkar muat, menghambat jadwal kedatangan kapal berikutnya, serta meningkatkan biaya logistik akibat waktu tunggu yang berkepanjangan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun volume aktivitas meningkat, namun efisiensi pelayanan belum sepenuhnya optimal dan masih memerlukan perbaikan sistemik.

Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Dirjen Hubla No. UM.103/2/18/DJPL-16

menyebutkan bahwa kinerja pelabuhan harus diukur secara kuantitatif melalui indikator waktu tunggu kapal, produktivitas bongkar muat, dan efisiensi pemanfaatan dermaga. Pelabuhan yang mampu mempertahankan waktu bongkar muat yang singkat, tanpa mengganggu jadwal kapal lainnya, menunjukkan tingkat efisiensi yang tinggi. Standar ini digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan dalam menyelenggarakan layanan jasa kepelabuhanan secara optimal.

Untuk mencapai standar tersebut, pelabuhan membutuhkan dukungan infrastruktur yang memadai, termasuk fasilitas bongkar muat dan tenaga kerja profesional. Pelabuhan Tanjung Wangi saat ini telah dilengkapi dengan peralatan modern seperti *top loader*, *forklift*, *mobile harbour crane*, dan *conveyor belt* yang seharusnya dapat mempercepat proses bongkar muat. Akan tetapi, keberadaan alat tersebut belum sepenuhnya menjawab persoalan efisiensi, karena dalam pelaksanaannya masih ditemui sejumlah hambatan seperti minimnya jumlah peralatan, penjadwalan penggunaan alat yang kurang terkoordinasi, serta rendahnya produktivitas tenaga kerja dalam menangani komoditas curah kering.

Selain peralatan dan tenaga kerja, aspek prosedur administrasi juga turut memengaruhi kelancaran proses bongkar muat di pelabuhan. Sistem pelayanan yang masih manual, koordinasi yang lemah antarinstansi, serta birokrasi yang panjang dapat memperlambat operasional di dermaga. Masalah-masalah tersebut tidak hanya berdampak pada keterlambatan distribusi barang, tetapi juga mengganggu arus logistik dan menurunkan tingkat kepuasan pengguna jasa pelabuhan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi menyeluruh

terhadap proses pelayanan pelabuhan guna mengidentifikasi kendala serta menemukan solusi yang relevan.

Dalam konteks pengelolaan pelabuhan modern, efisiensi bongkar muat komoditas curah kering merupakan komponen krusial yang menentukan kinerja pelabuhan secara keseluruhan. Proses bongkar muat yang tertunda akan menimbulkan efek domino dalam rantai pasok, mulai dari keterlambatan pengiriman, kenaikan biaya logistik, hingga hilangnya kepercayaan dari mitra usaha. Maka dari itu, pengukuran kinerja secara berkala dan analisis terhadap hambatan operasional merupakan langkah penting dalam memastikan keberlanjutan dan peningkatan kualitas pelayanan dermaga.

Penelitian yang fokus pada analisis kinerja pelayanan dermaga umum di Pelabuhan Tanjung Wangi menjadi sangat relevan untuk dilakukan, terutama dengan menggunakan pendekatan yang mengacu pada standar kinerja operasional yang telah ditetapkan oleh regulator. Melalui analisis ini, diharapkan dapat ditemukan akar permasalahan serta solusi yang aplikatif dan berorientasi pada peningkatan efisiensi, baik dalam aspek waktu pelayanan, pemanfaatan fasilitas, maupun produktivitas tenaga kerja. Temuan dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan kebijakan oleh pengelola pelabuhan untuk meningkatkan daya saing dan kontribusinya terhadap pembangunan ekonomi daerah.

Berdasarkan uraian tersebut, penting bagi peneliti untuk mengkaji secara mendalam tingkat pelayanan dermaga umum di Pelabuhan Tanjung Wangi dalam kaitannya dengan standar kinerja operasional yang berlaku. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menilai kondisi eksisting, tetapi juga menggali

potensi peningkatan layanan serta merumuskan strategi perbaikan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, diharapkan bahwasanya temuan penelitian ini akan memberikan kontribusi nyata dalam mendukung efisiensi logistik nasional dan menjadikan Pelabuhan Tanjung Wangi sebagai pelabuhan unggulan di kawasan timur Indonesia. Atas dasar itu, penulis mengambil judul:

“ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA UMUM BERDASARKAN STANDAR KINERJA OPERASIONAL DI PELABUHAN TANJUNG WANGI.”

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, penulis dapat merumuskan masalah antara lain:

1. Bagaimana tingkat kinerja pelayanan dermaga Pelabuhan Tanjung Wangi berlandaskan pada *waiting time*, *approach time*, dan perbandingan *effective time* terhadap waktu tambat *berth time*?
2. Sejauh mana kunjungan kapal memengaruhi tingkat kinerja pelayanan pelabuhan?
3. Bagaimana proyeksi nilai *Berth Occupancy Ratio* (BOR) pada dermaga Pelabuhan Tanjung Wangi hingga tahun 2028?

C. TUJUAN PENELITIAN

Adapun yang menjadi tujuan dari studi ini ialah:

1. Untuk menentukan tingkat pelayanan di Dermaga Pelabuhan Tanjung Wangi melalui pengamatan kinerja pelayanan menggunakan kriteria kinerja pelabuhan.

2. Untuk menganalisis pengaruh jumlah kunjungan kapal terhadap kinerja pelayanan pelabuhan, khususnya dalam aspek efisiensi pelayanan dan penggunaan fasilitas dermaga.
3. Untuk memproyeksikan nilai *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dermaga Pelabuhan Tanjung Wangi hingga tahun 2028, guna mengetahui potensi kepadatan dermaga di masa depan dan mengidentifikasi kebutuhan perbaikan infrastruktur.

D. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat penelitian yakni:

1. **Manfaat Akademis**

Diharapkan bahwasanya studi ini akan berfungsi sebagai referensi tambahan untuk penelitian kedepannya dalam memahami standar kinerja operasional Pelabuhan.

