

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT PETI KEMAS**  
**DI MV.IZUMI MAS**



**ANDIKA BIMA SAKTI**

**21.41.108**

**NAUTIKA**

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

**ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT  
PETI KEMAS DI MV. IZUMI MAS**

*Skripsi*

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran*

*Program Studi Nautika*

*Disusun Dan Diajukan Oleh*

*ANDIKA BIMA SAKTI*

*NIT 21.41.108*

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

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT PETI KEMAS DI**  
**MV. IZUMI MAS**

Disusun dan Diajukan Oleh

**ANDIKA BIMA SAKTI**  
**NIT. 21.41.108**

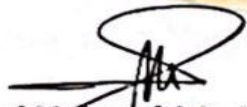
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian  
Skripsi Pada tanggal, 26 September 2025




Pembimbing I

Menyetujui:

Pembimbing II


  
**Capt. Zainal Yahya Idris, M.A.P.M.Mar**  
NIP. 197104052010121001


  
**Capt. Sulastriani R.S.SiT.M.T.M.Mar**  
NIP. 198510102023212079

Mengetahui:

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

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. 197809082005022001

## **PRAKATA**

Dengan mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan berkat dan anugerah-Nya, penulis menyimpulkan skripsi ini dengan judul: **ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT PETI KEMAS DI MV.IZUMI MAS**

Salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Nautika pada Diploma IV Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar adalah penulis harus menulis skripsi tentang temuan ini.

Terlepas dari peran berbagai pihak, skripsi ini dibuat. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar besarnya kepada yang terhormat pada kesempatan ini:

1. 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 Subehana Rachman.S.A.P.,M.Adm.S.D.A Selaku ketua program studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
4. Capt. Zainal Yahya Idris, M.Mar. selaku Dosen Pembimbing pertama penulis yang selalu mendukung penulis dengan memberikan saran, kritik, bantuan dan arahan selama penulis menyusun dan menyelesaikan skripsi ini;
5. Ibu Capt Sulastriani R.,S.SiT.,M.T.,M.Mar selaku Dosen Pembimbing II.selama penulisan skripsi ini
6. Nahkoda dan seluruh kru SPB LEBAM yang telah memberikan pengalaman berharga selama penulis melaksanakan praktek laut (prala).
7. Para Dosen dan Staff Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan petunjuk dan bimbingan;

8. Seluruh Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
9. Kepada Sakti Natsam dan Andi emi selaku orangtua yang saya sayangi dan cintai, kakak anita yang saya sayangi serta keluarga besar yang senantiasa memberikan Doa, Semangat, kasih sayang dan cinta selama penulis menyelesaikan pendidikan;
10. Rekan-rekan taruna/i Angkatan XLII, senior dan junior di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar yang telah memberikan bantuan dalam penulisan ini;
11. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan bila dipandang dari segala sisi. Tentunya dalam hal ini tidak lepas dari kemungkinan adanya kalimat atau kata yang kurang berkenan dan perlu untuk diperhatikan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf bila terdapat hal-hal yang tidak berkesan dihati, semoga skripsi ini dapat diterima bagi pembaca dan dapat dilanjutkan untuk menjadi suatu sumber penelitian selanjutnya.

Makassar, 26 September 2025



**ANDIKA BIMA SAKTI**

**NIT. 21.41.108**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Andlka Bima Sakti

Nit : 21.41.108

Program Studi : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

### **ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT PETI KEMAS DI MV. IZUMI MAS**

Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali tema dan saya yang nyatakan kutipan, merupakan idea yang sama susu sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 26 september 2025



Andika Bima Sakti

Nit. 21.41.108

## ABSTRAK

ANDIKA BIMA SAKTI 2025. Analisis Proses Bongkar Muat MV IZUMI MAS (dibimbing oleh Zainal Yahya dan Sulastriani )

Adapun tujuan penelitian dari skripsi ini yaitu mengidentifikasi masalah keterlambatan bongkar muat peti kemas serta mengetahui cara menganalisa keterlambatan proses bongkar atau muat peti kemas.

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penyampaian masalah adalah metode penelitian deskriptif kualitatif, untuk menggambarkan dan menguraikan yang diteliti.

Pada proses analisis data, terhadap data dari hasil penelitian melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dan hasil, maka dapat disimpulkan penyebab terhambatnya proses bongkar muat di MV. IZUMI MAS adalah kerusakan pada twistlock dan turnbuckle serta memberikan upaya agar proses bongkar muat tidak terhambat di MV. Izumi mas.

**Kata kunci:** bongkar muat, peti kemas, turnbuckle, twistlock

## ABSTRAK

ANDIKA BIMA SAKTI 2025. ANALYSIS OF THE MV IZUMI MAS LOADING AND UNLOADING PROCESS (supervised by Zainal Yahya and Sulastriani)

The purpose of this thesis research is to identify the problem of delays in loading and unloading containers and to find out how to analyze delays in the loading or unloading process of containers. The research method used by the researcher in presenting the problem is a qualitative descriptive method, to describe and explain what is being studied..

In the data analysis process, the researcher uses a qualitative descriptive method for data from the results of the study through observation, interviews, and documentation.

Based on the explanation that has been explained and the results, it can be summarized that the cause of the delay in the loading and unloading process on the MV. IZUMI MAS is damage to the twistlock and turnbuckle and to provide efforts so that the loading and unloading process is not hampered on the MV. Izumi Mas.

