

PENCEGAHAN KERUSAKAN MUATAN PADA REEFER CONTAINER DI KM. ORIENTAL GOLD



**Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pelayaran**

Disusun Oleh : ANDY SUGIANTO NIT. 51145236 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENCEGAHAN KERUSAKAN MUATAN PADA
REEFER CONTAINER DI KM. ORIENTAL GOLD**

Disusun oleh:

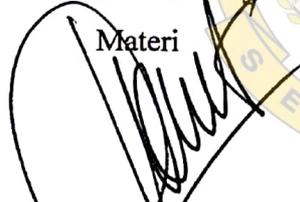
ANDY SUGIANTO
NIT 51145236 N

Telah Disetujui Dan Diterima, Selanjutnya Dapat Diajukan Dihadapan Dewan
Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 08 Februari 2019

Dosen Pembimbing I

Materi



Capt. DWI ANTORO, MM, M. Mar
Penata (III/c)
NIP : 19740614 199808 1 001

Dosen Pembimbing II

Metodologi dan Penulisan



ANDY WAHYU HERMANTO, M. T
Penata Tingkat I (III/d)
NIP : 19791212 200012 1 001

Mengetahui :

Ketua Program Studi Nautika



Capt. ARIKA PALAPA, M.Si, M.Mar
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19760709 199808 1 001



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

**PENCEGAHAN KERUSAKAN MUATAN PADA
REEFER CONTAINER DI KM. ORIENTAL GOLD**

Disusun Oleh :

ANDY SUGIANTO

NIT. 51145236 N

Telah Diujikan Dan Diserahkan Oleh Dewan Penguji

Serta Dinyatakan Lulus Dengan Nilai

Pada Tanggal,

Penguji I



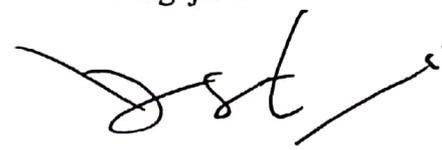
Capt. ARIKA SAPANA, M.Si, M.Mar
Penata Tingkat I (III/ d)
NIP. 19760709 199808 1 001

Penguji II



Capt. DWI ANZORO, MM, M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19740614 199808 1 001

Penguji III



YUSTINA SAPAN S.ST., M.M.
Penata (III/c)
NIP. 19771129 200502 2 001

Dikukuhkan Oleh:

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.sc, M.Mar

Pembina (IV/a)

NIP. 19670605 199808 1 001



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ANDY SUGIANTO

NIT : 51145236 N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Pencegahan Kerusakan Muatan Pada *Reefer Container* Di KM. Oriental Gold” adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia membuat skripsi dengan judul baru dan akan menerima sanksi lain.

Semarang, Februari 2019

Yang Menyatakan



ANDY SUGIANTO
NIT. 51145236 N



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

MOTTO

❖ Hidup sekali hiduplah yang berarti. (K. H.Abdullah Sahal M.Ag)





**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

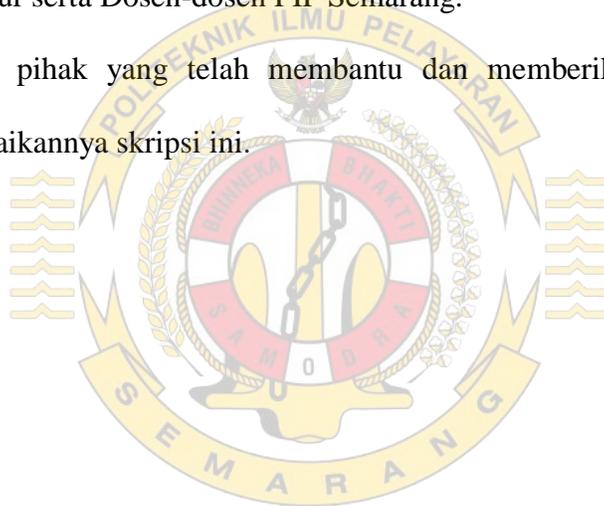
2019

HALAMAN PERSEMBAHAN

Banyak pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil yang sangat membantu penulis dalam penyelesaian skripsi penulis. Untuk itu skripsi penulis persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan anugerah yang tiada tara di dunia.
2. Nabi Muhammad S. A. W. yang telah membawa perubahan besar pada umat manusia dari zaman kelam menuju zaman terang benderang.
3. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sugianto dan Ibu Nur Afiah yang telah dengan tulus mendoakan, membimbing dan memberikan semangat kepada penulis serta selalu mengingatkan penulis untuk meminta pertolongan dan petunjuk dari Allah SWT. Karena beliau adalah alasan penulis tetap tegak berjalan.
4. Ketiga adik tersayang, Putri Solihah Afianto, Briyan Nicho Saputra dan Friesca Adila Sanova. Semoga penulis bisa menjadi kakak terbaik yang patut kalian contoh.
5. Capt. DWI ANTORO. MM.M.Mar dan Bapak ANDY WAHYU HERMANTO, M. T selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh *crew* KM. Oriental Gold yang telah memberikan tambahan wawasan dan kenangan tak terlupakan.

7. Teman-teman kelas *Nautical Echo* angkatan LI. Terimakasih atas kebersamaannya selama 2 tahun hidup di asrama dan kelas N VII C dan NVIII C atas kekompakannya dalam bidang apapun dan mari kita wisuda bersama-sama.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan L terutama Karisidenan Kendal yang selalu membantu dalam segala hal.
9. Seluruh jajaran Staf Komando Resimen Korp Taruna PIP Semarang, Instruktur serta Dosen-dosen PIP Semarang.
10. Seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.





**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan karunia Nya yang telah di berikan kepada kita semua, sehingga kita dapat kembali bertemu dan berkumpul, dan khususnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PENCEGAHAN KERUSAKAN MUATAN PADA REEFER CONTAINER DI KM. ORIENTAL GOLD”**.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma IV di Politeknik Pelayaran Semarang dan selanjutnya akan memperoleh sebutan profesional sarjana Terapan Pelayaran di bidang Nautika (Ahli Nautika Tingkat III / ANT III).

Penyusunan skripsi ini merupakan pengalaman penulis yang menyadari masih banyak hal yang harus disempurnakan dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis akan menerima dengan senang hati segala kritik dan saran demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dengan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang sangat berarti dan tidak ternilai harganya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yth :

1. Bapak H. IRWAN, S.H., M.Pd., M Mar. E selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Capt. ARIKA PALAPA, M. Si, M.Mar, selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

3. Capt. DWI ANTORO, MM, M. Mar, selaku dosen pembimbing dan metode penulisan materi yang telah meluangkan waktunya untuk memberi pengarahan dan bimbingan kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak ANDY WAHYU HERMANTO, M. T, selaku dosen pembimbing dan metode penulisan materi yang telah meluangkan waktunya untuk memberi pengarahan dan bimbingan kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
5. Para dosen dan Perwira Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. Ayah dan ibu serta saudara-saudaraku yang tercinta, yang selalu memberikan doa dan dukungan moril dan materi.
7. Rekan-rekan Angkatan 51 yang telah banyak membantu dan yang selalu menjadi sahabat dalam suka ataupun duka.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan bagi pembaca, khususnya para taruna dan taruni Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan pihak-pihak yang berkepentingan pada umumnya.