2. **Manfaat Praktis**

- a. Bagi Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas III Tanjung Wangi
- b. Sebagai wawasan dalam Pelaksanaan Pengawasan Kinerja Dermaga Pelabuhan.

3. **Bagi Politeknik Pelayaran Surabaya**

Dimungkinkan untuk digunakan sebagai literatur di kampus untuk siswa dan masyarakat umum. Selain itu, dapat diakses oleh semua orang yang membutuhkan informasi, terutama tentang standar kinerja operasional pelabuhan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Berikut ialah tabel yang akan menjabarkan terkait tinjauan penelitian sebelumnya:

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya

Sumber : <https://journal.unilak.ac.id/index.php/SIKLUS/article/view/4475>,
<https://core.ac.uk/download/pdf/290093932.pdf>,
<https://jtt.itlrisakti.ac.id/index.php/jtek/article/view/11>

Nama Peneliti	Muhammad Djaya Bakri (2020)
Judul Penelitian	Analisis Kinerja Bongkar Muat di Pelabuhan Tengkayu II Tarakan
Hasil Penelitian	Hasil analisis IPA menunjukkan fitur-fitur yang diperlukan untuk meningkatkan kinerjanya. Ini termasuk kondisi dan kapasitas gudang terbuka, aksesibilitas dermaga dengan gudang, aksesibilitas dermaga dengan jalan raya, besarnya biaya pengurusan dokumen, waktu tunggu kapal untuk bongkar muat, dan produktivitas bongkar muat barang curah kering. Hasil analisis metode QFD menunjukkan urutan prioritas untuk peningkatan kinerja. Yang pertama adalah membangun sistem aplikasi manajemen untuk meningkatkan efisiensi birokrasi pengurusan dokumen. Yang kedua adalah memperluas gudang terbuka. Yang ketiga adalah mengatur lalulintas masuk dan keluar dari dermaga ke gudang. Yang kelima adalah memasang crane angkut bongkar-muat di atas platform dermaga. Selanjutnya, kita harus melihat kinerja Berth Occupancy Ratio (BOR) dan Berth Throughput (BTP) untuk mengetahui tingkat penggunaan dermaga dibanding waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam jangka waktu tertentu. Ini akan memberi kita gambaran yang lebih baik tentang tingkat kinerja Pelabuhan Tengkayu II Tarakan.
Perbedaan	Perbedaan penelitian sebelumnya membahas kinerja bongkar muat sedangkan penulis menganalisis tentang pelayanan dermaga dan untuk bongkar muat berfokus hanya pada curah kering

Nama Peneliti	Yudha Andrianto (2016)
Judul Penelitian	Analisis Kinerja Pelayanan Pemanduan Kapal Terhadap Waktu Tunggu (<i>Waiting Time</i>) Di Pelabuhan Tanjung Perak
Hasil Penelitian	Secara umum, operasional Pelabuhan Tanjung Perak berlangsung selama 24 jam, 7 hari dalam seminggu, dan jumlah kunjungan kapal yang meningkat sebanyak 458 kapal dari tahun 2014 menunjukkan peningkatan pelayanan. Ada 9 (sembilan) terminal dengan waktu tunggu paling lama 2 hingga 3 jam, sebanyak 5.883 kapal dari 8.956 kunjungan kapal. Dengan menggunakan metode IPA (Importance Performance Analysis) di Microsoft Excel, persepsi pengguna jasa dan stakeholder tentang kinerja pelayanan pemanduan kapal diolah dan dianalisis. Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa penilaian pelayanan pemanduan sangat penting.
Perbedaan	Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena membahas waktu tunggu kegiatan pemanduan kapal di pelabuhan Tanjung Perak, sedangkan penelitian ini membahas kinerja pelabuhan berdasarkan jumlah kunjungan kapal bukan hanya kegiatan pemanduan kapal.
Nama Peneliti	Shindy Claudia Simamora (2023)
Judul Penelitian	Kinerja dan Proyeksi Pelayanan Kapal di Dermaga 004 Pelabuhan Banten.
Hasil Penelitian	Kinerja operasional di dermaga 004 Pelabuhan Banten, bahwa setelah dibandingkan dengan standar kinerja yang telah diatur pemerintah: (a) hasil pelayanan waktu tunggu atau <i>Waiting Time</i> (WT) selama 5 tahun terakhir, mempunyai kinerja yang baik yaitu sebesar 0,42 jam yang berada di bawah standar yang ditetapkan yaitu 1 jam; (b) hasil pelayanan pemanduan kapal atau <i>approach time</i> (AT) mempunyai kinerja yang baik sebesar 0,87 jam, di bawah standar yang ditetapkan yaitu 1 jam; (c) hasil nilai rasio ET:BT mempunyai kinerja yang baik sebesar 69,2%, di bawah standar kinerja yang ditetapkan yaitu di bawah nilai 80%. Secara keseluruhan kinerja pelayanan operasional di dermaga 004 baik.
Perbedaan	Perbedaan penelitian yaitu peneliti terdahulu melaksanakan penelitian pada pelabuhan banten sedangkan penulis melakukan penelitian ini dengan studi kasus di pelabuhan tanjung wangi

B. Landasan Teori

Berikut ini ialah landasan teori yang terdapat pada penelitian ini:

1. Pelabuhan

Menurut “Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2008, pelabuhan didefinisikan sebagai tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas tertentu yang digunakan untuk kegiatan pemerintahan dan pengusahaan, dipergunakan untuk bersandar, menerima penumpang,

dan/atau mengangkut barang, termasuk terminal dan tempat berlabuh kapal dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran serta kegiatan penunjang pelabuhan.”

a. Berikut ini merupakan jenis – jenis Pelabuhan :

1) Pelabuhan Utama

“Ialah melayani banyak transportasi laut domestik dan internasional. Selain itu, melayani penyeberangan dan transportasi penumpang di seluruh jarak antar provinsi (Mappangara, 2016).”

2) Pelabuhan Pengumpul

“Ialah melayani angkutan laut domestik kelas menengah. Selain itu, melayani transportasi penumpang dan penyeberangan di seluruh jangkauan layanan antar provinsi (Rakhman & Saputri, 2020).”