**Keywords:** loading and unloading, containers, turnbuckles, twistlocks

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II Tinjauan Pustaka	4
A. Pengertian Analisis	4
B. Kerangka Pikir	26
BAB III Metode Penitilian	27
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	27
B. Metode Pengumpulan Data	27
C. Jenis Dan Sumber Data	27
D. Metode Penelitian	28
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Teknik Analisis Data	29
BAB IV Hasil Penelitian Dan Pembahasan	30
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	30
B. Hasil Penelitian	31
C. Pembahasan	39
BAB V Simpulan Dan Saran	45
A. Simpulan	45
B. Saran	45
Daftar Pustaka	46
Lampiran	49

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2. 1 Semi Automatic Twist Lock	13
2. 2 Manual Twist Lock	14
2. 3 Model BT-C1	15
2. 4 Tension BE-B1	16
2. 5 Twist Lock Dead	19
2. 6 Jenis kerusakan Twist Lock	19
2. 7 Hook Turnbuckle	21
2. 8 Eye Turnbuckle	21
2. 9 Jaw Turnbuckle	22
4.1 MV. Izumi Mas	51
4.2 peti kemas	51
4.3 Lashing	52
4.4 Peti kemas	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1 Ship Particular	48
Lampiran 2 Twistlock telah diperbaiki	49
Lampiran 3 Twislock Rusak	50
Lampiran 4 Perbaikan Twistlock	50

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Peti kemas dalam kegiatan ekspor-impor dengan armada kapal laut perlu dukungan peti kemas sebagai penunjangnya, menurut Ridwan dan Haryani (2018) dijelaskan bahwa peti kemas adalah sebuah gudang kecil yang berjalan kemas yang dirancang khusus dengan ukuran tertentu, terbuat dari kerangka baja dengan dinding lembaran baja bisa digunakan berulang-ulang untuk menyimpan dan mengangkut muatan.

Sesuai dengan standar dari International Shipping Organization dijelaskan bahwa peti kemas memiliki ukuran standar yang terdiri dari ukuran 10 feet, 20 feet dan 40 feet, tetapi ukuran yang sering dipakai adalah 20 feet, oleh karena itu peti kemas dikenal dengan adanya Twenty-feet Equivalent Unit (TEU), disetiap peti kemas yang diuraikan diatas dalam situasi yang kosong belum ada muatannya (Restu Saputra, 2017).

Sebelum barang atau peti kemas di kirim dengan kapal melalui laut maka ada kegiatan yang dinamakan bongkar muat. Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor: PM 60 Tahun 2014 pada Bab II Pasal 2 ayat (1) dijelaskan bahwa Kegiatan usaha bongkar muat barang merupakan kegiatan usaha yang bergerak dari dan ke kapal di Pelabuhan yang meliputi kegiatan stevadoring, cargidoring dan receiving atau delivery.<sup>1</sup>

Keterlambatan proses bongkar muat peti kemas bergantung pada sejumlah faktor. Ditemukan dalam pelaksanaan persiapan bongkar muat ada pemasangan lashing yang tidak sesuai di penempatannya. , crew kapal kurang memperhatikan *lashing*

pada saat di lepas di peti kemas saat bongkar muat peti kemas atau faktor- faktor lain yang menyebabkan tidak lancarnya persiapan proses bongkar muat peti kemas yaitu terjadinya kerusakan *twislock* yang menghambat persiapan proses bongkar muat.

Salah satu contoh kasus atau kejadian yang dialami penulis selama melaksanakan praktek di MV. Izumi Mas, tepatnya pada tanggal 24 Juni 2024 jam 21.10 pada saat kapal tiba dan sandar di pelabuhan Belawan yang muatan nya berasal dari Jakarta, di mana kondisi pelaksanaan persiapan proses bongkar muat saat itu sangat terhambat dan tertunda diakibatkan karena pelepasan *lashing* pada peti kemas terlambat karena *turnbuckle* mengalami masalah dan terjadi kerusakan, dan kejadian ke 2 berada di Jakarta pada tanggal 27 juli 2024, pada jam 18.34 mengalami kerusakan *twistlock* saat proses bongkar peti kemas, dan dari kedua permasalahan yang di uraikan diatas, maka peneliti mengangkat permasalahan ini pada penulisan skripsi yang berjudul: **ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT PETI KEMAS DI MV.IZUMI MAS**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu bagaimana terjadi nya keterlambatan waktu proses bongkar muat peti kemas di MV.Izumi Mas?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari rumusan masalah di atas yaitu untuk mengetahui keterlambatan waktu proses bongkar muat peti kemas di MV.Izumi Mas

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat penulis ambil dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menciptakan kelancaran operasional kapal dan mencegah kerugian baik awak kapal maupun perusahaan pelayaran akibat proses bongkar muat yang tidak baik atau

## **BAB II**

### **TINJAUAN**

### **PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

Analisis adalah penyidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk keadaan yang sebenarnya (sebab musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Menurut Wiradi (2013) analisis adalah aktivitas yang memuat kegiatan memilah mengurai, membedakan sesuatu yang kemudian digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari makna dan kaitannya masing masing.

Menurut Harahap (2004:189), memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi berbagai unit terkecil. Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa analisis adalah mengupas atau menguraikan suatu masalah untuk mengetahui kendala antarapelaksanaan pembersihan ruang muat dengan muatan yang berbeda tersebut.

#### **1. Jenis Kapal Peti Kemas**

Terdapat beberapa jenis kapal peti kemas yang digunakan dalam industri maritim. Berikut adalah beberapa jenis kapal peti kemas yang umum:

##### **a. Kapal Peti Kemas Tertutup (Container Ship)**

Kapal peti kemas tertutup merupakan jenis kapal peti kemas yang paling umum. Mereka dirancang khusus untuk mengangkut peti kemas dalam jumlah besar.

Kapal ini memiliki dek yang luas dan struktur internal yang terdiri dari berbagai sel atau ruang yang dapat menampung peti kemas dengan aman. Kapal peti kemas tertutup biasanya memiliki berbagai kelas ukuran, mulai dari kapal feeder yang lebih kecil hingga kapal raksasa yang mampu mengangkut ribuan peti kemas.

