

SKRIPSI
ANALISIS KETERLAMBATAN BONGKAR MUAT SECARA
***SHIP TO SHIP TRANSFER* PADA MT. SUCCESS FORTUNE**
XL DENGAN MT. JENGGALA NASSIM SAAT KAPAL
BERLABUH



Disusun Oleh:
GIGEH PRAMUDYA HARIONO
NIT: 21.41.044
NAUTIKA

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2025

SKRIPSI
ANALISIS KETERLAMBATAN BONGKAR MUAT SECARA SHIP TO
SHIP TRANSFER (STS) PADA MT. SUCCESS FORTUNE XL
DENGAN MT. JENGGALANASSIM SAAT KAPAL BERLABUH
JANGKAR

Disusun dan Diajukan Oleh :

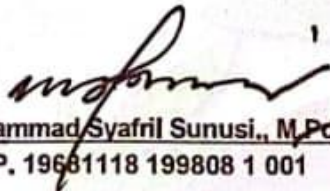
GIGEH PRAMUDYA HARIONO
NIT. 21.41.044

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi Pada Tanggal, 15 NOV 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Capt. H. Muhammad Syafri Sunusi., M.Pd., M.Mar.
NIP. 19681118 199808 1 001



Drs. H. Bachri. M.Pd
NIDK. 4224075501

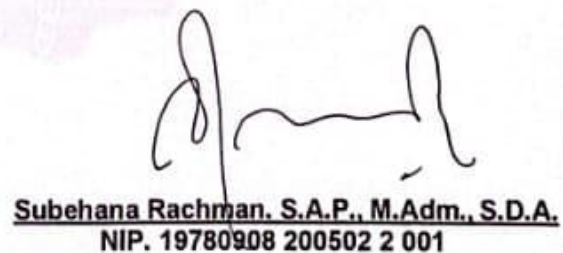
Mengetahui:

a. n. Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I

Ketua Prgram Studi Nautika



Capt. Pajal Saransi, MT., M.Mar.
NIP. 19750329 199903 1 002



Subehana Rachman. S.A.P., M.Adm., S.D.A.
NIP. 19780908 200502 2 001

**ANALISIS KETERLAMBATAN BONGKAR MUAT SECARA
SHIP TO SHIP TRANSFER PADA MT. SUCCESS FORTUNE
XL DENGAN MT. JENGALA NASSIM SAAT KAPAL
BERLABUH**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan
Diploma IV Pelayaran

Program Studi

NAUTIKA

GIGEH PRAMUDYA HARIONO

NIT: 21.41.044

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV POLITEKNIK ILMU
PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2025**

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, yang mana skripsi ini disusun sebagai tugas pra prala guna memenuhi persyaratan kurikulum pendidikan Diploma IV (D IV) Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP).

Untuk itu penulis membuat skripsi ini dengan judul: **ANALISIS KETERLAMBATAN BONGKAR MUAT SECARA SHIP TO SHIP TRANSFER PADA MT. SUCCESS FORTUNE XL DENGAN MT. JENGALA NASSIM SAAT KAPAL BERLABUH**

Di dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dalam pembahasan, yang mana dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan belum adanya pengalaman yang di miliki penulis. Skripsi ini tersusun berkat arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing, saran-saran dari rekan-rekan taruna serta buku bacaan yang ada di perpustakaan kampus. Maka pada kesempatan kali ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini:

1. Bapak Capt. Rudy Susanto, M.Pd., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Bapak Capt. Faisal Saransi, MT., M.Mar. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
3. Ibu Subhena Rachman, S.A.P., M. Adm.S.D. A selaku Ketua Program Studi NAUTIKA
4. Bapak Dr. Capt. H. Muhammad Syafril Sunusi., M.Pd., M.Mar. selaku Dosen Pembimbing I
5. Bapak Drs. H. Bachri, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II
6. Bapak dan Ibu dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar yang telah mendidik dan membimbing kami.

7. Kedua orang tua, Ayah dan Ibu penulis yang tersayang Alm. Punjul Suprpto Selamat Hariono dan Naning Dwi Jatmikowati S.Pd yang telah memberikan motivasi dan bantuan biaya kepada penulis sehingga penulis dapat bersemangat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
8. Terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu yang mendo'akan, mendukung, membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulisan ini disusun guna mengetahui seberapa dalam pengetahuan Taruna/I Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar terutama prodi Nautika tentang bagaimana keterlambatan proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* pada MT. Success Fortune XL dengan MT. Jenggala Nassim saat kapal berlabuh sedikit banyak mengetahui pengetahuan mengenai hal tersebut.

Demikian yang dapat penulis sampaikan di awal tugas akhir ini. Apabila ada kata-kata yang kurang berkenan dari penulisan tugas akhir ini, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis berharap, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis juga mengharapkan adanya saran serta masukan yang bersifat membangun untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

Makassar, 15 November 2025

Penulis



GIGEH PRAMUDYA HARIONO

NIT: 21.41.044

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : GigeH Pramudya Hariono

Nomor Induk Taruna : 21.41.044

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

ANALISIS KETERLAMBATAN BONGKAR MUAT SECARA *SHIP TO SHIP TRANSFER* PADA MT. SUCCESS FORTUNE XL DENGAN MT. JENGGALA NASSIM SAAT KAPAL BERLABUH

Penulis menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya asli, dan semua ide yang dicantumkan sebagai kutipan adalah hasil pemikiran penulis sendiri.

Penulis bersedia menanggung konsekuensi berupa sanksi dari Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 15 November 2025



GigeH Pramudya Hariono
21.41.044

ABSTRAK

GIGEH PRAMUDYA HARIONO, 2025, Analisis Proses Bongkar Muat Secara *Ship to Ship Transfer* Pada MT. Success Fortune XL Dengan MT. Jenggala Nassim Saat Kapal Berlabuh. Dibimbing oleh Muhammad Syafril Sunusi dan Bachri.

Bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* di pelabuhan sering mengalami permasalahan, yakni beberapa kendala yang dapat menghambat produktivitas bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer*, antara lain banyaknya penyebab yang mengakibatkan pembuatan *Letter of Protest (LOP)* dan kerusakan alat yang sangat berpengaruh pada proses keterlambatan bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* pada MT. Success Fortune XL dengan MT. Jenggala Nassim saat kapal berlabuh. Tujuan penelitian yakni untuk mengetahui proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* dan apa kendala serta upaya pada saat proses keterlambatan bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* pada MT. Success Fortune XL dengan MT. Jenggala Nassim saat kapal berlabuh.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih untuk mengolah data kualitatif yang diperoleh, dengan tujuan memberikan gambaran yang akurat mengenai fakta serta karakteristik yang diamati

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* berpacu pada *SOP* dan terdapat faktor yang mempengaruhi proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* pada MT. Success Fortune XL dengan MT. Jenggala Nassim saat kapal berlabuh yaitu lingkungan seperti cuaca hujan, hal yang dapat mengakibatkan pembuatan dokumen *LOP* serta yang sering terjadi saat proses bongkar muat yakni kerusakan alat bongkar muat, kerusakan alat yang digunakan untuk kegiatan bongkar muat karena kurangnya perawatan berkala. Upaya yang diperlukan untuk menghadapi faktor yang mempengaruhi proses bongkar muat yaitu terkait *Maintenance* alat oleh *Crew Deck* supaya tidak terlalu parah untuk dampak kerusakan, dan ketika sudah benar-benar parah, maka kapal harus memasuki waktu untuk *Dry Dock*.