3) Pelabuhan Pengumpan

“Ialah melayani angkutan laut domestik yang terbatas. Pelabuhan ini menghubungkan pelabuhan pengempul dan pelabuhan utama. Selain itu, melayani transportasi penumpang dan penyeberangan di seluruh wilayah pelayanan provinsi (Kartohardjono et al., 2015).”

b. Dalam dunia kepelabuhanan, ada banyak jenis organisasi yang bertanggung jawab atas manajemen kepelabuhanan, termasuk yang berikut:

1) *Public Service Port*

Pelabuhan biasanya dikelola oleh pemerintah, melalui Menteri Perhubungan atau Otoritas Pelabuhan. Seorang direktur, yang merupakan PNS, bertanggung jawab kepada menteri, bertanggung jawab atas manajemen organisasi pelabuhan. (Model ini digunakan oleh beberapa negara, seperti India dan Srilanka).

- 2) *Toolport*
 - 3) Pemerintah dan otoritas pelabuhan bertanggung jawab atas semua infrastruktur dan fasilitas pendukung untuk perusahaan pengangkutan barang.
 - 4) *Landlord Port*
 - 5) Pemerintah/Otoritas Pelabuhan (OP) menyediakan infrastruktur untuk konsesi sewa kepada Badan Usaha Pelabuhan (BUP). BUP kemudian membayar biaya konsesi kepada OP dan berinvestasi dalam fasilitas pelabuhan, gedung, dan peralatan bongkar muat.
 - 6) *Private Service Port*
 - 7) Swasta memiliki dan mengoperasikan semua fasilitas pelabuhan, termasuk lahan darat, laut, dan infrastruktur lainnya.
- c. Sebuah pelabuhan memiliki banyak fasilitas penting yang berkaitan dengan fungsi dan pelayanannya, seperti:
 - 1) Terminal

“Ialah area fasilitas pelabuhan di mana berbagai aktivitas pelabuhan terjadi, seperti sandar kapal, bongkar-muat barang, dan penyimpanan. Biasanya, satu operator pelabuhan, atau port operator, bertanggung jawab atas operasi setiap terminal. Ada

kemungkinan bahwa satu pelabuhan memiliki beberapa terminal (Purwoko et al., 2019).”

2) Dermaga

“Ialah tempat kapal sandar dan bertambatnya. Di sana, orang dapat membongkar barang dan penumpang dari kapal dan melakukan aktivitas pelayanan kapal seperti mengisi bahan bakar, air bersih, dan pengerukan limbah (Siring et al., 2021).”

3) Lapangan Penumpukan

“Ialah tempat terbuka di mana barang sementara disiapkan. Tempat pelabuhan ini tidak membutuhkan tempat penyimpanan yang terlindungi karena dipakai untuk barang tahan cuaca (panas dan air). Fasilitas ini di terminal peti kemas disebut *container yard*; di terminal barang umum, biasanya disebut gudang terbuka atau taman terbuka; dan di terminal curah kering, biasanya disebut *stockpile* (Suryantoro et al., 2020).”

4) Alur Pelabuhan

“Ialah area perairan dengan batas dan kedalaman tertentu yang digunakan sebagai alur pelayaran kapal untuk menghubungkan laut lepas dengan kolam pelabuhan. Fungsi alur ini yakni untuk menjaga kapal yang akan memasuki pelabuhan aman dan terorganisir (Suryani et al., 2019).”

5) Area Penjangkaran/labuh

Ialah suatu lokasi di luar kolam pelabuhan di mana kapal berhenti untuk sementara untuk menurunkan jangkar sebelum memasuki area kolam pelabuhan.

6) Kolam Putar

Ialah area perairan di dalam kolam pelabuhan atau di ujung alur pelabuhan, di mana kapal dapat berputar atau berbelok.

7) Kolam Pelabuhan

“Ialah wilayah perairan pelabuhan di mana kapal bersandar, bongkar muat, dan berolah gerak. Wilayah ini harus aman dari gelombang dan mempunyai kedalaman yang cukup untuk kapal yang akan dating (Anggrahini, 2017).”

d. Kegiatan pelayanan pelabuhan terdiri dari sejumlah aktivitas tertentu, seperti:

1) Labuh

“Pelayanan yang diberikan kepada kapal yang saat menunggu pelayanan tambat atau layanan lain, memakai kolam pelabuhan untuk berhenti dan menurunkan jangkar (Sepfani et al., 2025).”

2) Pemanduan

“Ialah pelayanan pandu untuk nakhoda kapal untuk memastikan bahwa navigasi di alur atau daerah yang diperlukan untuk pandu dapat dilakukan dengan aman (Almahdu et al., 2023).”

3) *Tunda*

Ialah jasa untuk mendorong, menggandeng, menarik, atau mengawasi kapal yang bermanuver di kolam pelabuhan untuk kapal yang akan bertambat atau meninggalkan dermaga dengan menggunakan kapal tunda (*tugboat*).

4) *Tambat*

“Kegiatan kapal saat sandar dan mengikuti tali pada tambat atau dermaga untuk melakukan kegiatan bongkar/muat atau kegiatan lainnya (Nurzanah, 2020).”

5) *Stevedoring*

“Ialah kegiatan bongkar/muat barang dari kapal ke dermaga atau sebaliknya. Untuk mempercepat proses *stevedoring* umumnya digunakan alat bantu seperti *quay crane*, *mobile crane* atau *gantry crane* (Hidayah et al., 2023).”

6) *Cargodoring*

“Ialah kegiatan pemindahan barang dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan yang masih berada dalam wilayah pelabuhan (Iswanto, 2016).”

7) *Receiving/delivery*

“Pekerjaan penerimaan barang pada gudang maupun lapangan penumpukan (*receiving*) atau kegiatan penyerahan barang ke atas truk penerimaan barang (*delivery*) (Suryantoro et al., 2020).”

2. Dermaga

“Dermaga, yaitu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan menaik turunkan penumpang (Azizah, 2021).”