Semarang, Februari 2019

Penulis

ANDY SUGIANTO
NIT. 51145197 N



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Sistematika Penulisan	4

BAB II	LANDASAN TEORI	
	A. Tinjauan Pustaka	7
	B. Kerangka Pikir Penelitian	14
	C. Definisi Operasional	14
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Waktu dan Tempat.....	17
	B. Teknik Pengumpulan Data	17
	C. Metode Pengumpulan Data.....	18
	D. Metode Penelitian.....	20
	E. Teknik Analisa Data.....	22
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Gambaran Umum Objek Penelitian	27
	B. Analisis Data	30
	C. Pembahasan Masalah.....	46
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan.....	51
	B. Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

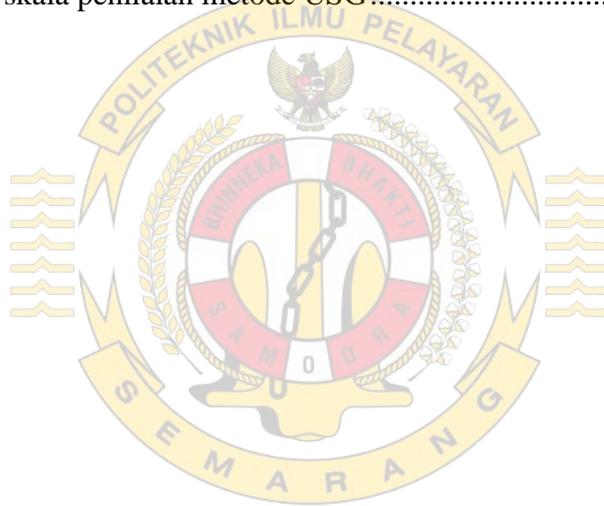


**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel skala penilaian metode USG.....	26
Tabel 4.1 <i>Ship's particular</i> dari kapal KM. Oriental Gold.....	27
Tabel 4.2 <i>Crew list</i> dari KM. Oriental Gold.....	29
Tabel 4.3 Garis besar penyebab permasalahan dalam <i>diagram fishbone</i>	36
Tabel 4.4 Tabel prioritas masalah dalam metode USG.....	38
Tabel 4.5 Tabel skala penilaian metode USG.....	39





**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka pikir peneliti.....	14
Gambar 4.1 KM. Oriental Gold	28
Gambar 4.3 Analisa masalah dengan <i>fishbone chart</i>	32
Gambar 4.4 Analisa masalah dengan <i>fishbone chart</i>	32
Gambar 4.5 Analisa masalah dengan <i>fishbone chart</i>	33





**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01 <i>Ship's Particular</i>	55
Lampiran 02 <i>Crew List</i>	56
Lampiran 04 Lembar Pengajuan Judul	57
Lampiran 05 Lembar Konsultasi Pembimbing 1	58
Lampiran 06 Lembar Konsultasi Pembimbing 2	59





**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

ABSTRAKSI

Andy Sugianto, 2019, NIT: 51145236. N, “*Pencegahan Kerusakan Muatan Pada Reefer Container Di KM. Oriental Gold*”, Skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Dwi Antoro MM,M.Mar dan Pembimbing II: Andy Wahyu Hermanto, M. T

Reefer Container, adalah muatan *container* yang memerlukan penanganan khusus dalam masalah suhu udara (*temperature-controlled*), terutama proses pendinginan. Oleh karena itu para mualim harus menguasai dasar-dasar mesin pendingin. Pada masa silam *Refrigerator* merupakan tugas tambahan yang cukup menyulitkan bagi para ahli mesin dan bagi para mualim. Sekarang meskipun para ahli mesin telah mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai mesin pendingin, akan tetapi akan sangat penting bagi para mualim untuk menguasainya karena tanggung jawab mengenai muatan di dalam terletak diatas pundaknya. Tanggung jawab seorang mualim harus didasarkan prosedur penanganan muatan dingin yang standar dengan pengetahuan dan kecakapan yang cukup terhadap muatan dan mesin pendingin. Pengetahuan mengenai muatan adalah mutlak begitu juga perawatan mesin dan perlakuan terhadap muatan yang mempunyai karakteristik yang berbeda sehingga tidak terjadi kerusakan atau penurunan kualitas muatan. *Refeer Cargo*. Muatan dingin dan beku erat hubungannya dengan temperatur dan suhu. Perubahan suhu yang menyebabkan suhu tidak sesuai dengan yang diharuskan pada suatu jenis muatan tertentu mengakibatkan kerusakan muatan dan hal ini harus dihindari untuk mencegah kerugian. Dengan pengetahuan dan pengalaman mengenai jenis muatan dan perawatan mesin juga penerapan prosedur yang standar dapat mengurangi resiko kerusakan muatan.

Penelitian ini menggunakan metode *fishbone* dan USG (*Urgency, Seriously dan Growth*). Dalam menentukan penyebab-penyebab yang menyebabkan kerusakan pada pengunci *stern ramp* peneliti menggunakan metode *fishbone*. Dan untuk menentukan prioritas masalah untuk diselesaikan peneliti menggunakan metode USG (*Urgency, Seriously dan Growth*).

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan muatan pada *reefer container* antara lain dengan melaksanakan penanganan *reefer container* sesuai dengan prosedur.

Kata Kunci: Pencegahan, Muatan *Reefer Container*



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

ABSTRACT

Andy Sugianto, 2019, NIT: 51145236. N, “Prevention of Cargo Damage to Reefer Container in KM. Oriental Gold”, Essay of Nautical Department, Diploma IV Program, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 1st guide: Capt. Dwi Antoro MM,M.Mar and 2nd guide: Andy Wahyu Hermanto, M.T

Reefer Container, is a cargo container that requires special handling in the matter of temperature (temperature-controlled), especially the cooling process. For this reason, the pilgrims must master the basics of cooling machines. In the past, Refrigerator was an additional task that was quite difficult for engineers and for the pilgrims. Now even though engineers have sufficient knowledge of cooling machines, it will be very important for the pilgrims to master it because the responsibility for the load inside lies on his shoulders. The responsibility of a missionary must be based on a standard cold cargo handling procedure with sufficient knowledge and skills for cargo and cooling machines. Knowledge of cargo is absolute as well as engine maintenance and treatment of cargo that have different characteristics so that there is no damage or decrease in the quality of the cargo. Reefer Cargo. Cold and frozen charges are closely related to temperature and temperature. Changes in temperature that cause temperatures not to be in accordance with what is required in a particular type of load cause damage to the load and this must be avoided to prevent losses. With knowledge and experience regarding the types of cargo and engine maintenance, the application of standard procedures can reduce the risk of cargo damage

This research used fishbone and USG method (Urgency, Seriouslu and Growth). In determining the causes causing damage to render stern locking researcher using fishbone method. And to determine the priority of the problem to be solved by researchers using USG method (Urgency, Seriously and Growth).

Based on the results of the study it can be concluded that efforts that can be done to prevent the occurrence of load damage on the reefer container, among others, by carrying out the handling of reefer containers in accordance with the procedure.

Keywords: Prevention, Reefer Container Cargo.