KATA KUNCI: Bongkar muat, *Ship to Ship Transfer*, *Maintenance*

ABSTRACT

GIGEH PRAMUDYA HARIONO, 2025. *Analysis of the Ship-to-Ship Transfer Cargo Handling Process on MT. Success Fortune XL and MT. Jenggala Nassim While Anchored. Supervised by Muhammad Syafril Sunusi and Bachri*

The ship-to-ship transfer (STS) cargo handling process at the port often encounters various obstacles that hinder productivity. These include the issuance of a Letter of Protest (LOP) and equipment failures that significantly affect the STS operations on MT. Success Fortune XL and MT. Jenggala Nassim while anchored. This study aims to examine the STS cargo handling process, identify the challenges involved, and explore the efforts taken to overcome them.

This research uses a descriptive qualitative approach, chosen to analyze qualitative data and provide an accurate depiction of the observed facts and characteristics.

The results indicate that the STS cargo handling process is based on Standard Operating Procedures (SOP), but is influenced by several external factors such as bad weather (e.g., rain), which often leads to the issuance of LOPs. Additionally, frequent equipment failures—typically due to a lack of routine Maintenance—pose significant challenges. Recommended efforts include regular Maintenance by deck crew to minimize equipment damage, and scheduling Dry Dock periods when the damage becomes severe.

KEYWORDS: *Cargo handling, Ship to Ship Transfer, Maintenance*

DAFTAR ISI

Nomor	Halaman
HALAMAN COVER	i
KATA PENGANTAR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	<i>vi</i>
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
B. Definisi Operasional	17
C. Kerangka Pikiran	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Metode pengumpulan data	24
C. Jenis dan sumber data	25
D. Metode analisis	26
E. Teknik Analisis Data	27

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Gambaran Umum Penelitian	28
B. Hasil Penelitian	31
C. Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	68

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian	23
Gambar 4.3. MT Success Fortune XL	28
Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Bongkar Muat	37
Gambar 4.5. Perbaikan <i>Hydraulic Pipe</i> yang bocor	47
Gambar 4.6. <i>Loadcom</i> di <i>CCR</i>	48

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
<i>Tabel 4.1. Prosedur Bongkar Muat Secara Ship to Ship Transfer</i>	38
<i>Tabel 4.2. Kendala Bongkar Muat</i>	39
<i>Tabel 4.3. Upaya Untuk Mengatasi Kendala</i>	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
<i>Lampiran 1. A. Dokumen Cert of Slop</i>	45
<i>Lampiran 2. B. Dokumen Last 3 Cargo</i>	56
<i>Lampiran 3. C. Dokumen Latter of Protest</i>	57
<i>Lampiran 4. D. Dokumen STS Checklist</i>	58
<i>Lampiran 5. E. Dokumen Ullage Report</i>	59
<i>Lampiran 6. F. Time Sheet</i>	60
<i>Lampiran 7. G. Dokumen ROB Report</i>	61
<i>Lampiran 8. H. Dokumen Cargo Operation Plan</i>	62
<i>Lampiran 9. I. Dokumen Vessel Experience Factor</i>	63
<i>Lampiran 10. J. Sertifikat Tank Inspection</i>	64
<i>Lampiran 11. K. Dokumen Terminal Feedback Report</i>	65
<i>Lampiran 12. L. Notice of Radiness (NOR)</i>	66
<i>Lampiran 13. Ship Particular</i>	67

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal merupakan suatu sarana transportasi laut yang sangat berguna sebagai pengangkut barang ataupun orang dari satu tempat ke tempat lain. Keberadaan kapal sangat penting dalam mendukung sistem transportasi internasional maupun domestik, karena sebagian besar jalur perdagangan dunia dilakukan melalui laut. Untuk melayani jasa transportasi di laut, tentunya didukung oleh permesinan yang sangat memadai dan efisien serta sesuai dengan standar keselamatan pelayaran. Mesin kapal tidak hanya berfungsi sebagai penggerak utama, tetapi juga sebagai pendukung berjalannya berbagai sistem vital di atas kapal. Oleh sebab itu, perusahaan pelayaran wajib memiliki armada kapal laut yang tangguh, handal, serta selalu siap melayani jasa transportasi di laut setiap saat serta tepat waktu, agar supaya dapat bersaing dalam dunia perdagangan dan logistik global yang semakin ketat.

Kapal tanker merupakan kapal yang didesain khusus untuk mengangkut cairan atau gas dalam jumlah yang besar, seperti *crude oil*, *oil product* seperti bensin dan solar, bahan kimia cair, dan gas alam cair (*LNG/ Liquid Natural Gas*). Kapal jenis ini memiliki konstruksi dan sistem yang sangat berbeda dengan kapal angkutan barang padat, karena muatan yang dibawa bersifat cair dan berbahaya. Kapal tanker dilengkapi dengan tangki khusus untuk menyimpan muatan cair dengan aman, serta menggunakan sistem pemompaan dan katup yang canggih untuk menjaga keselamatan muatan selama pelayaran maupun ketika bongkar muat. Dengan peran vitalnya, kapal tanker menjadi salah satu bagian terpenting dalam rantai pasok global, terutama dalam transportasi energi, distribusi bahan kimia, hingga kebutuhan bahan bakar yang digunakan sehari-hari di seluruh dunia.

“*Ship to Ship Transfer*” (*STS*) merupakan kegiatan yang harus dilakukan dengan sangat hati-hati karena memiliki tingkat risiko yang tinggi. Oleh karena itu, setiap tahap pelaksanaannya wajib mengikuti prosedur yang berlaku serta standar keselamatan internasional. Proses *STS* hanya dapat dilakukan pada kondisi dan situasi yang benar-benar sesuai, dengan mempertimbangkan faktor lingkungan sekitar. Peralatan dan perlengkapan kapal juga harus lengkap dan berfungsi dengan baik agar pemindahan muatan dapat berjalan aman. Selain itu, baik staf darat di kantor pelayaran maupun awak kapal yang melaksanakan kegiatan di lapangan harus berpengalaman, memiliki keterampilan memadai, serta memahami aspek teknis prosedur *STS* guna mencegah kesalahan yang dapat membahayakan kapal, muatan, maupun lingkungan laut.

Secara umum, *STS* adalah kegiatan pemindahan muatan dari satu kapal ke kapal lainnya, baik berupa minyak maupun gas. Aktivitas ini biasanya dilakukan antara kapal tanker atau kapal curah, yang ditempatkan berdekatan satu sama lain. Pelaksanaan *STS* dapat dilakukan saat kapal berlabuh di pelabuhan atau berjangkar di laut lepas. Karena itu, setiap kapal yang terlibat wajib dilengkapi dengan perlengkapan dan peralatan *STS* yang sesuai, dalam kondisi baik, dan siap pakai. Hal ini menjadi syarat penting untuk menjamin keamanan dan efisiensi proses pemindahan muatan antar kapal.

