

**OPTIMASI PROSES PENGECEKAN *LASHING* DAN
TWISTLOCK KONTAINER SEBAGAI UPAYA
MEMINIMALISIR *DELAY* PENGIRIMAN DI KM. ORIENTAL
GALAXY**



NURYADI FAJRI

NIT. 21.41.199

NAUTIKA

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

**OPTIMASI PROSES PENGECEKAN *LASHING* DAN
TWISTLOCK KONTAINER SEBAGAI UPAYA
MEMINIMALISIR *DELAY* PENGIRIMAN DI KM. ORIENTAL
GALAXY**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan Diajukan oleh

NURYADI FAJRI

NIT. 21.41.199

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

SKRIPSI

OPTIMASI PROSES PENGECEKAN LASHING DAN TWISTLOCK KONTAINER SEBAGAI UPAYA MEMINIMALISIR *DELAY* PENGIRIMAN DI KM. ORIENTAL GALAXY

NURYADI FAJRI
21.41.199

Telah dipertahankan di depan Panitia seminar Skripsi
Pada tanggal September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Capt. Bustamin, M.T., M.Mar.
NIP. 19701005 200212 1 001

H. Mirdin Ahmad, S.H., M.H.
NIP. -

Mengetahui:

a.n Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur 1

Ketua Program Studi Nautika

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

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

PRAKATA

Segala puji penulis memanjatkan syukur kehadiran Allah SWT yang telah mencurahkan limpahan rahmat, hidayah, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“OPTIMASI PROSES PENGECEKAN *LASHING* DAN *TWISTLOCK* KONTAINER SEBAGAI UPAYA MEMINIMALISIR *DELAY* PENGIRIMAN DI KM ORIENTAL GALAXY”**. Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi Taruna jurusan Nautika dalam menyelesaikan studinya pada program DIPLOMA IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak menghadapi tantangan dan rintangan, namun semuanya dapat teratasi berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

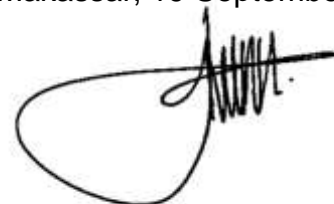
1. Bapak Capt. Rudy Susanto, M.Pd. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Bapak Capt. Faisal Saransi, MT., M.Mar. selaku Pudir 1 Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
3. Bapak Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A. selaku Ketua Program Studi Nautika.
4. Bapak Capt. Bustamin, M.T., M.Mar dan Bapak H. Mirdin Ahmad, S.H., M.H. selaku Dosen Pembimbing Materi.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pembina, Karyawan dan Karyawati Politeknik
6. Seluruh Officer dan Crew Kapal KM. ORIENTAL GALAXY yang telah memberikan banyak pengalaman dan ilmu untuk penulis sehingga penulis mengangkat penelitian ini dengan baik.
7. Teristimewa kepada cinta pertama penulis, Ayahanda Arman dan Ibu Raliani yang senangtiasa memberikan semangat, doa, kasih sayang serta dukungan. Sosok orang tua yang berhasil membuat saya bangkit dari kata meyerah. Penulis sadar, bahwa setiap kata dalam skripsi ini adalah buah dari kerja keras dan doa orang tua. Skripsi ini adalah

persembahkan untukmu dari putra pertamamu yang saat ini sudah tumbuh dewasa dari awal perkuliahan dan sampai akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. apt. Devi Yulianti Yusra, S.Si terima kasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini. Yang menemani, meluangkan waktu, tenaga, pikiran ataupun materi kepada saya, dan memberikan semangat untuk terus maju tanpa kenal lelah kata menyerah dalam segala hal dalam meraih apa yang menjadi impian saya. Terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada untuk saya dan menjadi bagian dari perjalanan hidup saya.
9. Nahkoda, perwira dan seluruh ABK KM. ORIENTAL GALAXY.
10. Rekan-rekan taruna/taruni terkhusus Angkatan XLII serta semua pihak yang telah membantu hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 19 September 2025



NURYADI FAJRI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Nuryadi Fajri
NIT : 21.41.199
Program Studi : D-IV Nautika

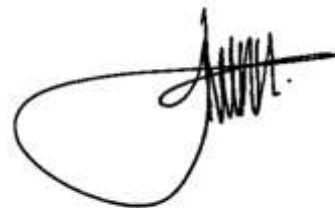
Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

**“OPTIMASI PROSES PENGECEKAN *LASHING* DAN *TWISTLOCK*
KONTAINER SEBAGAI UPAYA MEMINIMALISIR *DELAY* PENGIRIMAN
DI KM ORIENTAL GALAXY”**

Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri.

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

Makassar, 19 September 2025



NURYADI FAJRI

NIT.21.41.199

ABSTRAK

NURYADI FAJRI. Optimasi Proses Pengecekan *Lashing* dan *Twistlock* Kontainer Sebagai Upaya Meminimalisir *Delay* Pengiriman Di KM. Oriental Galaxy. Skripsi Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar (dibimbing oleh Bustamin dan Mirdin Ahmad)

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang penerapan kegiatan pengecekan *Lashing* dan *Twistlock* kontianer di kapal sehingga dapat meminimalisir keterlambatan waktu keberangkatan kapal. Penelitian ini dilaksanakan di KM. Oriental Galaxy, salah satu armada kapal Kontainer milik PT. Salam Pasifik Indonesia Lines.

Saat itu penulis sedang melaksanakan praktek laut (Prala), yakni pada tanggal 26 Oktober 2023 sampai dengan 1 November 2024. Sumber data yang diperoleh adalah data primer yang diperoleh langsung dari tempat penelitian dengan cara pengamatan dan wawancara langsung dengan seluruh *crew* di KM. Oriental Galaxy, serta literatur-literatur yang berkaitan dengan judul skripsi.

Hasil dari penelitian ini merupakan bahwa masih kurangnya pengawasan dan pemahaman awak kapal tentang kegiatan pengecekan *lashing* dan *twistlock* di atas kapal, khususnya di KM. Oriental Galaxy sehingga kegiatan ini kurang berjalan dengan baik. Dengan memberikan gambaran tentang kegiatan pemuatan tersebut, para anak buah kapal akan memiliki pengetahuan tentang pengamanan muatan di kapal dan dapat melindungi dan meminimalisir keterlambatan waktu.

Kata kunci : Prosedur, *Lashing*, *Twistlock*, Kontainer, Keterlambatan

ABSTRACT

NURYADI FAJRI. Optimization of Lashing and Twistlock Container Checks as an Effort to Minimize Shipping Delays on KM. Oriental Galaxy. Nautical Study Program of the Merchant Marine Polytechnic of Makassar (supervised by Bustamin and Mirdin Ahmad)

This study aims to provide an overview of the implementation of Lashing and Twistlock Container Checking Activities on ships so as to minimize delays in ship departure times. This research was conducted on KM. Oriental Galaxy, one of the Container ship fleets owned by PT. Salam Pacific Indonesia Lines.

At that time the author was carrying out sea practice (Sea Project), namely on October 26, 2023 to November 1, 2024. The source of the data sources obtained were primary data obtained directly from the research location by means of direct observation and interviews with all crew on KM. Oriental Galaxy, and literature related to the thesis title.

The results of this study indicate that there is still a lack of supervision and awareness among crew members regarding the lashing and twistlock inspection activities on board, particularly on KM. Oriental Galaxy, causing these activities to be less effective. By providing understanding and training on these procedures, crew members can gain better knowledge regarding cargo securing on board, which in turn can help protect the cargo and minimize departure delays.

Keywords: Procedure, Lashing, Twistlock, Container, Delay

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I_PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II_TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
B. Model Berfikir	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian	36
B. Definisi Operasional	36
C. Teknik Pengumpulan Data	37
D. Sumber Data	37
E. Teknik Analisis Data	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP PENULIS	65

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
4.1 Identitas	39
4.2 Pelabuhan yang Pernah Disinggahi	40
4.3 Pengamatan Terhadap Penerapan Kegiatan Lashing	44

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1 Metode Lashing	6
2.2 Short Steel Lashing Bar	7
2.3 Long Steel Lashing Bar	8
2.4 Wire	8
2.5 Turnbuckle	9
2.6 Hook	9
2.7 Deck Lucking Pin	10
2.8 Twistlock	10
2.9 Bridge Fitting	11
2.10 Semi Auto Twistlock	11
2.11 Mid Lock	12
2.13 Raised Socked	12
2.13 Lashing Plate	13
2.14 Stacking Cone	13
2.15 Double Stacking Cone	13
2.16 Sistem Pelashingan	16
2.17 Penataan Sepatu Container	17
2.18 Metode Lashing Rods	18
2.19 Lashing Bars Container	19
2.20 General Cargo Container	20
2.21 Refeer Container	20

2.22 Bulk Container	21
2.23 Open Side Container	21
2.24 Open Top Container	22
2.25 Flat Rack Container	22
2.26 Tank Container	23
2.27 Platform Basd Container	23
4.1 KM Oriental Galaxy	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada kegiatan pengiriman barang di pelabuhan, dibutuhkan kontainer berukuran besar dengan kapasitas yang cukup untuk memuat barang dalam jumlah besar. Penggunaan kontainer dalam transportasi barang umum terus menunjukkan peningkatan yang signifikan. Dalam waktu yang tidak lama lagi, industri pelayaran mengalami kemajuan signifikan dalam sistem pengemasan kontainer, dengan tujuan memastikan muatan sampai di pelabuhan tujuan secara aman, tepat waktu, dan efisien dari segi biaya. Purwanti, dkk. (2023).