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak awal tahun 1960 arus barang yang melewati laut mengalami perubahan, dengan dipekeralkannya *container* dan kapal khusus untuk mengangkut *container* tersebut. *Container* pada saat itu adalah kotak yang berukuran 2,44 m x 2,44 m x 2,59 m dan sekarang dengan variasi ukuran dari 20 *feet* sampai 40 *feet* yang mampu membawa muatan didalamnya. Dengan perkembangan muatan semakin banyak jenisnya maka muncul muatan yang diharuskan dalam keadaan segar sehingga memerlukan penanganan khusus pada saat pengiriman sampai ketangan konsumen.

Dalam dunia pelayaran ada berbagai jenis muatan yang memiliki sifat dan jenis berbeda serta memerlukan penanganan yang berbeda pula. Oleh sebab itu, muatan yang diharuskan dalam kondisi suhu yang dingin memerlukan penanganan khusus saat diatas kapal. Muatan dingin dan beku dalam istilah pelayaran dikenal dengan *Refrigeated Cargo* atau *Reefer Cargo*. Pada saat ini muatan jenis tersebut semakin meningkat dan mulai semakin dikenal di Indonesia semenjak tahun 1967. Pada masa sekarang kapal *cargo* biasa juga dilengkapi dengan ruangan-ruangan khusus untuk mengangkat *Reefer Cargo* ini.

Reefer Cargo atau disebut juga *Refrigerator Cargo*, adalah muatan *container* yang memerlukan penanganan khusus dalam masalah suhu udara (*temperature-controlled*), terutama proses pendinginan.

Oleh karena itu para mualim harus menguasai dasar-dasar mesin pendingin. Pada masa silam *Refrigerator* merupakan tugas tambahan yang cukup menyulitkan bagi para ahli mesin dan bagi para mualim. Sekarang meskipun para ahli mesin telah mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai mesin pendingin, akan tetapi akan sangat penting bagi para mualim untuk menguasainya karena tanggung jawab mengenai muatan di dalam terletak diatas pundaknya. Tanggung jawab seorang mualim harus didasarkan prosedur penanganan muatan dingin yang standar dengan pengetahuan dan kecakapan yang cukup terhadap muatan dan mesin pendingin.

Pengetahuan mengenai muatan adalah mutlak begitu juga perawatan mesin dan perlakuan terhadap muatan yang mempunyai karakteristik yang berbeda sehingga tidak terjadi kerusakan atau penurunan kualitas muatan. *Refeer Cargo*.

Muatan dingin dan beku erat hubungannya dengan temperatur dan suhu. Perubahan suhu yang menyebabkan suhu tidak sesuai dengan yang diharuskan pada suatu jenis muatan tertentu mengakibatkan kerusakan muatan dan hal ini harus dihindari untuk mencegah kerugian. Dengan pengetahuan dan pengalaman mengenai jenis muatan dan perawatan mesin juga penerapan prosedur yang standar dapat mengurangi resiko kerusakan muatan.

Berdasarkan hasil analisa penyebab terjadinya kerusakan *reefer container* diatas, maka penulis mengadakan penelitian dengan judul “PENCEGAHAN KERUSAKAN MUATAN PADA *REEFER CONTAINER* DI KM. ORIENTAL GOLD”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apa penyebab terjadinya kerusakan muatan pada *reefer container* ?
2. Bagaimana penanganan muatan pada *reefer container* agar tidak terjadi kerusakan ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh penulis dalam melakukan penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab timbulnya kerusakan muatan pada *reefer container*.
2. Untuk mengetahui cara penanganan *reefer container* agar tidak terjadi kerusakan muatan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Manfaat secara teoritis :
 - a. Dapat menambah wawasan serta pengetahuan mengenai muatan *reefer container*.
 - b. Memenuhi persyaratan kelulusan dari program Diploma IV jurusan nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang dengan gelar sarjana dengan sebutan sarjana sains terapan pelayaran di bidang nautika.

- c. Diharapkan ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan ilmu pengetahuan tentang pencegahan kerusakan muatan pada *reefer container*, khususnya bagi para pembaca dan pelaut yang pernah atau yang akan bekerja di kapal *container*.
 - d. Memberikan sumbangan pikiran bagi perusahaan-perusahaan pelayaran dalam hal penanganan muatan khususnya di *reefer container*.
2. Manfaat secara praktis :
- a. Sebagai bahan informasi bagi para rekan-rekan pelaut yang ingin bekerja di kapal *container* dan untuk meningkatkan profesionalisme sistem kinerja pelaut.
 - b. Sebagai masukan dalam pelaksanaan penanganan muatan dingin di kapal *container*, khususnya pencegahan kerusakan muatan dingin di kapal *container*. Masyarakat dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan perbandingan dan kajian dalam menangani muatan dingin.

E. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah mengetahui pokok-pokok permasalahan dan bagian-bagian skripsi ini maka dalam penulisan skripsi ini terbagi menjadi beberapa bagian. Di dalam skripsi ini juga tercantum halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar dan daftar isi.

Tak lupa pada akhir skripsi ini juga diberikan kesimpulan dan saran sesuai pokok permasalahan. Pada bagian isi dari skripsi ini terbagi menjadi lima pokok bahasan yaitu:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini penulis menerangkan tentang pencegahan kerusakan muatan pada *reefer container* di KM. Oriental Gold. Dikarenakan hal ini sangat mempengaruhi kondisi muatan yang berada dalam *reefer container* dan perusahaan dapat mengalami kerugian berupa materi yaitu pengeluaran biaya yang besar karena klaim karena rusaknya muatan serta mempengaruhi nama baik perusahaan dimata *charterer*.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini penulis memaparkan dan memperjelas pencegahan kerusakan muatan pada *reefer container* di KM. Oriental Gold, serta pemecahan dan analisa yang pernah diteliti dan dipelajari. Serta beberapa teori yang diambil dari buku dan sumber internet untuk mempermudah dalam memahami masalah yang ada.

Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang tempat dilaksanakannya penelitian dan alternatif penelitian yaitu metode-metode yang dilaksanakan oleh penulis guna menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga penulis membagi bab ini menjadi beberapa sub bab antara lain: metode penelitian, lokasi penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

Bab IV Penelitian dan Pembahasan

Penulis menguraikan tentang hasil-hasil yang diperoleh selama dilaksanakannya penelitian, yaitu: Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab timbulnya kerusakan muatan pada *reefer container*. Untuk mengetahui cara penanganan *reefer container* agar tidak terjadi kerusakan muatan.

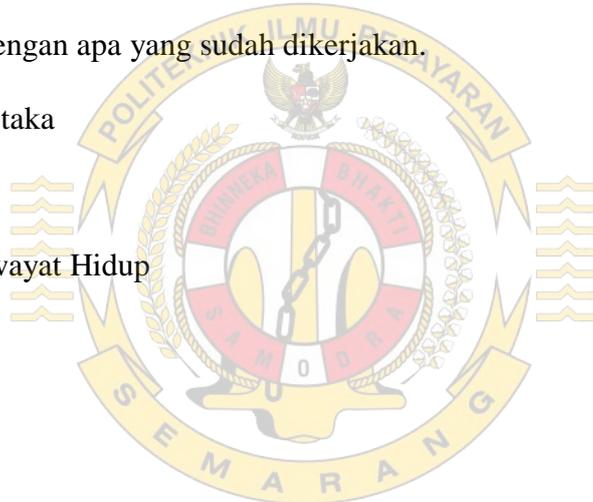
Bab V Penutup

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil penulis terhadap permasalahan yang ada dan saran-saran penulis yang ada kaitannya dengan apa yang sudah dikerjakan.