Dimensi dermaga sendiri ditinjau bersumber pada dimensi serta dengan tipe kapal yang bertambat di dermaga pada pelabuhan. Dimensi dermaga pula wajib disesuaikan dengan dimensi cocok standar sehingga kapal dapat bersandar serta lepas sandar maupun melakukan bongkar muat maupun memuat benda dengan gampang, pas waktu serta efisien.

- a. Menurut kemajuan terdapat berbagai jenis dermaga., antara lain:
 - 1) “Dermaga barang umum adalah dermaga yang dipergunakan untuk kegiatan bongkar dan muat barang umum atau kapal angkutan *general cargo* (Bakar et al., 2023).”
 - 2) “Dermaga petikemas yaitu dermaga khusus yang digunakan sebagai kegiatan bongkar dan muat petikemas dengan alat berat *crane* (Defrianto & Purwasih, 2023).”
 - 3) “Dermaga curah, adalah dermaga khusus diperuntukan untuk bongkar dan muat barang curah kering ataupun cair dengan system menggunakan ban berjalan (*conveyor belt*) (Ridha et al., 2023).”
 - 4) “Dermaga khusus yaitu dermaga yang diperuntukan untuk pengangkutan barang khusus, seperti bahan bakar gas, minyak cair, dan sebagainya (Ridha et al., 2023).”
 - 5) Dermaga marina ialah dermaga yang dirancang buat kapal pesiar dan *speed boat*.

- 6) “Dermaga kapal ikan adalah dermaga diperuntukan untuk kapal ikan dan pelelangann ikan (Artanti et al., 2022).”
- b. Dermaga memiliki berbagai jenis, seperti wharf atau quai, dan jettu, pier, atau jembatan, yang masing-masing memiliki fungsi dan bentuk bangunan yang berbeda. Berikut keterangannya :

1) Dermaga Warf

Dermaga Wharf yakni bangunan dermaga yang sejajar dengan tepi laut (Oliii et al., 2023). Tapi dapat juga dibangun berimpit dekat garis tepi laut. ataupun sedikit menuju ke laut. Dermaga dibangun ketika garis kedalaman laut hampir sejajar dengan tepi laut. Bangunan dermaga wharf dirancang untuk pelabuhan benda dan peti kemas yang membutuhkan area terbuka dan luas untuk memudahkan pengangkutan barang. Jumlah tambatan kapal, perlengkapan bongkar dan memuat barang, dan sarana transportasi didarat diperlukan untuk merencanakan pelabuhan. Zona demaga yang luas dan kebutuhan tempat untuk bertambatnya kapal mempengaruhi ciri kapal yang biasanya berlabuh di dermaga.

2) Dermaga Jetty

Dermaga dengan struktur yang membentuk sudut terhadap garis di tepi laut disebut dermaga jetty atau pier (Etmond & Sembor, 2016). Bangunan dermaga Jetty dirancang supaya kapal dapat bersandar pada satu sisi atau dua (dua) sisi dermaga. Ini dilakukan dengan bentuk jari agar kapal dapat bersandar pada kedua sisi dermaga dengan panjang yang sama. "Slip" adalah area perairan

antara dua jetty yang berdekatan. Karena dianggap lebih efisien dalam pelaksaan bongkar muat, dermaga jetty ini biasanya digunakan pada dermaga di Indonesia.

c. Gaya yang bekerja pada Dermaga

Kapal diikat ke dermaga di tepi dikarenakan kapal masih bergerak dengan kecepatan yang cukup untuk mengalami benturan. Rencana gaya bentur kapal itu menunjukkan bahwa saat kapal muatan penuh menghantam dermaga, benturan tertinggi akan terjadi. Fender adalah ban karet yang berfungsi untuk menahan gaya bentur kapal dengan meresap tenaga benturan dari kapal. Gaya benturan dihitung secara horizontal dan dipengaruhi oleh jenis fender yang digunakan.

3. Kinerja Pelabuhan

Kinerja didefinisikan sebagai tingkat pencapaian pelaksanaan program kegiatan atau kebijakan dalam mewujudkan tujuan, sasaran, visi, dan misi organisasi, yang dituangkan dalam perencanaan strategis organisasi. “Menurut Peraturan Menteri No 51 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut, pelabuhan yakni tempat terdiri dari daratan ataupun perairan dengan batasan sebagai tempat aktivitas pemerintahan serta pengusahaan yang digunakan sebagai tempat bersandarnya kapal, aktivitas naik turunnya penumpang, ataupun bongkar serta memuat benda.” Keselamatan dan keamanan pelayaran adalah salah satu fasilitas terminal tempat labuhnya kapal. Tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi membantu pelabuhan. “Untuk mengetahui kinerja pelayanan dari suatu pelabuhan, perlu dilakukan suatu pengukuran semua kegiatan pelabuhan agar diperoleh suatu

ukuran produk jasa semua komponen yaitu kinerja operasional Pelabuhan (Doriah et al., 2018).” Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwasanya untuk pelayanan pelabuhan terdiri dari:

a. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*)

Mengacu pada durasi antara kedatangan kapal di pelabuhan hingga mendapatkan pelayanan pertama. Semakin rendah waktu tunggu kapal, semakin tinggi efisiensi pelabuhan. Pelabuhan yang berkinerja baik biasanya memiliki waktu tunggu mendekati nol atau sesuai standar operasional.

b. Waktu Pelayanan Kapal (*Service Time*)

Durasi layanan dari awal hingga selesai, mencakup pemanduan, sandar, dan bongkar muat. Waktu pelayanan cepat menunjukkan perputaran kapal yang tinggi (turnaround time).

c. *Effective time* dibanding *Berth time*

Effective time: Waktu produktif selama kapal bersandar (misalnya bongkar muat). *Berth time*: Total waktu kapal bersandar di dermaga. Semakin tinggi rasio waktu efektif terhadap waktu bersandar, semakin efisien pelabuhan. *Idle time* (waktu tanpa aktivitas) yang rendah adalah tanda kinerja baik. Menurut pengaruh rasio waktu efektif dibandingkan waktu simpan, kinerja bongkar dan muat, dan kesiapan beroperasi peralatan, kinerja pelabuhan dapat diukur sebagai berikut:

- 1) Pelabuhan dinyatakan baik jika nilai pencapaiannya melebihi nilai standar kinerja;

- 2) Pelabuhan dinyatakan cukup baik jika nilai pencapaiannya melebihi 90% hingga 100% dari nilai standar;
- 3) Jika nilai pencapaian pelabuhan kurang dari 90% dari nilai standar, pelabuhan tersebut dianggap kurang baik.

d. **Kunjungan Kapal**

Jumlah kapal yang dilayani pelabuhan dalam periode tertentu. Kunjungan kapal yang stabil atau meningkat menunjukkan daya tarik dan kapasitas pelabuhan untuk melayani kebutuhan perdagangan.

e. **Produktivitas Bongkar Muat**

Kecepatan memindahkan barang dari atau ke kapal (diukur dalam ton/jam). Kapasitas alat bongkar muat seperti *crane* atau *conveyor*, serta keterampilan operator memengaruhi produktivitas.

f. *Throughput*

Total volume barang yang ditangani pelabuhan, baik eksport, impor, maupun domestik. *Throughput* tinggi menunjukkan kemampuan pelabuhan menangani arus barang dalam jumlah besar.

g. *Berth Occupancy Ratio (BOR)*

Rasio pemakaian dermaga satu periode terhadap kapasitas optimal.

- 1) BOR ideal berada di kisaran 60–70%.
- 2) BOR terlalu tinggi (>70%) menunjukkan antrian panjang atau kapasitas kurang.
- 3) BOR terlalu rendah (<50%) menunjukkan *under-utilization*.

Berikut ini ialah standar untuk kinerja operasional transportasi domestik dan internasional:

Tabel 2.2 Standar Kinerja Operasional Angkutan Dalam Negeri Dan Luar Negeri

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Tahun 2016

Usulan KSOP			Usulan PELINDO		
WT	AT	ET:BT	WT	AT	ET:BT
Jam	Jam	%	Jam	Jam	%
1	1	70	1	1	70

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Tahun 2016

4. Utilitas Fasilitas Pelabuhan

Karena kelebihan beban kinerja pada peralatan, utilitas alat menjadi satu diantara faktor penyebab *dwelling time*. “Berbagai pelabuhan akan mendapatkan beban berdasarkan arus barang dan/atau penumpang yang harus dilayani, sehingga meningkatnya arus tersebut harus diimbangi dengan penambahan armada dan fasilitas Pelabuhan (Manik et al., 2023).”

Berikut merupakan penjabaran dari utilitas fasilitas Pelabuhan :

a. Tingkat Penggunaan Dermaga / BOR

Ialah perbandingan antara jumlah waktu yang tersedia untuk setiap dermaga dengan jumlah waktu yang tersedia dalam satu periode (bulan atau tahun), yang ditunjukkan dalam persentase persen dan dibagi berdasarkan jenis dermaga atau tambatan diantaranya:

- 1) BOR *Jetty* (Jt) dipergunakan bagi sebuah dermaga dengan lebih dari satu (satu) tambatan yang tidak dibagi menjadi beberapa tempat tambatan.
- 2) BOR untuk dermaga dengan lebih dari satu (satu) tambatan yang tidak dibagi menjadi beberapa tempat tambatan.

3) Untuk BOR Susun Sirih (SS), dermaga yang digunakan untuk penambatan susun sirih, panjang kapal ditambah 5 (lima) meter sebagai faktor keamanan depan dan belakang kapal.

b. *Berth Throughput* (BTP)

Ialah jumlah ton barang yang melewati setiap meter (M) dermaga yang tersedia, atau jumlah TEUs peti kemas yang melewati dermaga konvensional.

c. *Shed Occupancy Ratio* (SOR)

Ialah perbandingan antara jumlah ruang penyimpanan gudang yang digunakan dalam satuan ton hari atau satuan meter kubik hari dengan kapasitas efektif penyimpanan yang tersedia dalam satu waktu.

d. *Shed Throughput* (STP)

Ialah jumlah ton atau meter persegi barang yang terletak di setiap meter persegi (m²) luas gudang efektif selama satu periode waktu.

e. *Yard Occupancy Ratio* (YOR)

Ialah perbandingan antara jumlah lapangan penumpukan yang digunakan dalam satuan ton/hari, m³/hari, atau TEU/hari dengan kapasitas efektif lapangan penumpukan yang tersedia selama periode waktu yang sama.

f. *Yard Throughput* (YTP)

Ialah jumlah ton, m³, atau TEU yang melewati setiap meter persegi (m²) atau slot tanah lapangan penumpukan (m² atau Gsl) dalam satu periode.

5. Operasional Pelabuhan

Seluruh aktivitas arus barang, waktu pelayanan kapal, rasio pemakaian fasilitas dermaga, dan biaya bongkar muat barang ialah kegiatan operasional pelabuhan. Ada tiga kegiatan utama dalam kegiatan operasional pelabuhan;

- a. Pelayanan Kapal meliputi layanan untuk kegiatan operasional kapal mulai dari masuk hingga keluar pelabuhan, termasuk labuh, tambat, pandu, layanan air, layanan tunda dan kepil, dan layanan telepon.
- b. Pelayanan Barang meliputi layanan bongkar muat barang mulai dari kapal hingga penyerahan barang kepada pemilik barang.
- c. Pelayanan Rupa-Rupa meliputi layanan yang menunjang layanan kapal.

6. Bongkar Muat

Aktivitas bongkar muat barang di dermaga pelabuhan berarti mengangkat barang dari dek atau palka kapal dan memasukkannya ke dalam tongkang atau sebaliknya mengangkat barang dari atas dek atau palka kapal dan memasukkannya ke dalam tongkang dengan menggunakan derek kapal. Pada dasarnya, bongkar dan muat barang adalah pemindahan barang angkutan dari kapal pengangkut ke kapal tongkang atau dermaga, dan kebalikannya dari kapal tongkang atau dermaga ke atas dek kapal pengangkut. Memindahkan barang dari dan ke kapal, baik dari gudang lini ataupun langsung ke perlengkapan angkutan, adalah tugas industri bongkar dan muat.