Lashing di atas kapal merupakan metode untuk mengikat dan mengamankan muatan agar tetap stabil selama perjalanan laut. Jika muatan tidak terikat dengan kuat, risiko kerusakan akan meningkat. Teknik lashing berfungsi untuk memastikan muatan tetap kokoh dan tidak berpindah posisi, terutama bagi barang yang ditempatkan di dek atas. Surya (2024).

Agar kerusakan fisik pada kontainer dapat ditekan, diperlukan penataan muatan yang benar di pelabuhan serta penggunaan prosedur lashing yang sesuai standar. Langkah ini sangat berpengaruh terhadap keselamatan kapal dan muatannya sepanjang perjalanan. Pada kapal kontainer, sistem pengikatan muatan memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan kapal lain, karena menyesuaikan dengan struktur serta desain khusus kapal pengangkut kontainer. Aziz, S & Andromedae, V.F. (2019).

Menjaga keamanan muatan selama proses pengangkutan di kapal merupakan aspek yang sangat penting. Jika ruang palka (in hold) telah penuh saat penataan kontainer, sisa muatan dapat diletakkan di atas dek, dengan syarat tidak melebihi kapasitas angkut kapal dan tetap memperhatikan keseimbangan serta stabilitas kapal. Penanganan muatan di area dek juga wajib dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Aziz, S & Andromedae, V.F. (2019)

Penerapan metode pengikatan muatan di atas dek sesuai prosedur merupakan salah satu elemen kunci dalam menjamin keselamatan muatan. Pergeseran muatan selama pelayaran dapat membahayakan stabilitas kapal dan menimbulkan kerugian, baik bagi pihak kapal maupun pemilik barang. Oleh karena itu, sistem pe-lashing-an yang efektif sangat diperlukan untuk mencegah pergerakan muatan yang dapat mengganggu keseimbangan kapal. Aziz, S & Andromedae, V.F. (2019).

Pengikatan muatan menjadi sangat krusial, terutama bagi muatan yang berada di atas palka. Teknik pengikatan yang benar akan memastikan muatan tetap pada posisinya selama pelayaran, baik dalam kondisi cuaca buruk maupun normal. Dengan penerapan *pelashingan* kontainer yang optimal dan sesuai dengan standar *lashing* yang berlaku, diharapkan keamanan muatan dapat terjaga dengan baik. Namun, pada kenyataannya, pengikatan muatan yang sesuai standar masih belum sepenuhnya diterapkan dengan optimal. Aziz, S & Andromedae, V.F. (2019).

Berdasarkan pengalaman selama praktik laut di atas kapal Oriental Galaxy, sering ditemukan kondisi muatan di atas dek yang tidak dilashing, memiliki ikatan yang longgar, atau menggunakan teknik *pelashingan* yang tidak sesuai prosedur yang berlaku di kapal tersebut. Masalah ini umumnya disebabkan oleh kurangnya pengawasan serta minimnya pemahaman mengenai prosedur *lashing* yang benar, termasuk pemasangan *twistlock* yang tidak sesuai. Contohnya, *twistlock* manual yang seharusnya dipasang di tingkat kedua, malah dipasang di sisi terdalam, sehingga saat proses pembongkaran terjadi kendala karena alat ini bekerja secara manual dan perlu melepaskan *lockpin* terlebih dahulu sebelum kontainer diangkat. Jika langkah ini diabaikan, maka kontainer di bawah dapat ikut terangkat bersama kontainer atas, yang berisiko merusak *shorecrane* atau *deckcrane*, serta membahayakan buruh maupun awak kapal di sekitarnya. Oleh karena itu, pemeriksaan *lashing* secara rutin, baik selama pelayaran maupun saat kapal bersandar di pelabuhan, sangat penting untuk menjamin keselamatan kapal, muatan, dan keberangkatan tepat waktu, terutama dalam kondisi cuaca buruk dan gelombang tinggi. Keterlambatan

dalam proses bongkar muat, khususnya saat pengecekan lashing sebelum keberangkatan, dapat merugikan pihak ekspedisi karena kapal yang bersandar di pelabuhan dikenakan biaya sewa harian. Akibatnya, pihak ekspedisi atau distributor akan menaikkan harga jual untuk menutupi kerugian akibat keterlambatan, yang pada akhirnya dapat mengurangi daya beli masyarakat karena harga barang menjadi lebih mahal. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat judul: **“OPTIMASI PROSES PENGECEKAN *LASHING* DAN *TWISTLOCK* KONTAINER SEBAGAI UPAYA MEMINIMALISIR *DELAY* PENGIRIMAN DI KM ORIENTAL GALAXY”**.

B. Rumusan Masalah

Merujuk pada penjelasan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Apa yang menyebabkan kurang optimalnya proses pengecekan *lashing* kontainer pada saat bongkar muat di KM. Oriental Galaxy?
2. Bagaimana upaya mengoptimalkan proses pengecekan *lashing* kontainer di KM. Oriental Galaxy?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah di atas, yaitu :

1. Untuk mengetahui faktor penyebab kurang optimalnya proses pengecekan *lashing*-an di KM. Oriental Galaxy.
2. Untuk mengetahui strategi pemecahan masalah kurang optimalnya proses pengecekan *lashing* kontainer sehingga mencegah terjadinya keterlambatan pengiriman di KM. Oriental Galaxy.

D. Manfaat Penelitian

Dalam bagian manfaat tulisan ini, penulis berharap agar pembaca dapat memperoleh berbagai manfaat, antara lain sebagai berikut::

1. Secara Teoritis
 - a. Memberikan gambaran betapa pentingnya pelaksanaan pengecekan *lashing* kontainer untuk mendukung kinerja *crew* kapal serta mencegah keterlambatan keberangkatan kapal
 - b. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya disiplin dalam menerapkan prosedur pengecekan *lashing* kontainer diatas kapal

2. Secara Praktis

- a. Memahami rencana pelaksanaan pengecekan *lashing* yang akan diterapkan apabila terjadi keterlambatan keberangkatan kapal.
- b. Memberikan wawasan dan pembelajaran bagi para Taruna/i agar dapat memahami proses pengecekan *lashing* kontainer di atas kapal
- c. Meningkatkan pemahaman tentang aspek terkait pengecekan *lashing* yang efektif untuk mencegah keterlambatan keberangkatan kapal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

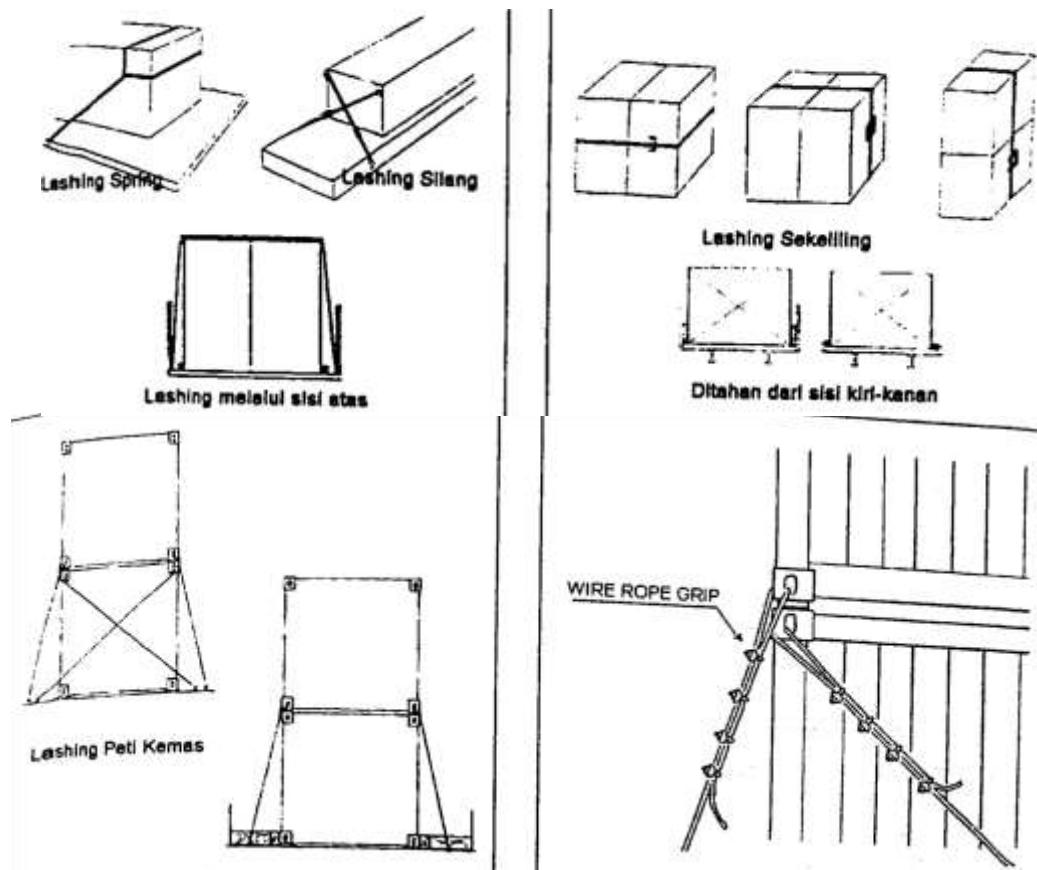
1. Pengertian Optimasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, optimasi atau optimalisasi diartikan sebagai proses atau upaya untuk mencapai hasil yang paling maksimal. Sementara itu, menurut Hysocc dalam jurnal Andriani, dkk. (2023), optimalisasi merupakan suatu proses yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang ideal dengan tingkat efektivitas yang dapat dicapai. Optimalisasi mencakup usaha untuk meningkatkan atau menyempurnakan sesuatu yang sudah ada, ataupun merancang hal baru agar mencapai kondisi optimal. Dengan kata lain, optimalisasi adalah langkah strategis dalam pengelolaan prasarana dengan memaksimalkan penggunaan fasilitas yang tersedia sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Melalui proses ini, suatu sistem dapat meningkatkan efektivitasnya, seperti meningkatkan keuntungan, mempercepat waktu proses, dan efisiensi lainnya.