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Riwayat Hidup





**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pencegahan

Menurut Thumbel (1991:4), Pencegahan adalah tindakan untuk menghindarkan agar tidak terjadi kerusakan, dalam kaitan dengan upaya pencegahan kerusakan muatan yaitu segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi kerusakan muatan yang meliputi pencegahan kerusakan muatan dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab kerusakan muatan. Faktor penyebab kerusakan diantara kerusakan mesin *reefer*, kerusakan *container*, kerusakan generator.

2. Kerusakan muatan

Menurut Sumanto (2004:12) Kerusakan muatan adalah keadaan yang sudah tidak dapat diambil manfaatnya. Kerusakan muatan dingin dan beku setelah muatan diatas kapal dapat menyebabkan timbulnya kerusakan muatan pada muatan yang lain. Meskipun kerusakan muatan dengan ketat dan teliti pada waktu *stuffing*. Kerusakan muatan pada tingkatan turunnya kualitas muatan dapat menyebabkan turunnya harga jual pada muatan sehingga perlu dihindari kerusakan dalam skala kecil maupun besar. Kerusakan muatan dingin dan beku terjadi apabila suhu muatan yang didinginkan tidak sesuai dengan yang ditetapkan, untuk muatan beku yang bersuhu berkisar -5°C sampai dengan -9°C apabila di luar itu maka timbul pertumbuhan mikro

organisme yang mengakibatkan kerusakan muatan beku, begitu juga dengan muatan dingin yang bersuhu berkisar antara -1°C sampai dengan -5°C .

Menurut Sudjatmiko (1997:13) kerusakan adalah keadaan yang tidak sempurna sesuai dengan asalnya yang mengakibatkan turunnya kualitas sesuatu muatan dingin dan muatan beku yang mengalami turunnya kualitas muatan ini sebabnya karena suhu yang didinginkan tidak sesuai dengan yang ditetapkan apabila suhu tidak sesuai timbul pertumbuhan mikroorganisme dan terjadi proses kimia serta proses fisis pada muatan.

Menurut Sudarsono (1994:15), kerusakan *container* adalah suatu peristiwa yang dialami *container*, yang mengalami konstruksi serta bagian-bagian pelindung dingin dan pintu *container* sehingga jika tidak diperbaiki akan dapat membahayakan barang kapal maupun orang karena terlepas dari sling rusak diudara dan lain sebagainya. Menurut jenisnya, kerusakan *container* dapat dibedakan :

a. Kerusakan kecil (*minor damage*)

Adalah kerusakan yang dapat diterima, seperti *scratch* atau bagian dinding *container*, panel yang tergores dan karatan.

b. Kerusakan besar (*major damage*)

Adalah kerusakan yang harus di perbaiki antara lain :

- 1) Kerusakan atas lantai dan bagian dalam *container*
- 2) Kerusakan atas kunci pintu sehingga pintu tidak dapat dikunci
- 3) Karatan akibat sentuhan dengan cairan kimia.

3. *Reefer container*

Reefer container adalah peti besar terbuat dari baja dengan dinding alumunium atau baja serta dilengkapi dengan mesin pendingin yang berukuran (2,5x2,5x6) meter dan (2,5x2,5x12) meter dengan kapasitas untuk ukuran 20 *feet* 15 ton dan 40 *feet* 25 ton.

Menurut Munton dan Stott (1978:1) *container are boxes capable of holding 10 to 30 tonnes which are filled cargo ashore, loaded and discharged by special cranes thus enabling door transport system with elimination of manual stevedoring at the port.*

Container adalah sebuah kotak yang dapat menampung 10 sampai 30 ton muatan di dalamnya yang dapat di bongkar dan dimuat dengan *crane* khusus dipergudangan ataupun dipelabuhan dengan sistem *door to door*, sedangkan *reefer container* adalah *container* yang dilengkapi dengan mesin pendingin guna memuat barang-barang yang harus dijaga kesegarannya sampai tangan konsumen.

Container sebagai tempat muatan dingin dan beku mutlak digunakan dalam pengangkutan dikapal. Pada awal perkembangan *container*, *reefer container* belum ada standarisasi ukuran *container* dengan ukuran 20 *feet*, 35 *feet*, dan 40 *feet* untuk membawa berbagai jenis-jenis muatan dingin dan beku.

Menurut Eric Rath (1984:372) kapasitas sistem pendingin dan tingkat suhu yang dapat dicapai dari suatu *reefer container* tergantung tiga faktor yaitu :

- a. Kemampuan mesin pendingin untuk menyerap panas yang berada dalam ruangan *container* atau merubah panas yang ada dalam ruangan dengan memindahkan panas dari dalam keluar ruangan.
- b. Insulasi, halangan uap, kelembaban yang besar dapat dicegah dengan pemindahan panas dari luar kedalam ruangan.
- c. Mesin untuk menggerakkan generator panas dengan alat yang tersedia dalam *reefer container*.

Reefer container menggunakan sistem kontrol otomatis untuk pendingin, sehingga muatan selalu harus dikontrol dengan menggunakan jurnal *log book*.

Menurut R. Munton dan J. R. Stott (1978:200) *reefer container* dikontrol tiga bagian yang penting, yaitu :

- a. *Thermometer to measure the temperature of air leaving the cooler, which is connected to* (Termometer alat untuk mengukur udara yang ada dalam pendingin).
- b. *The controller this has a hand adjustment which allow one to select the temperature desired when the thermometer indicates to the controller that is at the different temperature from the selected, the controller is caused to move.* (petugas kontrol dapat menambah atau mengurangi suhu yang diinginkan ketika termometer menunjukkan temperatur yang berbeda).
- c. *The control valve. this control valve is the brine to the cooler and either increases and or decreases the brine flow to bring the temperature to the selected valve.* (katup kontrol pipa pendingin yang berfungsi untuk

menaikkan atau menurunkan aliran udara ke katup temperatur yang telah ditentukan)

Faktor utama untuk mengontrol tinggi rendahnya pendingin secara yang mana untuk mendinginkan muatan jenis tertentu dari keadaan hangat setelah dimuat jika tidak dilakukan pendinginnan maka harus dilakukan pendinginnan dengan segera diatas kapal agar mesin pendingin tidak bekerja keras untuk mencapai suhu yang diinginkan. *Reefer cargo* dibagi menjadi tiga golongan yaitu :

a. *Frozen cargo* (muatan beku)

Golongan *frozen cargo* dikapalkan dalam *container* dalam keadaan beku keras untuk menghindari adanya pertumbuhan bakteri atau mikroorganisme yang dapat merusak muatan. *Container* yang digunakan harus dipastikan telah tidak mengalami kebocoran sehingga dinding dan langit-langit *container* harus diberi lapisan yang dapat mencegah masuknya panas dari luar, contohnya *wool*, *fiber glass* atau busa

b. *Chilled cargo* (muatan beku yang harus didinginkan dengan segera)