Namun demikian, dalam praktiknya, kegiatan bongkar muat melalui *STS* sering mengalami kendala yang menyebabkan keterlambatan. Faktor-faktor penghambat tersebut antara lain kondisi cuaca yang buruk, seperti gelombang tinggi atau angin kencang, yang dapat mengganggu stabilitas kapal selama proses berlangsung. Selain itu, adanya laporan *Letter of Protest* (*LOP*) akibat permasalahan selama kegiatan bongkar muat juga dapat memperlambat jalannya operasi. Tidak hanya itu, kurangnya perawatan (*Maintenance*) pada peralatan bongkar muat, seperti katup (*valve*) yang kurang kedap pada *cargo tank*, sering kali menjadi penyebab utama timbulnya masalah teknis. Hal-hal tersebut dapat menimbulkan risiko

kebocoran muatan, keterlambatan distribusi, bahkan potensi kerugian yang besar bagi perusahaan pelayaran maupun pihak terkait lainnya. Oleh karena itu, perhatian yang lebih serius terhadap aspek teknis, prosedural, dan keselamatan dalam pelaksanaan *STS* sangat diperlukan agar kegiatan ini dapat berjalan lancar, aman, dan sesuai dengan harapan.

Dikarenakan hal tersebut, dapat menarik perhatian peneliti untuk melakukan kajian lebih mendalam, guna mengidentifikasi faktor penyebab kejadian tersebut, Oleh karena itu, penelitian ini diberikan judul “**Analisis Keterlambatan Bongkar Muat Secara *Ship to Ship Transfer* Pada MT. Success Fortune XL dengan MT. Jengjala Nassim Saat Kapal Berlabuh**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka terdapat permasalahan penelitian yang akan dibahas yaitu:

“Apakah proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer (STS)* pada MT. Success Fortune XL sudah berjalan sesuai *SOP*?”

C. Batasan Masalah

Dikarenakan sangat luasnya masalah yang telah penulis alami, makadari itu penulis memutuskan untuk membatasi masalah, yang mana penulis membatasi masalah tersebut dengan mengambil masalah yaitu faktor penyebab keterlambatan proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* pada MT. Success Fortune XL.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini yakni, untuk mengetahui penyebab utama keterlambatan proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* pada MT. Success Fortune XL.

E. Manfaat Penelitian

Penyusunan penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi berbagai pihak yang membutuhkan informasi atau referensi mengenai kegiatan bongkar muat *Ship to Ship Transfer (STS)* pada kapal yang sedang berlabuh, dengan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoretis:

- a) Memperluas serta memperdalam wawasan mengenai pelaksanaan proses bongkar muat menggunakan metode *Ship to Ship Transfer (STS)*.
- b) Menambah sumber referensi ilmiah bagi dunia pihan maupun pihak lain yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang prosedur dan pelaksanaan *STS*.

2. Secara Praktis:

- a) Menjadikan hasil penelitian ini sebagai pedoman praktis dalam menangani berbagai permasalahan yang mungkin muncul selama proses bongkar muat dengan metode *Ship to Ship Transfer (STS)*.
- b) Memberikan hasil nyata bagi dunia pelayaran mengenai pelaksanaan prosedur *STS* yang aman, efektif, dan efisien.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

b. Landasan Teori

1. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), analisis merupakan kegiatan menelaah suatu pokok persoalan atau objek dengan cara memecahnya menjadi beberapa bagian untuk memahami hubungan antarbagian tersebut serta memperoleh pemahaman yang utuh mengenai keseluruhan. Secara lebih rinci, analisis juga dapat diartikan sebagai proses penyelidikan terhadap suatu peristiwa, karangan, atau dengan tujuan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya ((KBBI), 2025)

2. Bongkar muat

a) Definisi Bongkar Muat

Berdasarkan *ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals)*, kegiatan bongkar muat atau *cargo handling* mencakup seluruh proses operasional yang melibatkan pemindahan muatan antara kapal tanker dan fasilitas darat, termasuk kegiatan pemuatan (*loading*), pembongkaran (*discharging*), pengisian *ballast*, pengosongan *ballast*, pembersihan, serta pembebasan gas (*gas freeing*). Dengan kata lain, kegiatan tersebut diartikan sebagai proses pemindahan muatan dari kapal tanker ke terminal atau sebaliknya.

Untuk kapal tanker, kegiatan ini merupakan proses perpindahan muatan cair dari penyimpanan di darat ke kapal, atau dari satu kapal ke kapal lainnya yang dikenal dengan istilah *Ship to Ship Transfer (STS)*. Menurut Gianto dkk. Dalam buku *Pengoperasian Phan Laut* (1999:31–32) yang dikutip oleh (Nuryadi, 2018). Bongkar muat pekerjaan memindahkan barang

dari atas geladak atau palka kapal ke dermaga atau, dan sebaliknya. Dalam konteks ini, penulis menjelaskan secara khusus kegiatan bongkar muat pada kapal kargo curah, yaitu proses perpindahan muatan dari kapal ke dermaga atau dari kapal ke kapal lain yang dikenal sebagai *ship to ship*.

Sementara itu, kegiatan muat yaitu proses menaikkan barang dari dermaga atau ke atas kapal untuk ditempatkan dalam palka atau area penyimpanan, agar selanjutnya dapat didistribusikan ke tujuan yang telah ditentukan (Gujarati & Porter, 2018)

Muat merupakan kegiatan memindahkan atau mengangkut barang dari dermaga maupun ke atas kapal, baik ke dalam palka maupun ke geladak, agar dapat dikirim ke tempat tujuan. Proses bongkar muat dari dan ke kapal terdiri atas empat jenis kegiatan utama, yaitu:

1. *Stevedoring* — yaitu proses menurunkan barang atau muatan dari dek kapal ke dermaga menggunakan alat bantu bongkar muat seperti derek atau alat berat.
2. *Cargodoring* — merupakan kegiatan memindahkan barang dari sisi kapal yang berada di dermaga (*cade*) menuju area penyimpanan di untuk ditimbun atau disimpan sementara.
3. *Deliverydoring* — yaitu proses mengirimkan barang yang sudah berada di tempat penimbunan menuju ke area luar atau ke pihak penerima untuk disimpan lebih lanjut.
4. *Receivedoring* — merupakan kegiatan membawa barang dari pabrik atau untuk dikirim lagi ke penyimpanan di pelabuhan. (Basuki et al., 2015)

Pelaksanaan kegiatan bongkar muat di atas kapal mencakup seluruh tahapan mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga penyelesaian, yang memerlukan kompetensi komprehensif baik dari segi pengetahuan

maupun keterampilan. Pengetahuan yang dimaksud meliputi kemampuan dalam melakukan perhitungan bongkar muat, sedangkan keterampilan mencakup kemampuan mengoperasikan seluruh peralatan bongkar muat yang terdapat di kapal. Oleh karena itu, setiap tahapan kegiatan harus memperhatikan aspek-aspek pendukung yang berpengaruh terhadap kelancaran dan keselamatan pelaksanaan bongkar muat (Muhammad Adi Saputro, 2019).

Pada kapal tanker, kegiatan bongkar muat merupakan proses pemindahan muatan cair dari kapal ke penyimpanan di terminal, atau sebaliknya. Proses ini dilakukan dengan memanfaatkan pompa yang terdapat pada kapal maupun pada fasilitas terminal. Pompa-pompa yang terpasang di kapal tanker berfungsi untuk memindahkan muatan minyak dan biasanya terletak di ruang pompa (*pumproom*). Ruangan tersebut terhubung dengan jaringan pipa di *deck* utama yang memiliki ukuran lebih besar dibandingkan dengan pipa-pipa yang berada di dalam muatan.

