STRATEGI PELAKSANAAN PROSES PEMUATAN *SHIP TO SHIP* BATU BARA YANG OPTIMAL DI MV LUMOSO PROSPER

SKRIPSI

Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Oleh:

MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM

NIT. 592211118424 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

TAHUN 2026

HALAMAN PERSETUJUAN

STRATEGI PELAKSANAAN PROSES PEMUATAN *SHIP TO SHIP* BATU BARA YANG OPTIMAL DI MV LUMOSO PROSPER

Disusun oleh:

MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM

NIT. 592211118424 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 05 Juni 2026.

Dosen Pembingbing 1	Dosen Pembingbing 2
Materi	Metodelogi dan Penulisan
Capt. ARIANDY S. BHAHRI, A.Md., S.SiT, M.Si	**ANISSOFIAH AZISE W. S. ST, M.Si, M.Mar**
Pembina Tk. I (IV/b)	**PPPK Gol X**
NIP. 19760514 199903 1 004	**NIP. 19870627 202321 2 049**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Nautika

Dr. YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"Strategi Pelaksanaan Proses Pemuatan *Ship to Ship* Batu Bara Yang Optimal Di MV. Lumoso Prosper"** karya:

Nama : Muhammad Hafiizh Alhakim

Nit : 592211118424 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, pada hari ....Rabu..... tanggal 29/06/2026.

Semarang, 29./Juni/2026

PENGUJI

Penguji I : **Dr. Capt. H. MOH. AZIZ ROHMAN, M.M, M. Mar**
NIP. 19751029 199808 1 001
.....

Penguji II : **Capt. ARIANDY SYAMSUL BHAHRI, A.Md., S.SiT, M.Si**
NIP. 19760514 199903 1 004
.....

Penguji III : **DESY YULI ARYANI, S.Si.T., M.T**
NIP. 19840725 200812 2 003
.....

Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Ir. MAFRISAL, M.T., M.Mar.E. I.P.U.
NIP. 19730205 199903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hafiizh Alhakim

Nit : 592211118424 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul **"Strategi Pelaksanaan Proses Pemuatan *Ship to Ship* Batu Bara Yang Optimal Di MV Lumoso Prosper"**

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuwan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap memegang resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuwan dalam karya tulis ini.

Semarang, 04 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL

MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM

NIT. 592211118424 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

1. "Imajinasi lebih penting daripada pengetahuan. Pengetahuan terbatas, sedangkan imajinasi mencakup seluruh dunia." - (Albert Einstein).
2. "Hari yang paling sia-sia dalam hidup adalah hari ketika kita tidak tertawa sama sekali."- (Charlie Chaplin).
3. "Yang terpenting adalah bersikap baik kepada manusia." – (M. Hafiizh Alhakim).

Persembahan:

1. Kedua orang tua, Bapak Handoko Putro dan Ibu Siti Alfiah S.Kom
2. Almamater tercinta, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. PT Lumoso Pratama Line, dan Kru MV. Lumoso Prosper

PRAKARTA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hamba-Nya, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menuntun kita menuju jalan yang benar. Penelitian ini berjudul "Strategi Pelaksanaan Proses Pemuatan *Ship to Ship* Batu Bara yang optimal di MV. Lumoso Prosper", yang disusun berdasarkan data yang diperoleh selama peneliti menjalani praktik laut di MV. Lumoso Proseper. Dalam proses penyusunan penelitian ini, peneliti dengan penuh rasa hormat menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, bantuan, serta arahan yang sangat berarti. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, peneliti menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Mafrisal, M.T., M.Mar.E. I.P.U., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang saat ini, yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti untuk menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Dr. Yustina Sapan, S.Si.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti untuk menuntut ilmu dan menyelesaikan penelitian.

3. Capt. Ariandy Syamsul Bhahri, A.Md., S.SiT, M.Si., selaku dosen pembimbing 1, yang selalu berkenan memberikan bimbingan kepada peneliti di tengah kesibukannya.
4. Ibu Anissofiah Azise Wijinnurhayati. S.ST, M.Si, Mar., selaku dosen pembimbing 2 yang selalu sabar dan berkenan meluangkan waktu untuk memberikan arahan serta bimbingan kepada peneliti.
5. Seluruh dosen pengajar di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada peneliti, yang sangat membantu dalam proses penyusunan penelitian ini.
6. Perusahaan PT. Lumoso Pratama Line, yang telah memperkenankan peneliti untuk melaksanakan praktik menjadi *deck cadet* di kapalnya selama satu tahun.
7. Seluruh awak kapal MV. Lumoso Prosper, yang telah memberikan ilmu, dan pengalaman dalam bidang nautika di lingkungan kerja, serta rasa kekeluargaan, dan persaudaraan yang erat selama berada di atas kapal.
8. Bapak Handoko Putro dan Ibu Siti Alfiah S.Kom selaku orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan. Serta M. Miftahudin Nasywa dan Nisrina Aufa Zhafir selaku adik sebagai sumber motivasi peneliti menjalankan pendidikan.
9. Abrinda Radika Putri yang selalu bersedia hadir untuk memberikan kasih sayang dan semangat serta menjadi motivasi dalam melaksanakan pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

11. Seluruh sahabat angkatan 59, senior dan junior Kasta Surabaya, terimakasih telah memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh rekan taruna dan taruni Angkatan 59 Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, atas segala kenangan, bantuan, kebersamaan, rasa kekeluargaan dan persaudaraan selama menjalani pendidikan di kampus tercinta ini.

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat luas. Namun, peneliti juga menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi kontribusi yang berguna bagi ilmu pengetahuan di dalam bidang maritim, serta masyarakat luas.

Semarang, 05 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,

MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM

NIT. 592211118424 N

ABSTRAKSI

Alhakim, Muhammad Hafiizh. 2026. "*Strategi Pelaksanaan Proses Pemuatan Ship to Ship Batu Bara Yang Optimal Di MV. Lumoso Prosper".* Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Ariandy Syamsul Bhahri, A.Md., S.SiT., M.Si. Pembimbing II: Anissofiah Azise Wijinnurhayati, S.ST, M.Si, M.Mar.

Kegiatan alih muat batu bara dengan metode *Ship-to-Ship* (STS) merupakan bagian krusial dalam logistik maritim Indonesia untuk mengatasi keterbatasan infrastruktur pelabuhan. Namun, dalam pelaksanaannya di MV. Lumoso Prosper, sering ditemukan kendala operasional yang menyebabkan ketidakoptimalan dalam proses muat terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat proses pemuatan serta merumuskan strategi optimalisasi pelaksanaan STS guna mencapai efisiensi waktu dan keselamatan pelayaran.

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung di atas kapal, wawancara dengan *Chief Officer*, *Second Officer*, dan *Third Officer*, serta studi dokumentasi seperti *Loading Sequence* dan *Stowage Plan* serta dilengkapi dengan dokumentasi oleh peneliti. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang diperkuat dengan *fishbone diagram*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor utama penghambat pemuatan adalah kurangnya koordinasi antara pihak kapal dengan tim darat, di mana operator *crane* sering kali tidak mematuhi urutan pemuatan (*loading sequence*) yang telah ditetapkan dan pihak *foreman* memiliki rencana muat sendiri. Dampak dari kondisi ini adalah sulitnya mencapai *trim* akhir yang direncanakan, mempengaruhi risiko stabilitas kapal, rawan rusaknya kargo serta meningkatkan risiko keterlambatan. Strategi optimalisasi yang diusulkan meliputi penguatan fungsi pengawasan perwira jaga, sinkronisasi rencana muat melalui *pre-loading meeting* yang lebih ketat, serta perawatan rutin terhadap alat bongkar muat guna meminimalisir *breakdown* teknis.

Kata Kunci: Pemuatan, *Ship to Ship*, Batu Bara, *Loading Sequence*, Optimalisasi.

ABSTRACTION

Alhakim, Muhammad Hafiizh. 2026. "*Optimal Coal Ship to Ship Loading Process Implementation Strategy at MV. Lumoso Prosper.*" Thesis. Diploma IV Programme, Nautical Study Programme, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Supervisor I: Capt. Ariandy Syamsul Bhahri, A.Md., S.SiT., M.Si. Supervisor II: Anissofiah Azise Wijinnurhayati, S.ST, M.Si, M.Mar.

Coal transshipment activities using the Ship to Ship method are a crucial part of Indonesia's maritime logistics to overcome port infrastructure limitations. However, in its implementation at MV. Lumoso Prosper, operational constraints are frequently encountered, leading to sub-optimal loading processes. This research aims to identify the factors hindering the loading process and to formulate optimization strategies for Ship to Ship implementation to achieve time efficiency and maritime safety.

The research method of this study used is descriptive qualitative, with data collection techniques through direct observation on board, interviews with the Chief Officer, Second Officer, and Third Officer, as well as documentary studies such as the Loading Sequence and Stowage Plan, supplemented by documentation by the researcher. Data analysis was conducted through data reduction, data presentation, and drawing conclusions, strengthened by a fishbone diagram.

The research results indicate that the main factor hindering the loading process is the lack of coordination between the ship's crew and the shore team, where crane operators often fail to comply with the established loading sequence, and the foreman maintains an independent loading plan. The impact of this condition includes the difficulty of achieving the planned final trim, which affects the risk of ship stability, increases the susceptibility to cargo damage, and raises the risk of delays. The proposed optimization strategies include strengthening the supervision function of the watch officers, synchronizing loading plans through stricter pre-loading meetings, and performing routine maintenance on loading equipment to minimize technical breakdowns.

Keywords: Loading, Ship to Ship, Coal, Loading Sequence, and Optimization.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
PRAKARTA vi
ABSTRAKSI ix
ABSTRACTION x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Fokus Penelitian 4
C. Rumusan Masalah 5
D. Tujuan Penelitian 5
E. Manfaat Hasil Penelitian 5
BAB II 7
KAJIAN TEORI 7
A. Deskripsi Teori 7
B. Kerangka Penelitian 32
BAB III ..... **Error! Bookmark not defined.**
METODE PENELITIAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Metode Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Tempat Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

C. Sampel Sumber Data Penelitian/*Informan* .**Error! Bookmark not defined.**
D. Teknik Pengumpulan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
E. Instrumen Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
F. Teknik Analisis Data Kualitatif .....**Error! Bookmark not defined.**
G. Pengujian Keabsahan Data .....**Error! Bookmark not defined.**
BAB IV ..... **Error! Bookmark not defined.**
HASIL PENELITIAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Gambaran Konteks Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
B. Deskripsi Data .....**Error! Bookmark not defined.**
C. Temuan .....**Error! Bookmark not defined.**
D. Pembahasan Hasil Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB V 33
SIMPULAN DAN SARAN 33
A. Simpulan 33
B. Keterbatasan Penelitian 35
C. Saran 36
DAFTAR PUSTAKA 37

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Kapal ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 2 Dokumen Kapal ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 2 *Ship Particular* MV. Lumoso Prosper ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 3 *Crew List* MV. Lumoso Prosper .....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ship to Ship Kapal Muatan Cair 11
Gambar 2. 2 Ship to Ship Kapal Muatan Gas Cair 12
Gambar 2. 3 Ship to Ship Kapal Muatan Curah 12
Gambar 2. 4 Struktur Palka Kapal Curah 14
Gambar 2. 5 Foto *Geared Bulk Carrier* 21
Gambar 2. 6 Foto *Ship Crane* 21
Gambar 2. 7 Foto *Grab* 23
Gambar 2. 8 Foto *Gearless Bulk Carrier* 24
Gambar 2. 9 Kerangka Penelitian 33
Gambar 4. 1 Kegiatan *Ship to Ship* di MV. Lumoso Prosper**Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 2 Logo PT. Lumoso Pratama Line ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 3 MV. Lumoso Prosper ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 4 Diagram *Fishbone* ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 5 Foto *Railing* rusak karena *Grab* ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 6 Foto *Grab* Rusak ..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Wawancara *Chief Officer* 43
Lampiran 2 : Hasil Wawancara *Second Officer* 46
Lampiran 3: Hasil Wawancara *Third Officer* 48
Lampiran 4. *Ship Particulars* 50
Lampiran 5. *Crew List* 51
Lampiran 6. *Loading Sequence* 52
Lampiran 7. *Cargo Operation Checklist* 53
Lampiran 8. *Stowage Plan* 54
Lampiran 9. *Port of Calls* 55

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Batu bara sebagai salah satu kekayaan alam yang tersedia dalam jumlah besar di Indonesia. Menurut data resmi dari Badan Geologi, potensi cadangan batu bara di tanah air menapai 161 Miliar ton, dimana lebih dari separuhnya (53%) terpusat di pulau Sumatera, sementara sisanya (47%) berada di pulau Kalimantan. belakangan ini, pemanfaatan energi dari batu bara terus merangkak naik sebagai respons terhadap merosotnya produksi minyak bumi. Batu bara berperan sebagai komoditas energi vital, selain menjadi bahan bakar utama untuk pembangkit listrik, ia juga esensial bagi berbagai sektor industri seperti peleburan logam, pabrik semen, serta industri kimis dan manufaktur lainnya (Gunara, 2020). Belakangan ini, pemanfaatan energi dari batu bara terus merangkak naik sebagai respons terhadap merosotnya produksi minyak bumi. Batu bara berperan sebagai komoditas energi vital; selain menjadi bahan bakar utama untuk pembangkit listrik, komoditas ini juga esensial bagi berbagai sektor industri seperti peleburan logam, pabrik semen, serta industri kimia dan manufaktur lainnya. Ketersediaan sumber daya alam ini mencerminkan besarnya potensi Indonesia dalam menjaga ketahanan energi nasional sekaligus berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan energi global.

