

**UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU DALAM  
PROSES LOADING BATU BARA PADA PT RIANDY FIESTA  
SAMUDERA DI PELABUHAN TANJUNG KAMPEH**



**NUR MUHKDAR**

**21.43.033**

**KETATALAKSANAAN ANGKUTAN LAUT DAN  
KEPELABUHANAN**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR  
TAHUN 2024**

**UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU DALAM PROSES  
LOADING BATU BARA PADA PT RIANDY FIESTA SAMUDERA DI  
PELABUHAN TANJUNG KAMPEH**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan  
Diploma IV Pelayaran

Program Studi  
Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan

Disusun dan Diajukan Oleh

NUR MUHKDAR  
NIT : 21.43.033

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR  
TAHUN 2024**

**SKRIPSI**  
**UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU DALAM**  
**PROSES LOADING BATU BARA PADA PT RIANDY FIESTA**  
**SAMUDERA DI PELABUHAN TANJUNG KAMPEH**

Disusun dan Diajukan Oleh

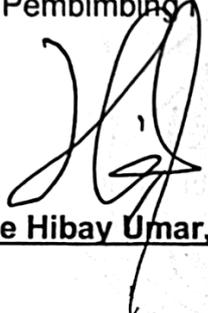
**NUR MUHKDAR**  
**NIT. 21.43.033**

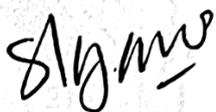
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada Tanggal, 17 Maret 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Drs. Laode Hibay Umar, M.Si  
NIP. -

  
Sitti Syamsiah, S.Si.T., M.A.P.,  
NIP. 197703222002122002

Mengetahui:

a.n Direktur  
Politeknik Ilmu Pelayaran Pembantu  
Direktur I

Ketua Program Studi KALK

  
Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar.  
NIP. 19750329 199903 1 002

  
Jumriani, S.E., M.Adm.SDA.  
NIP. 19731201 199803 2 008

## PRAKATA

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Skripsi ini di buat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma IV (D-IV) program studi ketatalaksanaan Angkutan Laut dan kepelabuhanan pada Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Dengan judul skripsi:

**“UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU DALAM PROSES LOADING BATU BARA PADA PT RIANDY FIESTA SAMUDERA DI PELABUHAN TANJUNG KAMPEH”.**

Pada Penyusunan Skripsi ini tidak semata-mata hasil kerja penulis sendiri, melainkan juga berkat bimbingan, arahan dan dorongan dari pihak-pihak yang telah membantu, baik secara materi maupun secara nonmateri. Dalam kesempatan ini perkenankan saya setinggi-tingginya kepada orang-orang yang telah membantu Penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini:

1. Bapak Capt. Rudy Susanto, M.Pd., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar;
2. Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar., selaku Pembantu Direktur I Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar;
3. Ibu Jumriani, S.E., M.Amd.SDA. selaku Ketua Prodi Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan (KALK) Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar;
4. Bapak Drs. Loade Hibay Umar, M.Si selaku Dosen Pembimbing I atas segala bimbingan dan arahan selama penulisan skripsi ini;
5. Ibu Sitti Syamsiah, SiT., M.A.P., selaku Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan dan arahan selama penulisan skripsi ini;
6. Rekan-rekan angkatan XLII, senior, dan junior yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.
7. Kedua orang tua tercinta, Ibu Nur Indah dan bapak muhlis yang telah

melahirkan, membesarkan dan mendidik hingga sekarang serta keluarga yang selalu mendukung dalam doa, semangat, motivasi, sumber daya, dan kasih sayang yang tak terputus;

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan-kekurangan bila dipandang dari segala sisi. Tentunya dalam hal ini tidak lepas dari kemungkinan adanya kalimat- kalimat atau kata-kata yang kurang berkenan dan perlu untuk diperhatikan. Namun demikian dengan segala kerendahan hati penulis memohon saran-saran dari para pembaca yang bersifat membangun demi penyempurnaanskripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan serta dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Makassar, 17 Maret 2025



NUR MUHKDAR  
NIT.21.43.033

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : NUR MUHKDAR  
Nomor Induk Taruna : 20.43.033  
Program Studi : Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan  
Kepelabuhanan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

**“UPAYA PENIGNKATAN EFISIENSI WAKTU DALAM PROSES  
LOADING BATU BARA PADA PT RIANDY FIESTA SAMUDERA DI  
PELABUHAN TANJUNG KAMPEH”**

Skripsi ini adalah Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri.

Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 17 Maret 2025



NUR MUHKDAR  
NIT. 21.43.033

## ABSTRAK

NUR MUHKDAR. “Upaya Peningkatan Efisiensi Waktu Dalam Proses Loading Batu Bara Pada PT Riandy Fiesta Samudera di Pelabuhan Tanjung Kampeh” (dibimbing oleh Laode Hibay Umar dan Sitti Syamsiah).

Efisiensi waktu dalam proses *loading* batu bara menjadi faktor utama yang memengaruhi daya saing perusahaan di industri ini. Keterlambatan dalam proses *loading* dapat menyebabkan peningkatan biaya operasional, keterlambatan pengiriman, serta menurunnya kepuasan pelanggan. Tujuan yang hendak dicapai dari hasil penelitian yang dilakukan penulis adalah untuk mengetahui bagaimana upaya peningkatan efisiensi waktu dalam proses *loading* batu bara di pelabuhan tanjung kampeh serta hambatan-hambatan apa saja yang terjadi dilapangan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang dan metode yang digunakan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk memperoleh deskripsi secara lengkap dan akurat dari upaya peningkatan efisiensi waktu muat batu bara.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa perencanaan di kapal sangat mempengaruhi dalam kelancaran *loading* batu bara, dan langkah-langkah untuk mengoptimalkan efisiensi waktu *loading* batu bara di kapal MV. Ocean Conqueror meliputi persiapan sebelum *loading*, melakukan draft survey, membuat kesepakatan antara pihak kapal dan stevedore tentang stowage plan atau *loading sequence* yang sudah dibuat oleh *chief officer*, menyiapkan alat bongkar muat yang memadai, dan pengawasan yang baik terhadap proses *loading*.

**Kata Kunci:** Batu bara, efisiensi waktu *loading*, persiapan *loading*

## ABSTRACT

NUR MUHKDAR. "Efforts to Increase Time Efficiency in the Coal Loading Process at PT Riandy Fiesta Samudera at Tanjung Kampeh Port" (supervised by Laode Hibay Umar and Sitti Syamsiah).

Time efficiency in the coal *loading* process is a major factor that affects the competitiveness of companies in this industry. Delays in the *loading* process can lead to increased operational costs, delays in delivery, and decreased customer satisfaction. The objective to be achieved from the results of the research conducted by the author is to find out how efforts to improve time efficiency in the coal *loading* process at Tanjung Kampeh port and what obstacles occur in the field.

