

# **ANALISIS KERUSAKAN MUATAN BEKU PADA REEFER CONTAINER KIRI KM.TATAMAILAU**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Pendidikan Diploma IV

**RIZKY ANANTHA SYAHPUTRA**

**NIT. 07.19.020.1.09**

**PRGORAM STUDI TROK**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN**

**POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA**

**TAHUN 2024**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RIZKY ANANTHA SYAHPUTRA

Nomor Induk Taruna : 07.19.020.1.09

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**ANALISIS KERUSAKAN MUATAN BEKU PADA REEFER CONTAINER  
KIRI KM. TATAMAILAU**

merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan keaslian diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, ..... 2024

Rizky Anantha Syahputra

**PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL**

**KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **ANALISIS KERUSAKAN MUATAN BEKU PADA  
REEFER CONTAINER KIRI KM. TATAMAILAU**

Nama Taruna : **RIZKY ANANTHA SYAHPUTRA**

N I T : **07 19 020 1 09**

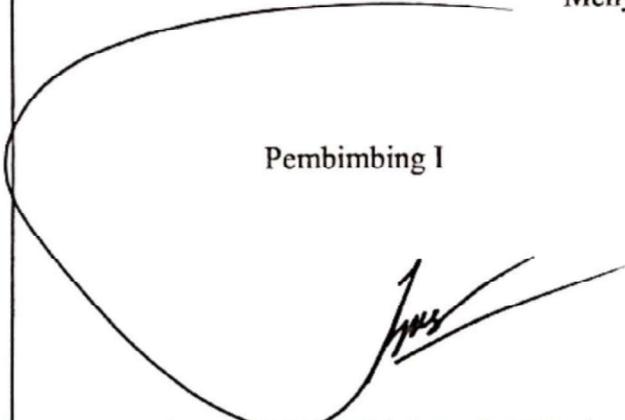
Program Studi : **DIPLOMA IV PELAYARAN**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di seminarkan.

SURABAYA,.....2023

Menyetujui :

Pembimbing I

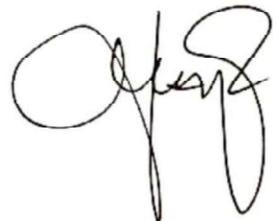


Muhammad Imam Firdaus, S.S.T.Pel.

Penata (III/c)

NIP. 199010192014021004

Pembimbing II



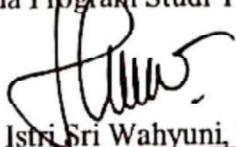
Antony Damanik, SE

Pembina (IV/a)

NIP. 197509111997031005

Mengetahui :

Ketua Program Studi TROK



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T, M.Sda

Penata Tk. I (III/d)

NIP.197812172005022001

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL**

**KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **ANALISIS KERUSAKAN MUATAN BEKU PADA  
REEFER CONTAINER KIRI KM. TATAMAILAU**

Nama Taruna : **RIZKY ANANTHIA SYAHPUTRA**

N I T : **07 19 020 1 09**

Program Studi : **DIPLOMA IV PELAYARAN**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di seminarkan.

SURABAYA,.....2023

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

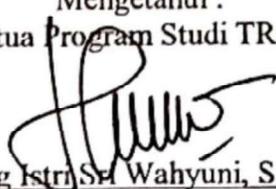


Muhammad Imam Firdaus, S.S.T.Pel.  
Penata (III/c)  
NIP. 199010192014021004



Antony Damanik, SE  
Pembina (IV/a)  
NIP. 197509111997031005

Mengetahui :  
Ketua Program Studi TROK



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T, M.Sda  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP.197812172005022001

**ANALISIS KERUSAKAN MUATAN BEKU PADA REEFER CONTAINER  
KIRI KM. TATAMAILAU**

Disusun dan Diajukan oleh :

**RIZKY ANANTHA SYAHPUTRA**

NIT. 07.19.020.1.09

Ahli Nautika Tingkat III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT

Pada Tanggal.....2024

Menyetujui:

Penguji I



Dety Sutralinda, S.SiT  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 198708142019021001

Penguji II



Muhammad Iman Firdaus, S.S.T.Pel.  
Penata Tk. I (III/c)  
NIP. 199010192014021004

Penguji III



Antony Damanik, SE  
Penata Tk. I (IV/a)  
NIP. 197509111997031005

Mengetahui Ketua Program Studi TROK  
Politeknik Pelayaran Surabaya



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T.,M.Sda.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197812172005022001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran ALLAH SWT, atas rahmat dan hidayahnya saya dapat menyelesaikan proposal karya ilmiah terapan ini dengan tepat waktu dan sehingga dalam penulisan proposal ini saya tidak mengalami kendala hingga terselesaikannya proposal yang saya beri judul :

**“ANALISIS KERUSAKAN MUATAN BEKU PADA REEFER CONTAINER KIRI KM. TATAMAILAU”**

Pada kesempatan ini, dalam penulisan karya ilmiah terapan ini saya mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karenanya dari hati yang terdalam saya juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih saya kepada :

1. Bapak Moejiono, M. T M.Mar,E selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta jajarannya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan, sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini.
2. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T, M.Sda selaku Ketua Program Studi TROK yang senantiasa meluangkan waktunya membimbing saya dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan ini.
3. Bapak Muhammad Imam Firdaus, S.S.T.Pel. selaku Dosen pembimbing I dan Bapak Antony Damanik, SE selaku dosen pembimbing II, yang penuh ketekunan dan kesabaran membimbing saya dalam penulisan karya ilmiah terapan ini.
4. Bapak / Ibu dosen Politeknik Pelayaran Surabaya, khususnya lingkungan program studi Nautika Pelayaran Surabaya yang telah memberikan ilmu sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini.
5. Yang tersayang Ayahanda saya Amim Rifaid, Ibunda saya Ratih Puspitasari, dan adik saya Rayvaldy Alfiansyah Navarro yang telah mendukung dan memberi semangat kepada saya sehingga karya ilmiah terapan ini dapat terselesaikan.
6. Rekan-rekan Taruna/i POLTEKPEL Surabaya yang telah memberikan dorongan dan semangat sehingga penulisan karya ilmiah terapan ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya ilmiah terapan ini dapat memberikan manfaat dan bahan pembelajaran kepada kita semua. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan petunjuk dan lindungan dalam melakukan penelitian.