Selanjutnya, pipa-pipa pada *deck* utama dihubungkan dengan *Cargo Manifold* yang berfungsi sebagai titik sentral dalam proses pemindahan muatan. Dari *Cargo Manifold* ini, muatan minyak dialirkan menuju terminal atau sebaliknya, dari terminal ke kapal, dengan menggunakan selang khusus yang disebut *Marine Cargo* (ARDIYANSYAH, 2021)

b) Prinsip-prinsip bongkar muat:

1. Melindungi Kapal (*Protect the Ship*)

Prinsip ini bertujuan untuk memastikan kapal tetap dalam kondisi aman selama kegiatan bongkar muat maupun dalam pelayaran. Seluruh kegiatan harus dilaksanakan dengan memperhatikan keseimbangan dan stabilitas kapal agar tercipta kondisi yang aman dan terkendali.

2. Melindungi Muatan (*Protect the Cargo*)

Berdasarkan peraturan internasional, 8han8 pelayaran atau pihak pengelola kapal bertanggung jawab terhadap keselamatan dan keutuhan muatan. Muatan yang diterima di atas kapal, baik secara kualitas maupun kuantitas, harus tiba di tempat tujuan 8han8n dan utuh. Oleh karena itu, selama proses pemuatan, perjalanan, dan pembongkaran, perlu dilakukan pencegahan agar muatan tidak mengalami kerusakan.

3. Keselamatan Kerja Buruh dan Anak Buah Kapal (*Safety of Crew and Longshoreman*)

Untuk menjamin keselamatan kerja para buruh 8han dan awak kapal selama proses bongkar muat, diperlukan perhatian terhadap beberapa aspek, antara lain:

- a) Tugas dan tanggung jawab awak kapal dalam proses bongkar muat,
- b) Keamanan selama kegiatan berlangsung, dan
- c) Penerapan prosedur keselamatan kerja yang sesuai standar.

4. Pelestarian Lingkungan (*Environment Protect*)

Dalam pelaksanaan kegiatan bongkar muat, perlu memperhatikan faktor lingkungan agar tidak menimbulkan pencemaran atau kerusakan ekosistem di sekitar phan. Setiap kegiatan harus dilaksanakan dengan memperhatikan

prosedur keselamatan lingkungan sesuai ketentuan yang berlaku.

5. Melaksanakan Proses Muat dan Bongkar secara Tepat dan Simetris (*To Obtain Rapid and Systematic Loading and Discharging*)

Kegiatan bongkar muat harus dilakukan secara efisien dan terencana agar tidak memakan waktu lama. Oleh karena itu, sebelum kapal tiba di phan tujuan, perlu disusun *stowage plan* atau rencana pemuatan dan pembongkaran yang sistematis untuk memastikan kegiatan berlangsung cepat dan aman.

6. Memaksimalkan Penggunaan Ruang Muat (*To Obtain Maximal Use of Available Cubic of the Ship*)

Untuk memperoleh efisiensi dan keuntungan maksimal, perusahaan pelayaran berupaya agar kapal dapat membawa muatan dalam kapasitas penuh dengan memanfaatkan seluruh ruang tangki secara optimal. Menurut Martopo (2001:2), proses penanganan dan pengoperasian muatan harus berpedoman pada prinsip-prinsip dasar bongkar muat (Nuryadi, 2018)

Pemuatan muatan merupakan salah satu bentuk keterampilan dalam dunia pelayaran yang mencakup pengetahuan dan kemampuan teknis mengenai proses memuat serta membongkar muatan dari dan ke kapal dengan cara yang efisien dan sesuai prosedur, guna menerapkan lima prinsip dasar pemuatan yang baik. (Pokhrel, 2024)

Kegiatan bongkar muat sendiri merupakan aktivitas pemindahan barang dari satu lokasi ke lokasi lain dengan menggunakan peralatan bongkar muat yang memadai. Proses ini dilaksanakan oleh tenaga kerja bongkar muat atau *Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)* (Wiryanan et al., 2024). Bongkar muat

termasuk dalam salah satu tahap kegiatan *forwarding*, yaitu kegiatan logistik yang berkaitan dengan perpindahan barang.

Pemuatan adalah kegiatan memindahkan barang dari gudang ke atas kapal melalui proses pengangkutan menggunakan truk, sedangkan pembongkaran merupakan kegiatan menurunkan muatan dari kapal untuk disusun di gudang phan atau *container yard (CY)*.

Untuk mencapai hasil yang optimal, kegiatan bongkar muat harus dilakukan dengan memperhatikan standar keselamatan kerja dan penggunaan peralatan yang sesuai. Secara umum, proses bongkar muat dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu mekanis dan nonmekanis. (Beno et al., 2022)

3. *Ship to Ship Transfer*

Menurut *SOLAS Consolidated (2014:354)*, kegiatan *Ship to Ship Transfer (STS)* didefinisikan sebagai setiap aktivitas yang tidak berkaitan langsung dengan fasilitas phan, namun melibatkan proses pemindahan barang atau muatan dari satu kapal ke kapal lainnya.

Sementara itu, dalam *Ship to Ship Transfer Guide (2013: xi)* menjelaskan bahwa operasi *Ship to Ship Transfer* merupakan kegiatan pemindahan muatan berbentuk cair atau gas antara dua kapal yang berlabuh berdampingan. Proses ini dapat dilakukan ketika kapal berlabuh jangkar atau berada di posisi sejajar saat berlayar.

Secara umum, istilah tersebut mencakup berbagai tahapan seperti manuver pendekatan, tambat kapal (*mooring*), penyambungan selang (*hose connection*), prosedur pemindahan kargo, pelepasan selang (*hose disconnection*), pelepasan tambat (*unmooring*), dan manuver keberangkatan.

Dengan demikian, kegiatan *STS* merupakan suatu operasi pemindahan muatan dari satu kapal ke kapal lainnya yang dilakukan melalui serangkaian prosedur terstruktur. Pelaksanaannya diawali dengan pergerakan kapal hingga posisi berdekatan, dilanjutkan dengan

proses tambat, penyambungan selang, transfer muatan, pelepasan selang, pelepasan tambat, hingga kapal kembali berlayar (OCIMF, ICS, 2013) Berdasarkan *ship to ship checklist* pada kapal MT. Success Fortune XL (2024), terdapat beberapa tahapan utama yang harus diperhatikan dalam pelaksanaannya, antara lain:

1) Persiapan *alongside* (sandar)

Sebelum kapal melaksanakan proses pemuatan, kapal *shuttle ship* akan melakukan manuver dan sandar (*manoeuvring* dan *berthing*) di sisi kapal lain yang sedang berlabuh jangkar. Proses penyandaran tersebut harus dilaksanakan ketika kondisi laut tenang serta menyerupai keadaan normal di *jetty*. Oleh karena itu, diperlukan *risk assessment* untuk mengidentifikasi dan mengendalikan potensi risiko selama kegiatan penyandaran berlangsung.

Gerakan penyandaran dalam operasi *Ship to Ship Transfer* biasanya melibatkan kapal tunda (*tug boat*) yang dikendalikan oleh *Mooring Master*. Sebelum proses berlangsung, perlu dilakukan komunikasi yang efektif untuk menentukan hal-hal teknis yang harus diperhatikan oleh kedua kapal. Komunikasi tersebut umumnya mencakup:

- a. Penentuan posisi dan ukuran *fenders* yang sesuai agar tidak terjadi kontak langsung antara *mothership* dan *shuttle ship*.
- b. Persiapan peralatan *mooring* yang akan digunakan oleh kedua kapal.
- c. Pemindahan personel antar kapal bila diperlukan.
- d. Penyambungan *manifold* atau sistem perpipaan untuk transfer muatan antar kapal.