The method used in this research is descriptive qualitative method by means of observation, and documentation. In this study researchers sought to obtain a complete and accurate description of efforts to improve the efficiency of coal *loading* time.

The results obtained from this study indicate that planning on board is very influential in the smooth *loading* of coal, and the steps to optimize the efficiency of coal *loading* time on board MV. Ocean Conqueror includes preparation before *loading*, conducting a draft survey, making an agreement between the ship and stevedore about the stowage plan or *loading* sequence that has been made by the chief officer, preparing adequate *loading* and *unloading* equipment, and good supervision of the *loading* process.

**Keywords:** Coal, time efficiency, *loading* preparation

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
A. Pengertian Efisiensi	5
B. Pengertian Loading Batu Bara	6
C. Pelabuhan	6
D. Pengertian Muatan	7
E. Pengertian dan Jenis Batu Bara	7
F. Pengertian dan Jenis Kapal	10
G. Pengertian Bongkar Muat	12
H. Prosedur Bongkar Muat	12
I. Ship to Ship Activity	23
J. Model Berpikir	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>26</b>
A. Jenis Penelitian	26
B. Definisi Konsep	26
C. Unit Analisis	27
D. Teknik Pengumpulan Data	27
E. Teknik Analisis Data	28
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>29</b>

A. Gambaran Umum	29
B. Hasil Penelitian	30
C. Pembahasan masalah	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>51</b>
A. Simpulan	51
B. Saran	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 2. 1. Batu Bara Antarist	8
Gambar 2. 2. Batu Bara Lignite	9
Gambar 2. 3. Batu Bara Sub-bituminous	9
Gambar 2. 4. Batu Bara Bituminous	10
Gambar 2. 5. Model Berpikir	25
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi	29
Gambar 4. 2. Kapal MV. Ocean Conqueror	31
Gambar 4. 3. <i>Pre Stowage Plan</i>	32
Gambar 4. 4. Final Stowage Plan	33
Gambar 4. 5. Palka Siap Muat	34
Gambar 4. 6. Kondisi Crane Kapal	36
Gambar 4. 7. Tongkang Alat Bongkar Muat Sandar ke Kapal	37
Gambar 4. 8. Proses Mengangkat Alat Bongkar Muat	38
Gambar 4. 9. Tongkang Sandar Ke Kapal	40
Gambar 4. 10. Pelaksanaan <i>Loading</i>	41
Gambar 4. 11. Flowchart Muat Batu Bara Pada Kapal	43
Gambar 4. 12. Proses Menarik Tali Tongkang	44
Gambar 4. 13. Pelaksanaan <i>Draft Survey</i>	45
Gambar 4. 14. Kondisi Muatan Setelah <i>Trimming</i>	47
Gambar 4. 15. <i>Loading</i> Dihentikan Akibat Cuaca Buruk	48
Gambar 4. 16. Pelaksanaan <i>loading</i> dengan satu loader vehicle	49

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sektor batu bara memegang peran penting ekonomi dunia, termasuk di Indonesia, yang merupakan penghasil batu bara terbesar di dunia. berfungsi sebagai sumber energi utama dalam pembangkit tenaga listrik, sektor produksi, dan di bidang transportasi. Sebagian besar perdagangan batu bara internasional dilakukan melalui transportasi laut, di mana proses *loading* batu bara di pelabuhan menjadi tahapan yang sangat penting dalam rantai pasok global.

Dalam bisnis yang sangat kompetitif ini, Efisiensi waktu merupakan salah satu faktor kunci yang memengaruhi daya saing. Keterlambatan dalam proses pemuatan batu bara bisa berakibat pada meningkatnya biaya operasional, pengiriman yang terlambat dan menurunnya kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, peningkatan efisiensi waktu dalam proses *loading* batu bara harus menjadi perhatian utama bagi perusahaan pelayaran, pelabuhan, dan semua pihak yang terlibat dalam proses distribusi batu bara. Dengan meningkatkan efisiensi, tidak hanya waktu yang dapat dihemat, tetapi juga dapat mengurangi biaya logistik, meningkatkan *throughput* pelabuhan, pada akhirnya meningkatkan keuntungan perusahaan.

Proses *loading* batu bara ke kapal merupakan kegiatan yang memerlukan koordinasi yang baik antara berbagai pihak, mulai dari pengelola pelabuhan, operator alat berat, pengangkut, hingga pihak yang berkepentingan dengan pengiriman batu bara. Namun, meskipun proses ini terkesan sederhana, sejumlah kendala sering muncul yang dapat menghambat kelancaran dan efisiensi waktu dalam *loading* batu bara. Faktor-faktor seperti antrian kapal, cuaca buruk, ketidaktepatan waktu kedatangan kapal, keterlambatan dalam pengiriman batu bara ke pelabuhan, dan ketidakefektifan alat-alat yang digunakan sering kali

menyebabkan proses *loading* berjalan lebih lambat dari yang diharapkan.

Peningkatan efisiensi waktu dalam proses *loading* batu bara dapat dilakukan melalui beberapa upaya. Pertama, melalui pemanfaatan teknologi yang dapat memonitor dan mengoptimalkan pergerakan kapal serta *loading* batu bara. Sistem pengelolaan pelabuhan yang didukung oleh teknologi digital, seperti sistem pengawasan secara langsung (*real-time monitoring*), mampu menyajikan informasi yang lebih tepat dan mutakhir mengenai keadaan kapal dan muatan. Selain itu, perbaikan dalam koordinasi antar pihak terkait, pelatihan operator, dan pemeliharaan alat berat yang lebih baik juga dapat mempercepat proses *loading*.

Dalam konteks ini, perusahaan pelayaran yang berperan sebagai agen kapal, seperti PT Riandy Fiesta Samudera, memiliki peran yang penting. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang keagenan pelayaran, PT Riandy Fiesta Samudera bertanggung jawab untuk memfasilitasi kebutuhan kapal selama di pelabuhan, termasuk administrasi, logistik, dan koordinasi dengan otoritas pelabuhan. Peran ini sangat penting untuk memastikan kelancaran proses *loading* batu bara, sekaligus mengurangi potensi keterlambatan yang dapat menimbulkan biaya tambahan, seperti *demurrage*.

Untuk mencapai peningkatan efisiensi yang optimal, perlu adanya identifikasi mendalam mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi waktu *loading*, seperti perencanaan, persiapan *loading*, dan alat-alat bongkar muat (*ship loader*), serta kondisi operasional lainnya di kapal. Selain itu, perencanaan yang matang dalam penjadwalan kedatangan kapal dan *loading* batu bara juga sangat penting agar tidak terjadi penundaan yang dapat menghambat kelancaran proses *loading*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai elemen yang memengaruhi efektivitas waktu dalam proses pemuatan batu bara

di pelabuhan dan mencari alternatif yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan efektivitas tersebut. Diharapkan, hasil penelitian ini berguna untuk pengurus pelabuhan dan perusahaan pelayaran, dan semua pihak terkait untuk meningkatkan kinerja operasional mereka, mengurangi biaya, dan mempercepat waktu pengiriman batu bara ke pasar internasional.