Pengertian *chilled cargo* artinya didinginkan dengan segera. Pengangkutan muatan ini sebagai contohnya adalah daging tergantung dari suhu yang diatur tanpa adanya perubahan suhu yang kecil. Setiap kenaikan suhu yang mungkin akan menimbulkan uap air yang akan berkondensasi pada dinding-dinding tersebut dan akan menyebabkan pertumbuhan bakteri. Ruangan-ruangan diberi lapisan seperti pada lapisan *frozen cargo*. Muatan daging yang disimpan dalam keadaan baik

selama 30 hari akan ada penambahan konsentrasi *carbon dioxid* sebanyak 10% pada periode tersebut mungkin umur penyimpanannya akan dapat bertambah. Muatan beku dan daging yang didinginkan dan sebagainya sangat cepat menjadi busuk apabila suhunya tidak setabil dengan perbedaan yang besar, kebusukan ini berwarna putih-putihan dan kadang kuning-kuningan atau hitam-hitaman. Perlu diperhatikan pencatatan suhu dan pengawasan muatan beku ini harus hati-hati agar tidak terjadi kerusakan muatan.

c. *Temperature regulated cargo* (muatan dingin)

Muatan yang didinginkan dengan suhu rata-rata $+3^{\circ}\text{C}$ sampai dengan $+6^{\circ}\text{C}$ termasuk jenis muatan ini adalah buah-buahan, keju, telur dan sebagainya. Sistem ini ialah untuk memperlambat proses buah menjadi masak dengan menurunkan atau merendahkan suhu ruangan sehingga muatan tersebut tidak mudah rusak. Selama buah menjadi masak, maka buah itu akan mengeluarkan gas karbon dioksida yang mengurangi daya keringat dan akibatnya, pengalaman menunjukkan bahwa konsentrasi karbon dioksida harus dibatasi dan dikontrol untuk mendapatkan hasil yang memuaskan.

Menurut Tumbel (1991:4), peti kemas (*container*) adalah kotak besar dari berbagai ukuran dan terbuat dari berbagai jenis pembangunan yang kegunaannya untuk pengangkutan barang-barang baik melalui darat, laut maupun udara. Hal-hal yang berkaitan dengan ukuran-ukuran, definisi-definisi, jenis-jenis dan lain sebagainya ditetapkan oleh ISO (*International*

Standard organisation), karena pada mulanya peti kemas dibangun dari berbagai macam ukuran yang tidak seragam. Peti kemas sebagai alat transportasi mempunyai ciri sebagai berikut :

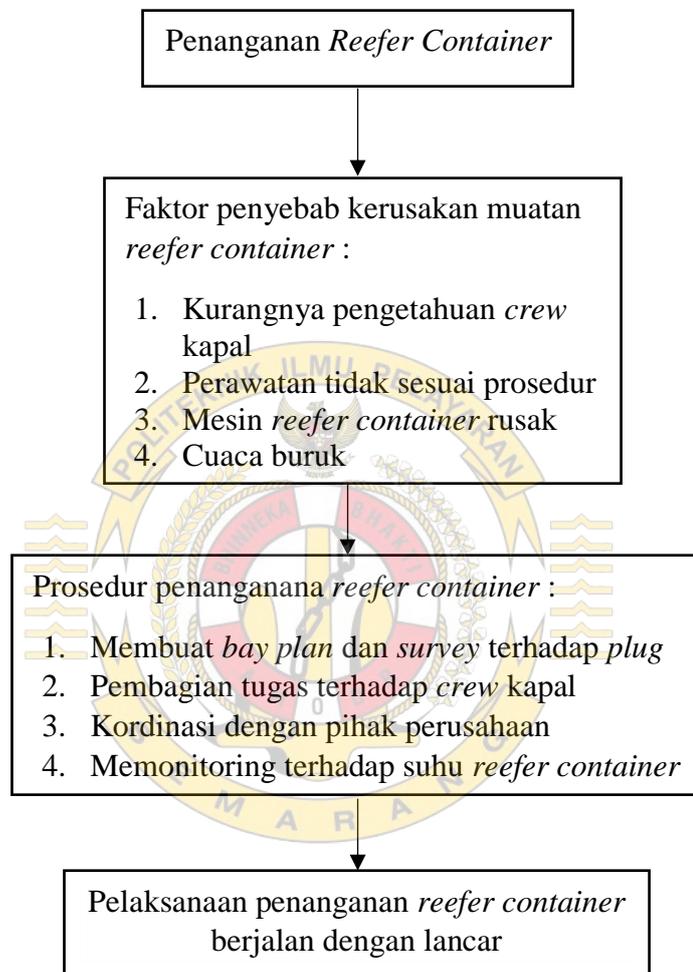
- a. Bersifat tetap dan cukup kuat digunakan berulang kali.
- b. Dirancang khusus untuk pengangkutan barang dengan berbagai tipe sarana angkut, tanpa adanya penanganan terhadap muatan saat perpindahan tersebut.
- c. Dilengkapi dengan peralatan yang sesuai dan cocok untuk digunakan, terutama bila terjadi perpindahan sarana pengangkutan dari model yang satu ke model yang lain.
- d. Dirancang sedemikian rupa agar mudah saat pengisian dan pengosongannya.

Dalam proses pelaksanaan penanganan muatan dalam *reefer container* ada beberapa kendala yang sering kami hadapi, dan kendala-kendala ini sering menghambat kelancaran proses penanganan muatan dingin. Adapun kendala-kendala yang sering kami hadapi adalah pengaruh cuaca

Cuaca sangat berpengaruh pada kualitas dari *reefer cargo* (muatan dingin). Terutama pada saat musim hujan atau pada saat ombak besar, sering terjadi konslet pada mesin *reefer* dan menyebabkan mesin *reefer* menjadi mati dan terjadi *alarm*. Pada saat ombak besar atau cuaca buruk, pelaksanaan pengecekan suhu temperature sering diabaikan karena dianggap sangat berbahaya apabila mengadakan pencatatan suhu temperatur, sehingga hal yang dilakukan adalah menggunakan catatan yang kemarin untuk dijadikan

bukti pengiriman laporan kepada si pencater kapal. Cuaca buruk sangat berpengaruh terhadap kualitas dari pada mesin *reefer*

B. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.1. kerangka pikir peneliti

C. Definisi Operasional

Menurut Jonathan Sarwon (2003:35), definisi oprasional adalah devinisi yang menjadikan variable-variabel yang sedang di teliti menjadi bersifat operasional dalam kaitannya dengan proses pengukuran variable tersebut. Definisi operasional memungkinkan sebuah konsep untuk bersifat abstrak

dijadikan suatu yang operasional sehingga memudahkan peneliti melakukan pengukuran.

1. Pencegahan

Pencegahan adalah tindakan untuk menghindarkan agar tidak terjadi kerusakan.

2. Kerusakan

Kerusakan adalah keadaan sudah tidak sempurna.

3. Muatan

Muatan adalah barang yang diangkut dengan kendaraan.

4. Dingin

Dingin adalah bersuhu rendah bila dibandingkan dengan suhu tubuh manusia.

5. Beku

Beku adalah padat atau keras

6. Kapal

Kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang dilaut serta sungai

7. *Frozen Cargo*

Frozen Cargo adalah muatan yang dikapalkan dalam keadaan beku dan keras untuk menghindari pertumbuhan bakteri.

8. *Chilled Cargo*

Chilled Cargo adalah muatan yang didinginkan dengan segera.

9. *Temperature Regulated Cargo*

Temperature regulated cargo adalah muatannya satu titik yang tidak merusak muatan.