2) Setelah *alongside*

Setelah kedua kapal berhasil bersandar sejajar (*alongside*), maka dilakukan komunikasi lanjutan terkait prosedur pemindahan muatan. Setiap kapal wajib memastikan kesiapan dan keselamatan masing-masing sebelum proses transfer dimulai.

Aspek komunikasi yang perlu diperhatikan antara lain:

- a. Penggunaan bahasa yang disepakati selama proses transfer.
- b. Penentuan saluran (*channel*) radio utama dan saluran cadangan untuk mengantisipasi gangguan komunikasi.
- c. Persiapan serta pemeriksaan dokumen muatan yang diperlukan sebelum pelaksanaan transfer.

3) Tindakan sebelum memulai proses bongkar muat

Pihak kapal wajib mengisi *checklist* keselamatan dan penanggulangan keadaan darurat sebagai bentuk verifikasi kesiapan kerja. Apabila terjadi situasi yang tidak tercantum dalam *checklist*, maka hal tersebut menjadi tanggung jawab penuh pihak yang bersangkutan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pihak kapal sebelum proses dimulai meliputi:

- a) Menyediakan perlengkapan pemadam kebakaran di area *manifold*, termasuk *portable* dan *fixed fire extinguisher*, serta memastikan *hydrant* berada pada posisi siaga dan siap digunakan.
- b) Mengibarkan bendera B (*Bravo flag*) sebagai tanda bahwa kapal sedang melakukan kegiatan bongkar muat bahan cair berbahaya.
- c) Menyiapkan *cargo hose handling* dengan memastikan *cargo transfer hose* terpasang dengan benar pada *manifold* dan dalam kondisi baik sebelum dimulai proses bongkar muat.

d) Melakukan pemeriksaan terhadap *cargo transfer hose* untuk memastikan tidak terdapat kebocoran dengan melaksanakan uji kebocoran (*leak test*).

4) Selama proses bongkar muat

Selama kegiatan bongkar muat berlangsung, *ullage* (*volume* ruang kosong pada tangki) harus terus dipantau guna memastikan jumlah muatan di dalam tangki sesuai dengan batas aman dan perhitungan yang telah ditetapkan.

5) Pengawasan selama proses bongkar muat

Selama kegiatan bongkar muat berlangsung, perlu dilakukan pengawasan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya hal-hal yang dapat membahayakan kapal maupun fasilitas terminal yang digunakan sebagai tempat sandar.

6) Setelah proses bongkar muat

Setelah proses bongkar muat selesai, dilakukan pembersihan jalur (*line*) dengan metode *blowing* menggunakan *vacuum* untuk mengeluarkan sisa muatan dari tangki. Setelah proses *blowing* selesai, kedua pihak melakukan perhitungan ulang untuk memastikan bahwa jumlah muatan yang diturunkan sesuai dengan yang tercantum dalam perjanjian BL (*bill of lading*) (Group, 2024)

Operasi transfer kapal ke kapal (*Ship-to-ship transfer operation* / *STS*) merupakan kegiatan pemindahan muatan antara dua kapal yang berada di laut dengan posisi berdampingan, baik saat kapal dalam kondisi diam maupun ketika berlayar. Jenis kargo yang biasanya dipindahkan melalui metode *STS* meliputi minyak mentah, gas cair (seperti *LPG* atau *LNG*), muatan curah, dan produk turunan minyak bumi.

Istilah *STS* Transfer digunakan secara khusus untuk menggambarkan teknik pemindahan yang dilakukan oleh kapal niaga sipil, dan dibedakan dari proses pengisian serupa yang dilakukan oleh

kapal militer. Dalam konteks militer, kegiatan tersebut dikenal dengan istilah berbeda yang umumnya memiliki prosedur lebih kompleks, terutama ketika dilakukan antar kapal Angkatan Laut yang sedang bergerak. Menurut Afrianto Budi (2022:4) dalam jurnal (Mv et al., 2024) *ship to ship (STS) transfer* ini sangat memungkinkan sekali diterapkan di perairan Indonesia guna mengoptimalkan konektivitas dan logistik nasional. Kegiatan *ship to ship* dilakukan berdasarkan atas dasar pertimbangan sebagai berikut:

1. Kedalaman perairan tidak mencukupi untuk menampung draft kapal besar (*mother vessel*), sehingga kapal tersebut tidak dapat memasuki wilayah pahan.
2. Lebar alur pelayaran tidak sesuai dengan kebutuhan area putar kapal besar (*mother vessel*).
3. Terdapat kendala lain, seperti keberadaan jembatan yang melintasi sungai dengan ketinggian rendah terhadap permukaan air, sehingga tidak memungkinkan dilalui oleh kapal besar (*mother vessel*). (Irawan Asep, Zulkarnaen Ferdhi, 2024)

Ship to Ship Operation (STS) merupakan salah satu kegiatan yang termasuk dalam pengoperasian *single point mooring*. Dalam praktiknya, kegiatan *STS* memiliki tantangan tersendiri karena pada dasarnya tidak mudah untuk mengoordinasikan dua kapal agar dapat bergerak dengan stabil. Hal ini disebabkan perlunya memperhitungkan berbagai aspek seperti manuver, posisi kapal tanker, keselamatan kapal serta awaknya, dan keamanan selama proses pemindahan berlangsung.

Kegiatan ini menjadi bagian penting dari operasi kapal tanker, terutama setelah kapal berlabuh di *SPM* dan memperoleh *box* berisi peralatan yang digunakan dalam proses loading maupun *discharge* di *single point mooring* (Mustagfirin, 2024). Selanjutnya, muatan *transshipment Ship to Ship Transfer* adalah muatan yang kemudian dipindahkan ke kapal milik perusahaan pelayaran lain (*2nd Carrier*),

karena kapal pertama (*1st Carrier*) tidak dapat langsung mengirimkan muatan ke phan tujuan. Proses *transshipment* ini memungkinkan muatan dari kapal pertama dialihkan ke kapal kedua agar dapat diteruskan ke phan yang telah ditentukan. (Beno et al., 2022).

Proses kapal ke kapal merupakan suatu bentuk operasi transportasi di mana kegiatan *ship to ship cargo ship operation* dilakukan untuk memindahkan muatan dari satu kapal ke kapal lainnya (baik berupa minyak maupun gas) secara berdekatan di laut.. (Rika Widianita, 2023). Adapun *Ship to Ship Transfer Operation* didefinisikan sebagai kegiatan pemuatan atau pembongkaran minyak bumi maupun gas yang dilakukan dengan cara kedua kapal bersandar berdampingan. Dalam prosesnya digunakan pelindung berupa *fender* karet untuk mencegah benturan akibat gelombang laut. Operasi ini dapat dilakukan ketika salah satu kapal berada dalam kondisi berlabuh. Kegiatan *STS* mencakup beberapa tahap seperti manuver mendekat, sandar kapal, pengikatan, penyambungan selang, penerapan prosedur keselamatan selama pemindahan muatan, hingga pelepasan kembali selang. (Nautika et al., n.d.)

Ship to Ship Operation (STS) merupakan kegiatan pemindahan muatan dari satu kapal ke kapal lainnya, baik dalam kondisi diam maupun saat bergerak. Kegiatan ini mencakup proses pemuatan dan pembongkaran kargo antara dua kapal yang berdekatan. Jenis muatan yang umumnya dipindahkan melalui metode *STS* meliputi minyak mentah, gas cair (*Liquefied Petroleum Gas* atau *LPG*), serta bahan bakar minyak.