Surabaya, 2023

Penulis

Rizky Anantha Syahputra

## ABSTRAK

SYAHPUTRA, RIZKY ANANTHA, Analisis Kerusakan Muatan Beku Pada *Reefer Container* Kiri KM. Tatamailau, Skripsi Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Program Diploma IV, Politeknik Pelayaran Surabaya. Dibimbing Oleh Bapak Imam Firdaus S.S.T.Pel. dan Antony Damanik, SE.

Setiap muatan yang di bawa ke dalam ruang muat kapal harus diperhatikan dan dijaga, karena setiap muatan (*payload*) merupakan sumber pendapatan pada setiap kapal sehingga beberapa upaya dilakukan oleh pihak pemilik kapal untuk menjaga kualitas muatan agar tidak rusak selama dalam pelayaran. Oleh sebab itu, muatan khusus yang sensitif terhadap perubahan suhu seperti daging, sayur, buah-buahan, *ice cream* digunakan *container* pendingin untuk menjaga kualitas muatan agar tetap terjaga kualitasnya sampai tiba di pelabuhan tujuan. Pada bulan Agustus saat KM. Tatamailau dalam pelayaran dari pelabuhan bitung menuju pelabuhan Tidore mualim jaga mengetahui bahwa *reefer container* kiri KM. Tatamailau dalam kondisi *Trouble* dengan keadaan *reefer Off* dan penuh dengan muatan beku lalu pada bulan Oktober 2021 saat KM. Tatamailau sedang melakukan proses bongkar muat di pelabuhan Merauke, *Reefer* kiri pada KM. Tatamailau terdapat beberapa muatan yang lembek dan rusak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan rusaknya muatan beku pada *reefer* kiri KM. Tatamailau dan untuk mengetahui upaya yang perlu dilakukan setelah rusaknya muatan beku pada *reefer* kiri KM. Tatamailau.

Faktor penyebab terjadinya kerusakan muatan yaitu ada beberapa *part-part* pada *reefer* yang usang dan perlunya pergantian sehingga *reefer container* kiri KM. Tatamailau dapat bekerja dengan baik.

**Kata kunci:** *Reefer Container*, Ikan Beku, *Cargo Reefer*, Pendingin *Container*, Muatan Beku, Kerusakan Muatan Beku

## ABSTRACT

*SYAHPUTRA, RIZKY ANANTHA, Analysis of Frozen Load Damage to the Left Reefer Container KM. Tatamailau, Thesis for Ship Operations Engineering Technology Study Program, Diploma IV Program, Surabaya Shipping Polytechnic. Guided by Mr. Imam Firdaus S.S.T.Pel. and Antony Damanik, SE.*

*Every cargo brought into the ship's hold must be guarded and guarded, because every payload is a source of income for every ship, so several efforts are made by the ship owner to maintain the quality of the cargo so that it is not damaged during the voyage. Therefore, special cargo that is sensitive to temperature changes, such as meat, vegetables, fruit, ice cream, is used in refrigerated containers to maintain the quality of the cargo until it arrives at the port of destination. In August when KM. Tatamailau on the voyage from Bitung port to Tidore port, the officer on duty noticed that the reefer container left KM. Tatamailau was in Trouble with the reefer Off and full of frozen cargo then in October 2021 when KM. Tatamailau is carrying out the loading and unloading process at the port of Merauke, Reefer left at KM. Tatamailau contained several soft and damaged loads.*

*The aim of this research is to determine the factors that cause damage to the frozen cargo on the left reefer of KM. Tatamailau and to find out what efforts need to be taken after the damage to the frozen cargo on the left reefer of KM. Tatamailau.*

*The factor causing damage to the cargo was that there were several parts on the reefer that were worn out and needed replacement so that the reefer container left KM. Tatamailau can work well.*

**Keywords:** *Reefer Container, Frozen Fish, Reefer Cargo, Container Cooler, Frozen Cargo, Frozen Cargo Damage*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL.....	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	5
B. Landasan Teori.....	6
1. Pengertian Analisis.....	6
2. Pengertian Kerusakan Container.....	7
3. Pengertian Kerusakan Muatan .....	8
4. Pengertian Muatan Kapal.....	9
5. Pengertian Reefer Container .....	13
6. Pengertian Kapal Penumpang .....	14
7. Pengertian Muatan Beku.....	15

	C. Kerangka Penelitian .....	17
BAB III:	METODE PENELITIAN .....	19
	A. Jenis Penelitian.....	19
	B. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	19
	C. Jenis Dan Sumber Data .....	20
	D. Teknik Analisis Data.....	23
BAB IV:	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	25
	A. Gambaran Umum Lokasi/Subyek Penelitian .....	25
	B. Hasil Penelitian .....	27
	C. Pembahasan.....	33
BAB V:	PENUTUP.....	37
	A. Kesimpulan .....	37
	B. Saran.....	38
	DAFTAR PUSTAKA .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya.....	5
Tabel 2. 2 Kerangka Pikiran.....	17
Tabel 4. 1 Ship Figure KM. Tatamailau .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Container Rusak .....	8
Gambar 4.1 KM.Tatamailau .....	26

