

LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT BATUBARA  
DENGAN PROSES *SHIP TO SHIP*  
PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH  
PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA CABANG BANJARMASIN**



ARMANDO YOSEPIAN NAINGGOLAN  
NIT. 09.21.004.1.08

disusun sebagai salah satu syarat  
menyelesaikan Progam Pendidikan Sarjana Terapan

POLITENIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TRANSPORTASI LAUT  
TAHUN 2025

LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT BATUBARA  
DENGAN PROSES *SHIP TO SHIP*  
PADA KAPAL YANG DI AGENI OLEH  
PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA CABANG BANJARMASIN**



ARMANDO YOSEPIAN NAINGGOLAN  
NIT. 09.21.004.1.08

disusun sebagai salah satu syarat  
menyelesaikan Progam Pendidikan Sarjana Terapan

POLITENIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TRANSPORTASI LAUT  
TAHUN 2025

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Armando Yosepian Nainggolan

Nomor Induk Taruna : 09.21.004.1.08

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah Terapan yang saya tulis dengan judul :

**“ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT BATUBARA DENGAN  
PROSES *SHIP TO SHIP* PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH PT.  
ADHIKA SAMUDERA JAYA CABANG BANJARMASIN ”**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Karya Ilmiah Terapan tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya sendiri menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 04 Juli 2025



**Armando Yosepian Nainggolan  
NIT. 09.21.004.1.08**

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN  
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Judul : **ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT  
DENGAN PROSES *SHIP TO SHIP* PADA KAPAL YANG  
DI AGENI OLEH PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA  
CABANG BANJARMASIN**

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Nama : Armando Yosepian Nainggolan

NIT : 09.21.004.1.08

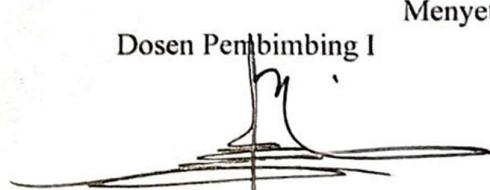
Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan  
Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 5 Februari 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

  
(Rizqi Aini Rakhman, S.S.T.Pel., M.M.Tr.)  
Penata (III/c)  
NIP. 19890406 201902 2 002

Dosen Pembimbing II

  
(Drs. Teguh Pribadi, M.Si, QIA)  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19690912 199403 1 001

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya

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

## PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR

Judul : ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT  
DENGAN PROSES *SHIP TO SHIP* PADA KAPAL  
YANG DI AGENI OLEH PT. ADHIKA SAMUDERA  
JAYA CABANG BANJARMASIN

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

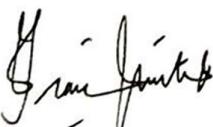
Nama : Armando Yosepian Nainggolan

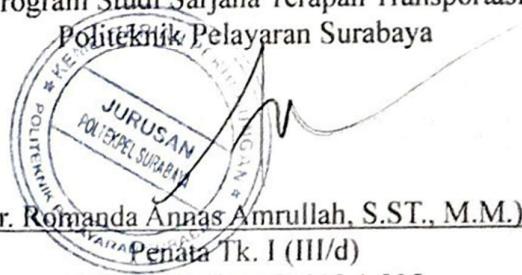
NIT : 09.21.004.1.08

Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan  
Seminar Hasil Tugas Akhir

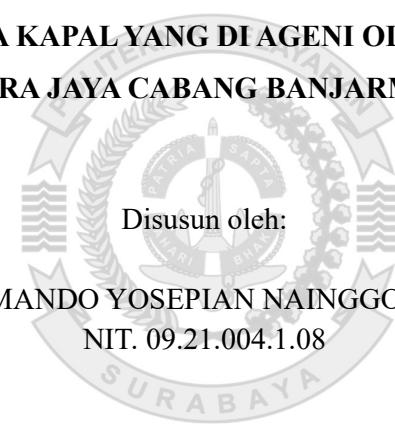
Surabaya, 4 Juli 2025

Dosen Penguji I  (Dian Junita Arisusanty, S.ST.,M.M)	Menyetujui, Dosen Penguji II  (Rizqi Aini R., S.S.T.Pel., M.M.Tr.) Penata Tk. I (III/d) NIP. 19760629 201012 2 001	Dosen Penguji III  (Drs. Teguh Pribadi, M.Si, QIA.) Penata (III/c) NIP. 19890406 201902 2 002
---	---	--

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut  
  
(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19840623 201012 1 005

**PENGESAHAN  
PROPOSAL TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT DENGAN PROSES  
*SHIP TO SHIP* PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH PT. ADHIKA  
SAMUDERA JAYA CABANG BANJARMASIN**



Disusun oleh:

ARMANDO YOSEPIAN NAINGGOLAN  
NIT. 09.21.004.1.08

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 5 Februari 2025

Dosen Penguji I

(Dian Junita Arisusanty, S.ST.M.M)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19760629 201012 2 001

Mengesahkan,  
Dosen Penguji II

(Rizqi Aini R., S.S.T.Pel., M.M.Tr.)  
Penata (III/c)  
NIP. 19890406 201902 2 002

Dosen Penguji III

(Drs. Teguh Pribadi, M.Si, QIA.)  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19690912 199403 1 001

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

**PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT DENGAN PROSES  
*SHIP TO SHIP* PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH PT. ADHIKA  
SAMUDERA JAYA CABANG BANJARMASIN**



Disusun oleh:

ARMANDO YOSEPIAN NAINGGOLAN  
NIT. 09.21.004.1.08

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 4 Juli 2025

Dosen Penguji I

(Dian Junita Arisusanty, S.ST.,M.M)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19760629 201012 2 001

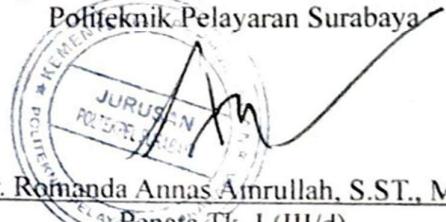
Mengesahkan,  
Dosen Penguji II

(Rizqi Aini R., S.S.T.Pel., M.M.Tr.)  
Penata (III/c)  
NIP. 19890406 201902 2 002