Beberapa alasan mengapa proses bongkar muat tersebut dilakukan secara *STS* antara lain:

- a. Terbatasnya fasilitas phan lokal untuk menampung jenis muatan tersebut.
- b. Kedalaman laut di phan tidak mencukupi untuk kapal berukuran besar.

c. Upaya meningkatkan efektivitas distribusi muatan ke berbagai wilayah. (Ummah, 2019)

Ship to Ship Transfer merupakan kegiatan pemindahan muatan curah dari satu kapal ke kapal lainnya, baik dilakukan di laut lepas, perairan dalam, maupun di area phan. Lokasi pelaksanaan kegiatan *Ship to Ship* umumnya berada di perairan lepas dengan jarak antar kapal kurang dari 10 mil. Hal ini bertujuan untuk menjaga kelancaran dan efisiensi proses pemindahan muatan. (Wiryawan et al., 2024).

Secara umum, *ship to ship* diartikan sebagai kegiatan pemindahan muatan antara dua kapal yang berdekatan atau bersandar berdampingan. Proses ini dapat dilakukan ketika salah satu kapal dalam kondisi berlabuh, atau keduanya berada dalam posisi *standby* di laut terbuka. Kegiatan ini mencakup tahapan persiapan seperti sandar kapal, pemasangan dan pelepasan selang, hingga penerapan prosedur keselamatan selama proses *transfer* berlangsung (*Ship to Ship Transfer Guide Petroleum, Chemicals & Liquefied Gases, 3rd Edition, 2018*)

Dalam buku *International Safety Guide for Oil Tankers & Terminal (ISGOTT) Fourth Edition Chapter 7 ayat 7.12.1*, disebutkan bahwa proses *Ship to Ship Transfer* antara dua kapal tanker harus mengikuti langkah-langkah pencegahan keselamatan guna memastikan keamanan selama kegiatan berlangsung. (Maulana, 2024).

STS merupakan salah satu bentuk kegiatan bongkar muat yang dilakukan antara dua kapal yang berada dalam posisi berdekatan. Keuntungan pelaksanaan bongkar muat dengan metode *STS* antara lain adalah memungkinkan kapal yang tidak dapat bersandar di phan tetap melaksanakan proses bongkar muat di laut. Selain itu, metode ini juga mempermudah pendistribusian muatan ke berbagai daerah dan dapat menghemat waktu serta biaya operasional, khususnya bagi phan

yang memiliki keterbatasan fasilitas untuk kapal berukuran besar. (Muda et al., 2025). Sebelum pelaksanaan STS, kapal harus melakukan manuver berupa kegiatan *mooring* dan *unmooring*. *Mooring unmooring* merupakan proses pengikatan dan pelepasan tali tambat ketika kapal berada di posisi tertentu, baik di pahan maupun di laut. Alat yang digunakan dalam proses ini disebut *mooring winch*, yaitu perangkat yang berfungsi untuk menegangkan atau mengendurkan tali tambat kapal.. (Hape, 2024)

B. Definisi Operasional

Istilah berikut ini yang berhubungan dengan proses bongkar muat:

1. *Reducer* - Adalah pipa pendek yang memiliki dua ujung dengan ukuran berbeda. Alat ini berfungsi untuk menyambungkan manifold dengan pipa darurat atau loading arm.
2. *Butterworth* - Merupakan mesin pencuci tangki yang bekerja dengan sistem perputaran air.
3. *Slop Tank* - Adalah tangki di kapal yang berukuran lebih kecil dari tangki muatan utama. Tangki ini digunakan untuk menampung minyak sisa hasil pencucian tangki atau minyak kotor yang tidak boleh dibuang ke laut karena dapat menyebabkan pencemaran.
4. *Stripping* - Adalah proses pengeringan tangki muatan dari sisa minyak ketika pompa sudah tidak mampu lagi menyedot cairan tersebut.
5. *Blower* - Adalah alat yang berfungsi untuk memasukkan udara segar ke dalam tangki muatan sebelum dilakukan pemeriksaan.
6. *Manifold* - Merupakan ujung dari pipa muatan atau cargo line utama. Bagian ini digunakan sebagai penghubung antara pipa kapal dengan pipa di darat saat kegiatan bongkar muat berlangsung.
7. *Bellmouth* - Adalah corong yang berada di dasar tangki, biasanya terletak di sudut atau pojok tangki muatan. Pada bagian ini terdapat ujung pipa pengisapan untuk cargo dan stripping.

8. *Hose Rest / Hose Saddle* - Adalah tiang pada railing yang berada di dekat manifold. Alat ini berfungsi sebagai penyangga pipa atau loading arm agar tetap stabil dan tidak bergerak. Biasanya selang atau hose tersebut diperkuat menggunakan tali.
9. *Gas Freeing* - Merupakan proses untuk mengosongkan tangki dari gas-gas beracun atau berbahaya. Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan ventilasi atau sistem peredaran udara yang baik agar terdapat sirkulasi udara cukup dan kadar oksigen memadai di dalam tangki.
10. *Saluran Pipa Muatan* - Berfungsi sebagai jalur keluar masuknya muatan dari tangki menuju atau dari manifold.
11. *Cargo Hose (Selang Muatan)* - Digunakan sebagai penghubung antara manifold kapal satu dengan kapal lainnya.
12. *Valve (Katup)* - Adalah komponen yang terletak di dekat ujung cabang pipa dan berfungsi untuk membuka serta menutup aliran cairan.
13. *Bill of Lading (B/L)* - Merupakan dokumen pengangkutan yang menunjukkan bahwa pengangkut telah menerima muatan dan digunakan sebagai bukti pengiriman serta penerimaan barang sesuai ketentuan dan persyaratan yang berlaku.
14. *Letter of Protest (Surat Protes)* - Adalah surat resmi yang dibuat oleh nakhoda apabila terdapat perbedaan jumlah muatan yang telah dibongkar dari kapal shuttle ship.
15. *Notice of Readiness (Pemberitahuan Kesiapan Kapal)* - Adalah nota dari pihak pengangkut atau nakhoda kepada penerima atau penyewa kapal yang menyatakan bahwa kapal siap untuk melakukan kegiatan bongkar muat.
16. *Tanker Time Sheet (Catatan Waktu Kapal Tanker)* - Adalah dokumen yang mencatat seluruh kegiatan di kapal selama proses bongkar muat, termasuk waktu mulai dan selesai, serta nama kapal, tujuan, dan jenis muatan.