##### **b. Kapal Peti Kemas Multipurpose (Multipurpose Container Ship)**

Kapal peti kemas multipurpose adalah jenis kapal yang

serbaguna dan dapat mengangkut berbagai jenis kargo, termasuk peti kemas, muatan curah, barang kargo umum, dan bahkan kargo proyek khusus.

Kapal ini dilengkapi dengan peralatan khusus, seperti kran atau derek, yang memungkinkan mereka untuk menangani berbagai jenis muatan.

c. Kapal Peti Kemas Reefer (Refrigerated Container Ship)

Kapal peti kemas reefer adalah kapal yang dirancang untuk mengangkut muatan yang memerlukan suhu terkendali, seperti makanan segar atau produk yang memerlukan pendinginan. Mereka dilengkapi dengan kontainer yang dilengkapi dengan sistem pendingin dan pengontrol suhu.

d. Kapal Peti Kemas Feeders (Feeder Container Ship)

Kapal peti kemas feeders adalah kapal yang digunakan untuk mengangkut peti kemas dari pelabuhan besar ke pelabuhan-pelabuhan kecil atau regional yang tidak dapat diakses oleh kapal peti kemas raksasa. Mereka biasanya memiliki kapasitas yang lebih kecil dan digunakan untuk mendistribusikan peti kemas ke pelabuhan-pelabuhan regional.

2. Bongkar Muat

Menurut lasse D,A dalam bukunya manajemen peralatan aspek operasional dan perawatan (2012) kegiatan bongkar muat adalah kegiatan perpindahan barang dari moda transportasi laut ke moda transportasi darat atau sebaliknya peralatan bongkar muat peti kemas terdiri dari alat alat angkat dan angkut mulai dari operasi kapal. Haulage, lift on, lift off, receipt, and delivery.

Kegiatan bongkar muat barang dan ke kapal pada dasarnya merupakan salah satu mata rantai kegiatan pengangkutan melalui laut. Kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal itu sendiri dirumuskan sebagai berikut: "Pekerjaan membongkar barang dari atas dek/palka kapal dan menempatkannya di atas

dermaga atau kedalam tongkang atau kebalikannya memuat dari atas dermaga atau dari dalam tongkang dan menempatkannya ke atas dek atau ke dalam palka kapal yang mempergunakan derek kapal. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa bongkar muat barang merupakan kegiatan pemindahan barang angkutan, baik dari kapal pengangkut ke dermaga atau ke tongkang maupun sebaliknya dari dermaga atau tongkang ke atas dek kapal pengangkut

Foreman adalah pelaksana pekerja pengendali operasional kegiatan bongkar muat dari kapal sampai ke pelabuhan atau sebaliknya dan membuat laporan hasil pekerjaan bongkar muat.

Sesuai dengan hukum atau peraturan bongkar muat berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 54 Tahun 2002 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut. (Pasal 23), memiliki persyaratan :

Memiliki sistem dan prosedur pelayanan;

- a. Memiliki sumber daya manusia dengan jumlah dan kualitas yang memadai;
- b. Kesiapan fasilitas tambat permanen untuk kapal generasi pertama;
- c. Tersedianya peralatan penanganan bongkar muat petikemas yang terpasang dan yang bergerak (container crane);
- d. Lapangan penumpukan (container yard) dan gudang container freight station sesuai kebutuhan;
- e. Keandalan sistem operasi menggunakan jaringan informasi on line baik internal maupun eksternal;
- f. Volume cargo yang memadai.
- g. Jangka Waktu : 30 (tiga puluh) hari kerja.

### 3. Prosedur Bongkar Muat

Menurut Hananto Soewedo 2015. Muatan adalah barang

berupa break bulk (barang yang tidak dimasukkan ke dalam peti kemas) yang akan di kapalkan atau barang yang dimasukkan dalam peti kemas (container) untuk dikapalkan muatan kapal laut adalah muatan milik shipper atau pemilik barang yang berupa muatan yang tidak di kemas (general cargo) atau muatan yang di masukkan ke dalam peti kemas.

Umumnya, prosedur bongkar muat peti kemas dilaksanakan dalam beberapa tahap :

- a. Bagian perencanaan kapal di pelabuhan membuat berthing plan untuk alokasi kedatangan kapal yang akan sandar di dermaga
- b. Perusahaan pelayaran/agen menginformasikan rencana kedatangan kapal kepada bagian terminal peti kemas
- c. Pihak Perusahaan Bongkar Muat (PBM) menunjuk Koperasi Bongkar Muat agar menyiapkan tenaga kerja bongkar muat yang akan ditugaskan untuk melakukan pemuatan kontainer.
- d. Melakukan pengecekan *draft* kapal secara berkala selama proses bongkar muat untuk memastikan kestabilan kapal
- e. *Foreman* dan *agent on board* selanjutnya berkoordinasi dengan chief officer untuk *stowage plan* dan *loading sequence*
- f. Proses pemuatan kontainer ke kapal dimulai. *Foreman* dan *agent on board* mencatat semua waktu kegiatan proses pemuatan dari awal hingga akhir.
- g. Setelah kegiatan pemuatan sudah hampir selesai maka dilakukan proses *intermediate draft survey* oleh surveyor dan chief officer untuk mengetahui berapa kekurangan cargo yang belum dimuat menurut *stowage plan*.
- h. Setelah *complete loading*, surveyor dan chief officer melakukan *Final Draft* untuk mengetahui berapa total muatan yang telah termuat diatas kapal dan surveyor akan mengeluarkan dokumen *Final Draft Report*.
- i. Yang terakhir adalah proses pengurusan dokumen pemuatan oleh *agent on board*, diantaranya adalah *mate's receipt*, *shipping order*,