Mengacu pada konteks yang telah diuraikan, penulis akan melakukan penelitian UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU DALAM PROSES LOADING BATU BARA PADA PT RIANDY FIESTA SAMUDERA DI PELABUHAN TANJUNG KAMPEH.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dijelaskan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah kegiatan *loading* batu bara sesuai dengan perencanaan?
2. Kendala apa saja yang terjadi dalam pelaksanaan *loading* batu bara dan upaya yang di lakukan dalam mengatasi kendala tersebut?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dalam pembahasan lebih lanjut pada skripsi ini maka tujuan penelitian yang di harapkan yaitu:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan *loading* batu bara telah sesuai atau belum dengan perencanaan.
2. Untuk mengetahui kendala-kendala dan upaya yang di lakukan dalam pelaksanaan *loading* batu bara.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, memberikan wawasan, dan berbagi pengalaman dengan pembaca di bidang *loading* batubara.

## 2. Manfaat secara praktis

Sebagai bahan pertimbangan dan acuan saat menangani muatan, terutama pengiriman batu bara yang memiliki karakteristik khusus dan kebutuhan penanganan khusus.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Efisiensi**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Efisiensi mencakup ketepatan proses dalam melaksanakan sesuatu tanpa menghabiskan tenaga dan waktu secara efisien dan akurat. Dengan kata lain, memanfaatkan dan menggunakan suatu produk serta layanan dengan efisien dan tepat sasaran untuk menciptakan hasil yang maksimal.

Menurut Mardiasmo (2009) efisiensi merupakan perbandingan antara input fisik dan hasil fisik yang dihasilkan. Semakin besar rasio hasil terhadap masukan, maka semakin tinggi pula tingkat efisiensi yang diraih. Efisiensi bisa diartikan sebagai pencapaian hasil terbaik dengan memanfaatkan sumber daya secara optimal.

Menurut Stoner (2010) efisiensi didefinisikan sebagai suatu kemampuan untuk mengurangi penggunaan sumber daya demi mencapai sasaran organisasi. Individu atau organisasi yang efisien mampu memanfaatkan input dengan seefisien mungkin untuk menghasilkan output yang diinginkan.

Stephen P. Robbins (2016) mendefinisikan efisiensi sebagai kemampuan organisasi atau individu untuk menyelesaikan tugas-tugas dengan biaya dan waktu yang paling rendah. Efisiensi dievaluasi berdasarkan perbandingan antara sumber daya yang digunakan dan hasil yang dicapai.

Menurut Kustini dan Sari (2020) efisiensi mencakup kemampuan untuk menciptakan produk atau layanan dengan pemanfaatan sumber daya (waktu, tenaga, dan bahan) secara maksimal. Efisiensi tidak hanya menitikberatkan pengurangan biaya tetapi juga pada peningkatan hasil kerja.

Dengan mempertimbangkan informasi diatas, dapat disimpulkan bahwa efisiensi adalah istilah yang mengacu pada jumlah resources

yang digunakan untuk menjalankan tugas atau operasi dalam kaitannya dengan hasil yang dicapai. Semakin banyak input sehari-hari yang digunakan, termasuk waktu, biaya, dan usaha, semakin sesuai hasilnya dengan rencana atau perspektif.

## **B. Pengertian *Loading* Batu Bara**

Menurut Suharto (2018) pemuatan (*Loading*) batu bara adalah proses pemindahan batu bara dari lokasi penyimpanan (*stockpile*) atau langsung dari tambang ke sarana transportasi seperti truk, kereta, atau kapal tongkang. Proses ini bertujuan untuk memastikan batu bara siap dikirim ke lokasi tujuan dengan efisiensi waktu dan biaya yang optimal.

Menurut Kusriani & Wahyudi (2019) mendefinisikan *loading* batu bara sebagai proses pengangkutan batu bara dari *stockpile* atau *crushing plant* ke alat transportasi yang memerlukan pengaturan alur kerja untuk memastikan pengisian sesuai dengan kapasitas dan spesifikasi yang ditentukan.

Menurut Handoko & Rahmawan (2020) *loading* batu bara adalah tahapan dalam rantai distribusi yang melibatkan pemindahan material secara mekanis menggunakan alat berat seperti *conveyor belt*, *hopper*, dan *grab crane* untuk memindahkan batu bara ke alat angkut. Efisiensi *loading* bergantung pada kapasitas alat dan koordinasi yang tepat antara operator dan sistem transportasi.

## **C. Pelabuhan**

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (2009) Nomor 61 Tentang Kepelabuhanan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2015. Pelabuhan merupakan area yang terdiri daratan dan perairan di sekelilingnya dengan batas-batas tertentu yang berfungsi sebagai lokasi aktivitas pemerintahan dan ekonomi, digunakan sebagai tempat kapal bersandara, berlabuh, menaikkan dan menurunkan penumpang, serta melakukan bongkar muat barang, yang dilengkapi dengan sarana keselamatan pelayaran dan aktivitas pendukung pelabuhan, serta

berperan sebagai titik perpindahan antar dan intra moda transportasi.

Menurut Undang-Undang (2008) No. 17 Tentang Pelayaran, Pelabuhan merupakan tempat yang terdiri dari area daratan dan/atau perairan yang memiliki batas-batas tertentu sebagai tempat untuk menjalankan aktivitas pemerintah dan perusahaan. Secara fisik, pelabuhan digunakan sebagai tempat untuk kapal berlabuh serta naik dan turunnya penumpang dan/atau kegiatan bongkar muat barang. Oleh karena itu, pelabuhan umumnya berbentuk terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran serta berbagai aktivitas pendukung pelabuhan lainnya.

#### **D. Pengertian Muatan**

Muatan kapal, atau "*cargo*," adalah produk atau material yang dikirim melalui jalur pengiriman laut. Perusahaan pelayaran komersial bergantung pada pengangkutan muatan ini sebagai sumber pendapatan mereka. Muatan adalah dana yang diperoleh oleh perusahaan pelayaran dari biaya yang dibayarkan oleh pengirim atau pemilik barang untuk mengalihkan produk dari suatu tujuan ke tujuan lainnya melalui transportasi laut. Pendapatan dari pengiriman barang juga berguna untuk keberlangsungan perusahaan pelayaran dan untuk menyediakan dana bagi berbagai kebutuhan di pelabuhan tujuan. (*Maritime World*, 2011).

#### **E. Pengertian dan Jenis Batu Bara**

Batubara adalah salah satu sumber energi global yang semakin diminati. Penyelidikan batubara terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan energi masyarakat di seluruh dunia. Istilah batubara mencakup bahan-bahan yang kaya karbon yang terbentuk secara alami. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2009 mengenai Pertambangan Mineral dan Batubara, definisi batubara adalah lapisan senyawa organik berbasis karbon yang secara alami dihasilkan dari sisa-sisa vegetasi.