2. Pengertian *Lashing*

Lashing merupakan teknik pengikatan muatan yang bertujuan untuk menjaga keamanan barang selama proses pengapalan, agar tetap stabil dan tidak berpindah posisi saat kapal menghadapi gelombang laut Rohmah, dkk. (2018). Menurut IMO dalam Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (2011:05), Bab 2 yang membahas prinsip dasar penataan serta pengamanan muatan menjelaskan bahwa barang yang diangkut menggunakan kontainer, kendaraan darat, tongkang, kereta api, maupun moda transportasi lainnya harus dikemas dan diamankan dengan benar agar terhindar dari kerusakan selama pengiriman. Selain itu, pengamanan yang tepat juga diperlukan untuk mencegah risiko terhadap kapal, awak kapal, dan lingkungan laut.

Kapal berlayar di laut mengalami guncangan yang serba tidak menentu. Ketika kapal dipukul ombak yang luar biasa, muatan tanpa *lashing* akan terguling ke posisi yang ekstrem miring. Maka diperlukan *lashing* untuk mengikat barang menyatu dengan dudukan dan dengan badan kapal. Lasse, D. A. (2016). Berikut metode *lashing* dibawah ini:



Gambar 2.1. Metode *lashing*

Sumber: Lasse, D.A : 2016

Kondisi lashingan muatan diatas kapal harus selalu dilakukan pengecekan dalam interval waktu minimal sekali dalam sehari pada cuaca laut yang baik. Tapi dalam kondisi cuaca buruk interval pengecekan lashingan muatan harus selalu lebih ditingkatkan dengan sering dilakukan dan jika perlu diberikan tambahan lashingan untuk muatan-muatan geladak yang dimungkinkan kekhawatirannya akan bergerak atau bergeser. Fakhurrozi (2017).

Menurut Aziz, S & Andromedae, V.F. (2019). pengikatan atau lashing muatan sangat penting dilakukan pada muatan yang berada

di atas kapal agar tetap pada posisinya, tidak bergeser, serta tidak merusak muatan lainnya maupun mengganggu kestabilan kapal. Peti kemas yang ditempatkan pada tier pertama dan kedua di atas deck biasanya diamankan menggunakan alat lashing khusus peti kemas, sementara peti kemas di atasnya cukup dikunci menggunakan alat pengunci yang disebut twistlock. Supaya muatan yang telah dipadatkan tetap stabil dan menyatu dengan badan kapal, diperlukan pengikatan tambahan. Pengikatan ini dilakukan menggunakan twistlock dan batang lashing (lashing rods), di mana lashing rods tersebut dipasang dari tier kedua ke dasar, sementara wind lashing rods dipasang dari tier ketiga ke bawah. Peti kemas pada tier terbawah di atas deck harus terpasang secara aman ke struktur kapal untuk menjamin kestabilan muatan selama pelayaran. Susunan peti kemas di atas deck umumnya merupakan kombinasi antara peti kemas berukuran dua puluh kaki dan empat puluh kaki.

Peralatan lashing yang biasa digunakan mencakup twistlock (sepatu peti kemas), lashing rods, dan turnbuckle. Adapun peralatan lashing yang perlu dipersiapkan meliputi:: Setyorini, L. & Anita, K. (2018).

1) *Short Steel Lashing Bar*

Batang besi yang memiliki dua ujung berbeda, ujung yang satu dimasukkan pada sisi pojok kontainer dan sisi yang satunya berbentuk lubang untuk lubang *hook* atau *turnbuckle*. Terdapat 2 jenis *Steel Rod Lashing*, yaitu :



Gambar 2.2. *Short Steel Lashing Bar*

Sumber: Setyorini, L. & Anita, K: 201

2) *Long Steel Lashing Bar*



Gambar 2.3. *Long Steel Lashing Bar*

Sumber: Setyorini, L. & Anita, K: 2018

3) *Wire*

Batang kawat besi berukuran panjang yang berfungsi sebagai alat pengikatmuatan.



Gambar 2.4. *Wire*

Sumber: Setyorini, L. & Anita, K: 2018

4) *Turnbuckle*

Besi berbentuk baut panjang yang dapat dikencangkan.



Gambar 2.5. *Turnbuckle*

Sumber: Setyorini, L. & Anita, K: 2018

5) *Hook*

Ganco digunakan sebagai alat penyambung antara steel lashing rod dan turnbuckle ketika ukuran kontainer yang dilashing melebihi standar, sehingga panjang steel lashing rod dan turnbuckle tidak mencukupi.



Gambar 2.6. *Hook*

Sumber: Setyorini, L. & Anita, K: 2018

6) *Deck Locking Pin*

Alat besi berbentuk huruf “L” yang berfungsi untuk mengencangkan atau melonggarkan turnbuckle.



Gambar 2.7. *Deck Locking Pin*

Sumber: Setyorini, L. & Anita, K: 2018

7) *Twistlock*

Pada tumpukan bagian atas dan yang terletak di ujung paling tepi, terdapat twistlock yang dilengkapi dengan kunci atau pin yang harus dikunci saat twistlock digunakan..

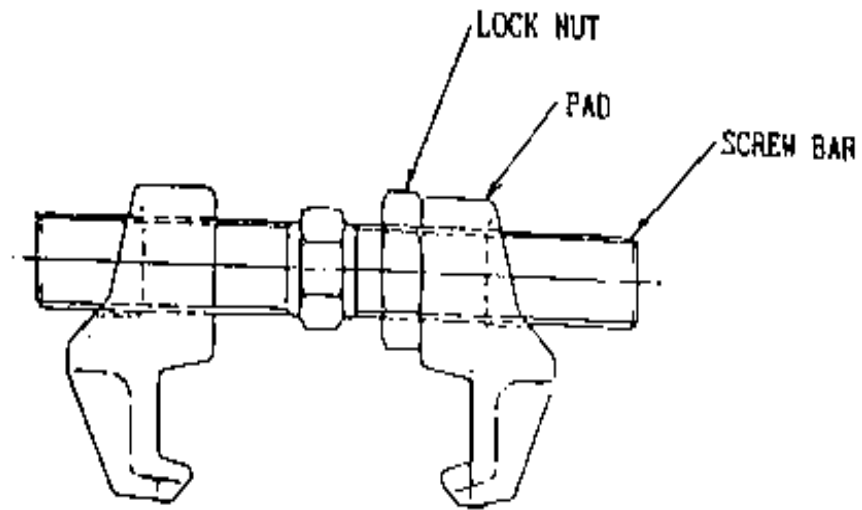


Gambar 2.8. *Twistlock*

Sumber: Setyorini, L. & Anita, K: 2018

8) *Bridge Fitting*

Alat ini dipasang pada bagian puncak kontainer dan berfungsi untuk mengikat dua kontainer sekaligus dengan memutar mekanisme pengencang yang terletak di tengahnya; saat pengencang diputar, kedua ujung alat ini akan saling menekan dan rapat.



Gambar 2.9. *Bridge Fitting*

Sumber : *Cargo Securing Manual KM. Oriental Galaxy: 2024*

9) *Semi-automatic Twistlock*

Ditempatkan di antara kontainer dalam tumpukan.