*cargo manifest, stowage plan, dan statement of fact atau timesheet*

Sedangkan proses bongkar muat barang umum di pelabuhan meliputi *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal), *cargodoring* (operasi transfer tambatan), dan *receiving* atau *delivery* (penerima atau penyerahan) yang masing-masing dijelaskan di bawah ini:

a. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal)

*Stevedoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga, tongkang, truk atau memuat barang dari dermaga atau tongkang, truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat (Peraturan Menteri No. 60 Tahun 2014).

b. *Cargodoring* (operasi transfer tambatan)

*Cargodoring* adalah istilah yang berkaitan dengan kegiatan penanganan dan distribusi barang setelah mereka tiba di pelabuhan atau bandara. Ini melibatkan proses pemindahan muatan dari tempat penyimpanan sementara (gudang pelabuhan atau area kargo bandara) ke tujuan akhir, seperti gudang penyimpanan atau langsung ke kendaraan pengiriman.

c. *Receiving* atau *delivery* (penerima atau penyerahan)

*Receiving* atau *delivery* adalah proses penerimaan dan pendaftaran barang atau muatan yang masuk ke fasilitas penyimpanan atau gudang, Meskipun sering kali dianggap sebagai langkah awal dalam rantai distribusi.

Alat-alat yang digunakan untuk memindahkan dan menyusun peti kemas adalah sebagai berikut:

- a. *Gantry Crane,*
- b. *Container Hook Sling,*
- c. *Container Lift lock Sling,*
- d. *Container Spreader,*
- e. *Top Loader*
- f. *Truck,*

- g. *Side Loader Truck,*
- h. *Straddle Carrier,*
- i. *Trans Tainer*
- j. *Container Truck,*
- k. *Trailer atau Chassis.*

Alat-alat lashing peti kemas untuk operasi pengikatan dan pengamanan peti kemas adalah sebagai berikut:

- a. *Single Bridge Base Cone*
- b. *Double Bridge Base Cone, Double Stacking*
- c. *Single Bridge Cones*
- d. *Double Stacking Double Bridge Cones*
- e. *Deck Pin atau Deck Locking Pin*
- f. *Corner Casting Pin.*
- g. *Pigeon Hook*
- h. *Twist Lock*
- i. *Top Lock, Screw Bridge Fitting*
- j. *Turnbuckles, Bottle screw*
- k. *Lashing Rod*
- l. *Extention Hook*
- m. *Lashing Point.*

Menurut Yusuf A. (2021) Adapun faktor penghambat proses hambatan yang muncul yang menyebabkan keterlambatan proses bongkar peti kemas. Beberapa di antaranya :

- a. Masih kurangnya manfaat pemberian gemuk pada turnbuckle, sehingga menyebabkan turnbuckle tidak dapat berulir dengan lancar.
- b. Kurangnya kordinator dalam melaksanakan perawatan turnbuckle dan twistlock secara berkala di atas kapal
- c. keterlambatan pengecekan turnbuckle yang dilakukan oleh crew kapal, sehingga turnbuckle menyebabkan sulit di

operasionalkan di atas kapal jika dibiarkan terus menerus akan menyusahkan kegiatan pelashingan saat kegiatan bongkar muat.

- d. Masih predahnya kedisiplinan para crew dalam mentaati peraturan dan prosedur dalam melakukan perawatan turnbuckle dan twistlock

#### 4. *Lashing*

##### a. Pengertian *Lashing*

Lashing berarti sebuah “pengikatan” cargo / barang muatan untuk proses transportasi sehingga aman sampai di tempat tujuan (Risman, 2011: 11). Lashing securing yaitu sebuah inspection atau pengawasan pengamanan atas “pengikatan” cargo / barang muatan untuk proses transportasi sehingga aman sampai di tempat tujuan. Lashing securing adalah pengamanan pengikatan cargo baik melalui transportasi darat, transportasi laut maupun udara. Walaupun dengan adanya lashing securing perlu juga diperhatikan pengatur muatan atau stowage plan agar muatan betul-betul aman untuk proses transport.

##### b. *Lashing container*

Menurut (Acanfora et al., 2017: 56), Lashing container adalah pengikatan cargo/barang muatan dengan cara menggunakan alat-alat lashing berupa turnbuckle, stick bar, wire rope dan lain sebagainya yang diikatkan pada base cone menggunakan deck pin atau deck lock pin, yang bertujuan agar container tidak bergeser dari posisinya saat melakukan pemutan. Dalam lashing container, container tier paling bawah yang dimuat diatas deck harus terikat dengan aman ke struktur kapal untuk memastikan stabilitas dari muatan.

##### c. Peralatan lashing

Dalam melakukan bongkar muat peti kemas, ada beberapa perlengkapan yang harus diketahui dan dipahami

fungsi dari alat tersebut yaitu Lashing Rods, Turnbuckle, Bottle Screw, Screw Bridge Fitting, Twist Lock, Pigeon hook, Double Bridge Cone, dan Single Bridge Cone. Tapi sesuai dengan konteks dan pembahasan yang diteliti, penulis hanya membahas detail terkait Turnbuckle dan Twist Lock. Di bawah ini beberapa alat yang dibutuhkan dalam penanganan bongkar muat peti kemas, antara lain:

#### 1) *Lashing Rods*

Menurut (Transelasi, 2023) Lashing merupakan alat keselamatan pada kapal yang berfungsi untuk mengikat kontainer. Sistem pada lashing terbagi kepada dua bagian, yaitu turnbuckle dan lashing bar. Pada saat di pelabuhan, pengutan dilakukan oleh 19 turnbuckle. Kenapa harus dilakukan lashing setelah pemuatan, agar peti kemas tidak bergeser sewaktu kapal melakukan pelayaran.