Dosen Penguji III

(Drs. Teguh Pribadi, M.Si, QIA.)  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19690912 199403 1 001

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

ARMANDO YOSEPIAN NAINGGOLAN, Analisis Produktivitas Kegiatan Muat Batubara Dengan Proses *Ship to Ship* Pada Kapal Yang Di Ageni Oleh PT. Adhika Samudera Jaya Cabang Banjarmasin. Dibimbing oleh ibu Rizqi Aini Rakhman, S.S.T.Pel, M.M.Tr dan bapak Drs. Teguh Pribadi, M.Si. QIA.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat produktivitas kegiatan muat batubara dengan metode *Ship to Ship* (STS) pada kapal-kapal yang diageni oleh PT. Adhika Samudera Jaya Cabang Banjarmasin. Kegiatan muat batubara secara STS merupakan salah satu metode efisien dalam distribusi komoditas tambang, namun keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor operasional, teknis, dan cuaca. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis deskriptif untuk mengevaluasi produktivitas berdasarkan indikator waktu operasi, volume muatan, frekuensi kegiatan, serta hambatan yang dihadapi selama proses muat. Data dikumpulkan dari laporan kegiatan *Ship to Ship* selama satu tahun terakhir, wawancara dengan pihak operasional, dan observasi langsung di lapangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa produktivitas muat batubara dipengaruhi oleh kesiapan peralatan, koordinasi antar kapal, serta faktor eksternal seperti kondisi cuaca dan pasang surut. Rata-rata produktivitas mencapai 200-500 ton/jam dengan menggunakan *Ship Crane*, jika menggunakan *Conveyor* mencapai 400-800 ton/jam, dengan beberapa kegiatan mengalami penurunan akibat gangguan teknis atau keterlambatan izin. Temuan ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional muat batubara ke depannya.

**Kata Kunci :** *Produktivitas, Muat Batubara, Ship to ship, Keagenan*

## ABSTRACT

ARMANDO YOSEPIAN NAINGGOLAN, *Analysis of Coal Loading Productivity Using the Ship to Ship Process on Vessels, Supervised by Mrs. Rizqi Aini Rakhman, S.S.T.Pel, M.M.Tr and Mr. Drs. Teguh Pribadi, M.Si., QIA.*

*This research aims to analyze the productivity level of coal loading activities using the Ship to Ship (STS) method on vessels handled by PT. Adhika Samudera Jaya, Banjarmasin Branch. The STS coal loading process is considered one of the efficient methods for distributing mining commodities; however, its success is highly influenced by various operational, technical, and weather-related factors. This study employs a quantitative approach with a descriptive analysis method to evaluate productivity based on indicators such as operational time, cargo volume, frequency of loading activities, and obstacles encountered during the loading process. Data were collected from one year of STS operational reports, interviews with operational personnel, and direct field observations. The analysis results indicate that coal loading productivity is affected by equipment readiness, coordination between vessels, and external factors such as weather conditions and tidal patterns. The average productivity reaches 200–500 tons/hour using ship cranes and 400–800 tons/hour using conveyors. However, certain activities experienced a decline due to technical disruptions or permit delays. These findings are expected to serve as an evaluation reference for the company to enhance the efficiency and effectiveness of future coal loading operations.*

**Keywords:** Productivity, Coal Loading, Ship to Ship, Shipping Agency

## **KATA PENGANTAR**

Segala Puji dan syukur peneliti sampaikan atas kehadiran Tuhan Yesus Kristus dan segala karunia, rahmat dan hidayah-Nya serta diiringi oleh doa orang tua yang ditujukan kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini yang merupakan salah satu syarat kelulusan guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya.

Penulisan karya ilmiah terapan ini didasarkan pada pengalaman yang peneliti alami saat melakukan praktik darat di perusahaan pelayaran. Serta segala pengetahuan yang telah diajarkan oleh dosen pengajar melalui literatur yang berhubungan dengan judul Karya Ilmiah Terapan yang ditulis oleh peneliti. Adapun Karya Ilmiah Terapan yang peneliti tulis berjudul:

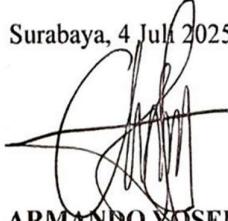
**" ANALISIS PRODUKTIVITAS KEGIATAN MUAT  
DENGAN PROSES *SHIP TO SHIP*  
PADA KAPAL YANG DI AGENI OLEH PT. ADHIKA SAMUDERA  
JAYA CABANG BANJARMASIN."**

Dalam penulisan karya ilmiah terapan ini, peneliti mengalami kesulitan. Namun dengan adanya bantuan dan dukungan yang diberikan kepada peneliti dari para pembimbing, karya ilmiah terapan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti menguraikan beberapa ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kemudahan dan berkat-Nya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini dengan tepat waktu.
2. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta para jajarannya yang telah memberikan fasilitas dan layanan kepada peneliti untuk menyelesaikan karya ilmiah terapan ini.
3. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan motivasi serta dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan yang dibuat.
4. Ibu Rizqi Aini Rakhman, S.S.T.Pel., M.M.Tr. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan semangat kepada peneliti dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan yang peneliti buat.
5. Bapak Drs. Teguh Pribadi, M.Si., QIA. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan semangat kepada peneliti dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan yang peneliti buat.
6. Ibu Dian Junita Arisusanty, S.ST.,M.M Selaku Dosen Penguji saya yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan semangat kepada peneliti dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan yang peneliti buat.
7. Bapak Marojahan Nainggolan dan Ibu Fretty Lorida Pane selaku kedua orang tua peneliti yang selalu memberikan semangat dan doa serta dukungan secara