Mengunci ke dalam kornek casting di atas dan di bawah.



Gambar 2.10. *Semi automatic Twistlock*

Sumber : *Vandenborn, Y: 2020*

10) *Mid-Lock*

Ditempatkan di antara kontainer dalam tumpukan. Terkunci ke dalam coran sudut di atas dan di bawah. Digunakan di dek antara kontainer 20 kaki di teluk 40 kaki, pada posisi tengah teluk.



Gambar 2.11. *Mid-Lock*

Sumber : Vandeborn, Y: 2020

11) *Raised Socket*

Untuk menempatkan twistlock dasar atau stacking cone di geladak.



Gambar 2.12. *Raised Socket*

Sumber : Vandeborn, Y: 2020

12) *Lashing plate or 'Pad-eye'*

Titik pengikat untuk turnbuckle (alat pengencang tali/penahan).



Gambar 2.13. *Lashing plate or 'Pad-eye'*

Sumber : Vandeborn, Y: 2020

13) *Stacking Cone*

Ditempatkan di antara kontainer dalam satu tumpukan.

Dimasukkan ke dalam sudut pengecoran (*corner castings*)



Gambar 2.14. *Stacking Cone*

Sumber : Vandeborn, Y: 2020

14) *Double Stacking Cone*

Untuk menghubungkan tumpukan yang berdekatan, khususnya yang sejajar dengan penyangga



Gambar 2.15. *Double Stacking Cone*

Sumber : Vandeborn, Y: 2020

3. Prosedur *Lashing Container*

Menurut IMO dalam buku berjudul *Code Of Safe Practice For Cargo Stowage And Securing (2011:07)*, *chapter II* yang membahas mengenai prinsip-prinsip penataan dan pengamanan muatan menjelaskan bahwa barang yang diangkut menggunakan kontainer, kendaraan darat, kapal tongkang, kereta api, serta sarana transportasi lainnya harus dikemas dan diamankan dengan baik. Hal ini bertujuan untuk mencegah kerusakan selama proses pengiriman sekaligus melindungi kapal, awak kapal, dan lingkungan laut dari potensi kerusakan akibat muatan tersebut..

Menurut House, D. J. (2005:243-244) terdapat sejumlah aspek krusial yang harus diperhatikan dalam proses pengangkutan dan pengamanan muatan di atas geladak, di antaranya adalah :

1. Penataan

- a. Kontainer yang diangkut di atas geladak/dek harus disusun memanjang mengikuti arah haluan ke buritan kapal.
- b. Penempatan kontainer harus berada dalam batas lebar kapal dan tidak boleh melampaui sisi lambung.
- c. Kontainer yang disusun dan diamankan sesuai dengan ijin dari orang yang bertanggung jawab terhadap operasional kapal.
- d. Berat kontainer tidak boleh melebihi kekuatan dari geladak atau tutup palka dimana kontainer itu ditumpukkan.

2. Pengamanan

- a. Seluruh kontainer wajib dipasang dengan pengamanan yang memadai agar tidak berpindah posisi. Selain itu, penutup palka yang digunakan untuk mengangkut kontainer harus menjamin keselamatan kapal.
- b. Pengikatan kontainer harus dilakukan sesuai dengan prosedur standar yang telah ditetapkan
- c. Peralatan lashing sebaiknya menggunakan bahan seperti tali kawat, batang besi, rantai, atau material lain yang memiliki sifat lentur..
- d. Klip kawat harus cukup dilumasi.

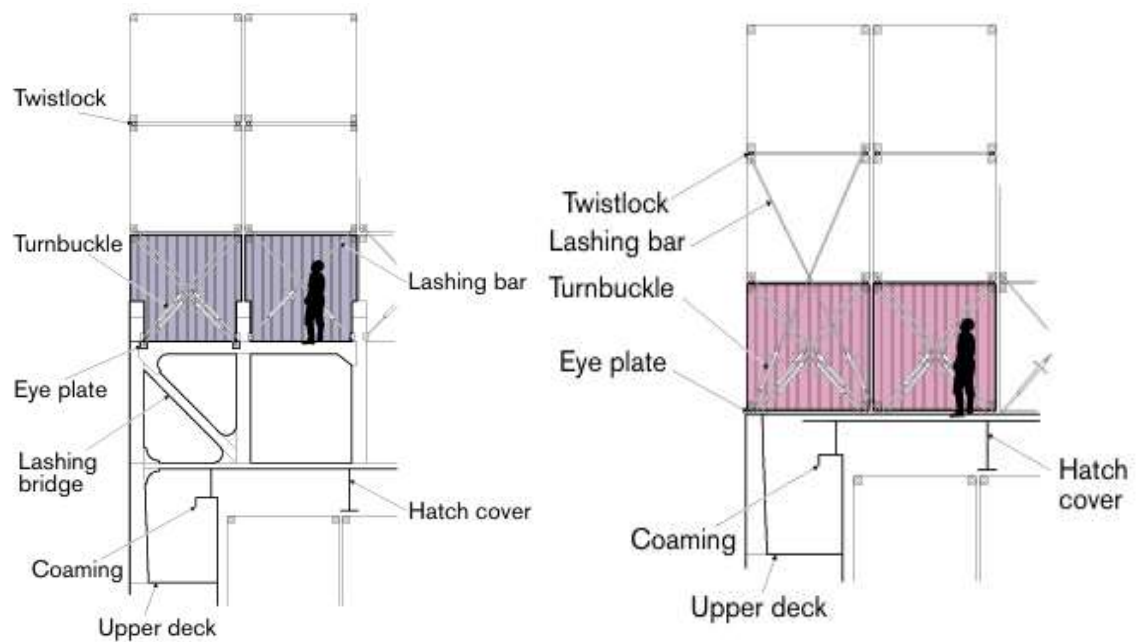
e. Lashing harus selalu dijaga terutama tegangannya, karena gerakan kapal mempengaruhi tegangan ini.

Fakhrurrozi. (2017) ditegaskan bahwa pengamanan dalam proses pelashingan kontainer harus didukung oleh ketersediaan peralatan *lashing* di atas kapal serta penempatan alat-alat tersebut, seperti sepatu kontainer *stacking cone*, *bridge fitting*, dan *twistlock*, pada lokasi yang telah disediakan di kapal. Pengikatan kontainer dengan kawat atau lashing rod pada tumpukan hingga 2, 3, atau bahkan 4 lapis harus disesuaikan dengan kapasitas kekuatan struktur geladak kapal.

3. Persiapan

- a. Menyiapkan *bay plan* kontainer.
- b. Semua sepatu kontainer disingkirkan dari ruangan palka atau *cross bay* dan disimpan pada tempatnya
- c. Palka dan ruangan *tween deck* disapu bersih seluruhnya dari atas ke bawah.
- d. Got-gotnya disapu dan bersihkan dari sampah-sampah.
- e. Menyiapkan alat-alat *lashing* kontainer.
- f. Menyiapkan alat bongkar muat.

Menurut UK P & I dalam buku berjudul *Carefully to Carry* (2023:431) *chapter* 41 tentang seiring kemajuan industri, ukuran kapal kontainer terus meningkat. Kini, penyusunan kontainer hingga sembilan tingkat di dalam palka dan empat tingkat di atas dek telah menjadi praktik umum. Hal ini mendorong kesadaran industry akan pentingnya standarisasi dalam system pengikatan.



Gambar 2.16. Sistem Pelashingan

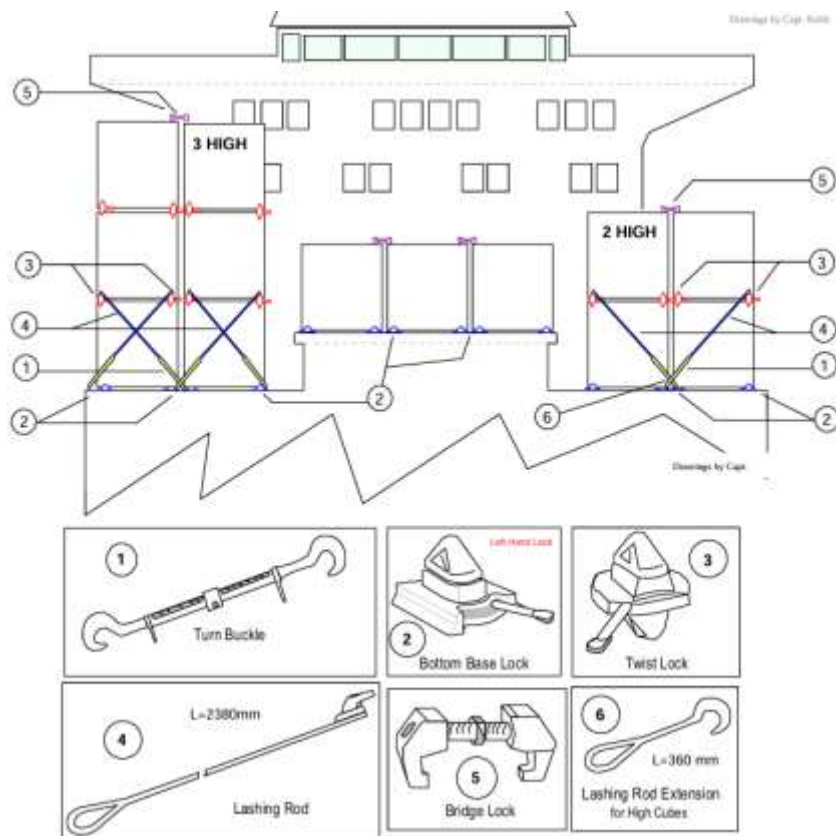
Sumber : UK P & I Club: 2023

Menurut Setyorini, L. & Anita, K (2018), ada tiga cara yang biasa digunakan untuk mengikat peti kemas, yaitu :