#### 2) *Twistlock*

Twistlock atau sepatu kontainer merupakan salah satu alat pengaman yang berfungsi sebagai pengunci antar kontainer. Twistlock memiliki jenis yang berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan penggunaannya. Twistlock sering digunakan pada kapal kontainer ketika proses pemuatan kontainer dan apabila twistlock mengalami kerusakan harus segera dilakukan penanganan berupa perawatan dan perbaikan oleh crew kapal.

Menurut (Fakhrurrozi, 2017 : 234) twistlock adalah salah satu alat lashing di atas kapal yang berfungsi untuk mengikat dua kontainer pada tierdasar dan tierdiatasnya agar kontainer tidak bergeser pada saat pelaksanaan pemuatan.

Menurut Khoirul (2019), Twist lock adalah sudut casting bersama membentuk konektor berputar standar untuk

mengamankan kontainer

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa Twist lock adalah sudut casting bersama membentuk konektor berputar standar untuk mengamankan kontainer pengiriman. Kegunaan utama adalah untuk mengunci wadah di tempat pada kapal kontainer, truk semi-trailer atau kereta kontainer kereta api dan untuk mengangkat kontainer dengan crane kontainer dan sidelifeters..

a. Macam-macam twist lock

Berikut macam-macam *twist lock* dalam Pabasing et al., (2024) yaitu:

(1) BJJ-1 Semi Automatic Twist Lock Forged Cone

Sesuai namanya maka penggunaan dari sepatu kontainer ini dapat di bilang dengan cara kerja automatic.

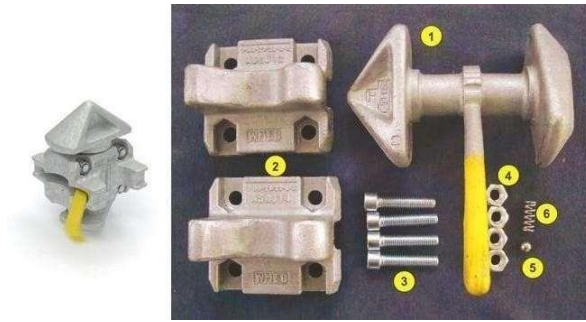


*Gambar 2. 1 Semi Automatic Twist Lock*

Sumber : hiseamarine.com

(2) BD-C1-HC Manual Left Locking Twist lock

Twist lock ini adalah twist lock yang sering ditemui dan dipakai di atas kapal kontainer. twist lock yang satu ini bekerja dengan cara ikut campur tangan manusia atau hendel untuk penguncinya digerakan manusia atau biasanya dilakukan oleh TKBM (tenaga kerja bongkar muat) pada proses bongkar muat di pelabuhan untuk mengunci susunan keatas pada kontainer di atas kapal.



*Gambar 2. 2 Manual Twist Lock*

Sumber : [hiseamarine.com](http://hiseamarine.com)

(3) Model BT-C1

Bilah sebuah kontainer diletakan atau diangkut truck pengunci atau dudukan dari kontainer tersebut menggunakan weld twist lock. Twist lock ini sangat cocok sebagai pengunci dari pengangkutan kontainer oleh truck dari kapal ke depo atau gudang.

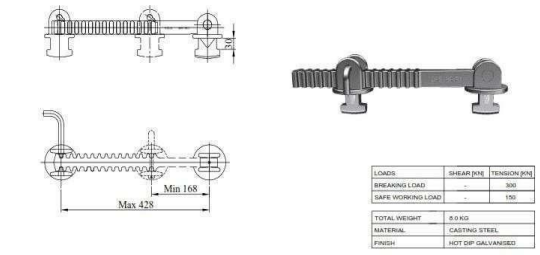


*Gambar 2. 3 Model BT-C1*

Sumber : [maersk.com](http://maersk.com)

(4) Tension and Pressure Type Container Bridge Fittings BE-B1

Twist lock yang satu ini digunakan untuk mengikat antara kontainer satu dengan kontainer yang lain agar tidak bergoyang yang mengakibatkan tergesernya atau terjatuhnya kontainer ketika kapal berlayar dan diletakkan di paling atas susunan kontainer.



**Gambar 2. 4 Tension BE-B1**

Sumber : pacificmarine.net

### (5) Twist lock Dead

Twist lock dead adalah salah satu sepatu kontainer yang



penguncinya tidak bisa digerakkan hanya untuk dudukan kontainer saja dan biasanya diletakkan di dasar lambung kapal.

**Gambar 2. 5 Twist Lock Dead**

Sumber : asktheman.xyz

### b. Komponen Pendamping Twist lock

#### (1) Sensor for locked/unlocked Position

Sensor ini merupakan sensor untuk mendeteksi objek benda yang mendekati twist lock. Nama sensor ini adalah proximity.

#### (2) Hydraulic Cylinder.

Hydraulic Cylinder bekerja pada poros untuk maju dan mundur dalam mendorong twist lock dan alat berat lainnya dan dikontrol oleh perangkat untuk control valve.

#### (3) Switch for landing pin

Switch for landing pin merupakan mengetahui apakah landing pin sudah betul mengenai container dan akan

mengirimkan sinyal berupa lampu indicator yang menyatakan posisi twist lock sudah masuk ke container.

(4) Landing pin

Landing pin merupakan komponen yang berada disebelah twist lock fungsinya untuk mengetahui apakah container sudah berada pada posisi yang tepat agar twist lock dapat berputar untuk mengunci.