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. LATAR BELAKANG PENELITIAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia saat ini memiliki efek besar pada dunia kelautan, seperti halnya di Indonesia. Kepulauan terbesar di dunia ini memiliki potensi sumber daya alam yang berlimpah dan beragam yang layak diolah dan digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi tersebut. Salah satu contohnya ialah kegiatan perdagangan maupun ekspedisi dan pengiriman barang (*freight forwarding*) melalui angkutan kapal. Setiap muatan yang di bawa ke dalam ruang muat kapal harus diperhatikan dan dijaga, karena setiap muatan (*payload*) merupakan sumber pendapatan pada setiap kapal sehingga beberapa upaya dilakukan oleh pihak pemilik kapal untuk menjaga kualitas muatan agar tidak rusak selama dalam pelayaran. Oleh sebab itu, muatan khusus yang sensitif terhadap perubahan suhu seperti daging, sayur, buah-buahan, *ice cream* digunakan *container* pendingin untuk menjaga kualitas muatan agar tetap terjaga kualitasnya sampai tiba di pelabuhan tujuan.

*Reefer Cargo* atau juga *Refrigerator Cargo* merupakan *container* pelayaran yang membutuhkan penanganan khusus dalam masalah suhu udara (*temperature-controlled*), Oleh karena itu mualim harus menguasai dasar-dasar mesin pendingin. *Reefer container* didinginkan untuk menunjang kegiatan transportasi pada muatan yang sensitif terhadap perubahan suhu lingkungan. Keberadaan *reefer container* dapat membantu konsumen dari seluruh penjuru dunia untuk menikmati produk segar yang berasal dari bagian dunia lain. Penanganan khusus untuk menghindari kerusakan muatan ini yang membedakan

*reefer container* dengan muatan peti kemas lainnya dan menjadikannya kontainer dengan biaya jasa pengiriman berharga mahal diantara muatan peti kemas lainnya.

PT. Pelni adalah perusahaan pelayaran yang bergerak di bidang jasa transportasi penumpang dan pengangkutan muatan lokal. Perusahaan ini memiliki banyak kapal yang aktif beroperasi dalam pelayaran Indonesia atau lokal, dan diantaranya kapal *container*. Kapal tempat penulis melakukan praktek laut bernama KM. Tatamailau. Kapal tersebut adalah kapal *passanger* dan juga mengangkut *cargo reefer container*. Menurut pengalaman penulis yang telah melaksanakan praktek berlayar, kendala yang dialami *reefer container* Ketika di muat di kapal antara lain suhu yang berbeda dari data yang tertera di *cargo manifest* dengan keadaan sesungguhnya, *reefer container* yang mati karena kendala *supply* listrik, suku cadang yang habis di kapal, dan beberapa kendala lain yang dapat mengakibatkan muatan di dalam *reefer container* rusak atau membusuk, dan dapat menyebabkan kerugian kepada perusahaan. Dengan pengetahuan dan pengalaman mengenai jenis muatan dan perawatan mesin juga dapat mengurangi resiko kerusakan muatan.

Pada bulan Agustus 2022 pada saat KM. Tatamailau sedang perjalanan dari Bitung menuju ke Tidore terjadi *trouble* dimana kondisi reefer mati pada reefer kiri KM. Tatamailau dan kondisi reefer terisi penuh oleh muatan ikan beku dan pada bulan Oktober 2022 pada saat melakukan proses bongkar muatan di pelabuhan Merauke, namun pada saat membuka *reefer container* sebelah kiri terdapat beberapa muatan beku yang lembek dan rusak, dengan suhu terakhir sebelum dibukanya *reefer container* ialah 03,4°C.

Berdasarkan hasil uraian latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul “ANALISIS KERUSAKAN MUATAN BEKU PADA *REEFER CONTAINER* KIRI KM. TATAMAILAU”.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas penulis dalam skripsi ini, antara lain:

1. Apa faktor penyebab terjadinya kerusakan muatan pada *reefer container* kiri KM. Tatamailau?
2. Bagaimana penanganan muatan pada *reefer container* agar tidak terjadi lagi kerusakan muatan?

## **C. BATASAN MASALAH**

Mengingat terlalu banyaknya masalah yang akan timbul maka penulis membatasi ruang lingkup masalah ini pada apa faktor penyebab rusaknya muatan beku yaitu muatan ikan beku yang ditempatkan pada reefer kiri pada bulan Oktober tahun 2022 dikapal penumpang PT.PELNI yang bernama KM. Tatamailau selama 12 bulan saya melakukan praktek diatas kapal.

## **D. TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan dari penelitian dengan cara mengumpulkan data melalui beberapa media adalah :

1. Untuk mengetahui faktor apa yang dapat menyebabkan kerusakan muatan pada *reefer container* .
2. Untuk mengetahui bagaiman cara, langka, proses menanggulangi kerusakan muatan beku yang dapat merugikan perusahaan dan ABK .

## **E. MANFAAT PENELITIAN**

Pada penelitian ini akan dipaparkan beberapa manfaat teoritis/praktis dari penelitian di atas. Adapun manfaat dari penelitian adalah :

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan gambaran dalam mempersiapkan keadaan saat menangani muatan dengan penanganan khusus yang memerlukan alat pendingin seperti *reefer container* kualitas muatan itu tetap terjaga dan tidak rusak.