Secara umum, material ini terdiri dari karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, serta sulfur, dan beberapa unsur lainnya seperti logam. Sebagai jenis batuan sedimen, tipe batu ini telah terbentuk dengan sendirinya selama 340 juta tahun yang lalu, dan populasi batu ini semakin menipis karena meningkatnya permintaan penggunaannya tanpa diimbangi dengan proses penyediaan yang memadai. Berikut adalah jenis-jenis batu bara yang ada antara lain :

#### 1. *Antarist*

Batubara antrasit memiliki struktur pecahan *chocoidal*, berwarna hitam, dan memiliki tingkat ketahanan serta kilau yang sangat tinggi. Jenis batu bara ini menghasilkan suhu pembakaran yang sangat tinggi dan memancarkan nyala biru ketika dinyalakan. Batu bara tipe ini dimanfaatkan dalam berbagai industri besar yang memerlukan suhu tinggi.

Gambar 2. 1. Batu Bara Antarist



Sumber : [www.ciptahydropower.com](http://www.ciptahydropower.com) : 2023

#### 2. *Lignite*

*Lignite*, yang juga dikenal sebagai batubara coklat, merupakan kategori yang menunjukkan evolusi dengan adanya pola retak. Ketika dikeringkan, gas dan uap air akan dikeluarkan. Kategori ini sering dipergunakan sebagai sumber energi pembangkit tenaga listrik.

Gambar 2. 2. Batu Bara Lignite



Sumber : [www.ciptahydropower.com](http://www.ciptahydropower.com) : 2023

3. *Sub-Bituminous*

Kategori ini memiliki ciri-ciri khusus, seperti warna yang gelap dan kandungann *lignite* yang signifikan. Lapisan ini cocok untuk pembakaran pada suhu yang seimbang, *Sub-bituminous* sering digunakan dalam pembangkit listrik tenaga uap.

Gambar 2. 3. Batu Bara Sub-bituminous



Sumber : [www.ciptahydropower.com](http://www.ciptahydropower.com) : 2023

#### 4. *Bituminous*

*Bituminous* adalah material solid berwarna hitam pekat atau cokelat gelap dengan struktur gumpalan berbentuk prisma yang terdiri dari lapisan-lapisan yang dapat rapuh atau tidak stabil. Bahan ini tidak memancarkan air atau gas saat dilakukan pengeringan. Jenis batubara ini biasanya digunakan untuk pembangkit listrik tenaga uap, dalam industri manufaktur, serta di sektor transportasi.

Gambar 2. 4. Batu Bara Bituminous



Sumber : [www.ciptahydropower.com](http://www.ciptahydropower.com) : 2023

#### **F. Pengertian dan Jenis Kapal**

Kapal merupakan alat transportasi laut yang mempunyai sifat istimewa dan beragam bentuk. Transportasi ini bisa ditarik atau ditunda, atau beroperasi dengan menggunakan tenaga mekanis, angin, serta sumber energi lainnya. Selain itu, ini mencakup perangkat yang mengapung, struktur terapung yang tetap di lokasi, dan alat yang memiliki kemampuan dukung dinamis. (Undang-Undang No.17 Tahun 2008 tentang Pelayaran).

Berikut adalah berbagai jenis kapal:

##### 1. Berdasarkan Fungsinya

###### a. Kapal Penumpang

Kapal yang digunakan untuk mengangkut penumpang.

###### b. Kapal Barang

Kapal yang digunakan untuk mengangkut barang atau kargo, seperti kapal kontainer, kapal tanker, dan kapal curah.

c. Kapal Penumpang-Barang.

Kapal yang digunakan untuk mengangkut penumpang sekaligus barang.

d. Kapal Negara

Kapal yang digunakan untuk tugas-tugas pemerintahan, seperti kapal perang, kapal polisi, dan kapal SAR.

e. Kapal Ikan

Kapal yang dipergunakan untuk menangkap ikan atau mengangkut hasil perikanan.

f. Kapal Wisata

Kapal yang digunakan untuk keperluan rekreasi dan pariwisata.

g. Kapal Dukung

Kapal yang digunakan untuk mendukung kegiatan lain seperti kapal derek, kapal tunda (*tugboat*), dan kapal pengeruk.

2. Berdasarkan Jenis Muatan

a. Kapal tanker

Kapal yang digunakan untuk mengangkut minyak, gas, atau bahan kimia cair.

b. Kapal kontainer

Kapal yang digunakan untuk mengangkut muatan dalam bentuk kontainer.

c. Kapal Curah (*bulk carrier*)

Kapal yang digunakan untuk mengangkut barang curah seperti bijih besi, batu bara, dan gandum.

d. Kapal Ro-Ro

Kapal yang digunakan untuk mengangkut kendaraan dan muatan yang masuk langsung ke kapal.

e. Kapal LNG

Kapal yang digunakan dalam transportasi gas alam cair

## G. Pengertian Bongkar Muat

Bongkar muat mencakup pemindahan batu bara yang diangkut dari tongkang ke kapal. Sementara itu, loading adalah proses pengisian batu bara dari dermaga penambangan ke tongkang kapal. Secara keseluruhan, bongkar muat merupakan langkah-langkah pengangkutan barang dari satu tujuan ke tujuan lainnya.

Sebelum batu bara diangkut ke kapal sering kali, batu bara ini dikumpulkan di tempat yang telah disiapkan oleh pihak pelabuhan, yang disebut stockpile. Stockpile dikelola oleh pemerintah, BUMN, dan perusahaan swasta, dan digunakan untuk menyimpan barang curah kering sebelum diangkut oleh kapal.

Setelah barang-barang di penyimpanan memenuhi persyaratan pengiriman dan berat muatan mencapai target yang ditentukan, maka pengirim akan mengatur kedatangan kapal dan mencetak *shipping instruction*. Selain itu, pengirim juga akan menentukan perusahaan bongkar muat (PBM) yang bertanggung jawab untuk memuat kargo tersebut ke dalam palka kapal.

## H. Prosedur Bongkar Muat

Menurut Suyono (2007), Untuk memulai proses pengangkutan barang melalui kapal, dokumen harus disiapkan. Dokumen yang berkaitan dengan proses pemuatan dan pembongkaran adalah:

1. Dokumen-dokumen muat barang
  - a. *Bill of Lading* adalah perjanjian pengangkutan serta bukti tanda terima untuk pengangkut.
  - b. *Cargo list* merupakan ringkasan menyeluruh mengenai semua barang yang akan dimasukkan ke dalam kapal. Dokumen ini dibuat oleh perusahaan pengiriman dan dibagikan kepada kapal, gudang, stevedoring, dan pihak lainnya yang terlibat dalam proses pemuatan.
  - c. *Tally* muat merupakan langkah penting dalam mencatat setiap barang yang dimasukkan ke dalam kapal dicatat dalam dokumen

"tally sheet." Semua barang yang diturunkan dari kapal juga dicatat pada lembar daftar. Penting untuk diingat bahwa setiap item yang dimasukkan ke dalam daftar harus disetujui oleh petugas yang mencatat dan, dalam beberapa kasus, harus mendapatkan persetujuan dari petugas kapal. Tally sheet adalah dokumen penting yang mencatat semua peristiwa yang terjadi selama proses pemuatan dan pembongkaran muatan di kapal sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan terkait muatan saat ini.