- moral dan material sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan baik dan benar.
8. Agrecia Yolanda Nainggolan Dan Axeldykes Yergal Nainggolan yang selalu memberikan semangat dan doa serta dukungan secara moral dan material sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan baik dan benar.
  9. Pihak kantor PT. Adhika Samudera Jaya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta bantuan dalam kegiatan penelitian.
  10. Karina Tampi Nugraheni selaku pacar saya yang selalu memberikan semangat dalam melaksanakan penelitian.
  11. Teman-teman Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut kelas B yang telah memberikan semangat kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian.
  12. Teman-teman Japutol atau temen dari tingkat 1 yang telah berjuang bersama selama hampir empat tahun lamanya kita dalam keadaan suka maupun duka.
  13. Teman-teman Angkatan 40 yang telah berjuang bersama selama hampir empat tahun lamanya kita dalam keadaan suka maupun duka.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa karya ilmiah terapan ini masih memiliki berbagai kekurangan, baik dari aspek penulisan, kedalaman pembahasan materi, maupun ketepatan dalam penyusunan kalimat. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan peneliti dalam menguasai seluruh materi yang menjadi fokus kajian. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati peneliti sangat mengharapkan adanya kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Setiap masukan yang diberikan akan menjadi bahan evaluasi dan pembekajaran yang sangat berarti dalam upaya penyempurnaan karya ini serta peningkatan kualitas penulisan di masa yang akan datang.

Surabaya, 4 Juli 2025  
  
ARMINDO YOSEPIAN NAINGGOLAN  
NIT. 0921004108

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya .....	6
B. Landasan Teori.....	8
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
A. Jenis Penelitian .....	18
B. Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian.....	19

C. Defenisi Operasional Variabel .....	19
D. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	20
E. Teknik Analisis Data.....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian / Subjek Penelitian.....	24
B. Hasil Penelitian.....	26
C. Pembahasan .....	31
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Review Jurnal Sebelumnya</i> .....	6
Tabel 3.1 Variabel Utama dengan indikator .....	20
Tabel 3.2 Kapal Yang Di Ageni Selama Praktek.....	21
Tabel 3.3 Wawancara dengan Kepala Operasional .....	22
Tabel 4.1 Perhitungan Awal Data Operasional.....	26
Tabel 4.2 Rumus dan Perhitungan Produktivitas .....	28
Tabel 4.3 Simulasi Perbandingan.....	29
Tabel 4.4 Faktor Internal Dan Eksternal .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses <i>Ship to ship</i> Penyandaran Tonkang ke kapal besar .....	9
Gambar 2. 2 Proses <i>Ship to ship</i> Penyandaran Tonkang ke <i>Floating Crane</i> .....	10
Gambar 2. 3 <i>Conveyor</i> .....	10
Gambar 2. 4 <i>Tug boat</i> membawa <i>Barge</i> .....	11
Gambar 2. 5 <i>Loading Sequence</i> .....	16
Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir .....	17
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT. Adhika Samudera Jaya Banjarmasin .....	25

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Penelitian**

Indonesia merupakan negara kepulauan oleh sebab itu Indonesia sangat kaya akan sumber daya, baik itu sumber daya manusia maupun sumber daya alam. Kekayaan alam yang melimpah ini digunakan untuk kemakmuran seluruh rakyat Indonesia yang penguasaanya diatur oleh negara sebagaimana diatur dalam Pasal 33 ayat 3 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD 1945) yaitu “Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”. Di bidang pertambangan Indonesia merupakan salah satu negara pengekspor batubara terbesar di dunia. Berdasarkan data kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), realisasi ekspor batubara Indonesia pada 2020 mencapai 405 juta ton. Nilai ini telah mencapai 102,5% dari target ekspor yang ditetapkan di awal sebesar 395 juta ton.

Berdasarkan data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia (ESDM) pada bulan Januari 2024, total produksi batubara secara nasional mencapai 766,95 juta ton, sedangkan di Kalimantan sendiri mencapai 684,24 juta ton atau 89,3% dari jumlah produksi di Indonesia. Kalimantan Selatan memproduksi 122,71 juta ton atau 16% dari seluruh produksi batubara di Kalimantan, sedangkan di Taboneo *Achorage* Banjarmasin berkontribusi 10 -20% dari Kalimantan Selatan. PT. Adhika Samudera Jaya

cabang Banjarmasin menangani 30 kapal asing yang melakukan muat batubara di Taboneo *Anchorage* Banjarmasin.

Dalam SOLAS (2014), menyatakan bahwa, “*Ship to ship activity means any activity not related to a port facility that involves the transfer of goods or person from one ship to another*” yang artinya aktivitas antar kapal berarti setiap aktivitas yang tidak terikat fasilitas pelabuhan dalam hal pemindahan barang atau orang dari satu kapal ke kapal lain. Sehingga potensi alih muat antar kapal atau *ship to ship* (STS) transfer ini sangat memungkinkan sekali diterapkan di perairan Indonesia guna mengoptimalkan konektivitas dan logistik nasional.

Menurut Damanik (2023), Batubara merupakan salah satu komoditas energi utama di Indonesia yang memiliki peran penting dalam perekonomian nasional dan internasional. Untuk memenuhi kebutuhan ekspor dan distribusi domestik, efisiensi dalam proses bongkar muat batubara menjadi faktor kunci yang menentukan keberhasilan logistik. Salah satu metode yang umum digunakan adalah *ship to ship transfer*, yang memungkinkan perpindahan muatan batubara langsung dari kapal pengangkut ke kapal penerima di tengah laut atau di area penampungan tertentu. metode ini dipilih karena dapat mengurangi biaya pelabuhan dan meningkatkan fleksibilitas operasional.

Menurut Fadillah (2024), Namun demikian, implementasi proses *ship to ship* sering kali menghadapi tantangan, seperti keterbatasan kapasitas alat muat, cuaca buruk, serta risiko kecelakaan kerja akibat kegagalan peralatan seperti *crane* kapal. Menurut Sujadi (2024), Efektivitas proses ini sangat dipengaruhi oleh keandalan peralatan dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap siklus pemuatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa

peningkatan jumlah *ship unloader* atau pengelolaan waktu operasi yang optimal dapat meningkatkan produktivitas hingga lebih dari 20%.

Menurut Priyanka (2020) Kendala teknis dan manajerial dalam proses bongkar muat sering kali menimbulkan waktu tunggu yang lama, sehingga menghambat produktivitas keseluruhan rantai pasok. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan analisis menyeluruh terhadap semua faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas muat batubara dengan metode *ship to ship* menjadi penting untuk memberikan solusi berbasis data dalam meningkatkan efisiensi operasional.