### **2. Manfaat Praktis**

Bagi pembaca penelitian ini dapat menjadi masukan dalam penanganan *reefer container*, mencegah agar muatan yang berada di *reefer container* ini tidak rusak, dan menghindari kerusakan pada container pada saat pelayaran karena minimnya ahli dan kondisi alam di laut dapat berubah sewaktu-waktu.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya

No.	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Optimalisasi Pencegahan Kerusakan Muatan <i>Reefer</i> Di Kapal <i>Container</i> MV. Sungai Mas Maulana Malik Ibrahim (2019)	kualitatif, deskriptif dengan pendekatan observasi, interview, dan dokumentasi	Dalam Penelitian ini menjelaskan muatan <i>reefer</i> dapat rusak kualitasnya dikarenakan beberapa faktor yaitu kurangnya SDM dalam peningkatan keterampilan dan pengetahuan dalam menangani muatan <i>reefer container</i> , yang mengakibatkan rusaknya muatan beku <i>reefer</i>	Penelitian Sebelumnya berisi dimana faktor kurangnya SDM dalam keterampilan dan keahlian yang menyebabkan rusaknya muatan <i>reefer</i> , sedangkan pada penelitian ini penulis lebih memfokuskan pada kurangnya perawatan pada mesin pendingin <i>reefer container</i> terutama pada kabel MCB 380 volt yang putus dan <i>Air filter Drier</i> yang sedikit bocor sehingga gas freon keluar dan untuk sementara <i>reefer container</i> tidak dapat digunakan

2.	Upaya Penanganan Kebocoran <i>Reefer Container</i> Bermuatan Ikan Pada MV. Segar Mas  Hanif Anandito Ardan (2020)	Kualitatif & Deskriptif	Di penelitian ini memberikan hasil bahwa ada 6 faktor yang menyebabkan kebocoran <i>reefer container</i> , kerusakan mesin kompresor, penganan tidak sesuai prosedur, rusaknya konektor, pengaturan suhu, cuaca buruk & benturan. Diperlukan penanganan secara tepat dan tepat serta melibatkan koordinasi seluruh kru kapal agar meminimalisir dampak kebocoran yang terjadi. Untuk mencegah masalah serupa terjadi, maka kru harus menjalankan SOP bongkar muat dan perawatan dengan baik.	Dalam penelitian sebelumnya memberikan hasil bahwa ada 6 faktor penyebab <i>reefer container</i> rusak, dan dalam penelitian ini penulis memfokuskan pada kerusakan muatan beku yang disebabkan oleh faktor kurangnya perawatan pada part-part <i>reefer container</i> sehingga kinerja pada mesin <i>reefer</i> kurang bekerja secara maksimal
----	---	-------------------------	--	---

## B. LANDASAN TEORI

### 1. Pengertian Analisis

Menurut Hanjoyo Bono Nimpuno (2014:44) Analisis adalah untuk penelitian acara (karangan,tindakan,dan lain-lain). Untuk diketahui situasi sebenarnya (sebab, musabab, dan perkaranya dan lain-lain) dekomposisi objek atau berbagai bagiannya dan pemeriksaan bagian-bagian itu sendiri dan hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Kegiatan yang melibatkan sejumlah kegiatan, seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk dikategorikan Kembali menurut kriteria tertentu kemudian di cari kaitannya dan di tafsir maknanya. Dalam definisi lain analisis adalah proses memahami sesuatu

secara cermat dan hati-hati, atau menggunakan data metode statistik untuk memahami dan menjelaskannya.

## 2. Pengertian Kerusakan *Container*

Kerusakan berasal dari kata dasar rusak, Kerusakan adalah keadaan yang sudah tidak dapat diambil manfaatnya dan keadaan yang tidak sempurna sesuai dengan asalnya yang mengakibatkan turunya kualitas sesuatu muatan tersebut. Kerusakan muatan dingin setelah dimuat di kapal dapat menyebabkan rusaknya muatan lainnya. Meskipun hanya beberapa kargo yang rusak sehingga harus di cegah dengan penyeleksian muatan dengan teliti pada waktu *stuffing*, kerusakan kargo dalam tingkat cacatnya kualitas muatan dapat menyebabkan penurunan harga jual muatan tersebut sehingga perlu dihindari kerusakan dalam skala kecil apapun. Kerusakan *container* dalam pengiriman keluar negeri atau membeli barang dari luar negeri tentunya terjadinya kerusakan dan ini adalah tugas surveyor depot untuk memilih *container* yang selesai digunakan dalam kondisi siap atau rusak. Dalam melakukan survey seorang surveyor harus mengerti standar *type damage* atau jenis kerusakan pada *container* sehingga ketika di berikan estimator untuk diajukan ke pelanggan bisa dimengerti dan dipahami. Adapun beberapa tipe kerusakan petikemas yaitu:

- a. *Broken* (Rusak/Hancur)
- b. *Dent* (jenis kerusakan karena benturan sehingga penyok)
- c. *Brunt* (terbakar)
- d. *Bowed* (Bengkok tapi lebih cenderung ke cembung)
- e. *Contamination* (tercampur atau ternoda dengan material lain)

- f. *Rusty* (Berkaratnya *container*)
- g. *Rotten* (rapuh)
- h. *Scratches* (Goresan benda tajam)
- i. *Wear and Tear* (kerusakan karena usia)



Gambar 2. 1. *Container* Rusak

Sumber: *Types Damage* atau Jenis – Jenis Kerusakan Petikemas (2012)

### 3. Pengertian Kerusakan Muatan

Kerusakan pada muatan adalah kondisi dimana muatan yang berubah bentuk, *expired*/basi, hancur, lembek, dan sudah tidak layak untuk dikonsumsi atau di olah kembali dan jika muatan tersebut rusak dapat merugikan bagi beberapa pihak seperti pemilik barang, pengangkut, perusahaan, ABK, dan penerima.

Ada beberapa penyebab rusaknya muatan yang terjadi diakibatkan : keringat kapal, keringat muatan, kebocoran/kebasahan, gesekan dengan muatan lainnya dan bagian kapal, perubahan suhu yang

mengakibatkan muatan yang sensitif terhadap perubahan suhu tersebut rusak

#### 4. Pengertian Muatan Kapal

Pengertian muatan kapal menurut sudjatmiko (2015:64) adalah “segala macam barang dan barang dagangan (*goods and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan kepada orang/ barang dipelabuhan atau pelabuhan tujuan”. Menurut PT. Pelindo II (2018:9) adalah “muatan kapal dapat disebut, sebagai seluruh jenis barang yang dapat dimuat ke kapal dan diangkut ke tempat lain baik berupa bahan baku atau hasil produksi dari suatu proses pengolahan”.