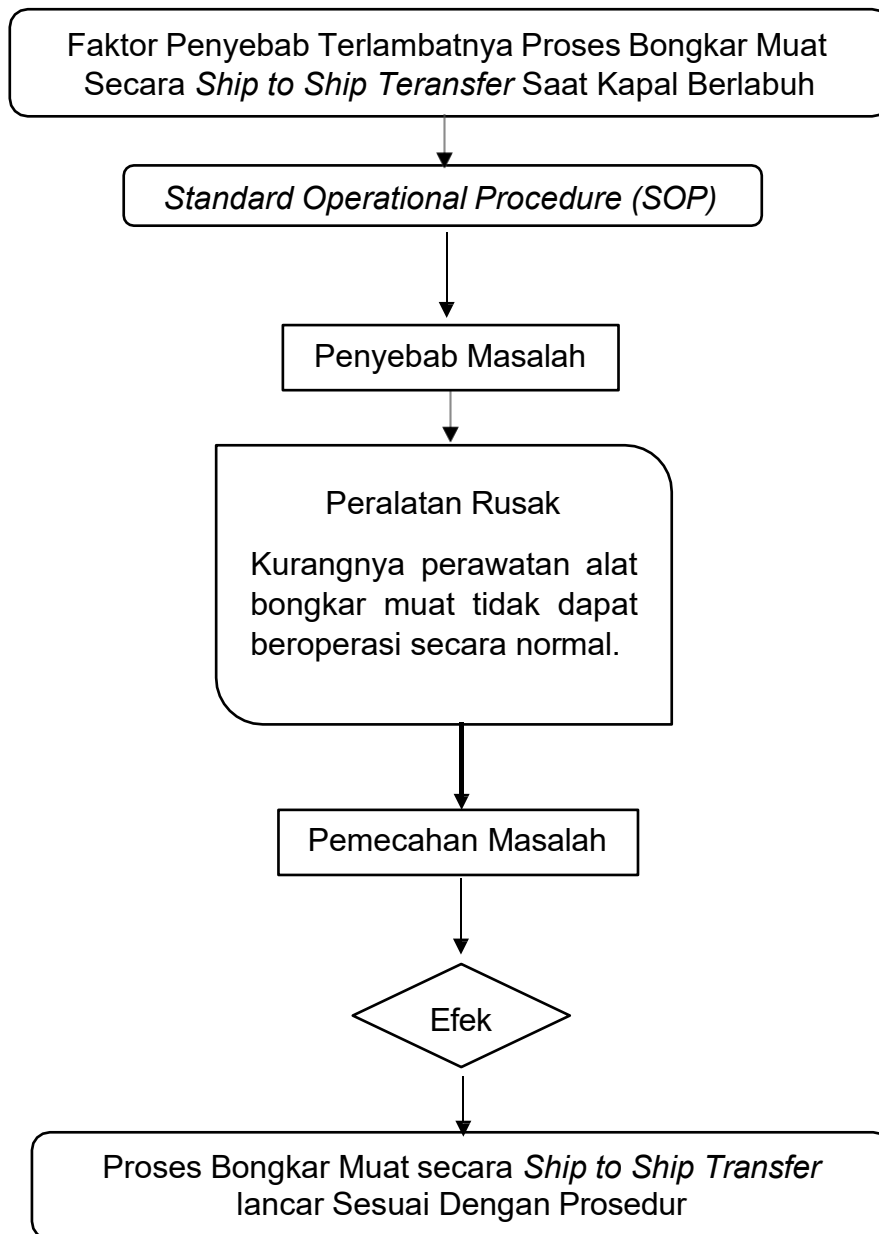
17. *Surveyor* - Adalah orang yang bertugas melakukan pemeriksaan, pengawasan, serta pengecekan terhadap kondisi kapal, muatan, dan peralatan yang digunakan selama kegiatan bongkar muat.
18. *Loading Master* - Merupakan petugas yang bertanggung jawab mengawasi kegiatan pemuatan dan pembongkaran muatan di terminal agar berjalan sesuai prosedur dan aman.
19. *Mooring Master* - Adalah tenaga ahli yang mengoordinasikan proses sandar kapal di phan.
20. *Mooring Gang* - Adalah tim pekerja yang bertugas melakukan pengikatan dan pelepasan tali kapal ketika sandar atau berangkat dari dermaga.
21. *STS (Ship to Ship Transfer)* - Adalah proses pemindahan muatan dari satu kapal ke kapal lain yang dilakukan di laut dengan mengikuti prosedur keselamatan tertentu.
22. *ESDV (Emergency Shut Down Valve)* - Merupakan katup otomatis yang berfungsi menghentikan aliran muatan saat terjadi keadaan darurat, untuk mencegah kebocoran atau kecelakaan pada sistem kargo.
23. *Gasket* - Adalah alat berbahan elastis yang digunakan sebagai penyekat antara pipa atau manifold agar tidak terjadi kebocoran selama proses bongkar muat.
24. *PV Valve (Pressure Vacuum Valve)* - Adalah katup yang terletak di pipa ventilasi tangki, berfungsi mengatur tekanan udara di dalam tangki agar tidak terjadi ledakan atau kerusakan.
25. *MARS (Manifold Relief Valve Setting)* - Adalah alat pengaman pada manifold yang berfungsi mengatur tekanan dan mencegah kerusakan akibat tekanan berlebih.
26. *Vapor Locking System* - Adalah sistem yang digunakan untuk mengendalikan uap gas berbahaya agar tidak keluar dari sistem pipa muatan.

27. *Vapor Return Line* - Adalah jalur pipa yang mengalirkan kembali gas atau uap dari tangki kapal ke fasilitas darat guna menjaga tekanan tetap stabil.
28. *PV Breaker* - Merupakan alat yang berfungsi menyeimbangkan tekanan udara di dalam tangki agar tidak terjadi perbedaan tekanan yang ekstrem.
29. *Mast Riser* - Adalah pipa vertikal di atas dek yang digunakan untuk melepaskan tekanan gas dari tangki ke udara luar.
30. *Deck Water Seal* - Adalah sistem penyekat air di dek kapal yang digunakan untuk mencegah gas kembali masuk ke tangki muatan.
31. *NRV (Non-Return Valve)* - Merupakan katup satu arah yang memungkinkan aliran hanya bergerak satu arah dan mencegah aliran balik.
32. *Scrubber Unit* - Adalah alat yang digunakan untuk membersihkan gas buang agar bebas dari zat berbahaya sebelum dilepaskan ke atmosfer.
33. *C.O.P (Cargo Oil Pump)* - Adalah pompa yang digunakan untuk memindahkan muatan minyak dari tangki ke darat atau sebaliknya.
34. *Stripping Pump* - Merupakan pompa yang berfungsi mengeluarkan sisa minyak yang tidak dapat disedot oleh pompa utama.
35. *Water Ballast Pump* - Digunakan untuk memompa air ballast ke dalam atau keluar kapal agar kestabilan kapal tetap terjaga.
36. *IG System (Inert Gas System)* - Adalah sistem yang memasukkan gas lembam ke dalam tangki muatan untuk mencegah ledakan akibat gas mudah terbakar.
37. *Crude Oil Washing (COW)* - Adalah sistem pencucian tangki menggunakan minyak mentah kapal itu sendiri guna mengurangi sisa minyak yang menempel di dinding tangki.
38. *H/T (Handy Talkie)* - Adalah alat komunikasi portabel yang digunakan untuk koordinasi antar kru kapal selama kegiatan bongkar muat.
39. *CCR (Cargo Control Room)* - Adalah ruang kendali utama tempat operator memonitor dan mengendalikan seluruh kegiatan bongkar muat di kapal tanker.

40. *Bonding Cable* - Adalah kabel pengaman yang menghubungkan dua kapal atau kapal dengan darat untuk menyeimbangkan muatan listrik statis selama proses bongkar muat.
41. *Oil Boom* - Merupakan penghalang terapung yang digunakan untuk menahan penyebaran minyak di laut apabila terjadi tumpahan saat kegiatan bongkar muat.
42. *Crude Oil Loading/Discharging Machinery* - Adalah sistem peralatan kapal tanker yang berfungsi untuk memuat dan membongkar minyak mentah.
43. *SBM (Single Buoy Mooring)* - Adalah sistem tambatan tunggal di laut yang digunakan kapal tanker besar untuk memuat atau membongkar minyak mentah tanpa harus bersandar di pisan.
44. *Cross Over Manifold* - Adalah pipa muatan yang berfungsi untuk memindahkan muatan dari satu tangki ke tangki lainnya atau mengalihkan aliran dari jalur A ke jalur B.
45. *Gooseneck Pipe* - Merupakan jenis pipa yang digunakan pada kapal tanker untuk menghubungkan pipa pengisian (loading hose) dengan manifold kapal.
46. *Foam Monitor / Foam Turret* - Adalah alat yang berfungsi menyalurkan busa pemadam kebakaran ke area yang terbakar dari jarak aman.
47. *Helicopter Area* - Adalah area khusus di kapal yang digunakan sebagai tempat pendaratan helikopter, atau disebut juga helipad/heliport, dan berfungsi untuk menurunkan atau menjemput pilot kapal.
48. *Hose Handling Crane* - Merupakan mesin yang dirancang khusus untuk mengangkat dan memindahkan peralatan berat, terutama digunakan untuk membantu proses bongkar muat dengan cara mengatur posisi hose pada reducer agar dapat terpasang dengan kuat dan aman.
49. *Personal Basket* - Adalah alat pengangkat yang digunakan untuk memindahkan awak kapal atau pekerja dari satu kapal ke kapal lain.