Maka untuk memastikan pelaksanaan semua persyaratan tersebut berjalan lancar, diperlukan kerjasama yang baik antara agen, *shipper, surveyor, foreman* dan *crew* kapal selama proses pemuatan batubara di tempat labuh atau *anchorage*. Saat peneliti melakukan penelitian ini, terdapat faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kurang produktifnya dalam proses pemuatan batubara di kapal yaitu:

1. Faktor kesiapan kargo batubara yang belum optimal
2. Cuaca yang tidak dapat diprediksi dengan pasti
3. Keterlambatan yang disebabkan oleh keterbatasan ketersedian tongkang dan batubara yang belum memadai

Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam pemuatan. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk menjalankan penelitian dengan judul, **“Analisis Produktivitas Kegiatan Muat Batubara Dengan proses *Ship to Ship* Pada Kapal Yang Di Ageni Oleh PT. Adhika Samudera Jaya Cabang Banjarmasin.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas dan pengalaman peneliti di perusahaan saat melaksanakan praktik darat di PT. Adhika Samudera Jaya Cabang Banjarmasin guna memenuhi kewajiban sebagai taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut, peneliti menemukan masalah yang akan dianalisa dalam skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana tingkat produktivitas muat batubara dengan proses STS?
2. Faktor apa saja yang menjadi kendala dalam kegiatan muat batubara?

## **C. Batasan Masalah**

Dalam menyusun skripsi ini data dikumpulkan dari hasil penelitian selama melakukan praktik darat di PT. Adhika Samudera Jaya cabang Banjarmasin dalam kurun waktu 12 bulan yang dimulai dari tanggal 1 Agustus 2023 sampai dengan 1 Agustus 2024. Aspek yang di analisis yaitu produktivitas yang dianalisis terbatas pada kecepatan dan efisiensi muat batubara berdasarkan data operasional perusahaan dalam kurun waktu tertentu, Kendala yang dikaji hanya mencakup faktor teknis, operasional, cuaca, dan sumber daya manusia yang berpengaruh terhadap produktivitas muat batubara dengan metode STS. Peneliti melakukan pembatasan luasnya kajian karena terbatasnya waktu dan kesempatan. Maka peneliti hanya fokus pada masalah sebagai berikut: produktivitas kegiatan muat batubara untuk kebutuhan kapal yang kurang efesien sehingga mengakibatkan keterlambatan bongkar muat kapal.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Skripsi harus memiliki tujuan penelitian yang jelas dan spesifik agar dapat memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat. Tujuan penelitian skripsi ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengukur tingkat produktivitas muat batubara dengan proses STS.
2. Untuk mengidentifikasi faktor apa saja yang menjadi kendala dalam kegiatan muat batubara.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian skripsi ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Meningkatkan peningkatan dan pemahaman pembaca dan masyarakat umum tentang produktivitasnya dalam muat batubara di pelabuhan laut. Untuk memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai upaya pencegahan hambatan bongkar muat batubara di pelabuhan laut. Untuk menambah literasi di Kampus Politeknik Pelayaran Surabaya.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan memperluas wawasan mengenai pelayanan yang unggul dan optimal serta memberikan hasil yang memuaskan dan sesuai harapan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. *Review Penelitian Sebelumnya*

Tabel 2. 1 *Review Jurnal Sebelumnya*  
Sumber: [D081171506\\_skripsi\\_15-08-2022\\_1-2.pdf](https://www.scribd.com/doc/5081171506/D081171506-skripsi-15-08-2022-1-2.pdf)

No.	Judul	Nama Peneliti	Hasil	Perbedaan Penelitian
1.	Analisis Produktivitas Bongkar Muat Palabuhan Pengumpan Maccini Baji Kab. Pangkep	Geby Pata'Dugan	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa ,Analisis tingkat produktivitas bongkar muat dipelabuhan Maccini Baji yaitu Maccini Baji sebesar 33,6 Ton/Gang/Jam dengan standar 70% yang berarti dalam hal ini menunjukkan bahwa tingkat produktivitas di Pelabuhan Maccini Baji belum mencapai target standar kinerja, Analisis Produktivitas berdasarkan T/S/H (<i>Ton/Ship/Hour</i>) didapatkan tingkat produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Maccini Baji sebesar 22,42 <i>Ton/Ship/Hour</i> dengan standar 70% yang dalam ini menunjukkan bahwa tingkat produktivitas di Pelabuhan Maccini Baji belum mencapai target standar kinerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh faktor-faktor kesiapan infrastruktur alat bongkar muat, ketersediaan batubara, dan kinerja</p>	Dalam hal ini peneliti mengamati permasalahan bongkar muat dari sudut pandang sebagai Boarding Agent di PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA Cabang Banjarmasin, dan penelitian yang dibuat berlokasi di Taboneo, Banjarmasin Kalimantan Selatan dengan menggunakan metode <i>ship to ship</i> .
2.	Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi	Anggraeni, F., E., Indriyani		Perbedaan penelitian pada jurnal ini adalah lokasi penelitian yang

No.	Judul	Nama Peneliti	Hasil	Perbedaan Penelitian
	Produktivitas Bongkar Muat Batubara Pada Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap		<p>karyawan terhadap produktivitas bongkar muat. Penelitian ini melibatkan awak kapal batubara, buruh bongkar muat, sebagai responden, dengan total 76 orang. Data dianalisis menggunakan model regresi SPSS versi 22.0. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketiga faktor tersebut memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat. Ketiga faktor tersebut berdampak pada produktivitas bongkar muat.</p>	<p>berbeda serta metode bongkar muat pada penelitian jurnal ini juga menjadi pembeda antara penelitian pada jurnal dan penelitian yang sedang di teliti. Juga pada jurnal ini juga tidak melibatkan cuaca pada faktor penghambat nya, sedangkan peneliti melibatkan cuaca sebagai <i>factor penghambat produktivitas bongkar muat</i>.</p>