1. Sistem pengikatan ke badan kapal dilakukan dengan menggunakan kabel baja, batang penahan, atau rantai yang dapat dikencangkan.
2. Sistem penguncian yang dikenal sebagai twistlock berfungsi mengaitkan dua peti kemas yang berdampingan atau yang disusun di atasnya.
3. Sistem buttress umumnya digunakan pada kapal kontainer berukuran besar; perangkat ini berfungsi sebagai penyangga untuk mencegah pergeseran peti kemas selama pelayaran. Penyangga tersebut dipasang sebelum kapal berlayar, setelah seluruh peti kemas selesai dimuat.

Menurut Aziz, S & Andromedae, V.F. (2019) Dalam setiap proses pelashingan, aturan mengenai cara pengikatan peti kemas yang benar harus dipatuhi. Namun, di lapangan masih banyak kekurangan pemahaman terkait prosedur yang tepat untuk

memastikan keamanan muatan. Misalnya, meskipun aturan mewajibkan penggunaan empat *twistlock* untuk setiap susunan peti kemas, seringkali hanya dua yang dipasang. Selain itu, pemasangan *twistlock* sering tidak sesuai posisi yang benar, sehingga saat pembongkaran, *lockpin* harus dibuka secara manual untuk mencegah kontainer bawah terangkat bersama. Masalah lain yang umum terjadi adalah jarangya penggunaan *bridge fitting* pada susunan tier teratas, padahal hal ini wajib dilakukan. Kurangnya pemahaman terhadap prosedur ini berdampak pada ketidakamanan muatan selama pengangkutan di kapal.



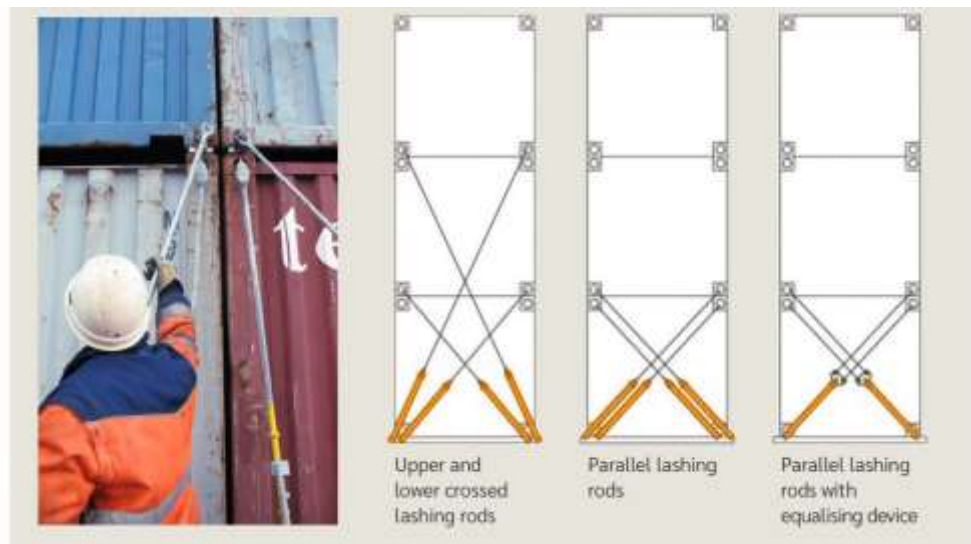
Gambar 2.17. Penempatan Sepatu Kontainer

Sumber : Kohli, P: 2009

Menurut Vandenborn, Y. (2020), Rangkaian pengikat kedua dapat dipasang di bagian bawah tingkat ketiga kontainer, seperti yang ditunjukkan dalam diagram. Untuk memudahkan pemuatan dan pembongkaran, sambungan jembatan yang menghubungkan tumpukan kontainer yang berdekatan tidak umum dipasang. Namun, karena distribusi gaya dan

respons tumpukan kontainer yang berdekatan akan serupa, secara umum, perpindahan beban dapat

diabaikan di antara tumpukan saat dihubungkan bersama. Jika kekuatan pengikat tambahan diperlukan, pengikat paralel (para-lashing) dapat digunakan. Dalam konfigurasi ini, pengikat ditempatkan sejajar, dengan satu unit terpasang pada bagian atas tingkat pertama dan satu lagi pada bagian bawah tingkat kedua.. Pengujian telah mengungkapkan bahwa banyak kontainer tidak mampu menahan beban ke bawah yang besar pada coran atas, seperti yang dapat terjadi pada para lashing.

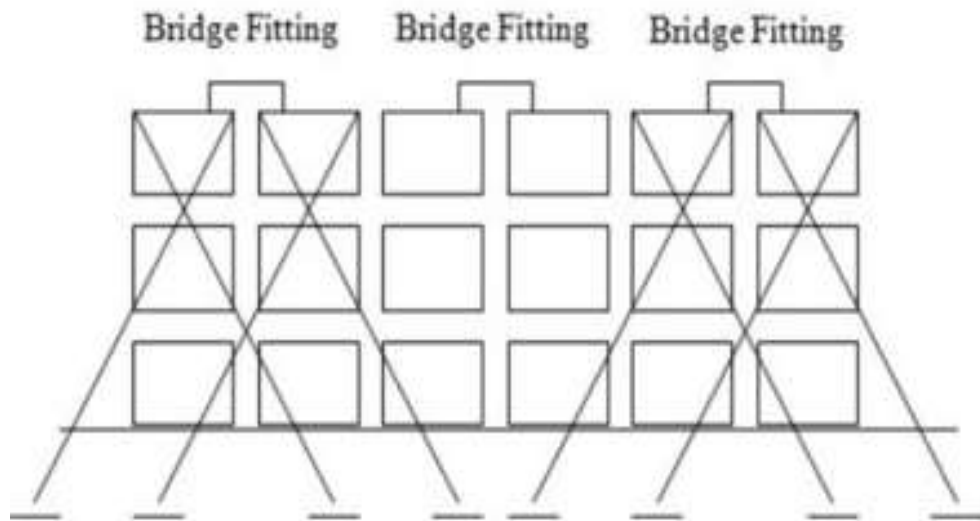


Gambar 2.18. Metode Lashing Rods

Sumber : Vandeborn, Y: 2020

Gambar di atas menunjukkan contoh pemasangan lashing pada kontainer. Sistem pengikatan ini mencakup empat titik pada dua sisi kontainer. Bagian atas terdiri dari batang lashing (lashing rod atau lashing bar), sementara bagian bawah menggunakan turnbuckle yang berfungsi untuk menambah kekuatan dan mengunci sementara selama proses pelayaran.

Cara melashing *container* untuk mencegah muatan agar tidak bergerak pada waktu kapal oleng, mengangguk atau merewang.



Gambar 2.19. *Lashing Bars Container*

Sumber: Rohman, dkk: 2018

Lashing Bars adalah kawat baja di lengkapi dengan *turn buckles (spanscroefp)* di pasang melintang kapal. Bridge fitting = dipasang di bagian antara 2 kontainer.

Keuntungan dalam pemakaian system kontainer :

1. Proses muat bongkar berjalan lebih cepat (menghemat waktu singgah kapal di Pelabuhan)
2. Mencegah pencurian terhadap muatan
3. Muatan terlindung dari cuaca dan muatan bongkat tetap jalan walaupun hujan, salju atau sebagainya
4. Muatan tidak bergerak, terikat dengan baik di dalam kontainer
5. Langsung dapat muat bongkar dari/ ke truk trailer

4. Pengertian Kontainer

Kontainer adalah wadah yang dirancang khusus dengan ukuran standar internasional dan terbuat dari baja, sehingga dapat digunakan berulang kali untuk penyimpanan dan pengangkutan barang. Prasetiawan, dkk (2018). Menurut R.O. Saut Gurning dan Drs. Eko Haryanto Budiyo dalam buku *Manajemen Bisnis Pelabuhan*, ada beberapa jenis kontainer yang umum dipakai di

pelabuhan, yaitu:

- a. *General Cargo Container* adalah tipe peti kemas yang digunakan untuk mengangkut berbagai macam muatan yang tidak memerlukan penanganan atau perlakuan khusus.