Dalam pelaksanaannya, distribusi batu bara di Indonesia dapat dilakukan dengan beberapa moda transportasi, baik melalui jalur darat maupun laut. Distribusi yang beroperasi dengan menggunakan moda transportasi laut umumnya menggunakan kapal tipe curah (*bulk carrier*). Dalam hal ini,

perusahaan pelayaran berperan penting sebagai penyedia armada kapal yang mengangkut dan mengirimkan muatan antar pulau dalam volume yang besar. Proses pemuatan batu bara ke kapal curah sebagian besar harus dilakukan dengan metode *Ship to Ship*. Hal ini dikarenakan *draft* kapal curah yang terlalu besar membuatnya tidak dapat masuk ke dalam area muara tempat batu bara dikirim dari darat. Oleh karena itu, diperlukan bantuan kapal tongkang dengan *draft* kecil untuk mengangkut muatan dari dermaga darat, yang kemudian dilanjutkan dengan proses alih muat *Ship to Ship* antara kapal tongkang dengan kapal curah di *anchorage area* yang telah disediakan oleh pelabuhan muat.

Kegiatan alih muat melalui metode *Ship to Ship* sendiri merupakan operasi transfer kargo antar kapal yang dilaksanakan di luar wilayah fasilitas pelabuhan, sebagaimana diatur dalam SOLAS (2014). Penerapan *Ship to Ship* di perairan Indonesia memiliki potensi strategis yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi logistik dan konektivitas nasional, khususnya untuk penanganan komoditas batu bara. Metode ini menjadi pilihan dominan karena dinilai efektif memangkas biaya pelabuhan serta memperluas fleksibilitas operasional kapal-kapal berukuran besar yang tidak dapat bersandar langsung di dermaga.

Meskipun pemuatan dengan cara *Ship to Ship* dikenal efisien, dalam implementasinya proses muat batu bara sering kali terhambat oleh berbagai kendala operasional dan teknis. Tantangan utama di lapangan mencakup kapasitas alat muat yang terbatas, gangguan akibat cuaca buruk, dan risiko

kecelakaan kerja yang dipicu oleh kegagalan peralatan kritis seperti *crane* kapal (Nainggolan et al., 2025). Senada dengan itu, efektivitas operasional di atas kapal sangat ditentukan oleh tingkat keandalan peralatan bongkar muat serta durasi siklus pemuatan individual (*cycle time*). Oleh karena itu, diperlukan analisis berbasis data yang komprehensif terhadap faktor-faktor penentu produktivitas STS untuk merumuskan solusi efisiensi operasional yang tepat.

Fenomena dan permasalahan operasional ini secara nyata ditemukan oleh peneliti di atas kapal **MV. Lumoso Prosper** milik perusahaan **PT. Lumoso Pratama Line**. Kapal ini merupakan kapal semi curah yang dilengkapi dengan 4 *crane* dan 5 palka, yang selama beroperasi aktif melakukan distribusi batu bara antar pulau di Indonesia dengan sistem pemuatan *Ship to Ship*. Selama melaksanakan praktik laut (prala) di atas kapal tersebut pada periode **04 Agustus 2024 – 05 Agustus 2025**, peneliti mengamati bahwa MV. Lumoso Prosper beberapa kali mengalami kendala serius di lapangan. Kapal bahkan hampir mendapatkan tuntutan ganti rugi (*claim*) dari pihak pembeli (*buyer*) dikarenakan kargo batu bara yang nyaris rusak akibat terendam air hujan, serta risiko keterlambatan pemuatan yang parah akibat alat operasional mengalami kerusakan di tengah-tengah proses pemuatan.

Kondisi keterlambatan dan ancaman kerusakan kargo tersebut pada hakikatnya tidak sesuai dengan aturan baku keselamatan maritim dan prosedur kerja yang ideal. Pada pelaksanaannya, seluruh rangkaian operasional alih

muat di atas kapal wajib tunduk secara ketat pada regulasi keselamatan internasional, seperti SOLAS Bab VI Regulasi 7 dan *Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers* (BLU Code). Aturan-aturan tersebut secara tegas mengamanatkan bahwa proses pemuatan harus berjalan sistematis mengikuti urutan pemuatan (*loading sequence*) yang telah disetujui bersama demi menjaga stabilitas struktural lambung kapal.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) yang nyata antara regulasi ideal tersebut dengan kondisi riil di atas MV. Lumoso Prosper. Ketidakoptimalan proses pemuatan sering kali dipicu oleh pengabaian *loading sequence* oleh operator *crane*, kurangnya pengawasan intensif dari perwira jaga, terjadinya gangguan mekanis pada komponen *ship crane* dan *grab*, serta faktor cuaca buruk yang tidak diantisipasi dengan cepat. Adanya penyimpangan praktik aktual dari prosedur baku inilah yang menjadi akar masalah merosotnya nilai kecepatan pemuatan (*loading rate*) dan pembengkakan waktu operasional kapal.

Berdasarkan adanya kesenjangan yang berisiko merugikan perusahaan dan keselamatan kapal tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji materi ini lebih mendalam melalui sebuah penelitian skripsi dengan judul: **"Strategi Pelaksanaan Proses Pemuatan Ship to Ship Batu Bara Yang Optimal Di MV. Lumoso Prosper"**.

B. Fokus Penelitian

Merumuskan fokus dan masalah penelitian secara tajam merupakan tahapan paling penting dalam proses ilmiah. Langkah ini memastikan

peneliti dapat memusatkan perhatian pada satu aspek utama sehingga analisis tetap terarah dan konsisten (Assayakurrohim et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian dalam skripsi ini secara khusus dibatasi pada aktivitas operasional pemuatan *Ship to Ship* batu bara di atas kapal MV. Lumoso Prosper.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan dan menjadi dasar dalam merumuskan permasalahan dalam penelitian ini, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui faktor faktor yang menyebabkan pelaksanaan pemuatan *Ship to Ship* tidak optimal di MV. Lumoso Prosper?
2. Bagaimana strategi optimal yang harusnya dilakukan untuk mengurangi dampak buruk dari pemuatan *Ship to Ship* di MV. Lumoso Prosper?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari adanya penilitian ini adalah :

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor faktor penyebab ketidakoptimalan pelaksanaan proses pemuatan *Ship to Ship* batu bara di MV. Lumoso Prosper.
2. Untuk merumuskan dan mengusulkan strategi optimal yang dapat diterapkan untuk meminimalisir dampak buruk dan meningkatkan efisiensi proses pemuatan *Ship to Ship* di MV. Lumoso Prosper

E. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a) Penelitian ini diharapkan mampu mengembangkan literatur ilmiah di sektor logistik maritim, khususnya dalam konteks manajemen operasional kegiatan pemuatan Ship to Ship (STS) komoditas curah kering, yaitu batubara.

b) Temuan-temuan dalam studi ini dapat berkontribusi sebagai landasan teoritis dan menjadi rujukan penting bagi peneliti berikutnya yang tertarik untuk mengkaji lebih dalam isu efisiensi, mitigasi risiko, dan perumusan strategi operasional dalam aktivitas pemuatan STS.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Perusahaan (Pemilik/Operator Kapal)

Penelitian ini memberikan kontribusi konkret berupa rekomendasi strategis dan tindakan korektif yang optimal. Penerapan strategi ini bertujuan untuk meningkatkan performa dan efisiensi operasional pemuatan STS di MV. Lumoso Prosper, yang pada akhirnya akan berdampak pada penurunan biaya operasional dan minimalisasi waktu tunggu

b) Bagi Akademisi dan Mahasiswa

Penelitian ini menyajikan studi kasus empiris yang valid mengenai kendala operasional dan solusi aplikatif dalam proses pemuatan Ship to Ship. Hal ini berfungsi sebagai sarana edukasi praktis untuk memahami dinamika dan tantangan yang terjadi di lapangan dalam industri pelayaran.

BAB II
KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Secara fundamental, teori dipandang sebagai serangkaian variabel, definisi, dan proposisi yang saling berhubungan untuk menghadirkan gambaran sistematis mengenai suatu fenomena melalui pemetaan hubungan antar variabel tersebut (Rachmatia, 2020). Dalam konteks penelitian ini, pendekatan teoritis tidak sekadar digunakan sebagai definisi normatif, melainkan berfungsi sebagai instrumen ilmiah untuk menjelaskan fenomena nyata di lapangan terkait ketidakoptimalan proses alih muat *Ship to Ship* batu bara. Melalui kerangka teori yang tepat, proses interpretasi data mengenai berbagai hambatan operasional, kegagalan mekanis, maupun faktor cuaca yang telah diuraikan pada latar belakang masalah nantinya dapat dilakukan secara mendalam, objektif, dan terstruktur sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku.

Memahami deskripsi teori merupakan langkah yang sangat penting sebagai dukungan awal dalam menyelesaikan suatu permasalahan, terutama dengan mengacu pada integrasi antara pengalaman praktis, pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti selama melaksanakan praktik laut di MV. Lumoso Prosper, serta literatur maritim yang sahih. Penjelasan-penjelasan yang ada di dalam bab ini didapat oleh penulis dari jurnal referensi dan regulasi internasional yang dapat dipercaya supaya menjadi dasar untuk mendalami materi dari isi skripsi ini. Oleh karena itu, bab ini akan menyajikan teori-teori

dan konsep yang dapat diterapkan sebagai dasar pemahaman dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan judul skripsi "Strategi Pelaksanaan Proses Pemuatan Ship to Ship Batu Bara Yang Optimal Di MV. Lumoso Prosper". Melalui pemahaman yang baik terhadap konsep pemuatan, prinsip dasar, karakteristik kargo curah kering, serta keandalan peralatan bongkar muat (*ship crane* dan *grab*) yang berkaitan langsung dengan permasalahan, proses penelitian dapat dilaksanakan secara lebih sistematis, logis, dan terarah. Uraian mengenai teori-teori yang mendasari penelitian ini dijelaskan secara lebih mendalam pada subbab berikut.

1. Pengertian Pemuatan

Pemuatan merupakan proses sistematis yang meliputi perencanaan, penyusunan, serta pengamanan muatan di atas kapal dengan tujuan menjamin keselamatan pelayaran dan efisiensi operasional kapal (Polimarin, 2025). Proses pemuatan yang optimal berkontribusi terhadap kelancaran rantai distribusi dan meminimalkan risiko kerusakan muatan maupun kecelakaan kerja. Pemuatan di atas kapal berbeda-beda tergantung jenis kapal dan muatan yang diangkut, oleh karena itu diperlukan perencanaan *stowage* yang tepat untuk mengoptimalkan stabilitas dan penggunaan ruang kapal (Rouli et al., 2021).

Berdasarkan penelitian (Maulana et al., 2025), kegiatan pemuatan memiliki tujuan utama untuk memindahkan muatan. Dalam hal ini batu bara, dari suatu tempat menuju ke alat angkut yang digunakan untuk mengirimkan muatan tersebut ke pelabuhan tujuan. Proses pemuatan

sangat diharapkan dapat berjalan secara lancar dan cepat agar seluruh pengiriman dapat diproses sesegera mungkin. Selain itu, tujuan dari pelaksanaan pemuatan yang optimal adalah untuk memastikan muatan tiba di pelabuhan tujuan dalam kondisi yang baik serta tepat waktu sesuai dengan perjanjian kontrak yang telah disetujui. Pihak pengirim juga menetapkan target pemuatan untuk memenuhi *loading rate* tertentu agar tidak terjadi *delay* atau keterlambatan dalam proses pengiriman muatan kepada pihak penerima (*consignee).*

2. Batu Bara

Batu bara merupakan salah satu sumber energi fosil yang terbentuk dari sisa-sisa tumbuhan yang mengalami proses pembusukan dan perubahan secara geologi dalam waktu yang sangat lama di bawah tekanan dan temperatur tertentu. Batu bara banyak digunakan dalam berbagai sektor industri, terutama sebagai bahan bakar pada pembangkit listrik dan kegiatan industri lainnya karena memiliki kandungan energi yang cukup tinggi serta ketersediaannya yang melimpah di berbagai wilayah. Selain itu, kualitas batu bara juga dipengaruhi oleh beberapa parameter seperti kadar air, kadar abu, zat terbang, karbon tetap, serta nilai kalor yang menentukan tingkat mutu batu bara tersebut (Febriani et al., 2024).