Muatan kapal adalah barang yang diserahkan oleh pemilik barang kepada pengangkut untuk dikirim melalui ke tempat tujuan dengan menggunakan sarana kapal laut dan saat diatas kapal kualitas muatan tersebut dijaga agar saat tiba dipelabuhan tujuan tidak ada muatan yang rusak yang dapat merugikan pemilik barang, perusahaan, dan ABK.

Muatan kapal dapat dibagi menjadi beberapa jenis tergantung pengemasannya, bentuk, dan sifatnya sebagai berikut :

##### a. *General Cargo*

Merupakan muatan campuran yang dimuat pada palka kapal dengan jenis dan pembukusan yang beraneka warna mulai dari petinya, drum, besi, karung dan lain-lain.

*b. Bulk Cargo*

Menurut Sudjatmiko (2015:67) adalah “muatan curah ialah muatan yang terdiri dari suatu muatan yang tidak dikemas yang dikapalkan sekaligus dalam jumlah besar”. *Bulk cargo* adalah jenis muatan yang dalam pemuatannya dikapal tidak menggunakan pengemasan dan dimuatnya dalam jumlah yang banyak. Muatan curah dibagi menjadi:

1). *Dry Bulk Cargo* (Curah Kering)

Curah yang dalam bentuk padat seperti biji-bijian, serbuk dan butir-butiran dan dalam pemuatan atau pembongkarannya menggunakan alat-alat khusus. Contoh muatan curah kering ialah Batu bara, biji gandum, kedelai, jagung, semen dan lain-lain.

2). *Liquid Bulk Cargo* (Curah Cair)

Muatan curah yang berbentuk cairan yang hanya dapat diangkut atau dimuat oleh kapal-kapal khusus seperti kapal tanker. Contoh muatan cair ialah bahan bakar, CPO, produk kimia cair dan lain-lain.

3). Muatan Curah gas

Muatan curah yang berbentuk gas yang dimampatkan, contohnya gas alam (LPG).

*c. Refrigerated Cargo*

Muatan ini adalah muatan yang sensitif terhadap perubahan suhu, muatan yang membutuhkan suhu dingin dan pengawetan maka dari itu muatan ini harus ditangani dengan teliti dan tepat, muatan ini

dapat ditempatkan pada *reefer container* atau *container* pendingin untuk menjaga kualitas muatan tersebut.

d. Muatan Container

Muatan yang dalam pengemasannya menggunakan peti kemas atau container yang bertujuan untuk menyimpan barang di dalamnya sehingga barang dapat selamat dengan aman sampai tujuan. Container dapat 9 jenis yaitu:

1). *Dry Container*

*Dry Container* merupakan *Container* yang tidak memiliki kekhususan tertentu pada bagiannya dan sering digunakan untuk mengangkut muatan pada umumnya.

2). *Open Top Container*

Jenis *container* yang pada bagian atasnya terbuka, dikhususkan untuk memuat muatan yang tidak dapat dimuat melalui pintu maka harus melalui bagian atas.

3). *Open Side Container*

Kontainer yang hampir sama dengan *Open Top Container* yang membedakannya hanyalah bagian bukaannya saja, container ini bukaannya terdapat pada samping konstruksi *container*.

4). *Flat Track Container*

*Container* yang berfungsi untuk mengangkut barang dengan dimensi lebar dan Panjang sehingga tidak dapat dimuat pada *container* biasa.

### 5). *Refrigrated Container*

*Refrigrated container* atau *container* pendingin ialah *container* yang berfungsi untuk menjaga kualitas muatan yang bersifat sensitif terhadap perubahan suhu selama perjalanan menuju ke pelabuhan tujuan.

### 6). *ISO Tank Container*

*Container* ini mungkin jarang kita temui, namun mempunyai fungsi yang berguna untuk membawa muatan yang bersifat cairan berbahaya maupun tidak, salah satu muatan yang digunakan untuk *container* ini ialah *oil* diesel, paraffin, petrol *additive* dan lain-lain.

### e. *Life Stock Cargo* (Muatan Hewan Hidup)

Muatan hewan hidup ialah muatan yang berasal dari peternakan yang ingin dikirim ke berbagai wilayah untuk keperluan konsumsi dan pengembangan dari negara yang dituju. Umumnya kapal khusus untuk hewan ternak yang dapat mengangkutnya, contoh hewan yang dapat biasa diekspor antara lain sapi, domba, ayam, dan babi.

### f. *Dangerous Cargo* (Muatan Berbahaya)

Muatan berbahaya ialah yang mudah terbakar atau meledak maka oleh dari itu muatan tersebut butuh penanganan dan perhatian khusus dari berbagai pihak, baik itu dari pemilik barang, *stevedore*, pengangkut, keagenan maupun instansi yang bekerjasama. Pemuatan muatan berbahaya harus sesuai IMDG tahun 1992

Hal-hal yang perlu diperhatikan bila memuat muatan berbahaya ialah:

#### a. Pengemasan (*packing*)

- b. Tanda disetiap muatan berbahaya (*remarks*)
- c. Dokumen khusus untuk muatan berbahaya