Gambar 2.20. General Cargo Container

Sumber: KM. Oriental Galaxy 2024

- b. Reefer container merupakan jenis kontainer yang digunakan untuk mengangkut barang yang membutuhkan suhu rendah hingga sekitar -30°C , seperti daging, ikan, buah, obat-obatan, dan berbagai jenis minuman.



Gambar 2.21. Reefer Container

Sumber: KM. Oriental Galaxy 2024

- c. *Bulk Container* merupakan peti kemas yang dirancang untuk

mengangkut muatan curah kering, seperti beras dan gandum.



Gambar 2.22. Bulk Container

Sumber: <https://images.app.goo.gl/t6boJfNx6zi3WiMz9>

- d. *Open Side Container* adalah jenis peti kemas yang memiliki akses terbuka dari bagian samping dan dilengkapi pintu di salah satu ujungnya untuk memudahkan proses bongkar muat barang berukuran standar. Bagian samping yang dapat dibuka dilengkapi pelindung berupa terpal kuat untuk menjaga muatan tetap aman.



Gambar 2.23. Open Side Container

Sumber: https://i.ytimg.com/vi/qGU_t-QD_E8/maxresdefault.jpg

- e. *Open Top Container* adalah jenis peti kemas yang digunakan untuk mengangkut barang berukuran besar, di mana proses pemuatan dilakukan melalui bagian atas kontainer.



Gambar 2.24. Open Top Container

Sumber: https://tse3.mm.bing.net/th?id=OIP.ezZLPzSUcVaUwxj_eBDmJwgHaEc&pid=Api&P=0&h=220

- f. *Flat Rack Container* merupakan jenis peti kemas yang dibuat khusus untuk membawa muatan berat seperti mesin dan komponen besar, dengan desain berupa platform datar tanpa dinding di sisi samping maupun bagian atas.



Gambar 2.25. Flat Rack Container

Sumber: <https://search.app/cr156HGFxeYM9sQx7>

g. *Tank Container*

Tank Container merupakan wadah berbahan baja yang dirancang dalam struktur kerangka kontainer, digunakan untuk mengangkut tangki berisi barang-barang berbahaya seperti gas, minyak, dan bahan kimia yang mudah meledak.



Gambar 2.26. Tank Container

Sumber: <https://images.app.goo.gl/8VMbU79AgxC1SPsG6>

h. *Platform based container*

Platform Based Container adalah jenis peti kemas yang digunakan untuk mengangkut muatan berukuran besar dan memiliki berat yang melebihi standar muatan biasa.



Gambar 2.27. *Platform based container*

Sumber: <https://images.app.goo.gl/mZxVFs4G6ZeaqBDu9>

5. Bongkar Muat

Istilah "bongkar" merujuk pada kegiatan menurunkan muatan dari geladak atau palka kapal dan menempatkannya di dermaga maupun gudang. Sementara itu, 'muat' merujuk pada proses memindahkan barang dari dermaga atau gudang kapal ke dalam palka atau ke atas geladak, sehingga dapat dibawa dan didistribusikan secara aman menuju tujuan akhir. Rustina, dkk. (2024).

Bongkar muat merupakan aktivitas yang mencakup pelayanan terhadap barang yang keluar dan masuk pelabuhan, meliputi proses pembongkaran dan pemuatan, serta pemindahan barang dari kapal ke dermaga, dari dermaga ke gudang, atau ke area penumpukan peti kemas. Priyohadi, dkk. (2023).

Kegiatan bongkar muat mencakup proses pemindahan barang dari dek atau palka kapal ke dermaga atau ke dalam tongkang (untuk barang ekspor), dan sebaliknya, memuat barang dari dermaga atau tongkang ke atas dek atau ke dalam palka kapal dengan memanfaatkan derek kapal. Priyohadi, dkk. (2023).

Proses pelaksanaan bongkar muat terbagi menjadi tiga jenis kegiatan, yaitu: Sarah, dkk. (2018).

1. *Stevedoring*

Stevedoring adalah aktivitas membongkar barang dari kapal ke dermaga, tongkang, atau truk, serta mengangkat barang dari dermaga, tongkang, atau truk ke dalam kapal hingga tersusun rapi di dalam palka, dengan menggunakan derek kapal, derek darat, atau alat bongkar muat lainnya.



Gambar 2.27. *Stevedoring*

Sumber: KM. Oriental Galaxy 2024

2. *Cargodoring*

Cargodoring merupakan aktivitas melepaskan barang dari tali atau jala di dermaga, kemudian memindahkannya ke gudang atau area penumpukan, serta menatanya di lokasi tersebut atau melakukan proses sebaliknya.



Gambar 2.28. *Cargodoring*

Sumber: KM. Oriental Galaxy 2024

3. *Receiving/delivery*

Receiving/delivery merupakan proses pemindahan barang dari area penumpukan di gudang atau lapangan, kemudian diserahkan dan ditata dengan rapi di atas kendaraan di gerbang keluar gudang atau lapangan penumpukan, ataupun sebaliknya.



Gambar 2.29. *Receiving*

Sumber: <https://images.app.goo.gl/dNYScMJkVty9SEF2A>

6. Prinsip-Prinsip Dasar yang Harus Dipatuhi Oleh Perwira Jaga Pada Saat bongkar Muat.

Menurut Supriyono (2017:192) Tentang prinsip-prinsip yang berlaku terhadap semua pelaksanaan jaga:

a. Umum

Baik pada waktu kapal sandar di dermaga, walaupun dalam keadaan normal nahkoda wajib mengatur tugas jaga yang benar dan efektif untuk menjamin keselamatan kapal. Ketentuan khusus mungkin perlu dibuat bagi kapal-kapal dengan sistem permesinan kapal tertentu, dan bila kapal membawa muatan berbahaya, beracun atau muatan yang mudah terbakar atau muatan-muatan khusus lainnya.

b. Pengaturan tugas jaga

1. Pengaturan untuk melaksanakan tugas jaga dek ketika kapal berada dipelabuhan harus senantiasa :
 - a. Menjamin keselamatan manusia dan kapal, pelabuhan dan lingkungan , dan permesinan yang ada hubungan dengan operasi muatan.
 - b. Pelajari peraturan-peraturan internasional, nasional,dan peraturan setempat.
 - c. Memelihara kegiatan rutin yang biasa dilakukan dikapal
2. Nakhoda harus menentukan komposisi dan periode waktu jaga dek sesuai dengan kondisi yang ada, jenis kapal dan sifat dari dinas jaga.
3. Bila nahkoda menganggap perlu, menugaskan perwira yang handal untuk melaksanakan tugas jaga dek.
4. Peralatan yang perlu harus diatur sedemikian rupa untuk menghasilkan tugas jaga yang efisien.

7. Peran Dan Tanggung Jawab Perwira Jaga Saat Kapal Bersandar di Pelabuhan

Menurut Sasono, H.B. (2014) kru yang bertugas di setiap bagian memiliki tugas sendiri-sendiri sesuai dengan kedudukannya. Berikut ini akan dibahas satu per satu.

a. Nahkoda

1. Umum dan administrasi
2. *ISM-Code* (kode manajemen keselamatan kapal)
3. Keselamatan dan perlindungan lingkungan
4. Manager pengoperasian kapal
5. Kebijakan terhadap keselamatan dan perlindungan lingkungan
6. Motivasi *crew*
7. Mempertahankan system yang dijelaskan dalam *safety management system*
8. Wewenang dan status nahkoda

b. Mualim I

Mualim I (*Chief Officer*) dibutuhkan untuk membantu nahkoda dalam mengawasi semua pelayanan di kapal. Pada waktu yang sama dia harus berkoordinasi dengan bagian lain untuk dapat memberikan pelayanan yang efektif di atas kapal. Dia harus mengawasi moral semua kru dan menjaga kedisiplinan di atas kapal. Tugas utama Mualim I adalah:

1. Mewakili nahkoda dan memikul tanggung jawab penuh terhadap kegiatan bongkar muat di kapal.
2. Mengelola administrasi muatan dengan tertib dan teratur, dibantu oleh Mualim II dan Mualim III.
3. Mengatur proses perhitungan muatan kapal serta memastikan tidak terjadi klaim akibat kesalahan dalam penghitungan.
4. Memeriksa *stowage plan* yang dibuat pihak lain.
5. Sistem muat/bongkar yang ekonomis mempertimbangkan fasilitas pelabuhan tujuan.
6. Menghindari terjadinya shifting muatan. dengan
7. Menghindari delay kapal, klaim muatan akibat kesalahan *stowage plan*.
8. Mengkoordinir pemeliharaan kapal dengan bantuan Serang dan *crew* dek.
9. Setiap hari melapor kepada nahkoda tentang rencana kerja harian dan minta petunjuk pelaksanaannya.
10. Bertanggung jawab atas keamanan dan pemeliharaan inventaris kapal.
11. Membuat laporan atas semua inventaris kapal yang menjadi tanggung jawab-nya, antara lain inventaris umum, peralatan bongkar/muat dan alat-

alat kerja.