Batu bara dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat kematangan atau peringkat (*rank*) yang menunjukkan kualitas dari batu bara tersebut. Klasifikasi ini umumnya dibagi menjadi beberapa jenis yaitu *lignit*, *sub-bituminous*, *bituminous*, dan *anthracite* (Nursanto et al., 2024).

Lignit merupakan batu bara dengan kualitas paling rendah yang memiliki kadar air tinggi serta nilai kalor yang relatif rendah. Sementara itu, *anthracite* merupakan jenis batu bara dengan kualitas tertinggi karena memiliki kandungan karbon yang sangat tinggi, kadar air yang rendah, serta nilai kalor yang paling besar dibandingkan jenis batu bara lainnya. Perbedaan kualitas tersebut dipengaruhi oleh proses pembentukan batu bara yang berlangsung dalam jangka waktu yang sangat lama serta kondisi geologi yang berbeda (Nursanto et al., 2024).

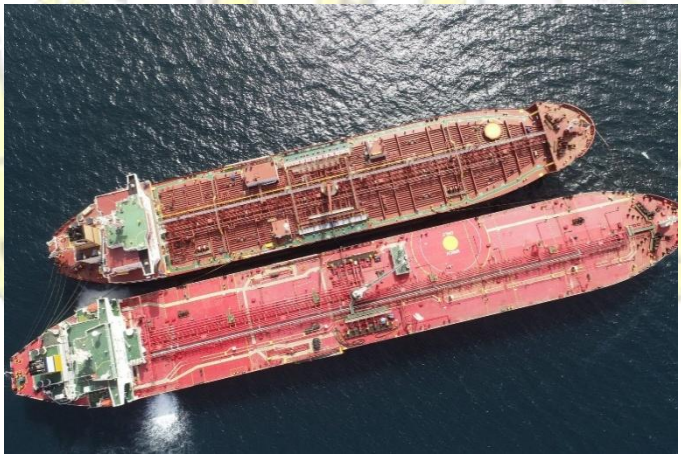
3. *Ship to Ship*

Kegiatan *Ship-to-Ship* (STS) merupakan proses operasional pemindahan muatan kargo yang dilakukan secara langsung dari satu kapal ke kapal lainnya di perairan terbuka atau terminal lepas pantai tanpa melibatkan fasilitas dermaga (Asep Irwan, Ferdhi Zulkarnaen, 2024). Secara teknis, operasional ini menjadi solusi krusial bagi kapal-kapal berukuran besar (*Mother Vessel*) yang menghadapi kendala fisik untuk bersandar di pelabuhan, seperti keterbatasan kedalaman *draft* kapal, sempitnya alur pelayaran untuk kolam putar, Pelaksanaan aktivitas alih muat ini harus mematuhi standar keselamatan internasional seperti regulasi SOLAS dan mendapatkan izin resmi dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut dengan penentuan titik koordinat geografis yang spesifik guna meminimalisir risiko kecelakaan kerja maupun pencemaran lingkungan laut.

Metode *Ship to Ship* telah berkembang menjadi solusi logistik yang sangat fleksibel. Fleksibilitas ini terlihat dari kemampuannya untuk menangani berbagai jenis muatan yang memiliki karakteristik fisik dan kimiawi yang berbeda, yang secara garis besar diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Muatan Cair (*Liquid Bulk*)

Merupakan aplikasi STS yang paling umum, mencakup pemindahan minyak mentah (*crude oil*) atau produk olahan petroleum. Operasi ini krusial untuk kapal tanker raksasa yang tidak dapat bersandar di pelabuhan dangkal, sehingga memerlukan transfer ke kapal yang lebih kecil agar muatan dapat didistribusikan ke terminal darat.



Gambar 2. 1 *Ship to Ship* Kapal Muatan Cair
Sumber : *https://sinay.ai*

b. Muatan Gas Cair (LNG/LPG)

Transfer muatan gas cair merupakan operasi tingkat tinggi yang memerlukan kondisi operasi khusus. Operasi ini memerlukan standar keamanan yang sangat tinggi, termasuk penggunaan pipa dan selang

khusus serta sistem tanggap darurat yang jauh lebih ketat dibandingkan muatan cair biasa untuk mencegah risiko penguapan atau ledakan dan Pencemaran Lingkungan.

Gambar 2. 2 *Ship to Ship* Kapal Muatan Gas Cair
Sumber : *www.dunia-energi.com*

c. Muatan Curah Kering (*Dry Bulk)*

Dalam sektor ini, STS sering digunakan untuk komoditas seperti batubara, bijih besi, atau biji-bijian. Pemindahan biasanya dilakukan menggunakan *floating cranes* atau sistem konveyor antar kapal. Metode ini sangat efektif untuk mempercepat waktu putar kapal di area jangkar tanpa harus menunggu antrean dermaga.

Gambar 2. 3 *Ship to Ship* Kapal Muatan Curah

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Selain untuk keperluan bongkar muat, metode *Ship to Ship* juga digunakan dalam proses *bunker* bahan bakar. Secara operasional, efisiensi metode ini tidak hanya terletak pada optimalisasi waktu bongkar muat dan penyediaan layanan pendukung seperti penyimpanan sementara, tetapi juga pada transformasi standar keselamatan yang dipicu oleh kemajuan teknologi maritim. Penerapan prosedur yang sistematis terbukti mampu meminimalisir risiko kerusakan muatan serta menekan angka kecelakaan kerja (Kholiq et al., 2025). Di samping aspek teknis, operasional *Ship to Ship* juga memberikan kontribusi signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan melalui pengurangan jejak karbon logistik yang selaras dengan regulasi maritim internasional, strategi ini mampu menciptakan ekosistem kerja yang lebih aman dan terkendali tanpa mengorbankan kelestarian ekosistem laut, yang pada akhirnya menjamin kelancaran distribusi komoditas secara lebih efektif dan efisien.

4. Kapal curah

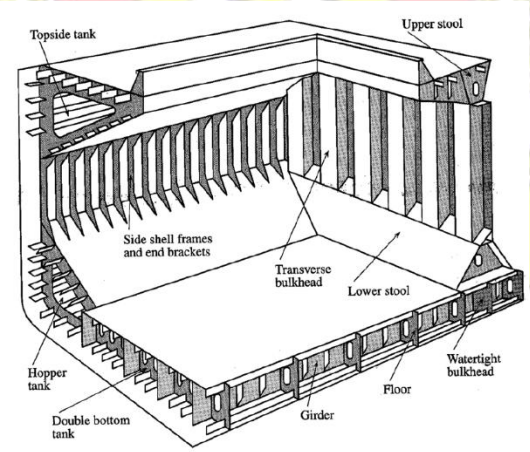
Kapal curah atau bulk carrier adalah alat angkut dan sarana transportasi yang digunakan untuk memindahkan muatan bahan curah serta bahan mentah dalam jumlah besar secara efektif dan ekonomis (Antika et al., 2019). Kapal ini memiliki peran penting dalam menghubungkan rantai pasokan dengan membawa barang dalam jumlah besar dalam satu kali perjalanan. Secara struktural, kapal ini memiliki

palka besar dengan desain *single deck* dan dilengkapi tangki samping untuk menjaga stabilitas selama pelayaran. Seperti :

a. Memiliki potongan melintang berbentuk segitiga dari tangki-tangki topside yang terletak tepat di bawah dek utama.

b. Dilengkapi dengan tangki dasar ganda (*double bottom*) dan tangki-tangki *hopper* di lambung bawah untuk menambah kekuatan badan kapal, yang memungkinkan ruang palka dibuat lebih besar.

Klasifikasi kapal ini secara mendasar ditentukan oleh kapasitas berat mati (*Dead Weight Tonnage*) serta dimensi fisik kapal yang mencakup panjang, lebar, dan sarat air, yang sering kali dibatasi oleh standar fasilitas pelabuhan maupun dimensi operasional terusan internasional (Gunes, 2023). Berdasarkan parameter teknis tersebut, kapal curah dikategorikan ke dalam beberapa kelompok utama yang meliputi :



Gambar 2. 4 Struktur Palka Kapal Curah
Sumber : *www.kapaldanlogistik.com*

a. *Small Bulk Carriers*

Berdasarkan data pada penelitian Gunes (2023), kapal yang dikelompokkan pada jenis *Small Bulk Carriers* ada pada

kapal yang memiliki kapasitas muat 0 hingga 10.000 DWT. Secara teknis, kapal dalam kategori ini memiliki panjang keseluruhan (LOA) hingga kurang lebih 115 meter.

Kapal kategori ini sangat relevan untuk pelayaran domestik atau rute jarak pendek yang memiliki batasan kedalaman perairan atau fasilitas pelabuhan yang terbatas. Kapal ini digunakan untuk mengangkut komoditas curah seperti hasil tambang atau hasil pertanian secara efektif dan ekonomis (Pamungkas et al., 2014).

b. *Handysize Bulk Carriers*

Menurut Gunes (2023), kapal curah tipe *Handysize* didefinisikan sebagai salah satu dari enam kelompok utama kapal curah yang memiliki kapasitas berat mati (DWT) 10.000 hingga 35.000 DWT. Secara teknis, kapal dalam kategori ini memiliki batasan dimensi berupa sarat air (*draft*) hingga kurang lebih 10 meter dengan panjang rata-rata dengan lebar 26,77 meter.

Handysize Bulk Carrier adalah kapal serbaguna yang lebih besar dari tipe *Small* namun tetap cukup lincah untuk masuk ke pelabuhan dengan infrastruktur terbatas dibandingkan tipe *Panamax* atau *Capesize* yang memerlukan kedalaman air dan fasilitas dermaga yang jauh lebih besar. kapal ini sangat ideal untuk rute menengah seperti Semarang–Singapura dan mampu

menjangkau pelabuhan dengan kedalaman sarat air sekitar 10 meter (Antika et al., 2019).

c. *Handymax Bulk Carriers*

Data yang ditunjukan oleh penelitian Gunes (2023), kapal dengan tipe *Handymax Bulk Carrier* memiliki kapasitas muat antara 35.000 – 55.000 DWT. Dengan panjang kapal keseluruhan (LOA) maksimal pada 190 meter.

Sebagian besar kapal *Handymax* merupakan *geared vessel* yang memiliki *crane* dan *grab* sendiri sehingga dapat melakukan bongkar muat tanpa bergantung pada fasilitas pelabuhan. *Handymax* lebih unggul dalam hal efisiensi bahan bakar dan emisi karena kebutuhan daya mesin utama akan menurun seiring bertambahnya ukuran kapal. Kapasitas angkut menengah memungkinkan kapal *Handymax* memiliki biaya transportasi per ton yang lebih rendah dibanding kapal kecil. Selain itu, fleksibilitas rute *Handymax* yang lebih bebas bermanuver di berbagai pelabuhan dibandingkan dengan jenis kapal yang lebih besar (Charvalos et al., 2025).

d. *Panamax Bulk Carriers*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Gunes (2023), Kapal *Panamax bulk carrier* dirancang dengan batasan dimensi untuk dapat melintas Terusan Panama, mencakup lebar kapal (*beam*) maksimum 32,3 meter, panjang keseluruhan (LOA) hingga fasilitas

pelabuhan 225 meter, serta *draft* kapal maksimum 12,04 meter. Kapal jenis ini memiliki kapasitas *dead weight tonnage* (DWT) antara 55.000 hingga 80.000 DWT, memungkinkan pengangkutan muatan curah dalam jumlah besar sesuai regulasi *Panama Canal Authority*.

Kapal curah berukuran besar, seperti kategori *Panamax* dan di atasnya, memegang peranan krusial sebagai tulang punggung transportasi laut dalam pengiriman komoditas curah, khususnya batu bara, bauksit dan bijih besi, guna mendukung rantai pasok industri global secara efisien. Penggunaan kapal dengan kapasitas yang dioptimalkan (seperti ukuran 80.000 DWT) menunjukkan tren efisiensi dalam industri pelayaran curah, yang mana inovasi dalam metode pemuatan kargo menjadi kunci utama untuk menjaga stabilitas teknis kapal saat menghadapi kondisi cuaca ekstrem (Wu et al., 2023).

e. *Capesize Bulk Carriers*

Data yang disebutkan oleh Gunes (2023) menyebutkan bahwa kapal curah jenis *capesize* merupakan kapal berukuran besar yang dirancang khusus untuk mengangkut muatan curah kering seperti bijih besi dan batu bara dalam volume masif pada rute pelayaran samudra yang sangat jauh. Berdasarkan data teknis, tipe *Capesize* memiliki kapasitas berat mati (DWT) antara

80.000 hingga 200.000 DWT dengan dimensi lebar sekitar 43–45 meter.