- d. *Mate's Receipt* adalah dokumen yang diberikan oleh Mualim Kapal kepada agen pelayaran sebagai bukti bahwa barang-barang telah diterima dan siap dimuat ke kapal. Dokumen ini mencatat semua barang yang telah diterima oleh Mualim Kapal dan akan dibawa selama pelayaran. Sebelum proses muatan resmi dimulai, tanda terima yang dikeluarkan oleh Mualim Kapal digunakan sebagai bukti penerimaan sementara. Agen pelayaran membuat dokumen ini dan ditandatangani oleh Mualim Kapal untuk mencatat penerimaan barang dan mendukung kegiatan berikutnya.
  - e. *Stowage Plan* adalah rencana visual untuk mengelola dan menempatkan barang yang akan dimuat ke dalam kapal. Kru kapal atau petugas administrasi kapal dapat menyusun rencana ini.
2. Dokumen *unloading cargo*
- a. *Tally* bongkar merujuk pada penghitungan jumlah barang serta kondisinya ketika barang diangkat dari kapal. Formulir pencatatan wajib memperoleh persetujuan dan tanda tangan dari nahkoda atau petugas kapal yang berwenang untuk mengesahkan pencatatan tersebut. Oleh karena itu, pencatatan ini berfungsi sebagai dokumentasi resmi yang mengungkapkan kondisi serta jumlah barang yang telah diturunkan dari kapal.

- b. *Outturn Report* mencakup daftar semua barang yang telah dikeluarkan dari kapal, termasuk jumlah barang atau kemasan serta kondisi barang selama proses bongkar muat. Jika ada barang yang kurang atau mengalami kerusakan, informasi tersebut akan dimasukkan dalam catatan tambahan, yang juga disebut sebagai catatan khusus.
  - c. *Damaged Cargolist* merupakan sebuah catatan yang dirancang untuk merekam item yang rusak selama pemuatan dan pembongkaran. Semua barang yang rusak ditulis dengan rinci dan terpisah dalam catatan ini, termasuk jenis kerusakan, jumlah, dan kondisi saat ditemukan. Jika ada tuntutan atau kompensasi yang terkait dengan barang yang rusak selama pemuatan dan pembongkaran, dokumen ini sangat penting. Dengan memiliki Daftar Cargolist yang Rusak, pemilik barang dapat melacak dan mengontrol kerusakan dengan cara yang telah ditetapkan.
  - d. *Cargo manifest* merupakan sebuah dokumen yang berisi informasi detail barang-barang yang dibawa oleh kapal. Informasi ini termasuk kategori barang, kuantitas, asal, tujuan, berat, nomor kontainer, dan lainnya tentang barang yang dibawa selama perjalanan laut.
  - e. *Dangerous Cargo* digunakan untuk mengidentifikasi muatan yang dianggap berisiko karena potensi membahayakan lingkungan, kru kapal, dan kapal itu sendiri. IMO atau badan pelabuhan yang berwenang menentukan barang-barang mana yang termasuk dalam kategori komoditas berbahaya. Barang-barang tersebut mencakup bahan kimia, gas, bahan bakar, bahan radioaktif, dan bahan peledak.
3. Persiapan alat-alat bongkar muat

Perangkat penampungan disiapkan untuk digunakan sesudah kapal mencapai pelabuhan muat untuk memastikan bahwa kapal siap digunakan sebelum tiba di pelabuhan tujuan. Persiapan ini

mencakup elemen teknis, tetapi sangat penting bagi kapal yang dikontrak sewa karena *Captain* kapal wajib menyampaikan pemberitahuan secara tertulis kepada pemilik kapal, baik langsung maupun melalui agen, menggunakan dokumen yang disebut "Pemberitahuan Kesiapan." Tujuan pemberitahuan ini adalah untuk memastikan bahwa kapal siap untuk loading. Selama pelayaran, peralatan bongkar muat akan dilepas dan disimpan dengan rapi di tempat yang telah disediakan. Jika ada kerusakan, komponen akan segera diperbaiki dan diganti. Jika kawat terkelupas saat memindahkan barang, bersihkan dan lapisan pelumasnya. Minyak juga akan digunakan untuk melumasi komponen seperti windshield. Langkah-langkah ini diambil untuk memastikan kapal dalam kondisi terbaik dan siap untuk memulai proses loading barang secara aman dan efisien setelah tiba di pelabuhan.

#### 4. Pemeriksaan kondisi kapal secara fisik

Dalam pemeriksaan fisik kapal yang dilakukan oleh seorang surveyor dan anggota stafnya, berikut hal-hal dilakukan :

##### a. Pemeriksaan dokumen kapal

Verifikasi terhadap dokumen kapal yang berkaitan dengan kelayakan berlayar, keadaan kapal, jalur pelayaran, dan jenis kargo yang telah dimasukkan sebelumnya.

##### b. Pemeriksaan *cargo hold*

Surveyor dan sejumlah anggota timnya umumnya melaksanakan pemeriksaan pada ruang kargo dengan menilai kebersihan, kedap air, serta adanya indikasi kebocoran atau korosi pada permukaan dinding ruang kargo.

##### c. Pemeriksaan *draft*

Mualim kapal dan surveyor bergantian memeriksa draft kapal. Pemeriksaan meliputi draft belakang, tengah, dan depan kapal. Hasilnya kemudian dibandingkan untuk memastikan datanya sebanding.

d. Pemeriksaan tangki *ballast*

Seorang surveyor, nahkoda, dan perwira jaga melakukan pengecekan tangki ballast secara bersamaan.

e. Pemeriksaan tangka-tangki bahan bakar

Seorang penambang dan masinis jaga menilai kadar isi tangki bahan bakar, dan seorang peneliti atau perwakilan peneliti melihat proses secara langsung.

f. Pemeriksaan tangki

Surveyor melakukan pemeriksaan air tawar dalam tangki dengan metode sounding, didampingi oleh Mualim Jaga. Hasil dari pemeriksaan tersebut dicatat langsung oleh surveyor atau perwakilannya.

g. Pembagian tugas jaga Pelabuhan

Pada tugas ini, Setelah Nakhoda menyetujuinya atau menandatangani, Mualim I memberikan tugas kepada setiap kru kapal. Akibatnya, Mualim I bertanggung jawab langsung kepada *Captain*.