10. *Capacity Plan*

Capacity plan adalah bagian kapal yang berisi data-data tentang kapasitas ruang muat, daya angkut, ukuran palka dan tangka, *free board*, letak titik berat palka atau tangki.

11. *Deck Load Capacity*

Deck load capacity adalah kemampuan sebuah geladak untuk menahan beban muatan di atasnya, dinyatakan dalam ton/m^2 atau lbs/ft^2 .

12. *Container Bay Plan*

Container bay plan adalah suatu bagan penempatan *container* didalam palka dan diatas geladak.

13. *Over Carriage Cargo*

Over carriage cargo adalah keadaan dimana suatu muatan terbawa melewati pelabuhan bongkarnya, karena kelalaian dalam membongkar.

14. *Over Stowage Cargo*

Over stowage cargo adalah keadaan dimana suatu muatan akan dibongkar berada di bagian bawah dari muatan pelabuhan berikutnya.

15. *Long Hatch*

Long hatch adalah keterlambatan muat bongkar, karena terlambat disalah satu palka.



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti, dalam bab ini akan dikemukakan beberapa kesimpulan yang dapat ditarik mengenai prosedur penanganan *reefer container* dalam faktor-faktor pencegahan kerusakan muatan *reefer container* yang sering terjadi diatas kapal. Dari pembahasan diatas maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Faktor penyebab terjadinya kerusakan *reefer container*
 - a. Kerusakan pada mesin compressor

Hal ini disebabkan karena minyak pelumas yang ada di *compressor* kurang atau tidak cukup beroperasi
 - b. Penanganan *reefer container* tidak sesuai prosedur

Hal ini disebabkan karena *crew* kapal kurang paham terhadap dampak yang akan terjadi pada muatan *reefer container*.
 - c. Cuaca buruk

Mengakibatkan hujan deras dan ombak besar selama perjalanan pelayaran.
2. Prosedur penanganan *reefer container* agar tidak terjadi kerusakan
 - a. Perencanaan

Perencanaan ini dilakukan dengan cara membuat *bay plan* dan *survey* terhadap *plug* yang akan digunakan
 - b. Pengorganisasian

Pengorganisasian ini dilaksanakan dengan cara pembagian tugas kepada *crew* kapal saat penanganan *reefer container*

c. Pelaksanaan

Pelaksanaan ini dilaksanakan dengan cara koordinasi yang baik dengan pihak perusahaan dalam dokumentasi *reefer container*

d. Pengawasan

Pengawasan ini dilaksanakan dengan cara memonitoring terhadap suhu *reefer container*

B. Saran

Dari permasalahan yang sudah diuraikan dan diberikan solusi untuk pemecahannya. Untuk itu, penulis paparkan sarannya sebagai berikut :

1. Sebaiknya muatan *reefer container* harus di tangani sesuai dengan prosedur dan pelaksanaan prosedur penanganan muatan harus diperketat baik saat penerimaan muatan dan penanganan diatas kapal.
2. Sebaiknya ketika mengalami cuaca buruk maka pengawasan *reefer container* harus lebih ditingkatkan karena pada situasi buruk biasanya aliran listrik terganggu dan resiko kerusakan badan *container* dapat terjadi sehingga menyebabkan kerusakan muatan.



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

DAFTAR PUSTAKA

- Tumbel, A. H, 1991, *Peti Kemas dan Penanganannya*, CV.Permai, Jakarta.
- Sumanto, 2004, *Dasar-dasar Mesin Pendingin*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.
- Sudjatmiko, 1997, *Pokok-pokok Pelayaran Niaga*, BP3IP, Jakarta.
- Sudarsono, 1994, *Oprasi Peti Kemas dan Pertanggungannya*, PPM, Jakarta.
- Amir, M. S., 1997, *Peti Kemas Masalah dan Aplikasi*, PPM, Jakarta.
- Munton, Stott, 1978, *Cargo Container*, Wiley Intercience Publication, London.
- Istopo, 1999, *Kapal dan Muatannya*, Koperasi karyawan BP3IP, Jakarta.
- <https://sadarwahjudi.wordpress.com/2012/09/25/pengertian-perawatan/penulis> Sadar Wahjudi tahun 2012.
- Martopo, Arso, 2001, *Penanganan Muatan*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.
- Martopo, Arso. 2002. *Penanganan Muatan*. Semarang. Politeknik Ilmu Pelayaran, Semarang.
- Moleong, Lexy J, 2002, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- PIP, 2018, *Pedoman Penyusunan Skripsi Jenjang Pendidikan Diploma IV*, Politeknik Ilmu Pelayaran, Semarang.
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, 2015 *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

LAMPIRAN 3

REEFER / SUPER FREEZER MONITORING LOG

Reefer / Super Freezer Monitoring Log

Reefer Super Freezer

Vessel/Voyage: KM OGO / 01-2019 Date: 15/01/20 LUN: 8
 PCL / POD: BOBO SURABAYA Hal: 1/1

Revisi: 0, 06/15

No.	Container No.	Time	Temperature Scale					Remarks
			8.00	12.00	16.00	20.00	24.00	
1	RKMU 2170232	Setting Point	+7.0					
		Supply Air	+7.7					
		Return Air	+21.2					
2	SPNU 1260110	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-7.0					
		Return Air	-17.1					
3	RPTU 2180540	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-23.1					
		Return Air	-16.4					
4	GESU 9320478	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-20.2					
		Return Air	-18.5					
5	DPEU 9047492	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-17.6					
		Return Air	-11.4					
6	RPTU 1002293	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-22.8					
		Return Air	-17.8					
7	RPTU 2173278	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-6.5					
		Return Air	-23.0					
8	RKMU 2173978	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-20.3					
		Return Air	-19.3					
9	RPTU 0072480	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-17.7					
		Return Air	-15.0					
10	RPTU 002242	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-14.1					
		Return Air	-12.0					
11	KKTU 8072588	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-16.0					
		Return Air	-17.0					
12	IAHU 2018038	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-21.5					
		Return Air	-19.6					
13	IAHU 2018551	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-20.0					
		Return Air	-16.2					
14	KKTU 0042842	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-22.3					
		Return Air	-18.9					
15	RPTU 0002405	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-20.4					
		Return Air	-19.0					
16	RPTU 0003103	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-15.4					
		Return Air	-15.4					
17	SPNU 1260065	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-10.1					
		Return Air	-14.8					
18	RPTU 0002411	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-23.3					
		Return Air	-19.8					
19	RPTU 0002340	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-23.4					
		Return Air	-19.5					
20	RPTU 2177507	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-16.6					
		Return Air	-14.0					
21	RKMU 2170076	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-18.4					
		Return Air	-17.4					
22	RPTU 0003122	Setting Point	-7.0					
		Supply Air	-20.0					
		Return Air	-18.2					

Computer Generated Document Not Suitable for Stamp Purposes

LAMPIRAN 8

FOTO PROSES PENGECEKAN SUHU REEFER



LAMPIRAN 9

FOTO PROSES PEMASANGAN PLUG REEFER



LAMPIRAN 4

BERITA ACARA PLUG REEFER TERBAKAR



PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES

Head Office :
Jln. Karet No. 104, Surabaya
Telp. : (031) 3533989 (Hunting)
Fax : (031) 3532793
E-mail : salamps@spil.co.id

Fleet Division :
Jln. Kalianak No. 51 F Surabaya
Telp. : (031) 7497035 (Hunting)
Fax : (031) 7497270
Email : technical_adm@spil.co.id

Commercial Division :
Jln. Perak Barat No. 9 Surabaya
Telp. : (031) 3557765 (Hunting)
Fax : (031) 3557017, 3577976
Email : market@spil.co.id



BERITA ACARA

Bahwa yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Capt. Sarwanto Nakhoda KM. Oriental Gold
Bendera : Indonesia
Tanda Panggilan : YBFM2
GRT : 13.310 Tons

Dengan ini menyatakan bahwa pada hari Senin tanggal 11 September 2017 dalam pelayaran Makassar ke Ambon adapun reefer nomer container LAKU 5804010 (adonan) pada jam 23.00LT diketahui bahwa plug reefer terdapat bau terbakar pada box pannel reefer kapal, kemudian diadakan pemeriksaan dan diadakan penggantian pada plug reefer COD 216.32364 380V – 440V 50Hz/60Hz (spare milik kapal) dan hasilnya normal kembali.