Dari dua *review* jurnal sebelumnya yang tercantum pada tabel 2.1, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat produktivitas bongkar muat di Pelabuhan Maccini Baji masih berada di bawah standar kinerja yang ditetapkan. Nilai produktivitas sebesar 33,6 ton/gang/jam dan 22,42 ton/*ship/hour* belum memenuhi standar 70%, sementara nilai BOR sebesar 20% jauh lebih rendah dibandingkan target optimal. Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas meliputi kondisi lingkungan, sumber daya manusia (TKBM), kesiapan alat bongkar muat, dan manajemen antrian kendaraan pengangkut. Penelitian lain di Pelabuhan Tanjung Intan, Cilacap, memberikan pembelajaran tentang pentingnya kesiapan infrastruktur, ketersediaan batubara, dan kinerja karyawan dalam meningkatkan produktivitas bongkar muat. Perbedaan metodologi dan lokasi penelitian menunjukkan variasi dalam

pendekatan analisis, termasuk pertimbangan cuaca sebagai penghambat di Pelabuhan Maccini Baji. Rekomendasi ke depan mencakup peningkatan infrastruktur, pelatihan tenaga kerja bongkar muat, optimalisasi manajemen waktu, dan penanganan pengaruh cuaca untuk meningkatkan efisiensi pelabuhan.

## **B. Landasan Teori**

### 1. Produktivitas Dalam Kegiatan Muat Batubara

Menurut Hasibuan (2007), produktivitas adalah perbandingan antara hasil kerja dengan seluruh sumber daya yang digunakan. Sementara itu, menurut Simanjuntak (2005), produktivitas mencakup efisiensi dan efektivitas, di mana efisiensi terkait dengan penggunaan sumber daya secara optimal, sedangkan efektivitas berhubungan dengan pencapaian tujuan.

Menurut Heizer & Render (2017), Produktivitas adalah ukuran efisiensi yang menunjukkan rasio antara *output* dan *input* dalam suatu proses kerja. Dalam konteks muat batubara, produktivitas diukur berdasarkan jumlah batubara yang dimuat per satuan waktu. Peningkatan produktivitas dapat dicapai melalui optimalisasi alat muat, pengelolaan waktu yang efektif, dan penyesuaian terhadap kondisi kerja yang ada.

Menurut Supriyadi (2015), kegiatan muat batubara merupakan bagian dari rantai logistik dalam industri pertambangan yang bertujuan untuk memastikan batubara dari lokasi tambang ke konsumen, baik untuk keperluan domestik maupun ekspor. Proses ini memerlukan perencanaan yang baik untuk mengoptimalkan waktu, biaya, dan keselamatan kerja.

## 2. Batubara

Menurut *World Coal Institute* (2005), batubara adalah sumber energi yang berasal dari tumbuhan prasejarah yang terawetkan di bawah tanah dan mengalami proses geologi yang menghasilkan bahan bakar padat. Sementara itu, Sukandarrumidi (2009) menjelaskan bahwa batubara adalah salah satu sumber daya energi tidak terbarukan yang terbentuk melalui proses karbonisasi di lingkungan anaerob.

## 3. Proses Muat Batubara dengan Metode *Ship to Ship* (STS)

Menurut Indra & Sugiarto (2020), Proses *ship to ship* (STS) adalah metode pemindahan muatan dari satu kapal lain di perairan terbuka atau di area pelabuhan. Proses ini sering digunakan untuk mengurangi waktu tunggu kapal besar yang tidak dapat masuk ke pelabuhan dangkal. Kegiatan STS melibatkan berbagai komponen, seperti kapal tongkang (*barge*), *crane* terapung (*floating crane*), dan kapal induk (*mother vessel*).



Gambar 2. 1 Proses *Ship to ship* Penyandaran Tonkang ke kapal besar  
Sumber: Dokumen Pribadi

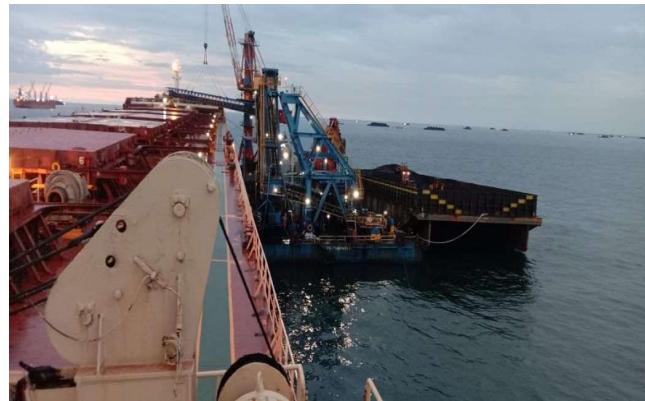
#### 4. Komponen – komponen dalam Proses *Ship To Ship*

- a. Menurut Siregar (2018), *Floating crane* adalah alat pengangkat yang digunakan untuk memindahkan batubara dari *barge* ke kapal induk. Kapasitas *crane* sangat menentukan produktivitas keseluruhan proses muat.



Gambar 2. 2 Proses *Ship to ship* Penyandaran Tonkang ke *Floating Crane*  
Sumber: Dokumen Pribadi

- b. Menurut Purwanto (2019), *Conveyor System* adalah digunakan dalam proses pemindahan material untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi pemuatan. *Conveyor* mampu bekerja secara kontinu dibandingkan dengan metode manual.



Gambar 2. 3 *Conveyor*  
Sumber: Dokumen Pribadi

- c. Menurut Rahmawati & Pratama *transfer* (2021), *Barge* dan *Tugboat* adalah *Barge* membawa batubara dari tambang ke titik pemindahan, sementara *tug boat* menjaga posisi stabil *barge* selama muatan berlangsung.



Gambar 2. 4 *Tug boat* membawa *Barge*

Sumber: Dokumen Pribadi

## 5. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

### a. Kapasitas dan Kinerja Peralatan

Menurut Purwanto (2021), kapasitas *crane* atau *floating crane* yang digunakan sangat memengaruhi jumlah material yang dapat dipindahkan dalam waktu tertentu. Penggunaan *grab* dengan kapasitas yang lebih besar dapat meningkatkan produktivitas, tetapi juga membutuhkan kapal yang stabil untuk menghindari kerusakan. Dan juga efisiensi alat bantu seperti *barge loader* atau *hatch cover* mempengaruhi kecepatan proses.