(5) Housing

Housing merupakan komponen yang berada pada twist lock dimana berperan sebagai rumah dari twist lock dan berfungsi untuk menahan agar twist lock tidak berputar lebih dari 90°.

a) Mekanisme kerja twistlock

Menurut Rahmanto, R. Hengki 2013, mekanisme kerja twist lock pada gantry crane bekerja secara hidrolik yang didukung dengan elektrik. Proses membuka dan mengunci twist lock dilakukan dengan menggunakan sebuah sakelar yang terdapat di kabin operator dimana ketika twist lock sudah tepat masuk kedalam lubang pengangkat, maka twist lock dapat dikunci.

Twist lock memiliki sensor tekan di setiap sudut spreader. Sensor ini berguna untuk mengetahui twist lock sudah tepat masuk sempurna kedalam lubang peti kemas dan siap untuk dikunci. Jika twist lock belum tepat masuk ke dalam lubang peti kemas, maka sensor tidak akan tertekan, dan operator tidak dapat memerintahkan twist lock untuk mengunci.

Menurut Pabasing et al., (2024), perawatan komponen twist lock dengan kelancaran proses bongkar muat hubungannya sangat kuat dan keterkaitannya sangat erat dengan proses bongkar muat, karena perawatan yang baik tentunya menghasilkan proses

bongkar muat yang baik pula. Berikut beberapa hubungan antara perawatan komponen twist lock dengan kelancaran bongkar muat:

- (1) Kegiatan perawatan sebagai pendukung proses bongkar muat
- (2) Hasil dari perawatan terhadap komponen twist lock adalah dapat digunakan secara terus menerus sampai batas usia penggunaannya tercapai
- (3) Kegiatan perawatan selalu berhubungan dengan peralatan, mesin dan komponen lain serta harus selalu diawasi dan dikendalikan.

c. Jenis Kerusakan yang Terjadi pada Komponen Twist Lock

Menurut Pabasing et al., (2024), dalam proses bongkar muat container crane tentunya biasa mengalami suatu kendala dalam melakukan proses bongkar muat yang di akibatkan oleh adanya kerusakan-kerusakan yang terjadi khususnya pada kerusakan pada komponen twistlock, kerusakan yang terjadi tentunya mengalami beberapa akibat dari kerusakan tersebut. Berikut merupakan jenis kerusakan komponen twistlock.

No.	Jenis kerusakan	Keterangan
1	Tuas penggerak patah	Ganti
2	Bengkok	Ganti
3	Terjadi ledakan pada mastel cok	Perbaiki/ganti
4	Aus	Perbaiki
5	Limit kosleting	Perbaiki
6	Swill bocor	Perbaiki/ganti
7	Kondisi limit sudah lemah	Perbaiki/ganti

*Gambar 2. 6 Jenis kerusakan Twist Lock*

Sumber : (Pabasing et al., 2024)

Dampak yang terjadi jika penanganan kerusakan twistlock tidak dilakukan yaitu :

1) Proses Pemuatan Terhambat

Sebagaimana kita ketahui tanggung jawab pihak kapal

terkait muatan yang dibawa adalah setelah muatan tersebut berada di atas kapal dan tanggung jawab muatan oleh pihak pelabuhan adalah ketika muatan sudah berada di pelabuhan. Untuk menghindari terhambatnya kegiatan pemuatan tersebut, penulis merumuskan prosedur penanganan yang dapat dilakukan untuk menangani kontainer yang tidak duduk pada twistlock.

## 2) Jatuhnya Muatan ke Laut

Kontainer yang tidak duduk pada twistlock dapat menyebabkan kontainer mengalami pergeseran hingga jatuh ke laut. Hal ini menyebabkan kerusakan yang sangat fatal dan kerugian antara pihak kapal maupun perusahaan.

## 3) *Turnbuckle*

Dalam YUSUF, A. (2021), turnbuckle ialah alat yang dipasang digeladak ditempat lashing deck. Bentuk lashing berupa 2 buah batang berulir, ujungnya memiliki ikatan berbentuk segel dan ujung lainnya memiliki fungsi menghubungkan kemata dari lashing bar, untuk bagian tengah diputar kedua batang berulir akan berputar mengencang dan mengendur.

Dari penjelasan di atas turnbuckle ialah alat berfungsi mengikat muatan pada tier kedua hingga ketiga di atas deck. Nama lain turnbuckle ini bisa disebutkan dengan jarum keras atau spanskrup.

Turnbuckle ini gunanya untuk mengatur ketegangan petikemas. Turnbuckle juga memiliki 2 mata kanan dan mata kiri. Kedua matanya di sesuaikan panjang pendeknya dengan cara di putar pada skrupnya.

### a. Jenis atau tipe turnbuckle

(1) Hook and Hook

(2) Hook and Eye

(3) Eye and Eye

(4) Jaw and Eye

(5) Jaw and Jaw

b. Jenis dan tipe turnbuckle

(1) Hook

Merupakan jenis tipe pengait turnbuckle yang berbentuk tanda tanya atau tangan bajak laut yang memiliki fungsi pengait pada objek akan diatur ketegangannya.



*Gambar 2. 7 Hook Turnbuckle*

Sumber : [garudasyststrain.co.id](http://garudasyststrain.co.id)

(2) Eye

ialah jenis tipe pengait turnbuckle memiliki bentuk bulat lingkaran dengan lubang dibagian tengah memiliki fungsi sebagai objek kait benda yang akan diatur ketegangannya.



*Gambar 2. 8 Eye Turnbuckle*

Sumber : [garudasyststrain.co.id](http://garudasyststrain.co.id)

(3) Jaw

ialah jenis tipe pengait turnbuckle berbentuk huruf "U" dengan pengunci di atas. Turnbuckle ini digunakan sebagai pengait maupun objek kait



*Gambar 2. 9 Jaw Turnbuckle*

Sumber : [garudasystrain.co.id](http://garudasystrain.co.id)

c. Cara Pemasangan Turnbuckle

Pemasangan yang tepat pada peralatan apa pun sangat penting untuk keselamatan dan efektivitas, tidak terkecuali turnbuckle. Memasang turnbuckle sangat mudah dengan langkah-langkah berikut:

- (1) Lepaskan semua alat kelengkapan ujung dari bodi utama hingga memanjang hingga penuh.
- (2) Hubungkan fitting yang Anda inginkan pada kedua ujungnya.
- (3) Putar turnbuckle sampai Anda mencapai ketegangan yang diinginkan.
- (4) Kencangkan mur, jika ada, hingga ke bodi.