## 5. Pengertian *Reefer Container*

*Reefer Container* adalah sebuah container yang dilengkapi dengan sistem pendingin untuk menjaga kualitas muatan yang sensitif terhadap perubahan suhu selama muatan itu berada dalam pelayaran menuju kota tujuan. Unit ini membutuhkan listrik untuk dapat bekerja menjaga agar mesin pendingin tetap berjalan, mereka harus terus dipantau keadaan suhunya dan diperbaiki sesuai kebutuhan jika terjadi *error* pada mesin. Mesin ini bekerja dengan menyalurkan suhu dingin ke setiap sudut dalam *container* melalui bagian bawah, pada bagian bawah *reefer container* kami diberikan palet-palet kayu bertujuan agar udara dapat menyebar ke seluruh ruangan *reefer*. Adapun ukuran-ukuran untuk *reefer container* ini yaitu 10 *feet*, 20 *feet*, 30 *feet*, 40 *feet*, dan 53 *feet high cube*. Tetapi pada umumnya yang sering dipakai pada pelayaran yaitu ukuran 20 *feet* dan 40 *feet*. Daya dan *level system* pendingin suhu ruangan dingin yang dapat dicapai bergantung pada tiga faktor itu adalah:

- a. Kemampuan pendingin untuk menyerap panas di dalam *container* atau mengganti panas yang ada di dalam container dan menghantarkan panas dari dalam *container* keluar.
- b. Isolasi, penghalang uap, dan kelembapan tinggi dapat di cegah perpindahan panas dari luar ke dalam ruang.
- c. Mesin menggunakan generator panas dengan alat yang tersedia dalam wadah pendingin.

## 6. Pengertian Kapal Penumpang

Kapal penumpang ialah kapal yang berfungsi sebagai transportasi melalui sarana kapal laut, untuk melayani dan meningkatkan efisiensi yang lebih luas. Kapal penumpang dapat berupa Ro-Ro ataupun untuk perjalanan pendek. Di Indonesia ada beberapa perusahaan yang mengoperasikan kapal penumpang ialah PT. Pelayaran Nasional Indonesia atau disingkat PT.PELNI, ASDP, PT Dharma Lautan Utama dan lain-lain.

### a. PT. PELNI

PT. PELNI atau PT. Pelayaran Nasional Indonesia adalah perusahaan pelayaran milik negara yang berdiri pada tanggal 28 April 1952. PT. PELNI mengoperasikan armada kapal penumpang dan melayani rute perjalanan domestic lebih dari 94 pelabuhan di seluruh Indonesia. Dalam perkembangannya, PT.PELNI tidak hanya melayani jasa pengoperasian transportasi penumpang saja, tapi juga mengoperasikan 8 unit kapal tol laut yang melayani angkutan/muatan container.

### b. ASDP

ASDP atau PT. Angkutan Sungai, Danau, dan Penyeberangan Indonesia Ferry (Persero) ialah perusahaan BUMN di Indonesia yang bergerak dalam jasa transportasi penyeberangan untuk penumpang, kendaraan, dan barang

### c. PT. Dharma Lautan Utama

Perusahaan yang bergerak pada bidang melayani transportasi laut dan penyeberangan feri di seluruh Indonesia yang diperuntukkan terutama

dari golongan menengah kebawah, perusahaan ini mengoperasikan 45 unit kapal penumpang jenis ferry dan angkutan Ro-Ro.

## 7. Muatan Beku

Muatan beku ialah muatan yang sensitif terhadap perubahan suhu sehingga rentan rusak dan rusak apabila suhu tidak stabil, maka dari perlu perhatian teliti dalam menangani muatan beku, seperti selalu mengecek dan mencatat suhu pada mesin pendingin. Beberapa contoh untuk muatan beku yang membutuhkan mesin pendingin atau *reefer container* ialah seperti ikan, daging, buah-buahan, obat-obatan dan lain-lain. Dalam Muatan Beku Dapat di bagi menjadi 3 golongan yaitu:

### a. *Frozen Cargo*

Muatan ini dimuat pada kapal dalam keadaan beku keras untuk mencegah pertumbuhan bakteri atau mikro organisme yang dapat merusak muatan, *container* yang digunakan untuk golongan muatan ini harus dipastikan apakah tidak terjadi kebocoran dilangit-langit atau dinding *container* dan harus dilapisi wol, *fiber glass* atau busa untuk dapat mencegah masuknya panas dari luar.