### b. Cuaca dan Kondisi Laut

Menurut Tjahjono (2017), cuaca ekstrem dan gelombang tinggi memperlambat atau bahkan menghentikan proses STS karena risiko

keselamatan. Gelombang di atas 1,5 m bisa menyebabkan gangguan keseimbangan kapal. Angin yang kuat juga dapat menurunkan akurasi saat menggunakan alat berat.

c. Manajemen dan Penjadwalan

Menurut Wibowo (2020), Penjadwalan yang tidak tepat dapat menyebabkan waktu tunggu kapal (*demurrage*) yang tinggi, yang menambah biaya operasional. Sistem logistik yang terintegrasi membantu mengurangi waktu *idle* dan meningkatkan efisiensi pengangkutan dari tongkang ke kapal induk.

6. Keagenan

a. Pengertian Keagenan

Menurut Kementerian Perhubungan (2016), keagenan kapal kegiatan yang dilakukan oleh agen kapal untuk mewakili kepentingan pemilik kapal atau perusahaan pelayaran di pelabuhan, meliputi urusan perizinan, dokumen, dan pelayanan pendukung lainnya.

Menurut International Association of Ports and Harbors (IAPH) (2020), keagenan kapal adalah kegiatan yang dilakukan oleh agen kapal untuk mewakili kepentingan pemilik kapal atau perusahaan pelayaran di pelabuhan, meliputi urusan perizinan, dokumen, dan pelayanan pendukung lainnya.

Dari pengertian-pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keagenan kapal adalah kegiatan yang dilakukan oleh agen kapal untuk mewakili kepentingan pemilik kapal atau perusahaan pelayaran di pelabuhan. Oleh karena aturan pemerintah Indonesia, perusahaan asing

yang ingin mengoperasikan kapalnya di Indonesia diwajibkan untuk menunjuk salah satu perusahaan pelayaran nasional sebagai agen umum. Agen umum bertanggung jawab untuk mengurus segala kebutuhan kapal tersebut selama berada di perairan Indonesia, mulai dari mengurus izin masuk dan keluar pelabuhan, mengurus dokumen kapal, hingga menyediakan berbagai layanan pendukung bagi kapal dan awak kapal. Hal ini diperlukan karena kapal membutuhkan layanan dan pemenuhan berbagai keperluan saat berlabuh dan meninggalkan suatu pelabuhan.

b. Jenis – jenis Agen

Menurut Budi Santoso (2015), menyatakan bahwa berdasarkan tanggung jawab yang melekat pada agen, maka agen dapat dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

1) *Universal Agent*

Dalam praktiknya, prinsipal biasanya menunjuk seorang agen untuk mewakilinya dalam berbagai urusan. Agen tersebut memiliki kewenangan untuk bertindak atas nama prinsipal dalam segala hal yang secara hukum dapat di pertanggung jawabkan kepada agen. Agen yang memiliki kewenangan seluas ini disebut agen umum (*universal agent*). Agen ini biasanya ditunjuk untuk jangka waktu tertentu, sesuai dengan kesepakatan yang terjadi antara prinsipal dan agen.

2) *General Agent*

Dalam rangka melaksanakan segala transaksi yang terkait dengan bisnis, prinsipal menunjuk seorang agen umum (*General*

*Agent*). Agen umum bertanggung jawab atas pengelolaan semua aplikasi/permohonan asuransi dan memastikan semua prosedur pada bagian tertentu yang telah diberikan kepadanya. Sementara itu, kata "agen" mengacu pada individu yang menyediakan layanan asuransi kepada masyarakat. Agen berperan sebagai penghubung bisnis ke tahap yang lebih tinggi, yaitu agen umum. Agen menjalankan bisnisnya sendiri dengan biaya yang ia tanggung sendiri, dan sebagai imbalannya, agen nantinya akan menerima komisi sebagai pembayaran.

### 3) *Special Agent*

Prinsipal dapat menunjuk agen khusus yang hanya bertanggung jawab untuk menangani transaksi tertentu atau beberapa transaksi. Dalam hal ini, agen khusus hanya dapat bertindak atas nama prinsipal dalam transaksi atau aktivitas tertentu tersebut.

### 4) *Agency Coupled With an Interest*

Dalam hukum keagenan, agen yang telah melaksanakan pembayaran penuh untuk melaksanakan tanggung jawab yang diberikan oleh prinsipal dalam kegiatan bisnis disebut sebagai agen yang memiliki kepentingan (*agency coupled with an interest*). Dalam keadaan ini, agen memiliki kepentingan pribadi dalam keberhasilan transaksi yang dilakukannya. Hal ini mirip dengan bank yang bertindak sebagai wakil perusahaan yang memberikan pinjaman kepada peminjam. Bank memiliki kepentingan pribadi dalam

keberhasilan transaksi pinjaman, karena bank akan menerima pembayaran bunga dari peminjam.

### 5) *Sub Agent*

Dalam hukum keagenan, prinsipal dapat menunjuk *sub agent* untuk membantu agen dalam menjalankan tugasnya. *Sub agent* adalah pihak lain yang ditunjuk oleh agen untuk bertindak atas namanya. *Sub agent* bertanggung jawab untuk membantu agen dalam berkomunikasi dengan prinsipal, dan *sub agent* dapat mengambil alih tugas agen jika agen tidak dapat melaksanakan tugasnya.