Kapal memiliki alat yang mempermudah proses bongkar-muat dan menjamin keselamatan barang yang diangkutnya. Beberapa alat bantu yang dimaksud yakni:

a. *Crane Kapal (Ship Gear)*

Tempatnya di tengah kapal dan berfungsi untuk mengangkat barang dari palka kapal dan kemudian diangkat ke dermaga. Lengan crane harus panjang agar lebih mudah memindahkan barang dari palka ke dermaga. Sistem cranekapal menggunakan motor penggerak, kabel baja, dan berbagai ukuran pully sebagai pemindah daya.

b. *Hook Crane*

Hook cranes terletak di ujung kabel cranes dan digunakan untuk mengikat beban atau muatan.

c. *Jala – Jala Kapal*

Berfungsi untuk bongkar muat cargo bag, cargo box, dan sebagainya. Jala dihamparkan, lalu kargo diletakkan di atas jala. Selanjutnya, jala-jala tersebut ditutup dan dikaitkan pada kran hook.

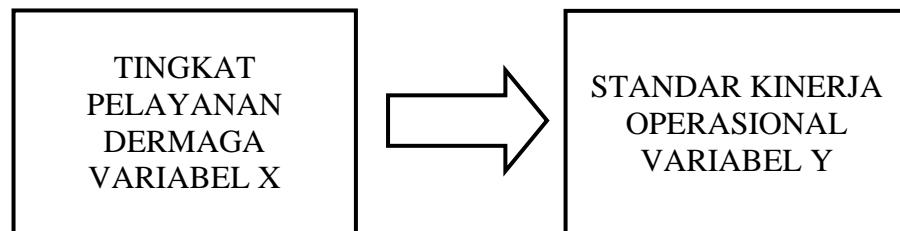
d. *Spreader*

Untuk meningkatkan produktivitas bongkar, spreader dapat digunakan untuk berbagai jenis muatan: petikemas, spreader beam untuk muatan umum, dan clamp untuk muatan curah kering. Dengan menggunakan spreader kecepatan bongkar muat akan menjadi meningkat tetapi pada hakekatnya penggunaan spreader harus sesuai SWL (safety working load) pada setiap crane.

B. Kerangka Pikir

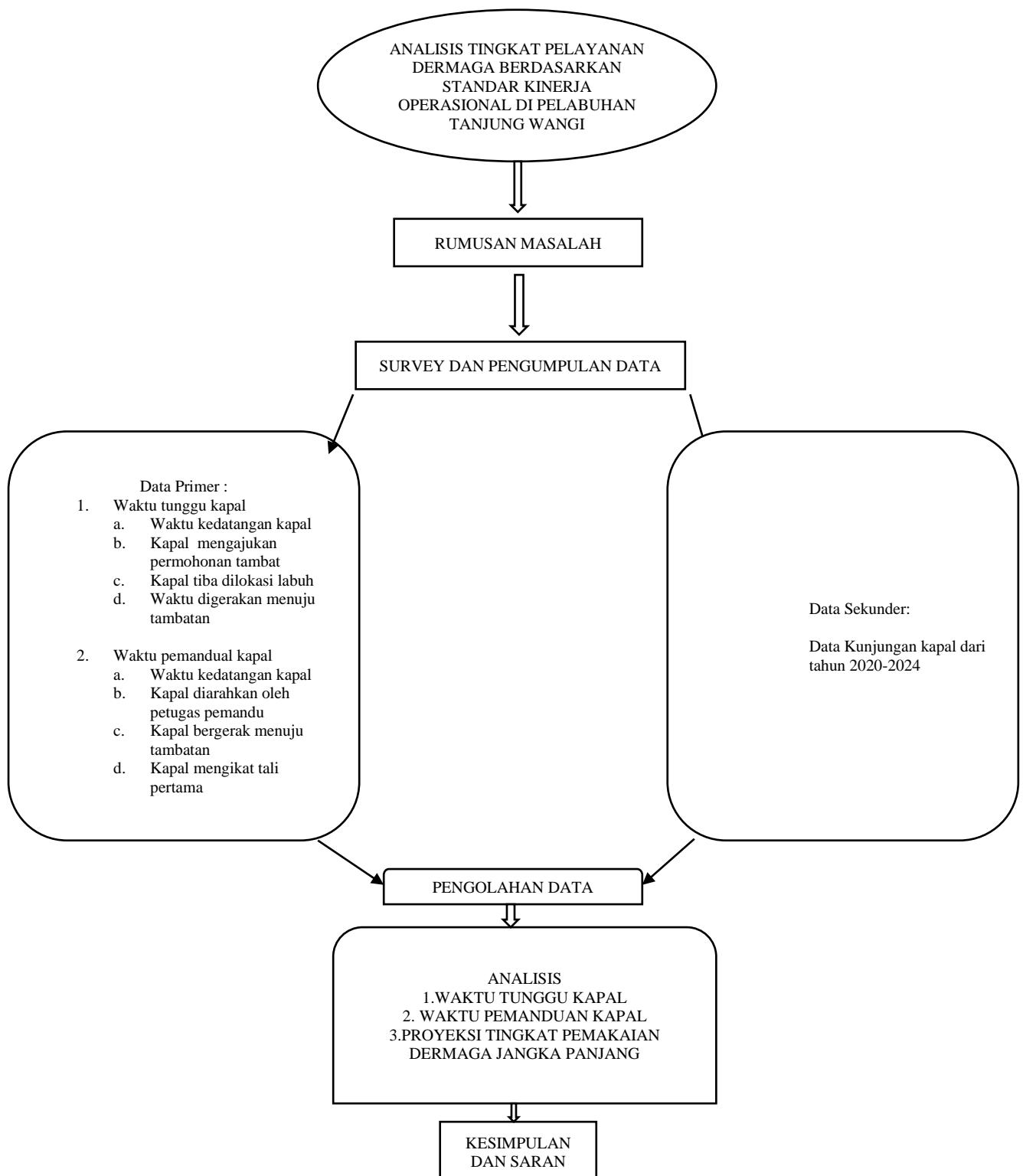
Kerangka berpikir adalah suatu fondasi berpikir yang mengintegrasikan teori, observasi, fakta yang kemudian dijadikan sebagai dasar dalam Menyusun karya tulis ilmiah. Kerangka berpikir ini mempunyai fungsi sebagai landasan untuk mengemukakan konsep-konsep dari penelitian.