Fungsi utamanya adalah memaksimalkan kapasitas angkut pada jalur perdagangan yang menghubungkan antar benua. Keuntungan terbesar dari tipe ini adalah ekonomi skala (*economy of scale*), dimana kapal mampu menekan biaya transportasi per ton muatan hingga titik terendah serta memiliki efisiensi energi yang tinggi dibandingkan jenis kapal curah yang lebih kecil. *Capesize* unggul dalam volume angkut tetapi memiliki kerugian operasional karena keterbatasan dermaga yang mampu menampung draft kapal yang sangat dalam (Aksu & Yaman, 2023).

f. *Large Capesize Bulk Carriers*

Menurut data yang diperoleh Gunes (2023), kapal curah jenis *Large Capesize* merupakan kategori kapal curah terbesar yang memiliki kapasitas berat mati (DWT) antara 200.000 hingga 300.000 DWT dengan lebar kapal melebihi 50 meter.

Large Capesize memiliki kebutuhan daya mesin utama serta tingkat emisi per unit beban yang paling rendah dibandingkan kelas kapal curah lainnya. Hal ini menjadikannya sebagai pilihan paling ramah lingkungan dan ekonomis untuk pengangkutan kargo dalam jumlah besar, meskipun operasionalnya terbatas pada terminal laut dalam yang memiliki infrastruktur

bongkar muat khusus. Dibandingkan dengan tipe *Capesize* standar, *Large Capesize* menawarkan optimasi desain yang lebih baik untuk menekan indeks emisi. Namun, kerugiannya adalah keterbatasan jumlah pelabuhan di dunia yang mampu menampung sarat air (*draft*) dan lebar (*breadth*) kapal ini yang jauh lebih ekstrim dibandingkan *Capesize* standar (Polemis & Bentsos, 2024).

g. *Very Large Bulk Carriers*

Penelitian Gunes (2023) menyebutkan, kapal curah jenis *Very Large Bulk Carriers* dikategorikan sebagai kapal yang memiliki DWT diatas 300.000 DWT dan memiliki panjang lebih dari 330 meter.

VLBC unggul dalam ekonomi skala dan kecepatan desain tinggi (>14.5 *knot*), tetapi rentan pada batasan pelabuhan dangkal serta kebutuhan mesin khusus; sementara yang lebih kecil fleksibel di pelabuhan kecil namun daya per ton lebih tinggi dan kurang efisien untuk rute jarak jauh. VLBC dirancang untuk rute laut dalam seperti Australia-China, memanfaatkan desain *hull* optimal untuk efisiensi propulsi di kondisi *laden* dan *ballast*. Mereka mendominasi 43% armada curah dunia dalam tonase, fokus pada kargo homogen yang dimuat secara gravitasi (MAN Diesel & Turbo, 2020).

Selain klasifikasi kapal berdasarkan kapasitas berat mati serta dimensi apal penelitian dari Wahyudi et al. (2024) menyebutkan adanya

dua jenis kapal curah yang berbeda. Perbedaan ini terletak pada kemampuan kapal dalam operasi bongkar muat yang terdiri dari :

a. *Geared Bulk Carriers*

kapal ini dilengkapi dengan alat pengangkat sendiri yang dikenal sebagai *ship crane*. Penggunaan *ship crane* pada kapal curah sangat krusial, terutama ketika kapal harus melakukan proses bongkar muat di lokasi yang tidak memiliki fasilitas dermaga lengkap, seperti di laut lepas dengan metode *ship-to-ship*, *outer buoy*, atau area pelabuhan dengan perairan dangkal yang tidak memungkinkan kapal bertonase besar untuk bersandar di dermaga (Silverius Renwarin et al., 2024).

Namun, ketergantungan pada peralatan di atas kapal ini juga menjadi titik lemah, kerusakan pada unit tersebut secara langsung akan mengurangi *discharge rate* dan memperlambat keseluruhan proses operasional. Selain itu, efisiensi operasional sangat bergantung pada perawatan rutin dan profesionalisme operator, di mana kelalaian dalam aspek tersebut dapat menyebabkan *waiting discharge* yang tidak produktif dan meningkatkan biaya perbaikan (Silverius Renwarin et al., 2024).

Gambar 2. 5 Foto *Geared Bulk Carrier*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

Berdasarkan identifikasi peneliti, alat-alat utama yang mendukung kegiatan bongkar muat di atas kapal jenis ini meliputi:

1. *Ship Crane*

   Ship crane pada kapal *bulk carrier* didefinisikan sebagai alat pengangkat yang dipasang pada kapal dan digunakan untuk memindahkan muatan dari kapal ke tempat tampungan lain atau sebaliknya pada proses bongkar muat. Sebagai bagian dari kategori kapal *geared*, keberadaan *crane* ini memungkinkan kapal untuk melakukan kegiatan operasional secara mandiri di lokasi yang tidak memiliki fasilitas bongkar muat darat (Agus Setiono & Ghanief Fairuz Zhafier, 2022).

Gambar 2. 6 Foto *Ship Crane*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

Namun, Penggunaan *ship crane* pada kapal *bulk carrier* memerlukan biaya perawatan yang tinggi serta operator yang terlatih operasional. Selain itu, kerusakan pada komponen *crane* sering kali menjadi hambatan utama yang memperlambat *discharge time* dalam proses bongkar muat (Agus Setiono & Ghanief Fairuz Zhafier, 2022).

2. *Grab*

Grab pada kapal *geared bulk carrier* didefinisikan sebagai alat pengangkat yang dioperasikan menggunakan *ship crane* untuk memindahkan muatan curah seperti batubara dari palka kapal ke tongkang atau dermaga. Secara fungsional, *grab* berfungsi sebagai ujung tombak dalam proses bongkar muat yang bertugas untuk menjangkau, mengambil, dan memindahkan muatan secara efisien sesuai dengan kapasitas kran yang tersedia. Kecepatan operasional *grab* ini sangat dipengaruhi oleh bagaimana operator mengendalikan *grab* tersebut agar dapat memaksimalkan produktivitas bongkar muat (Alimuddin2, 2025).

Bagian-bagian utama pada *grab* terdiri dari struktur mekanik untuk pengerukan, sistem hidrolik di tangki oli, serta komponen elektronik tambahan seperti sensor dan

modul mikrokontroler untuk monitoring. Perawatannya difokuskan pada pemantauan posisi kemiringan guna mencegah kebocoran oli di bagian tutup tangki. Selain itu, pengecekan rutin pada sistem hidrolik sangat diperlukan untuk menjaga performa alat saat melakukan bongkar muat bahan curah (Kaladewa & Santoso, 2022).

Gambar 2. 7 Foto *Grab*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

b. *Gearless Bulk Carriers*

Gearless bulk carrier didefinisikan sebagai jenis kapal pengangkut muatan curah yang tidak dilengkapi dengan peralatan bongkar muat sendiri. Fungsi utama kapal ini adalah mengangkut komoditas dalam jumlah besar antar pelabuhan yang memiliki infrastruktur pendukung yang memadai untuk melakukan proses bongkar muat.

Keuntungan utama dari penggunaan *gearless bulk carrier* adalah peningkatan ruang kargo yang lebih luas dan efisiensi biaya konstruksi kapal. Namun, ada kerugian signifikan yaitu kurangnya fleksibilitas operasional, karena kapal tersebut tidak dapat melakukan kegiatan bongkar muat di *outer buoy*, atau pelabuhan yang tidak memiliki fasilitas bongkar muat yang memadai (Hossain, 2023).

Gambar 2. 8 Foto Gearless Bulk Carrier
Sumber : *https://vgrouplimited.com/*

5. *Anchorage Area*

Anchorage area atau area berlabuh jangkar merupakan suatu wilayah perairan yang ditentukan secara khusus bagi kapal untuk berhenti dan melakukan lego jangkar dalam jangka waktu tertentu. Secara operasional, lokasi ini berfungsi sebagai area tunggu bagi kapal sebelum mendapatkan izin sandar di dermaga, tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat melalui metode *ship to ship*, maupun sebagai zona perlindungan saat cuaca

buruk. Menurut Alhakim et al. (2021), area labuh seperti di Muara Satui *Anchorage* menjadi titik krusial dalam rantai logistik batubara, di mana efisiensi kegiatannya sangat bergantung pada kesiapan peralatan bongkar muat dan kondisi lingkungan perairan sekitar guna menjamin kelancaran distribusi muatan dari tongkang ke kapal utama.

Penentuan lokasi labuh jangkar yang aman tidak dapat dilakukan secara sembarang karena harus mempertimbangkan berbagai parameter teknis dan lingkungan. K. Selatan & Anchorage (2025) menjelaskan bahwa faktor-faktor utama yang menentukan keberhasilan olah gerak saat berlabuh meliputi ketepatan pemilihan lokasi, kesesuaian panjang rantai jangkar yang digunakan, serta pemahaman terhadap kondisi eksternal seperti kecepatan angin, arus, dan jenis dasar laut. Ketidaksesuaian dalam mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, ditambah dengan kelalaian dalam pelaksanaan dinas jaga saat cuaca memburuk, dapat meningkatkan risiko terjadinya insiden jangkar larat yang membahayakan keselamatan kapal dan lingkungan sekitarnya.

6. *Stevedors* atau TKBM

Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) atau yang secara internasional dikenal sebagai *stevedors* merupakan sekumpulan tenaga kerja yang melakukan seluruh kegiatan pemindahan barang dari kapal ke dermaga atau sebaliknya di wilayah pelabuhan. TKBM mencakup tenaga kerja yang terdaftar dan bekerja secara khusus untuk menangani aktivitas fisik kargo, mulai dari pembongkaran di palka kapal hingga penataan muatan di area

penumpukan. Keberadaan unit kerja ini menjadi komponen esensial dalam operasional kepelabuhanan karena mereka adalah penggerak utama dalam rantai distribusi logistik di laut (Gultom & Nurbaiti, 2022).

Peran utama TKBM sangat krusial dalam menentukan efisiensi waktu operasional kapal selama berada di pelabuhan, terutama dalam menjaga stabilitas *loading* dan *discharge rate*. Performa yang ditunjukkan oleh para pekerja ini secara langsung berdampak pada produktivitas terminal. Semakin profesional tenaga kerja yang terlibat, maka semakin cepat durasi operasional kapal, yang pada akhirnya akan menekan biaya logistik secara keseluruhan (Bakar, 2023).

Secara organisasional, TKBM dikelola dalam sebuah struktur kerja yang sistematis untuk menjamin kelancaran operasional di lapangan, di mana tenaga kerja biasanya dikelompokkan dalam regu yang disebut "gang". Struktur ini umumnya terdiri dari :

a. *Foreman* atau Mandor
b. Operator *Crane*
c. Operator alat berat
d. Operator *Mooring* tongkang dan fender
e. Koki

Adanya pembagian hierarki yang jelas ini bertujuan untuk mempermudah kontrol terhadap kedisiplinan, pemakaian Alat Pelindung Diri (APD), serta memastikan bahwa setiap tahap pekerjaan telah sesuai

dengan standar operasional prosedur yang berlaku di pelabuhan. Juga mempermudah pengawasan yang dilakukan oleh kru kapal (Miftahul Husna Hasibuan & Tunggul Sihombing, 2023).

Selain itu, Bakar (2023) juga menjelaskan bahwa kegiatan bongkar muat di pelabuhan sangat bergantung pada kemampuan tenaga kerja bongkar muat. Oleh karena itu pekerja TKBM perlu diberikan pelatihan dan sertifikasi keterampilan kerja agar mereka memiliki kompetensi yang sesuai dengan bidang pekerjaannya serta mampu melaksanakan kegiatan bongkar muat secara aman dan efektif.

7. *Loading Sequence*

Loading sequence merupakan rencana kerja sistematis yang mengatur tahapan distribusi muatan ke dalam palka kapal guna menjaga stabilitas serta integritas struktur lambung selama proses bongkar muat. Prosedur ini berfungsi memastikan bahwa beban muatan dan pengaturan air balast tetap seimbang sehingga parameter teknis seperti *bending moment* dan *shear force* tidak melampaui batas aman yang diizinkan untuk mencegah kondisi *sagging* atau *hogging*. Selain menjamin keselamatan operasional, penerapan urutan pemuatan yang tepat juga bertujuan menjaga posisi *trim* yang ideal, sehingga meningkatkan efisiensi waktu di pelabuhan dan memudahkan olah gerak kapal segera setelah kegiatan pemuatan selesai (Prs, 2022).