5. Kegiatan pemuatan dan pembongkaran

Menurut Fakhurrozi (2017:5), dalam proses *loading* dan *unloading*, Untuk menghindari kesalahan atau klaim, sangat penting bagi seorang mualim kapal untuk memahami dan menerapkan elemen penting ini selama aktivitas operasionalnya:

a. Melindungi kapal (*to protect the ship*)

Untuk memastikan keselamatan serta stabilitas kapal di lautan, distribusi muatan di kapal harus dilakukan dengan hati-hati dengan tiga cara utama: vertikal, membujur, dan horizontal.

Trim, kondisi hogging, dan sagging dipengaruhi oleh pengaturan muatan kapal secara membujur (longitudinal). Hogging adalah kenaikan bagian tengah kapal ke atas, sementara sagging merupakan penurunan bagian tengah kapal. Trim adalah selisih ketinggian air antara draft depan dan

belakang kapal. Kondisi ini mempengaruhi sambungan kapal. Sebuah kapal dapat dimuat sedemikian rupa sehingga trimnya tetap seimbang (bahkan keel). Jika tidak, kapal dapat ditrim sekitar setengah hingga satu meter ke belakang. Kapal yang dimuat dengan bagian depan (trim kepala) lebih rendah beberapa sentimeter tidak akan cukup cepat. Nilai trim juga memengaruhi kecepatan kapal. Akibatnya, untuk menjamin keseimbangan kapal selama pelayaran, mualim wajib mengevaluasi trim dengan teliti sebelum keberangkatan dan menyesuaikan distribusi muatan berdasarkan hasil evaluasi tersebut, mengurangi risiko kerusakan stabilitas, dan memastikan keselamatan selama perjalanan laut.

Langkah berikutnya yang sangat penting adalah pembagian beban secara melintang. Karena pembagian beban secara horizontal memengaruhi pergerakan bergelombang kapal, pengaturan beban di sisi kiri dan kanan garis tengah kapal harus diperhatikan. Apabila beban terkonsentrasi secara berlebihan pada tangki samping, maka gerakan gelombang kapal akan melambat dan durasi olengnya menjadi lebih pendek.

Pengaturan beban harus dilakukan dengan cermat untuk meningkatkan keadaan ini dan menjaga keseimbangan kapal yang ideal. Estimasi berat beban juga perlu disesuaikan dengan perkiraan sebelumnya. Dengan melihat dengan seksama distribusi beban melintang, *Captain* atau mualim bertanggung jawab menjaga stabilitas kapal selama pelayaran, menghindari gerakan gelombang yang berlebihan, serta memastikan keselamatan awak dan muatan.

b. Melindung muatan (*to protect the cargo*)

Semua barang yang diangkut di atas kapal, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, harus sampai dengan selamat ke tempat yang dimaksud dan diterima oleh orang yang

menerimanya. Oleh karena itu, untuk mencegah kerusakan pada kargo, prosedur pencegahan harus dilakukan baik selama proses pemuatan dan pembongkaran maupun selama perjalanan.

c. Jenis-jenis muatan

Mengenali tipe barang sebelumnya, memahami cara barang tersebut disusun dan dimuat, dan memahami kategori barang itu sendiri sangat penting untuk memastikan bahwa barang tetap dalam kondisi terbaik dan menjaga standar kualitas seperti saat barang dimuat ke atas kapal. Barang-barang dapat dikategorikan menjadi tiga kategori:

1) Peninjauan dari cara pemuatan

a) Muatan curah (*bulk cargoes*)

Merujuk pada muatan yang tidak dikemas. Contoh: kopra, pupuk, alumina, biji besi, gandum, semen, jagung, batubara, dan sebagainya.

b) Muatan dingin atau beku (*Refrigerated or frozen cargoes*)

Muatan yang bersifat dingin atau beku harus disimpan pada suhu yang lebih rendah. Sebagai contoh, daging, keju, buah-buahan, sayuran, dan minuman segar.

c) Muatan cair (*liquid cargoes*)

seperti produk minyak bumi, seperti pertamax, bio solar, dan sebagainya.

d) Muatan gas (*gas cargoes*)

Dalam arti lain, muatan yang terdiri dari gas bumi, seperti gas alam cair (gas alam yang terhidrogenasi) dan LPG (gas petroleum yang terhidrogenasi).

e) Muatan campuran (*general cargoes*)

Muatan campuran adalah jenis muatan yang menggunakan atau memiliki kemasan tertentu, seperti karung, peti, dan barang rongsokan.

f) Muatan peti kemas (*container cargoes*)

Muatan peti kemas adalah jenis muatan yang berupa peti baja dengan ukuran standar. Contoh: peti kemas berukuran 20 feet dan peti kemas berukuran 40 feet.

## 2) Peninjauan dari sifat dan mutu muatan

Menurut Menurut Fakhurrozi (2017:5) muatan yang diangkut oleh kapal dapat dibagi secara umum berdasarkan karakteristik dan kualitasnya, yaitu:

### a) Muatan basah (*wet cargo*)

Yang dimaksud dengan muatan basah itu adalah bahan fluida yang tersimpan dalam botol dan drum sehingga cairannya dapat merembes ke muatan lain jika wadahnya pecah atau bocor. Misalnya, susu, minuman beralkohol seperti bir, buah yang dikemas dalam kaleng, bahan pelapis seperti cat, pelumas, serta minyak nabati seperti minyak kelapa.

### b) Muatan kering (*dry cargo*)

Muatan kering adalah barang yang rentan terhadap kerusakan saat terkena air. Dalam ruang yang khusus, muatan kering harus disimpan jauh dari muatan basah. Jika keduanya berada di lokasi yang sama, Barang muatan kering perlu ditempatkan pada bagian atas, sedangkan muatan basah harus ditempatkan di bagian bawah. Contohnya adalah bahan tepung, beras, semen, berbagai jenis biji-bijian, makanan kering, jagung, kopi, tembakau, serta barang sejenis lainnya.

### c) Muatan kotor atau berdebu (*dirty/dust cargo*)

Jenis muatan seperti semen, biji timah, batubara, arang, aspal, dan tepung terigu dikenal menghasilkan debu yang dapat mencemari barang lain, terutama yang dalam kondisi bersih. Oleh karena itu, setelah proses *unloading*, perlu dilakukan pembersihan terhadap debu

atau sisa muatan. Sangat penting untuk membedakan muatan ini dari yang lain selama tahap pemuatan.

d) Muatan bersih (*Clean cargo*)

Jenis muatan ini tidak berpotensi merusak muatan lain, tidak meninggalkan partikel atau residu yang perlu dibersihkan setelah penurunan, serta tidak mengganggu jenis muatan lain selama pengangkutan. Contohnya termasuk pakaian, benang rajut, peralatan rumah tangga, barang kebutuhan sehari-hari, dan besi gulungan.

e) Muatan berbau (*Odorous cargo*)

Muatan ini dapat menimbulkan kerusakan atau bau yang mengganggu muatan lain, khususnya teh, kopi, dan tembakau. Selain itu, muatan tersebut juga berpotensi merusak barang sejenis. Contoh muatan yang dimaksud meliputi amoniak, kerosin, terpentin, wol berminyak, karet mentah, kayu, ikan asin, dan sebagainya.