1. Kerangka pikir berdasarkan variabel



C. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan suatu konsep yang saling berkaitan pada proses penelitian. Kemudian penggambaran suatu variable dan penggambaran yang lain dapat terkoneksi secara detail dan sistematis yang akan dijelaskan sebagai berikut:



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

“Metode penelitian merupakan proses kegiatan dalam bentuk pengumpulan data, analisis dan memberikan interpretasi yang terkait dengan tujuan penelitian dalam hal ini penulis mengemukakan bahwa metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2018).”

A. Jenis Penelitian

Peneliti memakai jenis penelitian deskriptif kuantitatif. “Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan suatu fenomena sebagaimana adanya, serta menarik kesimpulan dari fenomena tersebut berdasarkan data yang dapat diukur dalam bentuk angka-angka (Listiani, 2017).” “Jenis penelitian ini lebih menitikberatkan pada penggambaran karakteristik variabel atau fenomena yang diteliti, tanpa bermaksud menguji hubungan atau hipotesis tertentu (Marlina, 2020).” “Dengan demikian, penelitian deskriptif kuantitatif dapat dipahami sebagai metode penelitian yang fokus pada pengumpulan, penyajian, dan analisis data kuantitatif untuk menggambarkan suatu fenomena secara objektif, tanpa adanya upaya untuk membuktikan suatu hipotesis (Sulistyawati et al., 2022).”

Untuk mengumpulkan data tentang Kinerja Pelayanan Operasional di Pelabuhan Tanjung Wangi, penulis melakukan observasi langsung di tempat praktik. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh data primer yang akurat dan relevan sesuai dengan fokus penelitian. Data yang dikumpulkan akan

diolah dan dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif untuk memberikan nyata mengenai kinerja pelayanan di pelabuhan tersebut. Adapun sumber referensi utama yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini mencakup Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan pada pelabuhan yang diusahakan secara komersial. Standar ini menjadi acuan dalam mengukur kinerja pelayanan, sehingga hasil penelitian dapat dibandingkan dengan ketentuan yang berlaku dan memberikan gambaran objektif mengenai kondisi aktual di lapangan.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lingkup Lokasi

Studi ini dilaksanakan di Kantor Kesayahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas III Tanjung wangi, yang bertempat di Kecamatan Kalipuro Banyuwangi

2. Lingkup Waktu

Studi ini dijalankan dalam kurun waktu 6 bulan, mulai dari Februari-Juli 2024 pada saat peneliti melaksanakan Praktik Darat dan dilanjutkan pada saat penulis menjalani semester VII dan semester VIII.

C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Studi ini akan mengumpulkan data tentang berbagai aspek proses penyelesaian masalah. Data berikut diperlukan untuk studi ini:

1. Sumber Data

a. Data Primer

Data primer ialah data yang dikumpulkan secara langsung dari lapangan melalui kegiatan survei yang dilakukan di Pelabuhan Tanjung Wangi. Data yang dikumpulkan mencakup hal-hal berikut:

b. Data Sekunder

Data sekunder berupa informasi arus bongkar muat dari tahun 2024 yang digunakan untuk mengetahui jumlah kunjungan kapal setiap tahunnya. Data tersebut selanjutnya dimanfaatkan untuk menentukan tingkat pemanfaatan dermaga dan jumlah kunjungan kapal per tahun.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Survei Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*)

1) Tujuan Survei

Survei waktu tunggu kapal dilakukan untuk menghitung berapa lama kapal menunggu. Ketika kapal mengajukan permohonan untuk bertambat setelah tiba di pelabuhan, survei ini dimulai dan berlanjut sampai kapal digerakkan menuju tambatan.

2) Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Survei

Di tepi dermaga, informasi tentang waktu tunggu kapal dikumpulkan. Foreman, petugas yang mengawasi kegiatan kapal, memberikan informasi saat kapal tiba di lokasi labuh dan mengajukan permohonan tambat. Kemudian, surveyor mencatat waktu kapan kapal mulai bergerak menuju tambatan. Survei ini dilakukan selama empat hari pada shift pertama, yang berarti dari pukul 08.00-20.00 WIB.

3) Peralatan Survei

Beberapa peralatan yang dipakai selama survei antara lain:

- Formulir survei
- Stopwatch
- Alat tulis
- Alat Pelindung Diri (APD)

4) Pelaksanaan Survei

- Menyiapkan semua peralatan yang diperlukan.
- Surveyor berada di titik yang telah ditentukan, sambil mengamati dan mencatat siklus kedatangan kapal.
- Data yang dihimpun meliputi nama kapal, waktu kedatangan, jenis muatan, panjang kapal yang bertambat, serta durasi waktu kapal menunggu.
- Surveyor mencatat hasil pengamatan waktu tunggu kapal menggunakan formulir survei yang telah disiapkan sebelumnya. Contoh format formulir survei waktu tunggu kapal dapat diperhatikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Contoh Formulir Survei Waktu Tunggu Kapal
(Waiting Time)**

Sumber : Data KSOP Tanjung Wangi 2024

No.	Panjang				Waktu Kapal		
	Nama	Kapal	Bobot	Jenis	Permohonan	Tiba	Menuju
	Kapal	Bertambat	(m)	Barang	Datang	Tambat	Lokasi
			(m)				
1							
2							
3							
4							

b. Survei Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal (*Approach Time*)

1) Tujuan Survei

Survei waktu pelayanan pemanduan kapal bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pelayanan pada saat proses pemanduan berlangsung. Survei ini dimulai setelah kapal mulai digerakkan menuju tambatan dan berfokus pada aktivitas pemanduan kapal hingga proses tambat selesai.

2) Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Survei

Pengumpulan data dijalankan di menara pandu. Pengamatan dimulai sejak kapal tiba dan digerakkan oleh petugas pemandu menuju dermaga, hingga kapal mengikat tali pertama di tambatan. Surveyor mencatat waktu saat tali pertama diikat sebagai penanda akhir dari proses pemanduan. Survei ini dilaksanakan selama 4 hari dengan waktu pengamatan mengikuti jam kerja shift 1, yaitu dari pukul 08.00-20.00 WIB (total 13 jam per hari).

3) Peralatan Survei

Peralatan yang dipakai selama survei meliputi:

- Formulir survey
- Stopwatch
- Alat tulis
- Alat Pelindung Diri (APD)

4) Pelaksanaan Survei

- Menyiapkan seluruh peralatan yang diperlukan sebelum survei dimulai.
- Surveyor menempati posisi di Menara Pandu untuk melakukan observasi dan pencatatan terhadap proses pemanduan kapal.
- Data yang dikumpulkan mencakup nama kapal, waktu kedatangan kapal, jenis muatan, panjang kapal yang bertambat, serta durasi pemanduan kapal.
- Surveyor mencatat hasil pengamatan menggunakan formulir survei yang telah disediakan.

Contoh formulir survei pemanduan kapal (*Approach Time*) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Contoh Formulir Survei Pemanduan Kapal
(*Approach Time*)**

Sumber : Data KSOP Tanjung Wangi 2024

No.	Panjang				Waktu Kapal			
	Nama	Kapal	Bobot	Jenis	Kapal	Kapal	Tambat	
	Kapal	Bertambat	(t)	Barang	Datang	Diarahkan	Bergerak	
			(m)			Pemandu		
1								
2								
3								
4								

- c. Pengolahan Data Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*) dan Waktu Pemanduan (*Approach Time*)

Dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, data survei lapangan yang berkaitan dengan *Waiting Time* dan *Approach Time*. Input data dilakukan berdasarkan formulir survei yang telah disiapkan. Selanjutnya,

hasil perhitungan *waiting time* dan *approach time* akan dibandingkan dengan standar kinerja operasional pelabuhan guna mengetahui sejauh mana efisiensi dan efektivitas pelayanan pelabuhan telah dicapai. Data arus bongkar muat diperoleh dari PT Pelindo III yang memuat berbagai informasi penting, seperti jenis kapal yang beroperasi, ukuran kapal, jumlah kunjungan kapal, panjang rata-rata kapal, serta rata-rata volume muatan kapal. Data tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perhitungan tingkat pemanfaatan dermaga (*berth occupancy ratio*) dan jumlah kunjungan kapal dalam satu tahun.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah langkah penting dalam proses penelitian. Setelah data lapangan dikumpulkan dengan baik, kegiatan menganalisis data dilakukan. Data dikumpulkan dari beberapa responden yang sudah ditetapkan untuk mendapatkan data sekunder. Selanjutnya, data akan ditabulasi berdasarkan indikatornya untuk memudahkan peneliti menjalankan proses tahap analisis data. Setelah data primer dan sekunder dikumpulkan di tempat penelitian, proses analisis data dilakukan untuk menentukan tingkat kinerja pelayanan di Pelabuhan Tanjung Wangi. “Kinerja pelayanan operasional Pelabuhan akan dianalisa dengan merujuk pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor : HK.103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 Tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Pada Pelabuhan Yang Diusahakan Secara Komersial yang menjadi pedoman perhitungan kinerja pelayanan operasional

Pelabuhan tahun 2024,” dan berdasarkan temuan analisis ini, mereka akan dikategorikan sebagai berikut ini:

1. Utilisasi Fasilitas dan Peralatan Pelabuhan

- a. *Berth Occupancy Ratio* (BOR) ialah rasio penggunaan dermaga dan data arus kapal yang akan tambat dan bongkar muat di dermaga pelabuhan. BOR adalah perbandingan waktu penggunaan dermaga yang tersedia dengan waktu siap operasi dalam suatu periode waktu dalam satuan persen. Faktor-faktor yang mempengaruhi BOR termasuk jumlah waktu tambat yang digunakan oleh kapal, panjang kapal yang melakukan kegiatan bongkar muat atau tambat, panjang dermaga, dan jumlah waktu kerja yang tersedia di pelabuhan. Selanjutnya, hasil dari perhitungan akan dianalisis dan dibandingkan dengan Keputusan kepala KSOP Kelas III Tanjung Wangi tentang standar kinerja pelayanan operasional Pelabuhan Tanjung Wangi.

$BOR = \text{arus kapal} \times \text{waktu pelayanan} : \text{jumlah hari} \times \text{tambatan} \times 100\%$

2. Kinerja Pelayanan

Analisis kinerja pelayanan kapal dilakukan setelah data yang diperoleh sesuai. Analisis ini mengacu pada waktu pelayanan kapal di perairan dan di tambatan. Waktu pelayanan kapal meliputi:

a. *Waiting Time*

Waktu menunggu kapal ialah jumlah waktu (dalam satuan jam) yang digunakan mulai saat kapal mengajukan permohonan tambat setelah tiba di lokasi labuh hingga saat kapal mendapatkan layanan pemanduan

menuju tambatan. *Waiting Time*, bisa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

Pencapaian = Capaian WT : Standar x 100%

b. Approach time

Approach time ialah jumlah waktu yang dibutuhkan kapal untuk bergerak dari dermaga ke dermaga atau sebaliknya, antara keduanya.

Perhitungan waktu approach kapal masuk dimulai saat kapal mulai bergerak dari lokasi lego jangkar sampai tali terikat di tambatan.

Perhitungan waktu approach kapal keluar dimulai saat tali dilepas dari tambatan (last line), sampai kapal keluar dari area lego jangkar.

Metode waktu (AT) ditampilkan dalam satuan jam.

Approach time, bisa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

Pencapaian = Capaian WT : Standar x 100%