Implementasi teknis dari *loading sequence* tersebut kemudian diperkuat melalui forum *toolbox meeting* yang berfungsi sebagai sarana

koordinasi krusial bagi seluruh kru kapal sebelum operasional *ship to ship* dimulai. Dalam forum ini, rencana pemuatan yang telah disusun secara sistematis didiskusikan secara mendalam agar seluruh tim memiliki pemahaman yang seragam mengenai urutan pengisian palka, manajemen air balast, serta mitigasi risiko terhadap kondisi cuaca. Dengan menyelaraskan pemahaman teknis di lapangan melalui *toolbox meeting*, risiko kesalahan operasional yang dapat mengganggu stabilitas kapal dapat diminimalisir, sehingga seluruh rangkaian proses pemuatan batu bara dapat berjalan secara terukur, efisien, dan tetap berada dalam batasan aman yang telah ditetapkan (Augusto et al., 2025).

8. Lingkungan

Lingkungan pada dasarnya merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan serta kesejahteraan makhluk hidup lainnya. Dalam perspektif hukum, lingkungan yang baik dan sehat merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dilindungi oleh konstitusi, sehingga setiap aktivitas yang berkaitan dengan ruang hidup tersebut harus dikelola melalui penegakan hukum administratif yang tepat (D. S. Selatan, 2022).

Perbedaan signifikan antara lingkungan darat dan laut terletak pada kompleksitas variabel fisika yang bersifat acak dan dinamis. Berbeda dengan lingkungan darat yang cenderung lebih stabil, lingkungan laut sangat dipengaruhi oleh parameter lingkungan seperti kecepatan angin,

arah gelombang, dan kekuatan arus yang terus berubah secara spasial maupun temporal. Ketidakpastian kondisi ini menciptakan tantangan tersendiri bagi setiap aktivitas di wilayah perairan, karena interaksi antara berbagai parameter tersebut secara langsung memengaruhi perilaku fisik dan efisiensi energi dari objek yang berada di atasnya (Fan et al., 2020).

Dalam lingkup operasional maritim, khususnya pada kegiatan pemuatan *ship-to-ship* batu bara, faktor lingkungan menjadi variabel yang sangat menentukan efisiensi dan keamanan kerja. Ketidakpastian kondisi lingkungan laut ini menuntut adanya perencanaan yang matang dalam setiap prosedur manuver dan bongkar muat, karena perubahan cuaca yang ekstrem di area operasional dapat menghambat pergerakan kapal serta meningkatkan risiko kecelakaan kerja maupun keterlambatan distribusi logistik (Fan et al., 2020).

9. Prosedur

Menurut Rahmawati & Nazhifah Suryana (2024), prosedur atau *Standard Operating Procedure* (SOP) adalah pedoman tertulis yang menjelaskan langkah-langkah kerja yang harus dilakukan oleh pekerja dalam melaksanakan suatu aktivitas operasional agar kegiatan dapat berjalan secara efisien, konsisten, dan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Dengan adanya prosedur yang jelas, setiap kegiatan operasional dapat meminimalkan terjadinya kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan.

Dalam kegiatan operasional pelabuhan dan transportasi laut, prosedur memiliki peran yang sangat penting, terutama dalam kegiatan pemuatan *ship to ship***.** Proses pemindahan muatan dari satu kapal ke kapal lainnya merupakan kegiatan yang memiliki tingkat risiko yang cukup tinggi sehingga memerlukan pengaturan kerja yang jelas dan terstruktur (Kirom, 2024). Dalam kegiatan pemuatan ship to ship, prosedur berperan dalam beberapa hal, antara lain :

a. Mengatur tahapan kegiatan pemuatan
   sehingga proses pemindahan muatan dapat berjalan secara sistematis.
b. Meningkatkan keselamatan kerja
   karena prosedur memuat aturan keselamatan yang harus dipatuhi oleh setiap pekerja.
c. Mengurangi kesalahan operasional
   karena setiap pekerjaan dilakukan berdasarkan langkah-langkah yang telah ditetapkan.
d. Mempermudah koordinasi antar pihak
   seperti awak kapal, operator pelabuhan, dan tenaga kerja bongkar muat (Kirom, 2024).

10. Pengawasan

Pengawasan merupakan usaha yang sistematis untuk membandingkan pelaksanaan kegiatan dengan standar yang telah ditetapkan serta melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi penyimpangan. Artinya, pengawasan bertujuan memastikan bahwa

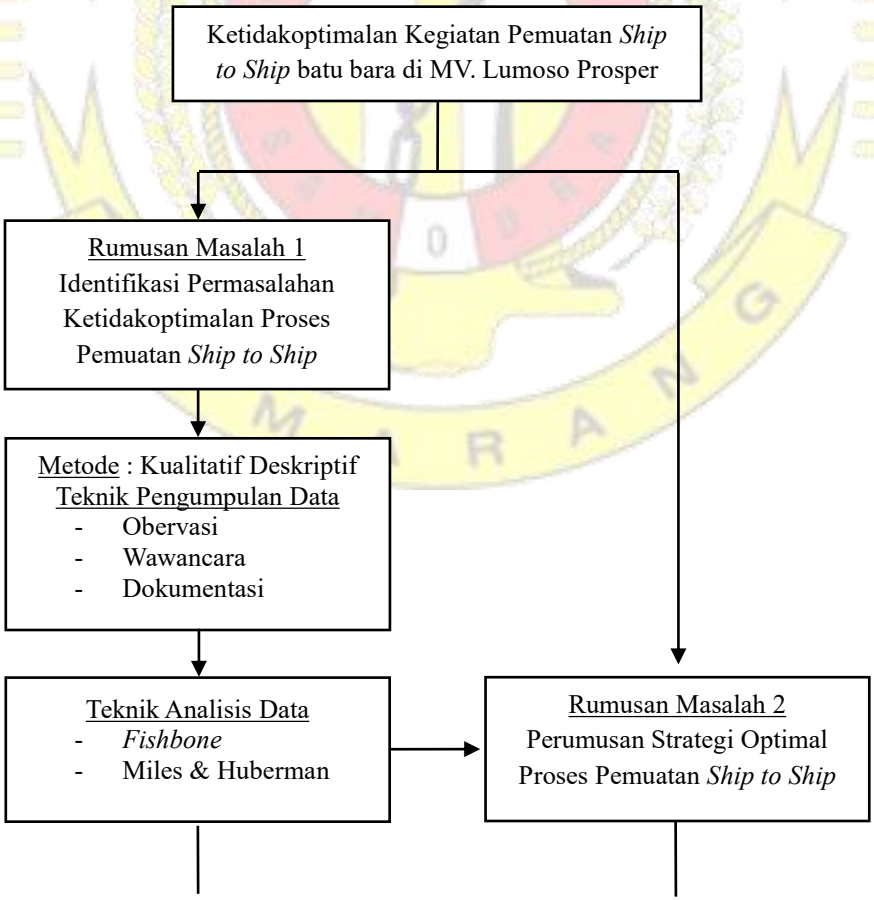
kegiatan yang dilakukan berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan yang telah ditentukan (Difa Ananda, 2025). Dalam operasional pelayaran, pengawasan memiliki peran yang sangat penting karena berkaitan langsung dengan keselamatan kerja, kelancaran operasional, serta keamanan muatan.

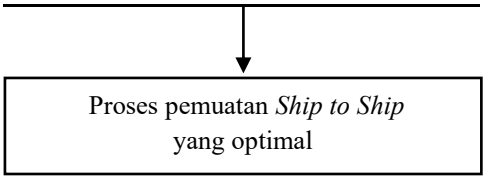
Menurut Lao et al. (2024), pengawasan dalam kegiatan bongkar muat dilakukan oleh perwira jaga dan kru kapal untuk memastikan bahwa proses pemindahan muatan berjalan sesuai dengan prosedur yang berlaku serta untuk menghindari kerusakan muatan maupun kecelakaan kerja. Dengan demikian, pengawasan dapat diartikan sebagai suatu kegiatan pemantauan yang dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa suatu pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Dalam konteks operasional pemuatan batu bara secara *ship to ship*, peran *Officer on Watch* (OOW) menjadi krusial sebagai garda terdepan dalam menjalankan fungsi pengawasan teknis dan keselamatan. Sesuai dengan tanggung jawab perwira di kapal, *Officer on Watch* berkewajiban melakukan pemantauan intensif terhadap jalannya proses pemuatan agar tetap selaras dengan rencana pemuatan yang telah ditetapkan, sekaligus menjaga stabilitas kapal agar tetap berada dalam kondisi aman. *Officer on Watch* berperan aktif dalam mendeteksi sedini mungkin potensi penyimpangan atau risiko bahaya, baik yang berkaitan dengan teknis alat bongkar muat, perubahan kondisi cuaca, maupun integritas struktur lambung sehingga langkah perbaikan dapat segera diambil

demi menjamin kelancaran operasional dan keamanan muatan selama kegiatan berlangsung (Angga et al., 2025).

B. Kerangka Penelitian





Gambar 2. 9 Kerangka Penelitian
Sumber : Dokumentasi Peneliti

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penjelasan dan data yang telah diuraikan dalam penelitian mengenai "Strategi Pelaksanaan Proses Pemuatan *Ship to Ship* Batu Bara yang Optimal di MV. Lumoso Prosper", peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian dan permasalahan sebagai berikut :

1. Faktor yang menyebabkan ketidakoptimalan proses pemuatan *ship to ship* di MV. Lumoso Prosper dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu :
   a. *Stevedors* yang kurang kompeten

      Kompetensi dan kedisiplinan tenaga kerja darat (*stevedors*) merupakan faktor manusia yang signifikan dalam kelancaran, keamanan, serta pencapaian target kecepatan operasional pemuatan di lapangan.

b. Adanya kerusakan pada *Grab*

Kesiapan alat muat, khususnya kondisi *grab*, merupakan kunci utama keberhasilan operasional *Ship to Ship* karena kerusakan teknis pada komponen tersebut menyebabkan *stoppage time* yang secara signifikan memangkas angka *loading rate* harian.

c. Operasi yang tidak sesuai dengan *Loading sequence*

Ketidaksinkronan informasi dan pengabaian *loading sequence* oleh operator *crane* mengakibatkan kondisi akhir muatan tidak presisi, sehingga angka *draft* dan *trim* kapal melenceng dari perhitungan yang telah direncanakan oleh *Chief Officer*.

d. Kualitas batu bara yang kurang baik

Kualitas batu bara yang rendah dan berukuran kecil sering kali tercecer melalui celah *grab*, serta kondisi muatan yang basah menyebabkan batu bara menempel pada alat sehingga mempersulit proses pengambilan sisa muatan dan memperlambat distribusi dari tongkang ke kapal.

e. Penutupan Palka karena curah hujan yang sulit diprediksi

Aspek lingkungan berupa hujan menjadi tantangan berat dalam operasional karena keterlambatan penutupan palka tidak hanya menghambat proses pemuatan, tetapi juga berisiko mengubah tekstur batu bara menjadi lumpur yang memicu komplain pembeli serta menambah bobot muatan secara tidak akurat sehingga mengganggu perhitungan muatan akhir.

2. Untuk mengatasi hambatan tersebut dan meminimalisir dampak buruk (seperti klaim dari pembeli atau keterlambatan), strategi yang diterapkan meliputi :
   a. Penguatan koordinasi *Toolbox Meeting* dan Penyamaan Frekuensi.
   b. Optimalisasi manajemen perawatan alat muat.
   c. Pengawasan ketat terhadap kinerja *Stevedors* oleh *Crew* kapal.
   d. Manajemen risiko perubahan cuaca.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif, di mana data primer diperoleh secara langsung oleh peneliti selama melaksanakan praktik laut di atas kapal tanpa melalui perantara. Penggunaan metode ini memungkinkan adanya pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses serta kondisi sebenarnya di lapangan. Namun demikian, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Salah satu kendala utamanya adalah potensi subjektivitas peneliti dalam mengumpulkan dan menafsirkan data. Untuk meminimalisir hal tersebut, peneliti melakukan proses triangulasi dengan membandingkan hasil observasi langsung, wawancara bersama kru kapal, serta peninjauan dokumen resmi kapal. Secara lebih rinci, keterbatasan penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di satu tempat, yaitu di atas kapal MV. Lumoso Prosper. Hal ini menyebabkan temuan penelitian bersifat spesifik dan mungkin tidak sepenuhnya merepresentasikan kondisi pemuatan *ship to ship* pada kapal lain.