Demikian berita acara ini dibuat dengan benar untuk dapat dipergunakan dengan semestinya.

Ambon, 12 September 2017
Nakhoda KM. Oriental Gold,

Elektrician,

Capt. Suharto

Asrizal Singkek

LAMPIRAN 5

BERITA ACARA KABEL EVAPORATOR REEFER TERBAKAR



PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES

Head Office :

Jln. Karet No. 104, Surabaya
Telp. : (031) 3533989 (Hunting)
Fax : (031) 3532793
E-mail : salamps@spil.co.id

Fleet Division :

Jln. Kalianak No. 51 F Surabaya
Telp. : (031) 7497035 (Hunting)
Fax : (031) 7497270
Email : technical_adm@spil.co.id

Commercial Division :

Jln. Perak Barat No. 9 Surabaya
Telp. : (031) 3557765 (Hunting)
Fax : (031) 3557017, 3577976
Email : market@spil.co.id



BERITA ACARA

Bahwa yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Capt. Suharto Nakhoda KM. Oriental Gold

Bendera : Indonesia

Tanda Panggilan : YBFM2

GRT : 13.310 Tons

Dengan ini menyatakan bahwa pada hari Kamis tanggal 26 Januari 2017 dalam pelayaran Sorong ke Surabaya adapun muatan reefer ikan container TBSU 6803914 pada jam 15.00LT mati total, kemudian diadakan pemeriksaan dan ditemukan 1 (satu) contactor rusak dan conector pada salah satu evaporator terbakar. Karena di kapal tidak ada spare contactor maka diambilkan contactor dari reefer kosong (empty) container CNHU 8027220. Setelah diadakan penggantian pada contactor dan penyambungan kabel evaporator tanpa menggunakan conector maka reefer TBSU 6803914 bisa berfungsi kembali. Demikian berita acara ini dibuat dengan benar untuk dapat dipergunakan dengan semestinya.

Laut Jawa, 27 Januari 2017

Nakhoda KM. Oriental Gold,

Elektrician,

Capt. Suharto

Sutrisno

LAMPIRAN 6

BERITA ACARA SEKRING MIKRO REEFER TERPUTUS



PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES

Head Office :

Jln. Karet No. 104, Surabaya
Telp. : (031) 3533989 (Hunting)
Fax : (031) 3532793
E-mail : salamps@spil.co.id

Fleet Division :

Jln. Kalianak No. 51 F Surabaya
Telp. : (031) 7497035 (Hunting)
Fax. : (031) 7497270
Email : technical_adm@spil.co.id

Commercial Division :

Jln. Perak Barat No. 9 Surabaya
Telp. : (031) 3557765 (Hunting)
Fax. : (031) 3557017, 3577976
Email : market@spil.co.id



BERITA ACARA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Capt. Suharto
Jabatan : Nakhoda KM. Oriental Gold / YBFM 2
Bendera : Indonesia
G R T : 13.310 Ton

Bahwa pada tanggal 16 Februari 2017 jam 11.00LT container reefer dengan nomer BWHU 8341834 (komiditi ayam beku) mengalami kelainan yaitu alarm 20 (sekering mikro putus). Sudah dilakukan penggantian sekering sebanyak 2 kali namun sekering tetap putus dan pada PCB modul controller terdapat bau seperti kabel terbakar. Perihal tersebut kemudian disampaikan ke pihak Team reefer Surabaya dan selanjutnya diberikan petunjuk teknis untuk menangani kerusakan tersebut. Tanggal 17 Februari 2017 jam 04.00LT setelah ditangani oleh pihak kapal dan sesuai petunjuk teknis penanganannya kemudian reefer tersebut bisa berfungsi kembali namun dilakukan secara manual yaitu kurang lebih 3 jam sekali reefer dimatikan dan setengah jam kemudian reefer dinyalakan kembali.

Demikian berita acara ini kami buat dengan benar untuk dapat dipergunakan dengan semestinya.

Jayapura, 17 Februari 2017

Nakhoda KM. Oriental Gold,

Capt. Suharto

LAMPIRAN 7

BERITA ACARA FREON REEFER HABIS



PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES

Head Office :
Jln. Karet No. 104, Surabaya
Telp. : (031) 3533989 (Hunting)
Fax : (031) 3532793
E-mail : salamps@spil.co.id

Fleet Division :
Jln. Kalianak No. 51 F Surabaya
Telp. : (031) 7497035 (Hunting)
Fax. : (031) 7497270
Email : technical_adm@spil.co.id

Commercial Division :
Jln. Perak Barat No. 9 Surabaya
Telp. : (031) 3557765 (Hunting)
Fax. : (031) 3557017, 3577976
Email : market@spil.co.id



BERITA ACARA

Bahwa yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Capt. Suharto Nakhoda KM. Oriental Gold
Bendera : Indonesia
Tanda Panggilan : YBFM2
GRT : 13,310 Tons

Dengan ini menyatakan bahwa pada hari Jumat tanggal 24 Februari 2017 dalam pelayaran Sorong ke Surabaya diadakan penambahan pengisian freon pada container reefer ENDU 1010106 yang dikarenakan suhu supply dan return pada reefer tersebut mencapai +18, setelah diadakan penambahan freon R134A sebanyak kurang lebih 3 Kg maka secara berangsur-angsur keadaan suhu reefer tersebut bisa mencapai -0,6. Adapun penambahan freon tersebut dilakukan berdasarkan email yang diterima di kapal untuk melakukan penambahan freon pada reefer tersebut.

Demikian berita acara ini dibuat dengan benar untuk dapat dipergunakan dengan sebagaimana mestinya.