12. Menjadi komandan tim pemadam kebakaran baik saat latihan maupun bila terjadi kebakaran di kapal.
13. Bila kapal sedang olah gerak sewaktu tiba/sandar/berangkat dari pelabuhan dalam negeri disarankan untuk mendampingi nakhoda di anjungan. Bila di luar negeri, biasanya Mualim 1 berada di haluan, terkecuali menurut pertimbangan nakhoda perlu untuk berada di posisi lain.
14. Bertanggung jawab atas dokumen/sertifikat alat-alat bongkar muat.

c. Mualim II

Mualim II (2nd Officer) dibutuhkan untuk membantu Mualim I (c/o). Tugas utamanya berhubungan dengan pelayaran. Pada saat kapal berlabuh, ia harus mengawasi pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran. Tugas-tugas tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Bertanggung jawab atas pemeliharaan, perawatan dan penyesuaian semua perlengkapan yang diperlukan di anjungan beberapa saat sebelum kapal bertolak. Ia harus memastikan bahwa semua alat itu dapat bekerja dengan baik.
2. Pengukuran lokasi kapal tengah hari dengan baik
3. Penyelidikan rute pelayaran, alur, pelabuhan dan persiapan laporan.
4. Bertanggung jawab atas semua inventaris navigasi, antara lain alat-alat bantu navigasi, buku-buku navigasi, peta-peta laut, bendera dan lain-lain.
5. Membuat laporan inventaris navigasi yang menjadi tanggung jawabnya setiap akhir tahun.
6. Mengerjakan BPI/NTM yang diterima di kapal dengan tertib
7. Menjaga agar chronometer tetap berjalan, mencatat kedudukannya setiap hari dalam buku harian *chronometer*.
8. Membantu Mualim I dalam mengawasi kegiatan bongkar muat, termasuk ikut menghitung muatan/bongkaran.
9. Bertanggung jawab atas obat-obatan yang berada di kapal dan mengatur pemberian obat-obatan kepada *crew* serta menyiapkan *crew* yang mau berobat di darat lewat cabang/agen setempat.

10. Menyiapkan permintaan barang-barang yang berkaitan dengan navigasi lewat Mualim I.
11. Memegang komando dan pengawasan pekerja di bagian belakang (buritan) pada waktu kapal sedang olah gerak sandar/berangkat.
12. Melakukan tugas-tugas lain yang ditetapkan Nahkoda/Mualim I.

d. Mualim III

Mualim III dibutuhkan untuk membantu Mualim I dan mengambil alih tugas-tugas pelayaran bilamana Mualim I sedang tidak bertugas. Saat kapal berlabuh dia bertugas mengontrol pemuatan dan pembongkaran. Tugas utamanya dijelaskan sebagai berikut:

1. Memelihara dan menjaga alat-alat pemadam kebakaran dan alat-alat penolong agar setiap saat siap digunakan.
2. Membantu Mualim I dalam melaksanakan bongkar muat dan ikut menghitung muatan/bongkaran.
3. Bertanggung jawab atas semua inventaris alat pemadam kebakaran dan alat penolong.
4. Membuat laporan inventaris yang menjadi tanggung jawabnya setiap akhir tahun
5. Mencatat dan melaporkan masa berlakunya sertifikat alat-alat penolong dan distress signal.

e. Bosun

Serang dibutuhkan untuk mengontrol dan mengawasi ABK di dek sesuai perintah yang diberikan Mualim I, yaitu memelihara badan kapal, menyesuaikan peralatan yang beragam pada kapal, mengawasi pemuatan, pembongkaran dan pelayanan lain yang berhubungan dengan dek. Serang paling berpengalaman dan terlatih di antara para ABK bagian dek. Tugas utama serang sebagai berikut:

1. Mengatur dan memimpin pekerjaan *crew* di dek
2. Menjalankan pekerjaan yang diperintahkan Mualim I, khususnya mengenai pemeliharaan/perawatan kapal, alat-alat bongkar muat, jangkar/rantai jangkar, lampu-lampu.
3. Menjaga kebersihan kapal dan mengatur peralatan dek

4. Sewaktu kapal olah gerak/sandar/berangkat, serang berada di haluan untuk mengoperasikan mesin jangkar (*windlass*), mempersiapkan jangkar dan menjalankan perintah nakhoda melalui Mualim III, serta membantu *crew* lainnya.
5. Berkewajiban mengatur tangki-tangki ballast dan got palka minimal 2x sehari
6. pada pagi dan sore serta mencatatnya dalam buku air, menulis di balast masing-masing tangki dan air got serta melaporkan kepada Mualim I jika menemukan adanya kelainan.

f. Juru Mudi

Tugas dan tanggung jawab juru mudi yaitu :

1. Selama kapal berlayar, juru mudi bertugas memegang kemudi. Pada kapal yang dilengkapi kemudi otomatis (*automatic pilot*) maka juru mudi wajib melakukan pekerjaan dek sesuai rencana kerja harian Mualim I.
2. Selama pelayaran maupun berlabuh, ia bertugas mengamati jam geladak, mengukur fenomena udara dan laut, menerima transmisi sinyal, menaikkan/menurunkan bendera, mengirim pesan, dan lain sebagainya.
3. Menerima air tawar dari darat/tongkang dan mengukur volumenya
4. Tugas jaga laut/pelabuhan sesuai perintah Mualim I
5. Di pelabuhan dimana ada aktivitas bongkar muat, selain menjaga serta mengawasi muatan dan alat-alat bongkar muat serta peralatan lain, juga diwajibkan untuk ikut menghitung muatan atas petunjuk Mualim I
6. Membersihkan anjungan kapal, ruang giro kompas
7. Saat berangkat, akan berlabuh ataupun saat berlayar, dia harus menjadi pengawas kedalaman laut, dan sebagainya.

g. Kadet

Tugas kadet sebagai *deck trainer* :

1. Waktu kapal di pelabuhan/berlayar diwajibkan mengikuti jaga seperti yang ditugaskan oleh Mualim I.
2. Waktu kapal sedang bongkar/muat di pelabuhan, kadet diwajibkan untuk turut menjaga palka/muatan dan ikut membantu menghitung muatan atas

petunjuk Mualim I.

3. Melakukan pekerjaan dinas dek atas perintah Mualim I dengan bimbingan Serang.

Peraturan VIII tentang Pengaturan tugas jaga dan prinsip prinsip yang harus diperhatikan adalah: Sulistijo (2002:63)

1. Pemerintah perlu mengingatkan perusahaan, nakhoda, kepala kamar mesin, serta seluruh petugas jaga tentang persyaratan, prinsip, dan pedoman dalam STCW Amandemen 2010 yang wajib dipatuhi, agar layanan jaga dapat berlangsung terus-menerus sesuai kondisi dan situasi yang ada, serta tetap terjaga di setiap waktu pada seluruh kapal yang beroperasi.
2. Pemerintah akan mewajibkan setiap nakhoda untuk memastikan bahwa pengaturan jadwal jaga telah memadai guna menjaga pelaksanaan tugas jaga secara efektif sesuai situasi dan kondisi yang berlaku, serta bahwa seluruh kegiatan berada di bawah pengendalian umum nakhoda:
 - a. Perwira yang bertugas sebagai penanggung jawab jaga navigasi memiliki kewajiban menjaga keselamatan navigasi selama periode tugasnya, baik saat berada di anjungan maupun di ruang yang berkaitan langsung, seperti ruang peta atau ruang kendali anjungan.
 - b. Operator radio bertugas memastikan pemantauan berkelanjutan pada frekuensi yang ditetapkan selama waktu penjagaannya.
 - c. Perwira yang diberi tanggung jawab jaga mesin, sesuai dengan STCW Amandemen 2010 dan berada di bawah arahan Kepala Kamar Mesin, wajib selalu siap di tempat dan dalam jangkauan untuk menangani ruang mesin, serta harus berada di ruang mesin kapan pun diperlukan selama masa tugasnya.
 - d. "Pelaksanaan jaga yang memadai dan efektif harus selalu dipertahankan demi keselamatan, terutama saat kapal berada di dermaga. Jika kapal mengangkut muatan berbahaya, pengaturan jaga harus mempertimbangkan sepenuhnya jenis, karakteristik, cara pengemasan, serta penyimpanan kargo berbahaya tersebut, sekaligus memperhatikan kondisi khusus yang berlaku baik di atas kapal maupun di area darat.