2. Penelitian ini hanya dilakukan dalam periode masa praktek berlayar peneliti yang dilakukan dari tanggal 04 Agustus 2024 sampai 05 Agustus 2025. Penelitian ini juga hanya mengambil sampel hasil penelitian dari 3 sampai 4 kali pemuatan yang terjadi selama periode berlayar peneliti.
3. Dokumen yang diambil hanya untuk dokumen yang berkaitan dengan proses pemutan dan tidak mengambil dokumen kapal lain. Beberapa dokumen teknis penting tidak dapat diakses secara penuh karena bersifat rahasia perusahaan. Hal ini membatasi kedalaman analisis pada proses pemuatan *ship to ship* yang ada.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dijelaskan, peneliti memberikan beberapa saran yang bisa menjadi bahan pertimbangan untuk peningkatan pekerjaan serupa di masa mendatang, yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan (PT. Lumoso Pratama Line):
   a. Diharapkan perusahaan memberikan dukungan lebih terhadap penyediaan suku cadang alat bongkar muat yang memadai di atas kapal untuk mempercepat perbaikan jika terjadi kerusakan mendadak.
   b. Memberikan pelatihan berkala atau sertifikasi bagi kru terkait manajemen risiko operasional STS untuk meningkatkan kompetensi profesionalisme di atas kapal
2. Bagi Kru Kapal MV. Lumoso Prosper :
   a. Perwira jaga harus lebih disiplin dalam memantau aplikasi cuaca atau berita BMKG agar dapat mengambil keputusan menutup palka lebih

awal sebelum hujan turun, guna menghindari kerusakan kargo dan beban berlebih pada sistem hidrolik palka.

b. Standarisasi *Toolbox Meeting* dan pengaturan frekuensi HT dengan pihak tongkang untuk memastikan kelancaran alur pemuatan dan memastikan kesesuaian dengan *Loading Sequence* yang ada.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

a. Lebih dikembangkan lagi terutama dalam sub-bab temuan dan kesesuaiannya dengan dokumen pemuatan yang ada.

b. Dapat melakukan kajian lebih mendalam mengenai efisiensi proses STS untuk melengkapi aspek efisiensi biaya operasional.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Setiono, B., & Ghanief Fairuz Zhafier, J. (2022). Pengaruh Kecepatan Crane Kapal dan Cakupan Grab terhadap Produktivitas Bongkar Muat Curah Kering. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, *13*(1), 54–65. https://doi.org/10.30649/japk.v13i1.90

Aksu, C., & Yaman, R. (2023). Multi-Criteria Analysis of Capesize Bulk Carrier Design Optimization Model. *Journal of Eta Maritime Science*, *11*(3), 168–185. https://doi.org/10.4274/jems.2023.77045

Alhakim, Afif surya, Makahaube, M., & Muhayyang, Muhlis. (2021). *Jurnal Andromeda Volume 05, Nomor 2 September 2021 | 11. 05*(September), 11–22.

Alimuddin2, A. (2025). the Computer Grab Holding Control System on a Gsu (Grab Ship Unloader) Crane. *J-KOMA : Jurnal Ilmu Komputer Dan Aplikasi*,

8(02), 48–57. https://doi.org/10.21009/jkoma.082.07

Angga, H. P., Hentri Widodo, B., Tri Wahyuni, E., Rubiyanto, A., studi Teknologi Rekayasa Operasional Kapal, P., & Bumi Akpelni Jl Pawiyatan Luhur, P. I. (2025). *Pentingnya Peran Chief Officer Dalam Penanganan Bongkar Muat Kontainer di Atas Kapal*. *1*(1), 13–21.

Antika, A. P., Muliyatno, I. P., & Santosa, A. W. B. (2020). Jurnal teknik perkapalan. *Teknik Perkapalan*, *7*(2), 152–160. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/naval/article/view/26745

Asep Irwan, Ferdhi Zulkarnaen, F. Z. A. (2024). *Sts_17.+Id124*. (2021).

Assayakurrohim, D., Ikhram, D., Sirodj, R. a, & Afgani, M. W. (2023). Jurnal pendidikan sains dan komputer metode studi kasus dalam penelitian kualitatif jurnal pendidikan sains dan komputer. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, *3*(1), 1–9.

Augusto, A. Y., Zainal, I., & Yuliana, L. (2025). Evaluasi Toolbox Meeting Pada Pekerja Kapal Di Pt Barokah Gemilang Perkasa Balikpapan. *Identifikasi*, *11*(3), 617–622. https://doi.org/10.36277/identifikasi.v11i3.699

Bakar, A. (2023). *Head Truck-Abu Bakar*. *1*(2), 1–18.

Charvalos, G., Tzakis, A., Arvanitis, A., Peppa, S., & Papadopoulos, C. (2025). Environmental and Economic Assessment of Alternative Marine Fuels for Bulk Carriers: A Comparative Analysis of Handymax, Panamax and Supramax Vessels. *Journal of Marine Science and Engineering*, *13*(9), 1–34.

https://doi.org/10.3390/jmse13091757

Difa Ananda. (2025). Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI). *Pendidikan Karakter Dalam Perspektif Pendidikan Isalam*, *3*(1), 39–54. https://doi.org/10.00000/pjpi.v1n12023

Fan, A., Yan, X., Bucknall, R., Yin, Q., Ji, S., Liu, Y., Song, R., & Chen, X. (2020). A novel ship energy efficiency model considering random environmental parameters. *Journal of Marine Engineering and Technology*, *19*(4), 215–228. https://doi.org/10.1080/20464177.2018.1546644

Febriani, A. V., Hanum, F. F., Kuncara, J., & Setyawan, M. (2024). Optimalisasi Mutu Batubara Indonesia: Kajian Metode dan Potensi dalam Peningkatan Nilai Kalor Batubara. *Eksergi*, *21*(2), 70. https://doi.org/10.31315/e.v21i2.11761

Gultom, E. R., & Nurbaiti, S. (2022). Tenaga Kerja Bongkar Muat Pasca Pemberlakuan Asas Cabotage di Indonesia. *Jurnal Usm Law Review*, *5*(2), 796–808. https://doi.org/10.26623/julr.v5i2.5788

Gunara, M. (2021). Potensi Batubara Sebagai Sumber Energi Alternatif Untuk Pengembangan Industri Logam. *Seminar Nasional Teknoka*, *2*(1), 22–27. https://journal.uhamka.ac.id/teknoka/article/view/797/324

Gunes, U. (2023). Estimating bulk carriers' main engine power and emissions. *Brodogradnja*, *74*(1), 85–98. https://doi.org/10.21278/brod74105

Hossain, K. A. (2023). Tale of Bulk Ship. *Global Scientific Journals*, *11*(6), 692–

713. www.globalscientificjournal.com

Kaladewa, Y., & Santoso, K. A. (2022). Implementasi Sensor Kemiringan Sudut Untuk Alat Bantu (Grab) Gantry Luffing Crane (Glc). *Jurnal Kajian Teknik Elektro*, *6*(2), 62–69. https://doi.org/10.52447/jkte.v6i2.5726

Kholiq, I. N., Winarni, E., Putri, C. O., Anggoro, R., Kholiq, I. N., Winarni, E., Putri, C. O., Anggoro, R., Maritim, P., Indonesia, N., Risiko, M., Operasional, S., & Maritim, K. (2025). *Saintara : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim*. (March).

Kirom, A. J. A. (2024). Efektivitas Kinerja Karyawan: Penerapan Standar Operasional Prosedur dan Deskripsi Pekerjaan PT Kreasiboga Primatama. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Antartika*, *1*(3), 97–102. https://doi.org/10.70052/juma.v1i3.467

Lao, M. R., Adiputra, I. K. H. P., Haryanto, D., & Gumelar, F. (2024). Jurnal Patria Bahari. *Jurnal Patria Bahari* |, *4*(1), 2776–5881. www.ejournal.poltekpel-sorong.ac.id

MAN Diesel & Turbo. (2020). Propulsion Trends in Bulk Carriers. *The Marine Professional*, *2*(1), 58–60. http://ezproxy.library.ubc.ca/login?url=https://search.proquest.com/docview/1751202257?accountid=14656%0Ahttp://gw2jh3xr2c.search.serialssolutions.com/directLink?&atitle=PROPULSION+TRENDS+IN+BULK+CARRIERS&author=Anonymous&issn=&title=The+Marine+Profession

Maulana, R. A., Amrullah, Y. F., & Narto, A. (2025). Analisis Terjadinya Loading

Rate Rendah di MV Victoria I Pada Saat Pemuatan Batu Bara Analysis of Low Loading Rate on MV Victoria I During Coal Loading. *Indonesian Journal of Port and Shipping Management*, *2*(1), 25–33. https://doi.org/10.46484/db.v2i1.831

Miftahul Husna Hasibuan, & Tunggul Sihombing. (2023). Efektivitas Pelayanan Koperasi Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Di Pelabuhan Teluk Nibung Kota Tanjung Balai. *Jurnal Niara*, *16*(2), 268–278. https://doi.org/10.31849/niara.v16i2.15981

Nursanto, E., Haq, S. R., & Ardian, A. (2024). Karakteristik Batubara Formasi Warukin di Kalimantan Selatan serta Implikasinya pada Teknologi Pencairan Batubara. *Jurnal Mineral, Energi, Dan Lingkungan*, *7*(2), 51. https://doi.org/10.31315/jmel.v7i2.11075

Pamungkas, Samuel, & Mulyatno, Imam Pujo. (2021). Perancangan Kapal Bulk Carrier 6200 Dwt Untuk Rute Pelayaran Jakarta - Palngkaraya. *Jurnal Teknik Perkapalan*, *2*(2), 343–354. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/naval/article/view/5271

Polemis, D., & Bentsos, C. (2024). Seasonality patterns in LNG shipping spot and time charter freight rates. *Journal of Commodity Markets*, *35*. https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2024.100424

Polimarin, J. M. (2025). *Analisis Prosedur Pemuatan Jumbo Bag di KM . Royal Glory*. *11*(2), 46–50.

Prs, S. A. (2022). *PUBLICATION 16 / P*. (January).

Rachmatia, T. (2020). Dasar-Dasar Teori Pembelajaran. *Jurnal Pendas : Pendidikan Dasar*, *1*(2), 33. http://jurnal.stkipkieraha.ac.id/index.php/pendas/article/view/109

Rahmawati, F., & Nazhifah Suryana, N. (2024). Pentingnya Standar Operasional Prosedur (SOP) Dalam MeningkatkanEfisiensi Dan Konsistensi Operasional Pada Perusahaan ManufakturThe Importance of Standard Operating Procedure (SOP) in Improving OperationalEfficiency and Consistency in the Company Manuf. *Jurnal Manajemen Bisnis Digital Terkini (JUMBIDTER)*, *1*(3), 1–15. https://doi.org/10.61132/jumbidter.v1i2.112

Rouli, R., Omar, A., & H, T. T. A. (2021). *Jurnal Penelitian Transportasi Laut Cargo Barge Vessel*. *23*, 9–18.

Selatan, D. S. (2022). DLH Solok Selatan (2022). *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, *1*(2).

Selatan, K., & Anchorage, Y. (2025). *1) , 2)*. 36–40.

Silverius Renwarin, J., Ayu Johanda Putri, I., Yudha Yudianto, P., & Rahayu, T. (2024). Identifikasi Kerusakan Crane Kapal Bulk Carrier Terhadap Discharge Time Dalam Proses Bongkar Batubara Di Pt. Adhika Samudera Jaya Cabang Kendari. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, *2*(11), 283–291.

T Laila, J. S. (2023). Proses Pergantian crew Kapal Asing Mv. Elisabeth Oldendroff Oleh PT. Sea Asih Lines (SAL) Cabang Belawan. *Jurnal Penelitian Samudra*, *1*(April), 24–30.

Wahyudi, M. N. B., Priyono, B., & Prawirosastro, C. L. (2024). Dry Bulk Loading and Unloading Services at JIIPE Gresik Port. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, *15*(1). https://doi.org/10.30649/japk.v15i1.125

Wu, J., Meng, X., Zhang, P., & Hou, Z. (2023). Seaworthiness Management of Bulk Carriers during the Transportation Process from the Perspective of Bauxite Performance. *Journal of Marine Science and Engineering*, *11*(2). https://doi.org/10.3390/jmse11020303

Lampiran 1 : Hasil Wawancara *Chief Officer*

Transkrip Wawancara

Nama kapal : MV. Lumoso Prosper

Perusahaan : PT. Lumoso Pratama Line

Alamat : Gedung Tanto Lt. 8
Jl. Yos Sudarso No. 36, Tanjung Priok, Jakarta Utara 14320.

Tempat Penelitian : MV. Lumoso Prosper

Tanggal Penelitian : 04 Agustus 2024 – 05 Agustus 2025

A. Responden

1. Nama : Mad Topik
2. Jabatan : *Chief Officer*

B. Hasil Wawancara

Peneliti : Selamat Pagi *Chief*. Mohon izin meminta waktunya sebentar *Chief*.

Chief Officer : Pagi Det, boleh det, mau tanya apa det?

Peneliti : Siap *Chief,* menurut *chief* pribadi apakah proses pemuatan *ship to ship* di MV. Lumoso Prosper ini sudah optimal *Chief*?

Chief Officer : Kalau menurut pengalaman saya pribadi sejak saya *sign on* di kapal MV. Lumoso Prosper, memang beberapa kali saya menemukan beberapa faktor yang menurut saya tidak optimal det.

Peneliti : Kalau menurut *Chief* sendiri, faktor apa yang sangat mempengaruhi ketidakoptimalan dari proses pemuatan *ship to ship* disini *Chief*?