50. *Windlass* - Adalah mesin yang digunakan untuk mengangkat dan menurunkan jangkar, serta menggulung tali kapal seperti mooring rope maupun wire rope.
51. *Stopper* - Adalah alat yang berfungsi untuk mengunci dan menahan tali dari sistem SBM/SPM, serta membantu memantau arah kapal agar tetap stabil. Petugas jaga di anjungan memeriksa secara berkala guna memastikan tidak ada perubahan arah pada sistem tersebut.
52. *Mother Ship* - Adalah kapal utama yang menerima muatan dari kapal lain dalam proses pemindahan kargo, dan sering disebut juga sebagai kapal induk atau kapal penerima.
53. *Shackle* - Adalah alat penyambung baja berbentuk U atau dengan pin yang dapat dibuka, berfungsi sebagai titik sambung kuat untuk menahan beban berat.
54. *Sentrifugal Pump* – Adalah pompa yang menggunakan *impeller* berputar untuk mentransfer energi kinetik ke fluida melalui gaya sentrifugal, menciptakan aliran kontinu.
55. *Bolder* – Adalah tiang tambat besi (sering silinder ganda) yang dipasang di dermaga, digunakan untuk mengikat dan mengamankan tali kapal agar kapal tetap pada posisinya.
56. Panama Chock – Adalah pemandu tali tambat (*fairlead*) tetap yang mengarahkan tali agar tidak bergesekan dengan tepi kapal, menjaga keamanan dan mengurangi keausan tali.
57. *Cargo Oil Tank (COT)* – Adalah tangki baja besar di dalam kapal tanker yang berfungsi khusus untuk menyimpan dan mengangkut volume besar minyak mentah atau produk cair lainnya secara aman.
58. *Ullage Temperature Interface (UTI)* - Adalah instrumen pengukuran elektronik portabel yang sangat penting dan multifungsi, digunakan di atas kapal tanker (minyak dan kimia) untuk mendapatkan data kargo yang krusial sebelum, selama, dan setelah operasi muat-bongkar (*loading and discharging*).

C. Kerangka Pikiran



Gambar 2.1 kerangka pikir penelitian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menyajikan data mengenai proses keterlambatan bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer* pada MT. Success Fortune XL dengan MT. Jenggala Nassim saat kapal berlabuh. Alasan utama penggunaan metode ini adalah karena penelitian bertujuan menggali secara mendalam faktor-faktor yang terjadi selama proses muat di kapal dengan mengandalkan opini dan sudut pandang dari narasumber yang berbeda. Data yang dikumpulkan meliputi informasi lisan dan tertulis, mulai dari perumusan masalah hingga analisis dan penarikan kesimpulan, serta saran yang diberikan. Teknik pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, dan dokumentasi, dengan tujuan memastikan validitas data melalui berbagai sumber.

B. Metode pengumpulan data

Metode dalam pengumpulan data dan informasi yang diperlukan dalam penulisan skripsi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data di mana peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap fenomena yang terjadi di lapangan. Observasi dapat dilakukan secara partisipatif, yaitu peneliti terlibat dalam kegiatan yang diamati, maupun non-partisipatif, di mana peneliti hanya menjadi pengamat tanpa ikut serta. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pemuatan di kapal MT. Success Fortune XL dan MT. Jenggala Nassim.

2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menghimpun berbagai dokumen atau catatan yang berkaitan dengan topik penelitian. Teknik ini berfungsi untuk melengkapi data yang diperoleh melalui wawancara dan observasi. Dalam penelitian ini, dokumentasi mencakup pengumpulan data dari dokumen yang relevan, seperti catatan *Standard Operational Procedure (SOP)*, foto, serta rekaman selama proses pemuatan berlangsung.

3. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada narasumber melalui sesi wawancara. Tujuannya adalah untuk menggali informasi yang lebih mendalam terkait topik penelitian. Metode ini digunakan untuk memperoleh data yang tidak dapat diperoleh melalui observasi atau dokumen tertulis.

3. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan membaca dan menelaah berbagai literatur, buku, serta tulisan ilmiah yang relevan dengan permasalahan penelitian. Teknik ini bertujuan untuk memperoleh dasar teori yang kuat dan memperluas wawasan peneliti. Selain itu, metode ini membantu dalam menganalisis serta membahas permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

C. Jenis dan sumber data

Adapun jenis serta sumber data yang diperoleh dan dimanfaatkan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data dalam bentuk variabel yang berisi informasi terkait pembahasan penelitian, baik secara lisan

maupun tertulis. Data lisan diperoleh melalui wawancara dengan Nakhoda, Perwira, dan Anak Buah Kapal yang bertugas di salah satu kapal. Selain itu, data tertulis diperoleh dari berbagai sumber seperti berita, majalah, atau publikasi lain yang berkaitan dengan kapal, baik dalam bentuk cetak maupun elektronik.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu:

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui hasil pengamatan di lapangan. Dalam penelitian ini, data primer dikumpulkan melalui metode survei dengan cara mengamati serta mencatat secara langsung kejadian di lokasi penelitian.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber lain di luar kegiatan penelitian langsung. Data ini berasal dari berbagai literatur, gambar, bahan kuliah, maupun perusahaan serta referensi lain yang memiliki kaitan dengan topik penelitian.

D. Metode analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu metode yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara rinci mengenai keterlambatan proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer (STS)* antara MT. Success Fortune XL dan MT. Jenggala Nassim saat kapal berlabuh. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan dalam proses bongkar muat tersebut.

Analisis dilakukan dengan meninjau tiga aspek utama, yaitu:

1. Faktor teknis, mencakup kondisi serta kinerja peralatan yang digunakan dalam sistem pemuatan.
2. Faktor manusia, yang melibatkan peran operator dan pengambil keputusan dalam proses pemuatan.
3. Faktor prosedural, yang berhubungan dengan penerapan prosedur operasional selama kegiatan pemuatan berlangsung.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan analisis deskriptif kualitatif. Pendekatan ini digunakan untuk memahami dan menggambarkan secara detail fenomena yang diamati di lapangan sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian diseleksi agar fokus pada informasi yang berkaitan dengan faktor penyebab keterlambatan proses bongkar muat secara *Ship to Ship Transfer (STS)*.

Data yang telah dianalisis digunakan untuk menjawab tujuan penelitian, seperti memahami performa *Maintenance* peralatan bongkar muat yang mengikuti *SOP* yang berlaku. Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian yang berfokus pada identifikasi faktor penyebab keterlambatan dari aspek teknis, manusia, maupun prosedural.