f) Muatan peka (*delicate cargo*)

Muatan peka terutama berasal dari bahan pangan. Nasi, tepung, susu, tembakau, kopi, dan lainnya adalah contoh muatan sensitif yang rentan terhadap bau, lembab, dan kotor atau berdebu.

g) Muatan berbahaya (*Dangerous cargo*)

Muatan yang berpotensi menyebabkan ledakan, korosi, keracunan, dan kebakaran harus ditangani serta dikemas dengan cermat sesuai panduan yang tertera dalam Kode IMDG Volume 1, 2, dan tambahan. Pengaturan khusus diperlukan untuk meminimalkan risiko. Contohnya meliputi dinamit, mesiu, kepala peluru, bubuk hitam, bensin, karbon disulfida, mancis, zat kimia, dan bahan peledak lainnya.

h) Muatan berharga (*valueables cargo*)

Barang-barang ini berukuran kecil tetapi memiliki nilai yang sangat tinggi, seperti perangkat elektronik, perhiasan, mobil, komputer, perangkat canggih, telepon, dan komputer jinjing.

i) Muatan hewan (*life stock*)

Muatan yang berupa makhluk hidup selain manusia, contohnya sapi, kuda, dan sejenisnya.

3) Ditinjau dari perhitungan biaya angkut

1) Muatan berat (*heavy cargo*) merupakan muatan yang memiliki stowage factor < 1,114 m<sup>3</sup>/ton.

2) Muatan ringan (*light cargo*) adalah muatan dengan Stowage factor yang lebih dari 1,114 m<sup>3</sup>/ton.

3) Muatan standar (*measurement cargo*) merupakan muatan yang memiliki Stowage factor = 1,114 m<sup>3</sup>/ton.

6. Persiapan ruang muat kapal atau ruang palka (*Cargo hold preparation*)

Menurut Fakhurrozi (2017:5), Kapal harus dalam keadaan siap dan ruang muat atau palka-palka harus dipersiapkan sebelum melakukan pemuatan. Dokumen yang diberikan oleh *Captain* mengenai penyewaan kapal, atau disebut Notice of Readiness (NOR), menunjukkan kesiapan untuk menerima muatan ini.

Langkah-langkah yang diambil untuk menyiapkan ruang untuk muatan adalah:

a. Pembersihan ruang muatan:

1) Melaksanakan pembersihan, menyingkirkan sisa-sisa dan jejak muatan sebelumnya, serta apabila diperlukan, melakukan pencucian pada area muatan.

2) Membersihkan saluran (bilge), penyaring serta pipa penghisapnya dan mengeringkannya.

3) Pengendalian hama dan tikus mengumpulkan sisa-sisa

muatan lama untuk dibuang ke daratan.

- 4) Air sisa yang terkumpul di bilge dipindahkan dan dikeringkan.
- 5) Mengaktifkan ventilasi ruang muat agar area tersebut cepat kering.

b. Pemeriksaan ruang muat

Mualim I dan surveyor memeriksa area ruang muat. Proses ini didasarkan pada daftar verifikasi umum yang dibuat oleh lembaga survei, serta instruksi yang tersedia untuk sistem manajemen keselamatan masing-masing perusahaan. Daftar pengecekan memakai evaluasi situasi seperti komprehensif, prima, layak, memadai, kurang baik, aktif, tidak aktif, atau tidak tersedia. Aspek-aspek tersebut akan dievaluasi:

1) Ruang muat (*cargo hold*)

Ruang penyimpanan diperiksa untuk memastikan apakah bersih, kering, atau basah.

2) Penerapan tetap (*permanent dunnage*)

Penerapan tetap Memastikan posisi penempatan tetap sudah benar, lengkap, dan dalam kondisi baik serta utuh.

3) Sistem pembuangan (*drainage system*)

Termasuk saringan (*rose box*) Memastikan apakah sistem bersih, kering, dan daya sedot berfungsi dengan optimal.

4) Penerangan ruang muat

Memastikan bahwa instalasi listrik, lampu, dan perlengkapan penerangan lain berfungsi dengan baik.

5) Tangga atau jalan masuk ke ruang muat (*manhole cargo*)

Akses tangga ke ruang penyimpanan pegangan dan pemasangan dalam kondisi baik dan tidak rapuh.

6) Alat penemu asap (*smoke detector*)

Memastikan bahwa alat pendeteksi asap berfungsi dengan baik melalui pengujian dan pemeriksaan di anjungan.

7) Sistem pemadam kebakaran CO2 (*CO2 system*)

Menjamin bahwa instalasi CO2 berada dalam kondisi baik dan aman.

8) Lubang lalu orang (*man holes*)

Pastikan semua baut lengkap, dalam kondisi baik, dan terpasang dengan kencang serta packingnya kedap.

9) Sistem peranganin (*ventilation system*)

Periksa agar sistem ventilasi beroperasi dengan optimal, tanpa penyumbatan, dan kawat pengaman dalam keadaan baik.

10) Penutup palka (*hatch cover*)

Periksa penutup palka untuk memastikan kedap air dan bebas dari kebocoran, lakukan pengujian jika perlu.

11) Pemasangan penerapan (*dunnage*)

Dengan penerapan dunnage yang tepat, risiko kerusakan dapat diminimalisir.

Dalam Peraturan Dirjen Perhubungan Laut (DJPL) (2006) tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional untuk pelabuhan yang telah dikelola secara komersil, standar kinerja diukur berdasarkan barang yang dimuat atau dibongkar dalam satu jam per gang dengan satuan metrik ton. Jika dalam pelaksanaannya mampu melampaui batas minimum per jam, maka dapat dianggap baik.