Chief Officer : Banyak det, terutama yang saya lihat perlu diperhatikan mengenai koordinasi dengan pihak *stevedors*. Sering kali *foreman* atau operator *crane* tidak mengikuti *loading sequence* yang sudah saya berikan. Padahal urutan itu dibuat berdasarkan perhitungan stabilitas dan kekuatan struktur kapal. Kalau mereka memuat seenaknya, distribusi berat jadi tidak merata antar palka. Akibatnya, saat sudah mau *finishing*, saya kesulitan mencapai *trim* akhir yang direncanakan. Kita jadi harus pindah-pindah tongkang lagi untuk penyesuaian, dan itu memakan waktu lama, proses *finishing* jadi molor.

Peneliti : Bagaimana bisa pihak *stevedors* terutama *foreman* melakukan hal itu *Chief*?

Chief Officer : Menurut pengamatan saya, ada 2 faktor lain yang berkaitan dengan masalah ini det. Prosedur Komunikasi antara pihak kapal dan *stevedors* yang saya nilai kurang baik, Frekuensi HT operator *crane* biasanya hanya terhubung ke *foreman* mereka sendiri. Jadi kalau saya mau perintah pindah palka atau berhenti karena hujan, saya harus cari *foreman*-nya dulu. Padahal kadang *foreman*-nya sulit dicari atau malah sedang istirahat saat kita butuh

koordinasi cepat. dan juga kurangnya pengawasan dari perwira jaga, baik dari *Second Ofiicer* maupun *Third Officer* juga menurut saya menjadi hal paling krusial mengapa masalah masalah diatas bisa terjadi.

Peneliti : Selain itu apakah ada lagi *Chief*, faktor yang menyebabkan pemuatan *ship to ship* di kapal ini kurang optimal?

Chief Officer : Selain faktor diatas, kompetensi *stevedors* sebagai operator *crane* menurut saya juga sangat berpengaruh. Banyak operator yang kurang mahir mengoperasikan *crane* kapal kita, sehingga gerakan *swing*-nya lambat dan kalau kamu ingat pernah kita menghadapi sebuah masalah dimana operator *crane* malah merusak *railing* karena tidak fokus yang memaksa kita menghentikan proses pemuatan karena diperlukan adanya perbaikan demi menjamin keselamatan pemuatan.

Peneliti : Apa strategi yang seharusnya kita terapkan agar kejadian ini tidak terulang, *Chief*?

Chief Officer : Harus ada ketegasan. Perwira jaga harus lebih berani menegur *foreman* jika melenceng dari rencana. Koordinasi di awal sebelum muat atau *pre-loading meeting* dengan pihak *shipper* dan *foreman* juga perlu diperhatikan dengan baik juga pada waktu pelaksanaan pemuatan, komunikasi atar pihak tidak boleh terhambat. Terutama penekanan bahwa *loading sequence* kapal adalah harga mati demi keselamatan pelayaran. Saya memang menyadari bahwa pengawasan perwira jaga pasti terbagi karena tugasnya terlalu banyak dalam satu waktu, seperti mencatat *log book*, memantau *ballast*, dan melayani tamu yang mengakibat pengawasan ke operator jadi tidak maksimal. Namun tanggung jawab tetap harus dijalankan sebaik

mungkin agar pemuatan yang berlangsung menjadi lebih optimal.

Peneliti : Siap *Chief*, terima kasih banyak atas ilmu nya *Chief*

Chief Officer : Sama-sama det, banyak belajar ya det.

Lampiran 2 : Hasil Wawancara *Second Officer*

Transkrip Wawancara

Nama kapal : MV. Lumoso Prosper

Perusahaan : PT. Lumoso Pratama Line

Alamat : Gedung Tanto Lt. 8

Jl. Yos Sudarso No. 36, Tanjung Priok, Jakarta Utara 14320.

Tempat Penelitian : MV. Lumoso Prosper

Tanggal Penelitian : 04 Agustus 2024 – 05 Agustus 2025

A. Responden

1. Nama : M. Ramadhan Eka S
2. Jabatan : *Second Officer*

B. Hasil Wawancara

Peneliti : Selamat siang *Second*. Mohon izin meminta waktunya sebentar.

Second Officer : Siang Det, ada apa det?

Peneliti : Izin *Second,* menurut *Second* apa ketidakoptimalan yang ada di dalam pemuatan *ship to ship* yang ada di MV. Lumoso Prosper?

Second Officer : Menurut saya, di kapal MV. Lumoso Prosper terdapat beberapa faktor yang menyebabkan pemuatan menjadi tidak optimal det. Terutama perihal bagaimana kita sebagai *crew* kapal menangani masalah dalam faktor cuaca, baik dari faktor curah hujan maupun alun dan ombak.

Peneliti : Memangnya faktor cuaca seperti itu bisa mempengaruhi ketidakoptimalan proses muat *Second*?

Second Officer : Tentu saja det, seperti yang kamu tahu, kalau hujan kita tentu harus segera menutup palka, karena jika dibiarkan bisa menyebabkan penumpukan air didalam palka yang bisa merusak kargo batu bara yang ada didalam palka, selain itu perhitungan muatan juga menjadi tidak optimal karena kargo didalam palka akan menjadi lebih berat. Dan jika kita terlalu sering menutup - buka *hatch cover*, pipa yang menghubungkan sistem hidrolik bisa pecah seperti yang pernah kita alami, hal itu juga sangat menghambat proses pemuatan yang ada karena harus dilakukan perbaikan terlebih dulu.

Peneliti : Selain cuaca, apakah ada faktor lain yang menyebabkan pemuatan *ship to ship* di kapal ini menjadi kurang optimal *Second*?

Second Officer : Karena jam jaga saya sebagai *officer on watch* pada saat pelaksanaan pemuatan ada di jam 00.00 – 06.00 dan 12.00 - 18.00 saya sering menemukan *stevedors* yang

terlambat masuk jam kerja mereka. Sehingga *loading rate* yang harusnya dicapai menjadi berkurang.

Peneliti : Menurut *Second*, bagaimana kita sebagai *crew* kapal mengatasi faktor – faktor permasalahan tersebut?

Second Officer : Strateginya adalah selalu memantau prakiraan cuaca dan memastikan alat penutup palka siap sedia setiap saat. Memang saya sadari hal sepele ini kurang diperhatikan sehingga waktu hujan tiba *crew* kapal menjadi pontang panting karena kurang persiapan. Selain itu kita juga harus selalu memastikan koordinasi dengan *foreman* untuk mengarahkan *stevedors* yang lain agar bekerja sesuai SOP yang ada.

Peneliti : Siap *Second*, terima kasih banyak atas waktu nya *Second*

Second Officer : Sama-sama det, semoga bermanfaat ya

Lampiran 3: Hasil Wawancara *Third Officer*

Transkrip Wawancara

Nama kapal : MV. Lumoso Prosper

Perusahaan : PT. Lumoso Pratama Line

Alamat : Gedung Tanto Lt. 8

Jl. Yos Sudarso No. 36, Tanjung Priok, Jakarta Utara 14320.

Tempat Penelitian : MV. Lumoso Prosper

Tanggal Penelitian : 04 Agustus 2024 – 05 Agustus 2025

A. Responden

1. Nama : Yan Ryand A. Purba

2. Jabatan : *Third Officer*

3. Hasil Wawancara

Peneliti : Selamat pagi *Third*. Mohon izin meminta waktunya sebentar.

Third Officer : Pagi Det, ada yang bisa saya bantu det?

Peneliti : Izin *Second,* menurut *Third* adakah ketidakoptimalan dalam pemuatan *ship to ship* yang ada di MV. Lumoso Prosper?

Third Officer : Dalam pengamatan saya, terutama pada jam jaga saya di jam 06.00 – 12.00 dan 18.00 – 24.00 saya sering menemukan kendala pada *crane*, *grab* hingga muatan.

Peneliti : Kendala seperti apa yang *Third* maksudkan?

Third Officer : Sering ada kendala teknis mendadak, misalnya *crane overheat*, dan yang paling sering terjadi adalah *grab* yang rusak/bocor. Kalau sudah rusak, proses muat berhenti total karena harus menunggu perbaikan dari *electrician* atau mengganti *grab* cadangan. Ini yang membuat target *loading rate* kita jarang tercapai secara optimal. Selama saya diatas kapal ini juga saya sering menjumpai kondisi kargo yang kurang baik, teksturnya terlalu halus seperti pasir sehingga mudah terbawa angin dan jatuh karena bocor di sela – sela *grab*.

Peneliti : Menurut *Third*, penanganan seperti apa yang perlu kita sebagai *crew* kapal lakukan untukmengatasi faktor – faktor permasalahan tersebut?

Third Officer : Perawatan rutin atau *maintenance* alat baik *crane* dan *grab* harus lebih diperketat sebelum kapal tiba di *anchorage area*. Selain itu, kita butuh operator yang benar-benar paham spesifikasi alat kita agar tidak dipaksakan kinerjanya yang bisa memicu kerusakan.

Peneliti : Siap *Third*, terima kasih banyak atas waktu nya *Third*

Third Officer : Sama-sama det.

Lampiran 4. ***Ship Particulars***

External

MV.LUMOSO PROSPER

Ships particular

TYPE OF VESSEL	: BULK CARRIER
FLAG	: INDONESIA
BUILT	: 2009, JAPAN
LENGTH OVER ALL (LOA)	: 189,99 M
LENGTH BP (LBP)	: 182,00 M
BREADTH	: 32,25 M
DEPTH MOULDED	: 18,1 M
DRAFT SUMMER	: 12,979 M
MAXIMUM HEIGHT FROM KEEL	: 48,12 M
SUMMER TPC	: 56,1 TONS
DEAD WEIGHT SUMMER	: 56.028 TONS
GROSS / NET TONNAGE	: 31.762 / 18.651 TONS
CALL SIGN	: YDXG2
IMO NUMBER	: 9514391
CLASS	: NKK

ENGINES/CRANES/GRABS DESCRIPTION :

MAIN ENGINE	: 9480 KW x 127 RPM
AUX. ENGINE	: 530 KW 900 rpm x 3 UNITS
DECK CRANE	: 30.0 TON SWL/25°—26 M x 4 UNITS
CRANE OUTREACH	: 9.87 M AT 20° ANGLE
GRAB	:

LOAD LINE:

	FREE BOARD (MM)	DRAFT (M)	DEAD WEIGHT (MT)
TROPICAL	5121	12,979	57.688
SUMMER	5385	12,715	56.208
WINTER	5649	12,451	54.726

CAPACITY:

Lampiran 5. ***Crew List***

IMO CREW LIST

ü Arrival ☐ Departure

Page No.1

Convention on Facilitation of International Maritime Traffic

1.1. Name & type of ship * :	MV. LUMOSO PROSPER / BULK CARRIER
1.2. IMO number * :	9514391
1.3. Call Sign * :	YDXG2
2. Port of Arrival / ~~Departure~~	KALIORANG
3. Date of Arrival / Departure :	14 Juni 2025
4. Flag State of ship * :	INDONESIA
5. Next port of call :	BAHODOPI
6. Nature and No. of identity document	

7.No	8. Family name, given names	9. Sex	10. Rank / rating	11. Nationality	12. Date & Place of birth	Seaman Book (Expired Date)	Passport (Expired Date)	13. Date & Place of Embarkation
1,	ARIF DJAMALIUS NOVEM -	M	MASTER	INDONESIA	22-Nov-64 PASURUAN	F 340568 10-Apr-26	E 4321669 21-Sep-33	08-Nov-24 MUARA BERAU
2.	MAD TOPIK	M	CH. OFF	INDONESIA	12-Feb-74 BOGOR	K 000938 23-Jan-28	E 0004041 08-Agu-27	02-Apr-25 SMI
3,	MUHAMAD RAMADIAN EKA S	M	2ND OFF	INDONESIA	19-Mar-93 JAKARTA	F 156547 25-Jul-25	C 8104242 08-Des-26	04-Jun-25 MUARA PANTAI
4,	YAN RYAND AGUSTO PURBA	M	3RD OFF	INDONESIA	21-Agu-97 SEI KOPAS	I 005485 24-Nov-25	E 1761129 20-Des-32	10-Mei-25 MUARA PANTAI
5,	CAHYO KUSUMONEGORO	M	CH. ENG	INDONESIA	21-Des-77 SURAKARTA	F 194069 23-Nov-25	C 7038224 17-Sep-25	24-Des-24 AMAMAPARE
6,	HENDRO LEKSONO	M	2ND ENG	INDONESIA	5-Nov-88 TEGAL	I 096246 12-Okt-26	E 6852016 17-Mar-34	04-Jun-25 MUARA PANTAI
7,	SUMADI	M	3RD ENG	INDONESIA	18-Feb-91 BANGKALAN	F 343731 12-Mei-27	C 8675356 08-Mar-27	26-Jan-25 AMAMAPARE
8,	GIAN REVANAL MANDEY	M	4TH ENG	INDONESIA	20-Mei-98 BEKASI	I 128197 13-Feb-27	E 2600253 28-Feb-33	24-Des-24 AMAMAPARE
9,	DJEMMIE OCTAVIANUS P	M	ELECT	INDONESIA	11-Okt-70 LEILEM	F 182730 29-Okt-25	C 8426001 27-Dev-26	10-Mei-25 MUARA PANTAI
10,	HARIYANTO	M	BOSUN	INDONESIA	24-Sep-86 BANGKALAN	F 181029 11-Okt-25	C 7201143 24-Mar-26	05-Mar-25 TABONEO
11,	MUHAMMAD RIZKY.N	M	A B - 1	INDONESIA	06-Nov-00 PALEMBANG	F 305985 23-Des-26	E 7207236 23-Apr-34	26-Jan-25 AMAMAPARE
12,	DWI NURCAHYO PUTRA.S	M	A B - 2	INDONESIA	21-Okt-99	H 067393	X 3514388	20-Nov-24