Saat Anda melakukan pemasangan, pastikan untuk mengingat batas beban kerja. Penggunaan Turnbuckle di Lokasi Kerja Rigging dan Pengangkatan. Turnbuckle adalah alat praktis yang memudahkan pengangkatan dan pemasangan tali-temali dengan cara-cara berikut ini

- a) Turnbuckle digunakan untuk menambah atau mengurangi tegangan pada beban untuk melakukan penyesuaian kecil.
- b) Turnbuckle membantu mengakomodasi perbedaan panjang sling, memastikan distribusi beban yang merata.
- c) Turnbuckle dapat digunakan untuk menyamakan beban.

- d) Singkatnya, turnbuckle digunakan untuk mengambil kekenduran pada beban yang tidak seimbang.

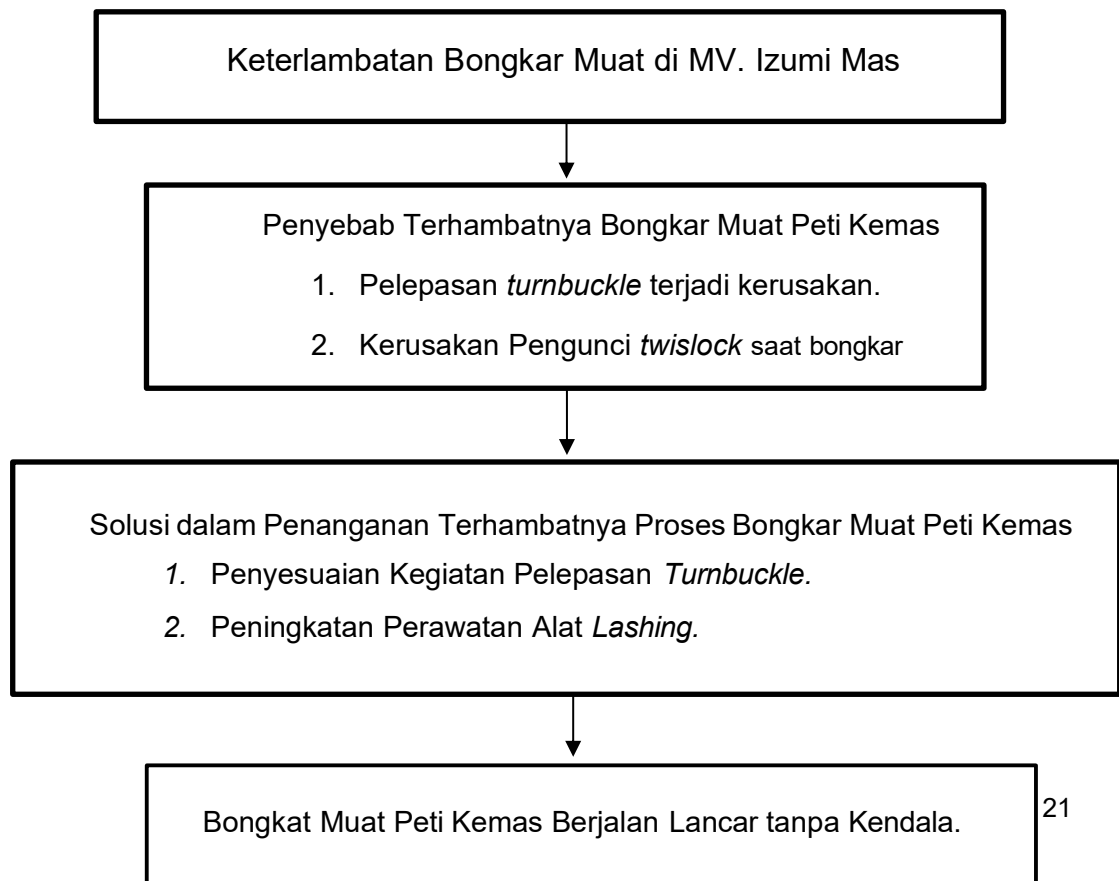
Adapun hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan Turnbuckle menurut Permenaker No 8 Tahun 2020:

- a) Alat kelengkapan berupa: shackle, turnbuckle, swivel, eyebolt, eyenuts, eyepad, hooker, rings, master link, dan clamp harus digunakan sesuai dengan jenis, kapasitas, bentuk muatan dan dilakukan pemilihan sesuai dengan jenis Alat Bantu Angkat dan Angkut dalam pengikatan, kecuali jaring.
- b) Setiap orang dilarang menggunakan alat kelengkapan berupa shackle, turnbuckle, swivel, eyebolt, eyenuts, eyepad, hooker, rings, master link, dan clamp jika mengalami perubahan dimensi 10% (sepuluh persen) dari dimensi semula dan perubahan bentuk, kerusakan ulir, retak, dan korosi.
- c) Apabila ada kelengkapan atau alat yang mengalami perubahan bentuk, kerusakan ulir, retak, korosi, dan mengalami perubahan bentuk maka harus dimusnahkan.
- d. Pertimbangan dalam memilih *turnbuckle*  
Dalam Alwepo (2023)
  - (1) Kapasitas beban pilih turnbuckle yang memiliki daya dukung lebih tinggi dibandingkan beban yang akan dikenakan.
  - (2) Bahan Pembuat Sesuaikan jenis material turnbuckle dengan kondisi lingkungan tempat penggunaannya. Misalnya, untuk area yang rentan terhadap korosi, sebaiknya gunakan turnbuckle berbahan stainless steel atau material lain yang tahan terhadap karat.
  - (3) Dimensi yang Tepat Pastikan ukuran turnbuckle cocok dengan tali, kabel, atau rantai yang digunakan. Pemilihan ukuran yang sesuai memastikan alat cukup kuat dalam menahan beban.
  - (4) Tipe Ujung Penghubung Sesuaikan jenis ujung turnbuckle

dengan sistem koneksi yang akan digunakan. Contohnya, untuk koneksi dengan kait, gunakan turnbuckle yang memiliki kombinasi ujung mata dan kait.