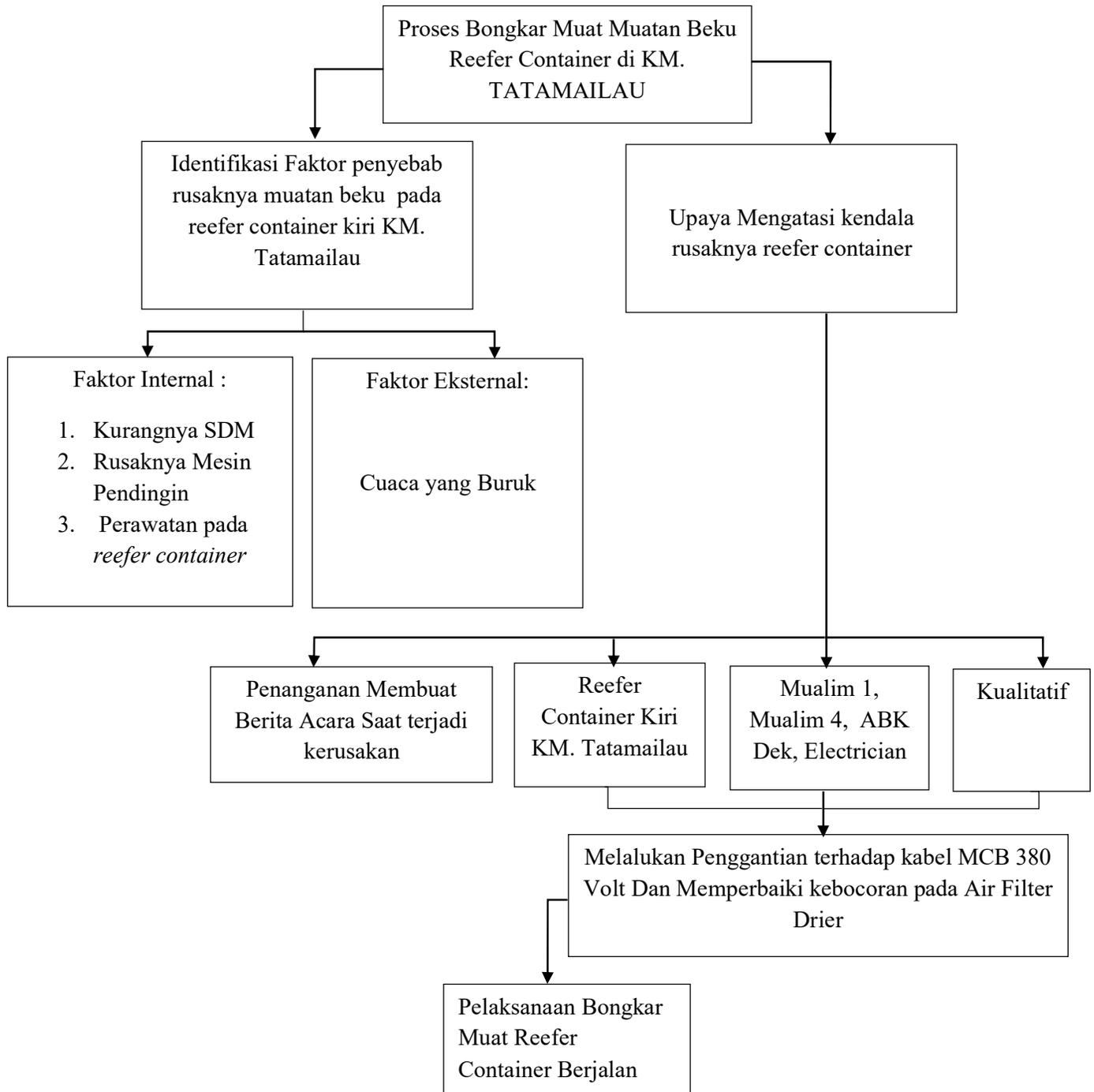
### b. *Chilled Cargo*

*Chilled Cargo* ialah muatan yang didinginkan dengan segera contoh muatannya adalah daging, dalam ruangan pendinginnya diberikan lapisan *frozen cargo* agar menambah umur penyimpanannya, muatan ini akan cepat busuk apabila suhunya tidak stabil dengan perbedaan besar.

*c. Temperature Regulated Cargo*

Muatan ini adalah muatan yang sistemnya untuk memperlambat proses pemasakan dengan menurunkan atau merendahkan suhu ruangan dan muatannya pada titik yang tidak merusak muatan tersebut. Contoh muatan ini ialah buah-buahan dan telur, selama proses pematangan maka buah akan mengeluarkan gas CO<sub>2</sub> yang akan mengurangi keringat dan akibatnya.

### C. KERANGKA PENELITIAN



Tabel 2.2 Kerangka Berpikir

Sumber: Data Pribadi

Muatan beku adalah muatan yang sensitif terhadap perubahan suhu maka dari itu sebelum muatan beku dimuat harus dilakukan pengecekan pada suhu muatan tersebut apakah muatan tersebut masih dalam keadaan yang baik atau sudah rusak. Dan setelah muatan *reefer* itu dimuat suhu dalam *reefer* harus selalu dicek kembali untuk memastikan keadaan dari muatan tersebut. Apabila terjadi perubahan suhu pihak kapal harus melaporkan ke agen agar muatan *reefer* itu tidak jadi di muat agar tidak mendapatkan klaim dari pemilik muatan, dan pengecekan suhu tersebut dilakukan juga saat kapal sedang berlayar dan sedang melaksanakan bongkar Dalam kerusakan muatan beku ada empat faktor penyebab terjadinya muatan rusak yaitu: Penangan muatan beku yang tidak sesuai prosedur, cuaca yang buruk Ketika perjalanan menuju kapal, Rusaknya mesin pendingin pada *reefer container* dan kesalahan manusia.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. JENIS PENELITIAN**

Berlandaskan pokok masalah yang ada metodologi yang penulis pakai pada penelitian ini merupakan studi penelitian bersifat kualitatif dengan pendekatan masalah observasi analitis, dimana di lakukan observasi selama kegiatan operasional di kapal yang menjadi objek penelitian. Dimulai dengan mengadakan analisa terhadap kegiatan penyiapan ruang muat saat kapal akan melakukan bongkar dan muat. Informasi kualitatif yaitu informasi tentang klasifikasi, ciri-ciri berupa pertanyaan atau kata-kata. Informasi ini biasanya diperoleh dari wawancara dan bersifat subyektif karena orang yang berbeda menginterpretasikan informasi ini secara berbeda. Penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian untuk memahami fenomena-fenomena manusia atau sosial dengan menciptakan gambaran yang menyeluruh dan kompleks yang dapat disajikan dengan kata-kata, melaporkan pandangan terinci yang diperoleh dari sumber informan, serta dilakukan dalam latar setting yang alamiah (Walidin, Saifullah & Tabrani, 2015: 77). Menurut Mukhtar (2013) metode penelitian deskriptif kualitatif adalah sebuah metode yang digunakan peneliti untuk menemukan pengetahuan atau teori terhadap penelitian pada satu waktu tertentu.

#### **B. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

##### **1. Waktu Penelitian**

Untuk mendapat data-data informasi di lapangan, penulis telah melakukan penelitian yang dilaksanakan ketika praktek laut selama 1 tahun. Selama penelitian tersebut peneliti akan mengamati tentang apa saja faktor

penyebab rusaknya muatan ikan beku pada reefer container kiri KM. Tatamailau dan bagaimana penanganan muatan pada reefer container agar tidak terjadi lagi kerusakan muatan.