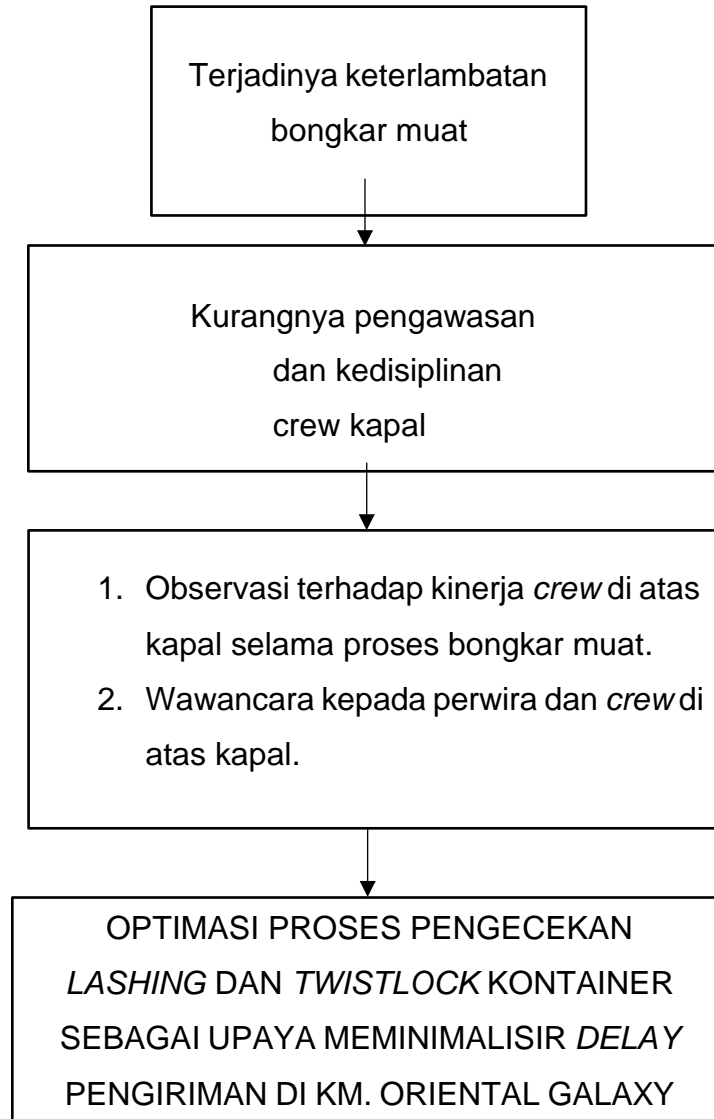
Dalam Chapter VIII STCW Amandemen 2010 Section B-VIII / 1, pedoman yang berkaitan dengan kemampuan bertugas dan pencegahan kelelahan :

1. Dengan mempertimbangkan persyaratan untuk waktu istirahat, "suatu kegiatan yang mendesak" hanya akan dilakukan untuk pekerjaan kapal yang tidak dapat ditunda, karena alasan keselamatan, atau karena alasan lingkungan, atau yang tidak dapat diharapkan sebelumnya.
2. Meskipun tidak ada definisi yang seragam tentang "kelelahan", setiap orang yang terlibat dalam pengoperasian kapal harus selalu waspada terhadap faktor-faktor yang dapat menyebabkan kelelahan, termasuk (tetapi tidak terbatas pada) faktor-faktor yang terlibat dalam organisasi. harus dipertimbangkan ketika membuat keputusan yang berkaitan dengan pengoperasian kapal.
3. Dalam menerapkan peraturan VIII/1, hal-hal berikut ini harus diperhatikan:
 - a. Aturan yang dirancang untuk mencegah kelelahan harus menjamin bahwa jam kerja berlebihan atau tidak wajar tidak diberlakukan. Secara khusus, sesuai Pasal A-VIII/1, waktu istirahat tidak boleh dialihkan atau digunakan untuk tugas jaga maupun pekerjaan lainnya.
 - b. Jumlah dan durasi waktu istirahat, termasuk pemberian waktu istirahat tambahan sebagai kompensasi, merupakan aspek penting dalam mencegah timbulnya kelelahan.
 - c. Ketentuan ini dapat berbeda bagi kapal yang beroperasi pada rute pelayaran pendek, selama pengaturan keselamatannya tetap diterapkan.
 - d. Pemerintah perlu mempertimbangkan penerapan kewajiban pencatatan jam kerja awak kapal, dan catatan tersebut harus ditinjau secara berkala oleh otoritas terkait guna memastikan kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku.
 - e. Melalui data yang diperoleh dari hasil investigasi kecelakaan laut, pemerintah perlu mengevaluasi kembali ketentuan mereka terkait upaya pencegahan kelelahan.

Pergantian jaga dilakukan melalui proses serah terima antara perwira jaga sebelumnya kepada perwira pengganti. Perwira yang akan mengambil alih jaga biasanya dibangunkan 30 menit lebih awal. Setibanya di anjungan, ia harus memeriksa haluan kapal, memperhatikan lampu isyarat, mengikuti instruksi nakhoda, serta menyesuaikan diri dengan kondisi yang sedang berlangsung. Perwira yang selesai bertugas menyerahkan jam jaganya dengan memberikan

informasi penting seperti posisi terakhir kapal, kondisi cuaca, keberadaan kapal lain, dan informasi lain yang dianggap perlu. Catatan tambahan: Setelah menyelesaikan tugas jaga, perwira wajib berpatroli keliling kapal, terutama pada malam hari, seperti memeriksa ventilasi palka, keran air, cerobong asap, serta pengikatan muatan.

B. Model Berfikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yaitu penelitian deskriptif yang bertujuan memahami suatu kelompok, kondisi, pola pikir, atau peristiwa yang berlangsung pada saat penelitian dilakukan, melalui pendekatan analisis. Penelitian ini bersifat langsung dan bersifat *eksploratif*, biasanya dilakukan pada kelompok kecil yang diwawancarai secara mendalam.

B. Definisi Operasional

1. Optimasi Proses Pengecekan

kegiatan pemeriksaan lashing dan twistlock pada kontainer, termasuk waktu pelaksanaan, ketelitian pemeriksaan, serta penggunaan sumber daya, guna mencapai hasil maksimal dengan waktu dan biaya minimal.

2. Lashing Kontainer

Prosedur pengikatan kontainer menggunakan alat bantu seperti lashing rod, turnbuckle, dan lashing bar yang bertujuan menjaga kestabilan kontainer selama proses pengangkutan laut. Dalam konteks ini, lashing yang dicek meliputi posisi, kekencangan, dan kelengkapan perangkatnya.

3. *Twistlock* Kontainer

Perangkat pengunci mekanis yang dipasang pada sudut bawah kontainer untuk mengunci antar kontainer atau antara kontainer dan struktur kapal. Pengecekan twistlock meliputi kondisi fisik, fungsi penguncian, dan pemasangan yang sesuai standar.

4. Delay Pengiriman

Keterlambatan dalam proses pengiriman barang dari jadwal yang telah ditentukan, yang dalam konteks ini disebabkan oleh ketidakefisienan dalam proses pengecekan atau kegagalan fungsi pengikatan kontainer di KM. Oriental Galaxy.

C. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode Observasi

Observasi adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat, memperhatikan secara cermat dan teliti dari sebuah kejadian yang dapat dijadikan data untuk memberikan suatu penjelasan terhadap kejadian yang akan diteliti, Nasution, U. H. & Junaidi, L. D. (2024). Metode ini dilaksanakan dengan cara mengamati secara langsung berbagai aktivitas yang dilakukan di atas kapal ORIENTAL GALAXY selama pelaksanaan Praktek Laut (PRALA).

2. Metode Kepustakaan (*Library Research*)

Metode kepustakaan bertujuan untuk mengumpulkan data terkait masalah penelitian dengan mencari jawaban berdasarkan referensi dari buku. Tahap ini sangat penting karena menjadi dasar dalam menyusun kerangka teori yang berguna untuk memecahkan masalah.

3. Metode Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara merupakan proses pertemuan antara dua pihak untuk saling bertukar informasi dan gagasan melalui dialog tanya jawab, sehingga dapat diperoleh makna dari data tertentu. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menerapkan teknik wawancara dengan cara berkomunikasi dan berkonsultasi dengan para crew kapal selama melaksanakan praktik di atas kapal.

D. Sumber Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya. Metode untuk mengumpulkan data primer meliputi observasi, diskusi terfokus, dan wawancara, yang disesuaikan dengan situasi pengamatan dan kondisi yang ada.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan

dari sumber-sumber yang sudah tersedia, seperti referensi dari buku, jurnal, dan *e-book* yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas.

E. Teknik Analisis Data

Setelah seluruh data terkumpul melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan, tahap berikutnya adalah melakukan analisis. Analisis dilakukan dengan cara mereduksi data, yaitu mengumpulkan semua informasi dari hasil observasi dan dokumen, kemudian menyajikannya secara terstruktur dan mudah dipahami. Penyajian data ini memungkinkan penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan. Selanjutnya, dibuat rangkuman dengan memilih hal-hal penting dari data yang telah dikumpulkan.