## 7. Indikator Produktivitas

Indikator yang digunakan untuk mengukur produktivitas kegiatan muat batubara adalah:

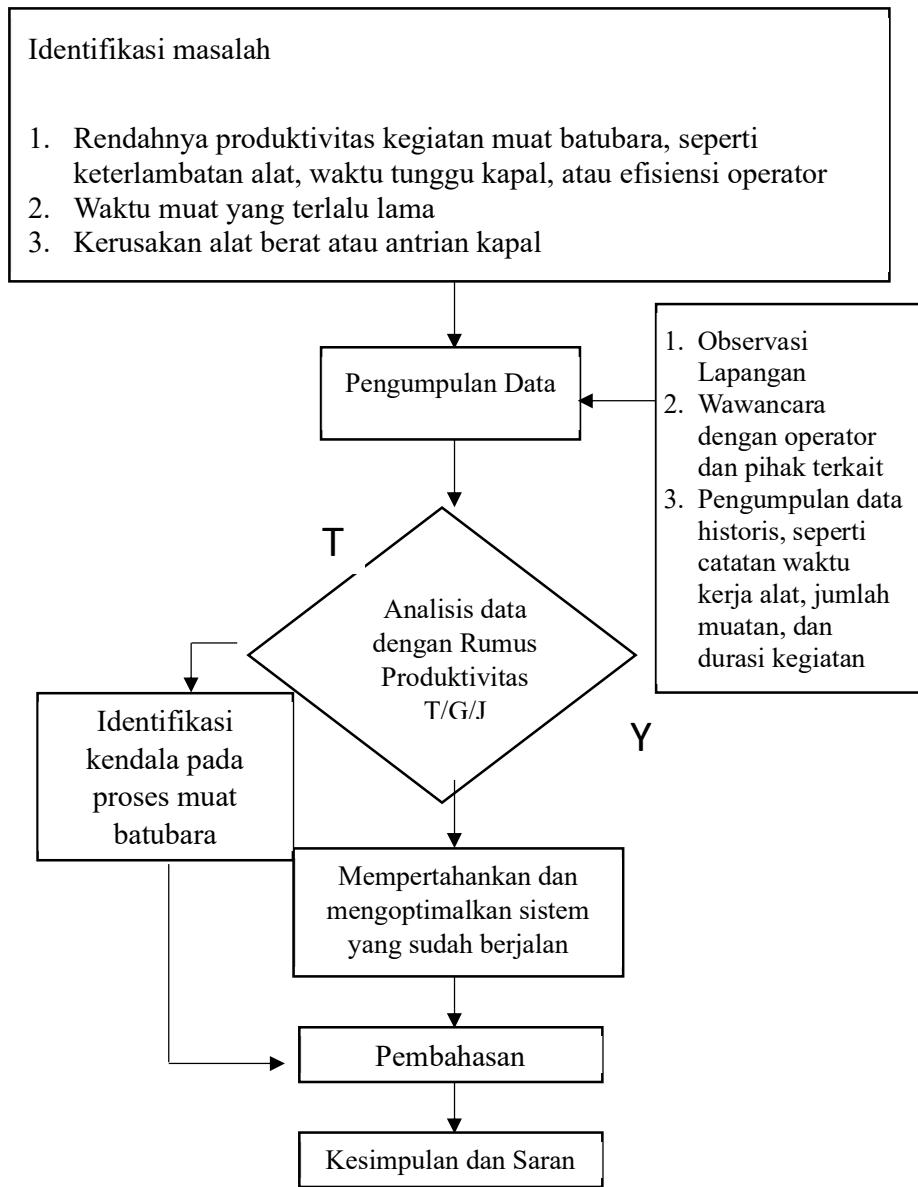
- a. Waktu Bongkar Muat (*Loading Rate*): Menurut Maya Matofani (2024) Waktu yang diperlukan untuk memuat batubara dari tongkang ke kapal utama. Indikator ini penting untuk mengukur efisiensi proses pemuatan. Menurut penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Cakrawala Ilmiah, produktivitas alat muat dipengaruhi oleh waktu siklus alat. Efisiensi peralatan muat: Kapasitas *crane* atau alat berat lainnya yang digunakan.

### Gambar 2. 5 *Loading Sequence*

Sumber: Dokumen milik PT. Adhika Samudera Jaya.

- b. Jumlah batubara yang dimuat: menurut Anjeli Dwita (2024) Volume muatan dalam satuan ton per jam. Indikator ini mengukur kapasitas pemuatan dalam periode waktu tertentu. Penelitian yang dipublikasikan dalam *Jurnal Kohesi* menekankan pentingnya volume muatan sebagai indikator produktivitas.
  - c. Durasi waktu antrean kapal: Lama waktu tunggu kapal sebelum proses muat dimulai. Waktu antrean yang panjang dapat mengindikasikan ketidakefisienan dalam penjadwalan atau kapasitas pemuatan. Analisis yang dipublikasikan dalam *Jurnal Saintara* membahas faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas bongkar muat, termasuk waktu tunggu kapal.

### C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir

Sumber: Penulis (2025)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah suatu cara atau teknik yang digunakan secara sistematis, logis, dan objektif untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Suatu penelitian harus dilakukan secara sistematis dan objektif, sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan memiliki nilai guna yang positif.

Selain itu, metode penelitian juga dapat digunakan untuk menginvestigasi konsekuensi terhadap suatu keadaan tertentu. Secara umum, metode penelitian diartikan sebagai pendekatan ilmiah untuk memperoleh data yang memiliki tujuan dan manfaat yang spesifik.

#### **A. Jenis Penelitian**

Sugiyono (2017) mendefinisikan metode penelitian sebagai pendekatan ilmiah untuk memperoleh data untuk maksud dan tujuan tertentu. Metode penelitian juga melibatkan analisis teoritis tentang cara atau teknik tertentu. metode penelitian yang digunakan untuk menganalisis produktivitas kegiatan muat batubara dengan proses *ship to ship* pada kapal yang diageni oleh PT. Adhika Samudera Jaya Cabang Banjarmasin. Penelitian ini mencakup pendekatan, teknik pengumpulan data, variabel dan indikator penelitian, serta analisis data yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih untuk mengukur produktivitas dan efisiensi proses muat batubara berdasarkan data kuantitatif yang dikumpulkan dari kegiatan operasional.

## **B. Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian**

### 1. Waktu Penelitian

Peneliti melakukan penelitian pada saat peneliti melaksanakan praktek darat (Prada) di PT. Adhika Samudera Jaya cabang Banjarmasin yang dimulai dari tanggal 1 Agustus 2023 sampai dengan 1 Agustus 2024.

### 2. Tempat Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian ini saat peneliti melakukan praktek darat (Prada) di PT. Adhika Samudera Jaya cabang Banjarmasin yang beralamatkan di JL. Purnasakti Komplek Cahaya Alam Permai No. 29, RT 29 / RW 02, kelurahan Basirih, kecamatan Banjarmasin Barat, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, ID 70245.