- (5) Kesesuaian dengan Kondisi Aplikasi Perhatikan berbagai faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, serta kondisi sekitar lainnya yang dapat mempengaruhi performa turnbuckle dalam aplikasi tertentu.
- (6) Kredibilitas Produsen Gunakan produk dari produsen yang telah terbukti memiliki standar kualitas dan keamanan tinggi, agar penggunaan lebih terjamin dan andal.
- (7) Konsultasi Profesional Jika terdapat keraguan dalam menentukan jenis turnbuckle yang paling tepat, sebaiknya meminta saran dari ahli atau teknisi yang berpengalaman di bidang tersebut.

## B. Kerangka Pikir



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara mendalam mengenai proses bongkar muat peti kemas yang terjadi di MV. Izumi Mas, baik dari sisi teknis, prosedural, maupun faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam kegiatan tersebut. Penelitian kualitatif dipilih karena fokus utama penelitian ini pada pemahaman yang mendalam dan menyeluruh terhadap proses, interaksi, dan dinamika kerja selama kegiatan bongkar muat berlangsung.

Peneliti ingin menggali makna, pengalaman, serta perspektif para kru yang terlibat dalam bongkar muat, seperti petugas terminal, kru kapal, dan operator *crane*. Penelitian ini akan difokuskan pada prosedur standar operasi bongkar muat peti kemas di MV. Izumi Mas, peran dan tanggung jawab masing-masing pihak (kapal, pelabuhan, operator), kendala teknis maupun non-teknis yang muncul selama proses, efisien waktu dan koordinasi antarpihak terkait serta penerapan SOP (*Standard Operating Procedure*) dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) selama proses bongkar muat.

#### **B. Definisi Operasional Variabel**

Definisi Variabel adalah proses evaluasi yang memiliki tujuan untuk mengkaji secara mendalam efektivitas dan juga keselamatan yang berkelanjutan dari kegiatan bongkar muat peti kemas. Berdasarkan judul skripsi **ANALISIS BONGKAR MUAT PETI KEMAS DI MV. IZUMI MAS** maka definisi variabel yang digunakan sebagai berikut.

### 1. Peti Kemas

Peti kemas adalah kotak baja besar yang dapat digunakan berulang kali untuk pengiriman intermodal, yang dirancang agar mudah dipindahkan dari satu moda transportasi ke moda lainnya

tanpa perlu membongkar dan memuat ulang muatan di dalamnya.

### 2. Bongkar Muat

Bongkar muat adalah kegiatan memindahkan barang dari dan ke kapal ke darat atau sebaliknya, yang dilakukan di wilayah pelabuhan dengan menggunakan peralatan dan tenaga kerja tertentu.

### 3. *Lashing*

*Lashing* adalah proses mengikat atau mengamankan muatan di atas kapal untuk mencegah pergerakan selama pelayaran, dengan menggunakan tali, rantai, kawat, atau perangkat pengikat lainnya.

## C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif mengenai proses bongkar muat peti kemas.

### 1. Observasi

Observasi adalah pengamatan secara sistematis terhadap kegiatan bongkar muat di atas MV. Izumi Mas. Peneliti dapat menyaksikan secara nyata kondisi peralatan yang digunakan, termasuk bagaimana kerusakan *turnbuckle* menghambat proses pelepasan muatan karena membutuhkan waktu tambahan untuk perbaikan atau penggantian. Begitu pula dengan pengunci *twislock* yang rusak saat proses pembongkaran, dapat diamati bagaimana kerusakan tersebut menyebabkan keterlambatan karena peti kemas tidak dapat langsung diangkat oleh *crane*.

## 2. Wawancara

Pelaksanakan wawancara yang mendalam dengan kru yang terlibat dalam proses bongkar muat yang memungkinkan peneliti menggali informasi teknis maupun pengalaman kerja terkait frekuensi dan penanganan kerusakan tersebut, serta sejauh mana faktor-faktor itu memengaruhi efisiensi waktu bongkar muat

## 3. Dokumentasi

Dengan menggunakan teknik ini, peneliti mengumpulkan data dengan cara mengambil gambar dan foto dokumentasi selama kegiatan berlangsung. Dari pengambilan data tersebut, kita dapat merangkum dan menelaah dokumen-dokumen yang relevan dari permasalahan yang diangkat. Dalam studi dokumentasi ini diperoleh data-data yang akan menunjang teknik pengumpulan data observasi dan wawancara dari sebuah penelitian.

### **D. Teknik Analisis Data**

Sedangkan menurut Moleong (2017:280-281) analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukantema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.

Berdasarkan sifat dari data tersebut maka peneliti menggunakan teknik pengolahan data non statistik. Peneliti menerapkan analisis deskriptif kualitatif, yakni cara pengambilan Kesimpulan umum berdasarkan hasil-hasil dari observasi secara khusus, proses berpikir induktif, yang dimulai dari data yang terkumpul kemudian diambil Kesimpulan secara umum.