## **2. Tempat Penelitian**

Sebagai penerapan pengetahuan yang telah didapat selama menimba ilmu di Politeknik Pelayaran Surabaya, maka setiap taruna diwajibkan melaksanakan praktek laut selama 1 tahun di perusahaan-perusahaan pelayaran, sehingga dalam penyusunan penelitian ini, data yang diambil oleh penulis berasal dari pengalaman, pengamatan dan observasi yang dialami oleh penulis saat Melaksanakan praktek diatas kapal yang penulis tempati yaitu di kapal KM. Tatamailau di bawah naungan perusahaan PT.PELNI.

## **C. JENIS DAN SUMBER DATA**

Pengumpulan data kualitatif menggunakan metode observasi yang sering digunakan dalam tradisis kualitatif, seperti wawancara mendalam, partisipan-pengamat, dan lain-lain. Pengumpulan data harus didukung dengan Teknik yang tepat dan disertai penegakan yang sistematis. Karena informasi yang diperoleh lebih lengkap, lebih objektif dan lebih bertanggung jawab, sehingga penyajiannya memberikan gambaran yang tepat. Oleh karena itu, Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **1. Observasi**

Observasi merupakan Teknik pengumpulan data berdasarkan pengamatan langsung terhadap objek penelitian, dalam hal ini Kerusakan muatan beku pada *reefer container* sebelah kiri, Dalam melakukan observasi, peneliti menggunakan observasi partisipatif, dimana peneliti

mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung objek pengamatan, hidup bersama, mengetahui dan hadir dalam aktivitas kehidupan objek pengamatan, Dan peneliti melakukan observasi dengan mengamati faktor apa yang dapat menyebabkan rusaknya muatan beku pada *reefer container* pada bulan Agustus dan Oktober 2022.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan informasi dengan cara pewawancara mengajukan pertanyaan secara langsung oleh pewawancara kepada responden dan jawaban dicatat. Dalam wawancara, peneliti menggunakan wawancara mendalam (*in-depth interview*). Wawancara mendalam biasanya merupakan proses pengumpulan informasi secara tatap muka antara pewawancara atau secara Online melalui via chat dan informan atau yang diwawancarai melalui tanya jawab, dengan atau tanpa bantuan pemandu wawancara, Dengan wawancara penulis mencoba memperoleh data melalui wawancara langsung kepada Mualim 1 dan Ahli Listrik 1. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan pertanyaan yang lebih terbuka dimana awak kapal akan diajak berdiskusi terkait rusaknya muatan beku yang terjadi pada bulan Agustus dan Oktober 2022 yang diakibatkan oleh tidak bekerjanya secara maksimal reefer container. Tohirin (2012:65) menyatakan bahwa dalam melakukan wawancara, penelitian dapat menggunakan tiga pendekatan sebagai berikut.

- a) Berupa percakapan informal yang terjadi secara spontan, acak, tanpa pola atau arah yang telah ditentukan.

- b) Gunakan selembor poin kunci, tema atau topik sebagai panduan untuk wawancara.
- c) Gunakan pertanyaan yang lebih rinci tetapi terbuka (panduan wawancara) yang telah di siapkan sebelumnya dalam urutan pertanyaan yang diajukan.

### **3. Dokumentasi**

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan arsip dan dokumen yang berkaitan dengan objek kajian. Dari teknik data diatas, penulis berharap data yang terkumpul lebih akurat karena berasal langsung dari objek penelitian, Adapun jenis data yang akan dicari di bagi menjadi dua bagian yaitu sebagai berikut.

#### **a) Data Primer**

Menurut Maulidi (2016), data primer adalah sumber informasi penelitian yang diperoleh langsung dari sumber aslinya sebagai hasil wawancara, survei terhadap suatu objek, peristiwa atau hasil eksperimen. Dengan kata lain, peneliti memperoleh informasi tentang pelaksanaan objek penelitian khususnya muatan dan ruang muat kapal melalui observasi atau pengamatan peneliti.

#### **b) Data Sekunder**

Data sekunder adalah sumber informasi penelitian yang diperoleh melalui media atau tidak langsung berupa buku, catatan, bukti atau arsip yang ada, baik yang diterbitkan maupun yang tidak dipublikasikan pada umumnya. Dengan kata lain, Peneliti memperoleh informasi dengan mengumpalkan informasi yang ada, seperti informasi tentang pengecekan

buku suhu *pada reefer container*, kelistrikan pada reefer container, waktu terjadinya proses bongkar dan muat, berita acara kejadian.

#### **D. TEKNIK ANALISIS DATA**

Teknik yang digunakan penulis adalah metode deskriptif kualitatif, dalam penelitian deskriptif kualitatif data diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda (triangulasi) dan hal ini dilakukan terus menerus hingga materinya jenuh. Analisis data kualitatif dapat diartikan sebagai upaya yang dilakukan untuk mengolah data, mengorganisasikan, mengurutkan, dan menemukan apa yang penting dan dapat dipelajari. Langkah-langkahnya dapat disimpulkan dari penjelasan diatas yang akan dilakukan yaitu :

Data yang terkumpul dikategorikan dan dipilah-pilah menurut jenis datanya.

1. Melakukan seleksi terhadap data yang dianggap data inti yang berkaitan langsung dengan permasalahan dan yang hanya merupakan data pendukung.
2. Menelaah, mengkaji dan mempelajari lebih dalam data tersebut kemudian melakukan interpretasi data untuk mencari solusi dalam permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Pada penelitian deskriptif kualitatif ini, analisis data dilakukan semenjak awal penelitian. Pengamatan dilaksanakan di kapal niaga pada saat PRALA.