## **C. Defenisi Operasional Variabel**

### 1. Operasional Variabel

#### a. Definisi Konseptual

Produktivitas dalam kegiatan muat batubara adalah ukuran efisiensi kinerja operasional pemuatan batubara ke kapal induk (*mother vessel*) melalui proses *Ship to Ship* (STS), dihitung berdasarkan jumlah muatan per satuan waktu kerja efektif (Nurhadi, 2016). Bahwa variabel ini merupakan variabel utama dengan indikator antara lain:

#### b. Definisi Operasional

Produktivitas diukur dengan membagi total jumlah muatan batubara (ton) dengan waktu efektif pemuatan (jam) yang digunakan selama kegiatan STS berlangsung (Widodo, 2013).

## 2. Variabel Utama dengan Indikator

Tabel 3. 1 Variabel Utama dengan indikator

No	Variabel Utama	Indikator	Definisi Operasional	Satuan Ukur
1.	Produktivitas Muat Batubara	Total muatan yang dimuat (ton)	Jumlah batubara yang dimuat dari <i>barge</i> ke <i>mother vessel</i>	Ton (MT)
		Waktu efektif pemuatan (jam)	Waktu aktual yang digunakan untuk memuat tanpa gangguan	Jam
		Jumlah alat muat ( <i>crane/grab</i> )	Total unit alat bongkar muat yang digunakan selama operasi	Unit
		Jumlah Kapal	Jumlah kapal yang dimuat	Unit

## D. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Data Primer

Menurut Sugiyono (2016), Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber aslinya atau melalui proses pengumpulan langsung oleh peneliti. Data ini dihasilkan dari metode seperti wawancara, observasi lapangan, atau eksperimen, tanpa perantara. Data primer digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang spesifik dan sesuai dengan kebutuhan penelitian tersebut. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah jumlah kunjungan kapal selama satu tahun pada rentang waktu Agustus 2023 hingga Agustus 2024. Data Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kunjungan kapal yang melakukan aktivitas pemuatan batubara di Taboneo, Banjarmasin.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder mengacu pada sumber data yang tidak diperoleh secara langsung oleh pengumpul data, melainkan melalui perantara seperti orang lain atau dokumen (Sugiyono, 2019). Data dari PT. Adhika Samudera Jaya

Cabang Banjarmasin.

Data sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kunjungan kapal yang melakukan aktivitas pemuatan batubara di Taboneo yaitu:

Tabel 3. 2 Kapal Yang Di Ageni Selama Praktek  
Sumber: Dokumen PT. Adhika Samudera Jaya

NO	NAMA KAPAL	MUATAN (TON)	CRANE / GRAB
1.	MV. KM JAKATA	60,350 MT	4
2.	MV. ASIAN WISDOM	50,000 MT	4
3.	MV. PACIFIC BULK	50,000 MT	4
4.	MV. MDM BROMO	53,000 MT	4
5.	MV. CML 01	22,000 MT	4
6.	MV. HABCO POLARIS	31,600 MT	4
7.	MV. VIET THUAN 56-02	54,100 MT	4
8.	MV. MBS BEDUGUL	53,000 MT	4
9.	MV. LUMOSO LANCAR	55,000 MT	4
10.	MV. JIE JI	47,700 MT	4
11.	MV. HABCO PIONER	26,500 MT	4
12.	MV. PASIFIC BULK	53,050 MT	4
13.	MV. CML 01	22,000 MT	4
14.	MV. VIET THUAN 56-03	55,000 MT	4

### 3. Wawancara

Wawancara merupakan bentuk komunikasi verbal yang mirip dengan percakapan, yang bertujuan untuk membantu memperoleh informasi tambahan. Peneliti memanfaatkan kesempatan ini untuk mendapatkan sebanyak mungkin informasi. Hasil dari kegiatan ini akan digunakan sebagai pendukung dan pelengkap dalam penelitian ini. Dalam wawancara, peneliti melakukan interaksi dengan *Staff* Operasional PT. Adhika Samudera Jaya, berikut tabel wawancara dengan kepala operasional:

Tabel 3. 3 Wawancara dengan Kepala Operasional  
Sumber: Data Peneliti (2025)

NO	NAMA	JABATAN	TOPIK PEMBAHASAN
1	KRISTOBAY SILALAHI	Kepala Operasional	Tingkat Produktivitas dalam pemuatann batubara dengan proses <i>ship to ship</i> di Taboneo

#### 4. Observasi

Observasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan observasi terhadap kegiatan pemanduan kapal di KSOP Kelas III Tanjung Pakis serta mengumpulkan data-data dari regulator melalui pengawas pemanduan, kegiatan tersebut diharapkan bisa membantu mendapatkan info tambahan.

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan metode atau cara yang digunakan untuk mengolah, menginterpretasikan, dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan selama penelitian berlangsung. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan secara kuantitatif-deskriptif, yaitu menggambarkan tingkat produktivitas kegiatan muat batubara berdasarkan indikator yang telah ditentukan, seperti jumlah muatan, waktu efektif, jumlah alat, dan gangguan operasional.

Menurut Sugiyono (2017), analisis data kuantitatif adalah proses pengolahan data berupa angka-angka untuk mendapatkan kesimpulan dengan cara statistik deskriptif atau inferensial, tergantung pada tujuan penelitian. Dalam konteks ini, teknik yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis produktivitas muat (T/G/J),

yaitu perbandingan antara jumlah muatan (ton) dengan waktu efektif (jam) kegiatan muat yang berlangsung di atas kapal selama proses *Ship to Ship*.

$$T/G/J = \frac{\text{Jumlah barang yang dibongkar/muat (Ton)}}{\text{Jumlah jam efektif (ET)} \times \text{Jumlah Gang Kerja}}$$

Keterangan :

1. T/G/J : Produktivitas dalam satuan Ton/Gang/Jam
2. Jumlah barang yang di muat : Volume barang yang ditangani (ton)
3. Jumlah jam efektif (ET) : Waktu kerja yang digunakan secara efektif (jam)
4. Jumlah Gang Kerja : Jumlah kelompok tenaga atau peralatan yang digunakan.