	PT LUMOOO PRATAMA LPCR SHIP FORMS MANUAL FORM NUMBER : DRY 012	DOCUMENT NUMBER SECTION REVISION NUMBER PAGE NUMBER

DRY 012 - LOADING

The loading or unloading plan should be prepared in a form such as shown below. Printed examples of this form are
A different form may be used provided it contains the essential information enclosed in the heavy line box

LOADING OR UNLOADING PLAN Version No		Date : 11 MAY 2025	Vessel Name		
Loading / unloading		Cargo(es) COALS	Assumed Sinkage		Dock wa
Port	TABONEO		Fwdas of Cargo(es) 43.5 FTMT	Ballast pumping rate m3/hr	Density
So / from	SALIRA	Last cargo : COALS	No. of cleaners :	Load /	
Agt			Dischargers	Discharge rate m3 /hr	
		H 5	H 4	H 3	

TOTAL	#ERROR!	11100	12100	12100
		87%	95%	95%

Pour No.	Cargo Hold No.	Cargo Tonnes	Ballast operations	Time required (hours)	Comments	Draught Fwd
1	1	3500				3.53
	2	3600				
	3	3600				
	5	3500		24 hr		4.69
2	1	3500				
	2	3600				
	4	3500	BY PUMP BALLAST TK NO 1 2 3 4 5			
	5	3300				7.25
3	1	600			COMPLETED LOADING	
	3	3600				
	4	3800				
	5	2200	BY PUMP APT			9.09
4	2	2000				
	3	2900				
	4	1900	BY STRIPPING TK NO 1 2 3 4 5			
	5	2100			COMPLETED LOADING	10.51
5	2	1900				
	3	2000			COMPLETED LOADING	
	4	1900	Remains 1000 mt			12.20
6	2	1000	Checked draft for trimming		COMPLETED LOADING	
	4	1000			COMPLETED LOADING	12.50
Total Cargo		50,000				

NO DEVIATION FROM ABOVE PLAN WITHOUT PRIOR APPROVAL OF CHIEF MATE

Plans in duplicate: VA, 3A, 2B, etc. where using two loaders

Above-outlined 24-Pumps by Co-Operation W.J.-Pull PO-Pump Ltd SO-Alexander Ltd MT-4 pump

Signed Surveyor

Signed Ship

Lampiran 6. *Loading Sequence*

Scanned with CamScanner

Lampiran 7. ***Cargo Operation Checklist***

LUMOSO	PT. LUMOSO PRATAMA LINE SHIP FORM MANUAL FORM NUMBER - DRY 002	DOCUMENT NUMBER: SECTION REVISION NUMBER: PAGE NUMBER:	SMM 00 1 of 1

DRY 002 - CARGO OPERATION CHECKLIST (LOADING OR DISCHARGING)

VESSEL : MV. LUMOSO PROSPER

CALL SIGN : YDXG2

THIS CHECKLIST IS TO BE COMPLETED BY THE WATCH OFFICER AT LEAST ONCE DURING HIS WATCH AND A LOG ENTRY MADE.

HAVE THE FOLLOWING BEEN UNDERTAKEN:	Initials
Is the vessel securely moored?	✓
Are you aware of the local weather forecasts?	✓
Has the draft been checked for available depth of water and a log entry made?	✓
Are you aware of the tidal conditions?	✓
Is the vessel adequately lit during the hours of darkness?	✓
Are the lifting equipment and wires regularly inspected for damage?	✓
Are the ships cranes and equipment being properly handled by the stevedores?	✓
Have the Chief Officer's cargo plan and standing instructions been fully understood, signed and followed?	✓

BALLASTING OPERATIONS:	Initials
Is the ballasting operation in accordance with the Chief Officer's ballast plan?	✓
Have all ballast vents been checked for correct setting and operation?	✓
Are ballast soundings taken at regular intervals?	✓

Lampiran 8. *Stowage Plan*

PT. LUMOSO PRATAMA LINE
SHIP FORMS MANUAL
FORM NUMBER - DRY 011

DO
SEC
PAG

PRE STOW

Vessel : **LUMOSO PROSPER**
Load Port : MUARA PANTAI
Cargo : **COAL**
Disch Port : BAHODOPI

NO.5 HOLD	NO.4 HOLD	NO.3 HOLD
10.700 mt	**11.550** mt	**11.55**
94%	94%	94%

ARRIVAL DRAFT			
FWD :	**12,50**	Mtr	Density : 1,021
MD :	**12,50**	Mtr	
AFT :	**12,50**	Mtr	
TRIM :	**0,00**	Mtr	

Prepared by:

MAD TOPIK
Chief Officer

Scanned with CamScanner

Lampiran 9. ***Port of Calls***

ISPS-008

PT. LUMOSO PRATAMA LINE

PORT OF CALLS

VESSEL'S NAME : MV. LUMOSO PROSPER

NO	NAME OF PORT	ARRIVED	DEPARTURED	SECURITY LEVEL
1	MUARA SATUI	16/03/2025	23/03/2025	1
2	AMAMAPARE	30/03/2025	02/04/2025	1
3	TABONEO	09/04/2025	16/04/2025	1
4	SALIRA	19/04/2025	22/04/2025	1
5	TANJUNG KAMPEH	24/04/2025	01/05/2025	1
6	WEDA	09/05/2025	12/05/2025	1
7	MUARA PANTAI	15/05/2025	22/05/2025	1
8	WEDA	25/05/2025	28/05/2025	1
9	MUARA PANTAI	31/05/2025	07/06/2025	1
10	BAHODOPI	09/06/2025	11/06/2025	1

ADDITIONAL SECURITY MEASURE	REMARKS
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

KALIORANG, 13 JUNE 2025

MV. LUMOSO PROSPER

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG Jalan Singosari 2a Semarang, Jawa Tengah 50242 Telp : (62) 024-8311527/ 8311528 Email : info@Pip-Semarang.ac.id	Nomor Formulir	:	FM.PRODI.02.01
		Tgl. Disahkan	:	15 Februari 2017
		Tgl. Revisi	:	02 Mei 2025
		Tgl. Diberlakukan	:	16 Mei 2025
		Halaman	:	1 dari 1

FORMULIR USULAN JUDUL KARYA ILMIAH / SKRIPSI

Nama Taruna : MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM

NIT : 592211118424

Semester / Prodi : VII / NAUTIKA

Judul karya ilmiah/skripsi yang akan diusulkan yaitu :

"STRATEGI PELAKSANAAN PROSES PEMUATAN *Ship to Ship* BATU BARA YANG OPTIMAL DI MV LUMOSO PROSPER"

RUMUSAN MASALAH:

1. Bagaimana mengetahui faktor faktor yang menyebabkan pelaksanaan pemuatan Ship to Ship tidak optimal di MV. LUMOSO PROSPER?
2. Bagaimana strategi optimal yang harusnya dilakukan untuk mengurangi dampak buruk dari pemuatan Ship to Ship di MV. LUMOSO PROSPER?

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1 : Capt. ARIANDY SYAMSUL BHAHRI, A.Md., S.SiT, M.Si

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG Jalan Singosari 2a Semarang, Jawa Tengah 50242 Telp : (62) 024-8311527/ 8311528 Email : Info@Pip-Semarang.ac.id	Nomor Formulir	:	FM.PRODI.02.02
		Tgl. Disahkan	:	2 Nov 2015
		Tgl. Revisi	:	02 Mei 2025
		Tgl. Diberlakukan	:	16 Mei 2025
		Halaman	:	2 dari 2

FORMULIR MONITORING KEMAJUAN BIMBINGAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

NAMA : MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM
NIT : 592211118424
JUDUL SKRIPSI : STRATEGI PELAKSANAAN PROSES PEMUATAN *Ship to Ship* BATU BARA YANG OPTIMAL DI MV. LUMOSO PROSPER
PEMBIMBING 1 : Capt. ARIANDY SYAMSUL BHAHRI, A.Md., S.SiT, M.Si

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN BIMBINGAN	TANDA TANGAN DOSEN
27/10/25	PERSETUJUAN BIMBINGAN	
08/10/25	PERSETUJUAN JUDUL	
12/12/25	BIMBINGAN BAB-I	
16/12/25	REVISI BAB -I, LANJUT BAB-IV	
03/02/26	BIMBINGAN BAB -IV - REVISI - PENULISAN BAB-II	
11/02/26	REVISI BAB IV / MELENGKAPI BAB-II	
11/03/26	REVISI BAB -II, LANJUT BAB -III	

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG Jalan Singosari 2a Semarang, Jawa Tengah 50242 Telp : (62) 024-8311527/ 8311528 Email : Info@Pip-Semarang.ac.Id	Nomor Formulir	:	FM.PRODI.02.02
		Tgl. Disahkan	:	2 Nov 2015
		Tgl. Revisi	:	02 Mei 2025
		Tgl. Diberlakukan	:	16 Mei 2025
		Halaman	:	2 dari 2

FORMULIR MONITORING KEMAJUAN BIMBINGAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

NAMA : **MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM**
NIT : **592211118424**
JUDUL SKRIPSI : **STRATEGI PELAKSANAAN PROSES PEMUATAN *SHIP TO SHIP* BATU BARA YANG OPTIMAL DI MV. LUMOSO PROSPER**
PEMBIMBING 2 : **ANISSOFIAH AZISE WIJINNURHAYATI, S. ST, M.Si, M.Mar**

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN BIMBINGAN	TANDA TANGAN DOSEN
29/10/2025	Acc judul	
Rabu 11/2/2026	Revisi Bab 1 -Cetak tebal judul di bab 1 -Perbaiki penulisan yg salah -Tambahkan keterangan / penjelasan pada paragraph fokus penelitian	
26/2/2026	-Revisi Bab 4 -Acc Bab 1	
30/4/2026	Pengajuan Bab 2 Revisi penulisan kata asing	
5/5/2026	Acc Bab 2 & Bab 4	

SURAT KETERANGAN HASIL CEK SIMILIARITY
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 2859/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/06/2026

Petugas cek *similiarity* telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama	: MUHAMMAD HAFIIZH ALHAKIM
NIT	: 592211118424 N
Prodi/Jurusan	: NAUTIKA
Judul	: STRATEGI PELAKSANAAN PROSES PEMUATAN SHIP TO SHIP BATU BARA YANG OPTIMAL DI MV LUMOSO PROSPER

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 12%* (dua belas persen).

Hasil cek *similiarity* yang terdata di atas semata-mata hanya untuk mengecek duplikasi tulisan.

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG Jalan Singgalang 3a Semarang, Jawa Tengah 50242 Telp. (02) 504.851/027.851/028 Email : info@ipi-Semarang.ac.id	Nomor Form	:	FM PRODI 03.01
		Tgl. Disahkan	:	02 Nov 2015
		Tgl. Revisi	:	20 Maret 2024
		Tgl. diberlakukan	:	20 Maret 2024
		Halaman	:	1 dari 1

FORMULIR BERITA ACARA SIDANG KARYA ILMIAH/SKRIPSI

BERITA ACARA SIDANG KARYA ILMIAH / SKRIPSI
TARUNA PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
PERIODE : SEPTEMBER 2025 - AGUSTUS 2026

Pada hari ini JUMAT, 12 JUNI 2026 bertempat di Gedung POLLUX telah dilaksanakan Sidang/Seminar Karya Tulis Ilmiah Terapan (Skripsi) terhadap Taruna Pogram Diploma IV Pelayaran Program Studi NAUTIKA

N A M A : MUHAMAD HAFIIZH ALHAKIM
N I T : 592211118424
KELAS-ABSEN : N VIII D
JUDUL SKRIPSI : STRATEGI PELAKSAAN PROSES PEMUATAN SHIP TO SHIP BATU BARA YANG OPTIMAL DI MV LUMOSO PROSPER

Berdasarkan hasil sidang/seminar Karya tulis Ilmiah Terapan (Skripsi), Tim Penguji memutuskan bahwa Taruna tersebut dinyatakan :