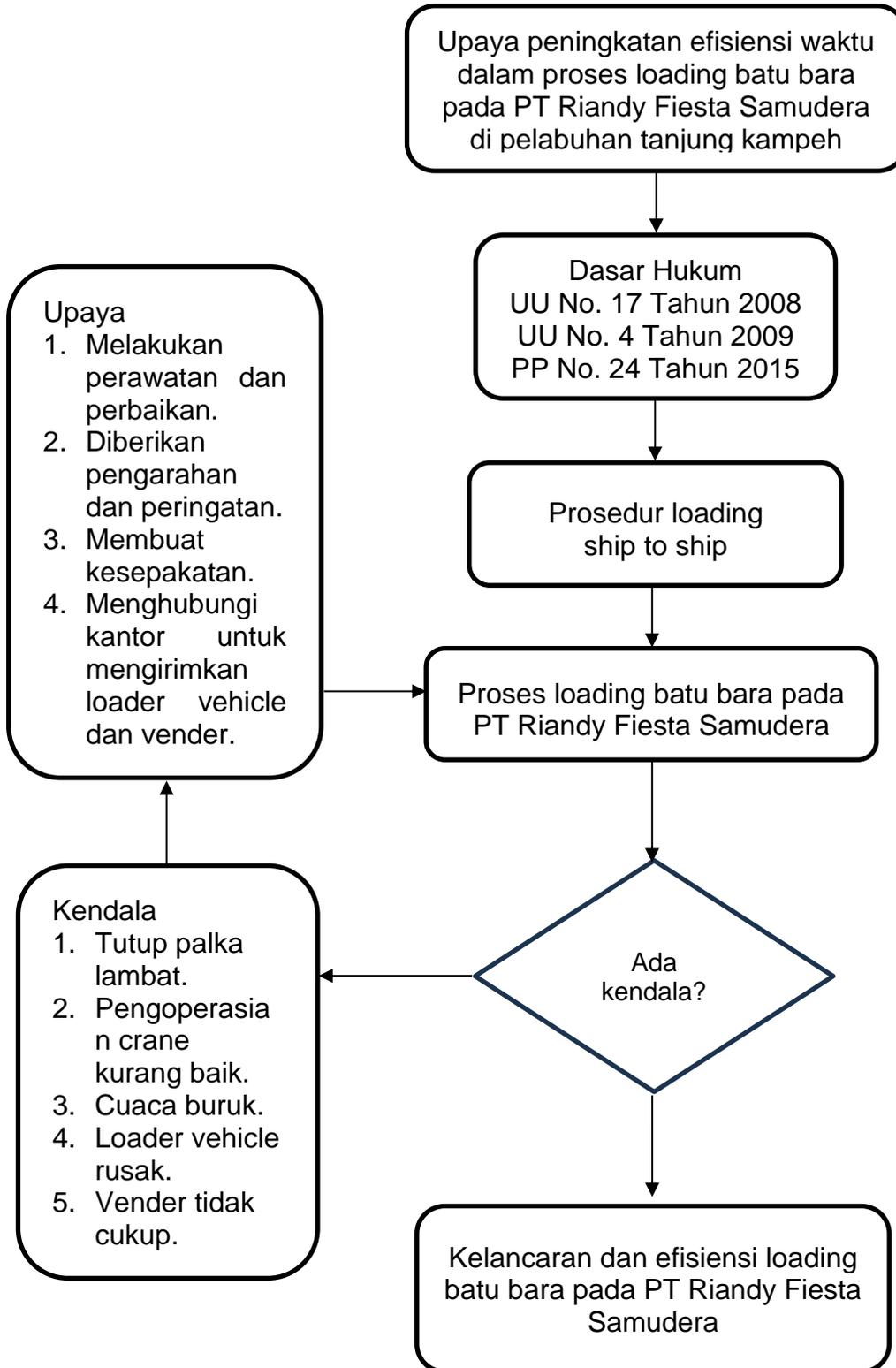
## I. Ship to Ship Activity

Aktivitas yang berlangsung di luar pelabuhan mencakup semua operasi yang tidak berkaitan langsung dengan fasilitas di dalam area pelabuhan itu sendiri. Ini meliputi transfer barang dan/atau penumpang antara kapal, pemindahan barang dari kapal ke tempat penyimpanan di dermaga pelabuhan, atau pengiriman langsung kepada pemilik barang. Untuk melaksanakan tugas-tugas tersebut, sering kali diperlukan penggunaan alat muat dan bongkar yang tersedia di dermaga atau pada kapal itu sendiri.

Pemindahan barang dari satu kapal ke kapal lainnya, yang dilakukan ketika kapal-kapal tersebut berlayar atau berlabuh di perairan sekitar, disebut kegiatan ship to ship, baik dalam keadaan diam atau saat berlangsung. Metode STS sering diterapkan untuk memindahkan kargo seperti minyak mentah, kargo curah, gas cair, dan produk minyak bumi.

## J. Model Berpikir

Gambar 2. 5. Model Berpikir



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif yang menyajikan gambaran lengkap mengenai upaya peningkatan efisiensi waktu pada saat proses *loading* batu bara di pelabuhan tanjung kampeh. Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk memperoleh deskripsi secara lengkap dan akurat dari upaya peningkatan efisiensi waktu muat batu bara pada kapal.

#### **B. Definisi Konsep**

##### 1. Efisiensi

Efisiensi adalah Kesuksesan suatu kegiatan yang diukur dengan menghitung jumlah biaya dan sumber daya yang digunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

##### 2. *Loading*

*Loading* adalah kegiatan memasukan material atau endapan bahan galian yang telah dibongkar ke dalam alat angkut. Ini dilakukan dengan menggunakan alat muat dan diisikan ke dalam alat angkut.

##### 3. Batubara

Batubara adalah batuan sedimen yang dapat terbakar yang terbentuk melalui proses pembatubaraan dan terbuat dari endapan organik, terutama sisa tumbuhan.

##### 4. Pelabuhan

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang, dan kegiatan penunjang pelabuhan lainnya.

### C. Unit Analisis

Unit analisis data pada penelitian ini adalah PT Riandy Fiesta Samudera cabang Palembang. Analisis data adalah proses mengatur urutan data, menggabungkan ke dalam suatu pola kategori, dan membuat kesimpulan atas data-data tersebut.

Setelah menelaah hasil pengamatan selama penelitian, langkah selanjutnya dari analisa data tahap berikutnya dalam analisis data adalah melakukan penyederhanaan data, yang merupakan usaha untuk merangkum informasi-informasi yang telah penulis pilih sebagai fokus bahasan dalam penelitian ini yaitu upaya peningkatan efisiensi waktu *loading* batu bara pada PT Riandy Fiesta Samudera.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Metode Observasi

Data dikumpulkan melalui pengamatan langsung penulis terhadap subjek penelitian. Dalam hal ini, penulis mengamati proses muat batu bara pada kapal PT Riandy Fiesta Samudera. Metode ini, dilakukan dengan cara penulis melakukan pengamatan langsung di atas kapal untuk melihat persiapan sebelum *loading* dan melihat bagaimana *loading* batu bara dilakukan.

#### 2. Metode Dokumentasi

Pengumpulan data dengan menggabungkan dan menganalisis dokumen tertulis, gambar, dan elektronik dikenal sebagai metode pengumpulan data dengan dokumentasi. Dokumen yang akan dikumpulkan adalah berupa dokumen-dokumen terkait proses *loading* batu bara pada kapal yang diageni oleh PT Riandy Fiesta Samudera. Dalam hal ini peneliti mengumpulkan dokumen *loading* serta dokumentasi kegiatan *loading* batu bara.

## **E. Teknik Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif, yang berarti menggabungkan data faktual dan menggambarannya. Data ini berasal dari observasi kegiatan di pelabuhan tanjung kampeh, serta semua informasi yang diperoleh dari hasil observasi langsung di atas kapal. Selain itu, untuk mendukung penelitian ini, kami juga mengumpulkan beberapa dokumen pendukung dan mengambil gambar dari kegiatan loading batu bara.