Selat Makassar, 24 Februari 2017

Nakhoda KM. Oriental Gold,

Elektrician,

Capt. Suharto

Asrizal singkek

LAMPIRAN 1
SHIP'S PARTICULARS

SHIP'S PARTICULARS																												
<p>SHIP'S NAME : MV. ORIENTAL GOLD</p> <p>FLAG : INDONESIA</p> <p>CALL SIGN : YBFM2</p> <p>IMO No. : 9136591</p> <p>IMO No. Company ID : 5214719</p> <p>MMSI No. : 356 540 000</p> <p>G.R.T. : 13,310 TONS</p> <p>N.R.T. : 7,546 TONS</p> <p>LIGHTSHIP : 5,659 M/TONS</p> <p>DEADWEIGHT : 17,429 M/TONS</p> <p>TYPE OF VESSEL: : FULL CONTAINER</p> <p>SERVICE SPEED : 18 KTS</p>	<p>LOA : 161.85 mtrs</p> <p>LBP : 150 mtrs.</p> <p>BREADTH : 25.60 mtrs</p> <p>DEPTH TO MAIN DECK (MLD) : 12.90 mtrs</p> <p>DRAFT DESIGN (MLD)(TFW) : 9.282 mtrs</p> <p>DRAFT SCANTLING (MLD)(S) : 8.915 mtrs</p> <p>AIR DRAUGHT : 44.50 mtrs</p> <p>CLASSIFICATION : NK</p> <p>DISPLACEMENT : 23,088 M/TONS</p>																											
<p>OWNER: PT.SALAM PACIFIC INDONESIA LINES</p> <p>MANAGER: PT.SALAM PACIFIC INDONESIA LINES</p>																												
<p>CONTAINER CAPACITY</p> <p>ON DECK : 519 TEU's</p> <p>IN HOLD : 482 TEU's</p> <p>TOTAL : 1,001 TEU's</p>	<p>BALLAST CAPACITY</p> <p>TOTAL BALLAST WATER CAP: 3734.27 M/T</p> <p>BALLAST TANK: 10 TANKS</p> <p>NUMBER OF BALLAST WATER PUMP : 2</p>																											
<p>TYPE OF ENGINE: HITACHI B&W 7S60MC</p> <p>MAX RATING : 9988KW x 127 RPM</p> <p>MAX RATING (85% MCR) : 8487KW x 120RPM</p> <p>BOW THRUSTER : TC-165 NAKAJIMA PROPELLER CO., LTD.</p> <p>POWER : 746KW x 1000 HP</p> <p>GENERATOR: YANMAR 6EY26L BRUSHLESS A.C. GEN 3 SETS X 1100PSX900RPM 850KVA (680KW)</p>	<p>TYPE OF PROPELLER : DIRECT PROPULSION 5 BLADES SOLID TYPE</p> <p>TYPE OF RUDDER : RIGHT HANDED SINGLE SCREW</p> <p>MAXIMUM ANGLE : 35 Degrees</p> <p>HARD OVER TO HARD OVER : 28 Seconds</p> <p>ANGLE/NEUTRAL EFFECT : 12 Seconds</p>																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">MANEUVERING LOADED</th> <th style="text-align: left;">RPM</th> <th style="text-align: left;">SPEED</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FULL AHEAD</td> <td>80</td> <td>12.5 Kts</td> </tr> <tr> <td>HALF AHEAD</td> <td>70</td> <td>11.0 Kts</td> </tr> <tr> <td>SLOW AHEAD</td> <td>50</td> <td>8.1 Kts</td> </tr> <tr> <td>DEAD SLOW AHEAD</td> <td>38</td> <td>6.1 Kts</td> </tr> <tr> <td>DEAD SLOW ASTERN</td> <td>38</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SLOW ASTERN</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HALF ASTERN</td> <td>70</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FULL ASTERN</td> <td>80</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>TIME LIMIT ASTERN: 45 SECS.</p> <p>FULL AHEAD TO FULL ASTERN: 147 SECS</p> <p>MINIMUM RPM: 32 WITH 5.2 KTS</p> <p>ASTERN POWER: 8.55 PERCENT OF AHEAD</p> <p>MAX.NO. OF COSECUTIVE STARTS: 12 TIMES</p>	MANEUVERING LOADED	RPM	SPEED	FULL AHEAD	80	12.5 Kts	HALF AHEAD	70	11.0 Kts	SLOW AHEAD	50	8.1 Kts	DEAD SLOW AHEAD	38	6.1 Kts	DEAD SLOW ASTERN	38		SLOW ASTERN	50		HALF ASTERN	70		FULL ASTERN	80		<p>CARGO CRANES KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES LTD. 2 x 35 tons SWL (SLEWING RADUIS max 28m-min 2.4m)</p> <p>ANCHOR: 10 SHACKLE PORT&STBD</p> <p>HATCH COVER: 16 PCS PONTOON TYPE STEEL HATCH COVER</p> <p>TROPICAL FW DRAUGHT : 9.282M 18601MT</p> <p>FRESH WATER DRAUGHT: 9.097M 18008MT</p> <p>TROPICAL DRAUGHT: 9.100M 18018MT</p> <p>SUMMER DRAUGHT: 8.915M 17429MT</p> <p>WINTER DRAUGHT: 8.73M 16844MT</p>
MANEUVERING LOADED	RPM	SPEED																										
FULL AHEAD	80	12.5 Kts																										
HALF AHEAD	70	11.0 Kts																										
SLOW AHEAD	50	8.1 Kts																										
DEAD SLOW AHEAD	38	6.1 Kts																										
DEAD SLOW ASTERN	38																											
SLOW ASTERN	50																											
HALF ASTERN	70																											
FULL ASTERN	80																											

LAMPIRAN 2

CREW LIST

CREW LIST

NO.	NAME	RANK.	CERTIFICATE	DISC.BOOK VALID	DATE OF BIRTH
1	SARWANTO	MASTER	ANT I	18/01/19	27/01/55
2	RIICHOON DANIEL SINAGA	C/MATE	ANT II	01/03/19	22/12/79
3	SUJATMIKO	2ND/MATE	ANT III	10/06/18	24/05/76
4	SUGIONO	3RD/MATE	ANT III	28/01/18	08/11/94
5	ALOYSIUS RUDY ERYANTO	R/OPRTR	GOC	19/04/19	26/04/74
6	KUSMAYADI	C/ENGR	ATT I	28/10/18	12/08/70
7	TITUS TODING	2ND/ENGR	ATT II	26/02/18	07/05/76
8	M.HUSSEN BAGUS PRASETY	3RD/ENGR	ATT III	012/05/20	27/02/91
9	ALWIN	4TH/ENGR	ATT III	06/11/19	10/03/92
10	YUDHA BAGAS W.S	BOATSWAIN	ANTD	10/05/19	03/02/90
11	WAWAN SETIA BUDHI	A/B	ANTD	11/05/19	12/06/82
12	SUMANGE ALAM	A/B	ANTD	31/05/19	13/02/94
13	ACHMAD AFANDY	A/B	ANTD	01/01/19	20/08/93
14	ASRIZAL SINGKEK	ELECTRICIAN	ATTD	19/02/18	01/01/60
15	RUDI ANTO	ENGR/FORE	ATTD	26/08/19	01/12/77
16	MOHAMMAD SOUM.C	OILER	ATTD	26/04/18	26/02/95
17	AL HADID RAMADHA	OILER	ATTD	21/03/18	17/07/93
18	HENDRA SARUNGALLO	OILER	ATTD	15/03/18	09/10/95
19	IRWAN BUDIANTO	COOK	ANTD	09/10/17	01/06/74
20	ASWIN DERMAWAN	MESS BOY	ATTD	01/10/17	17/12/93
21	ANDY SUGIANTO	DECK APP.	B S T	24/03/19	03/04/95
22	ADI PRAYOGA	ENGR APP.	B S T	28/03/19	23/08/96
23	RISKI TAUFANIS	ENGR APP.	B S T	28/03/19	16/01/94



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

LEMBAR WAWANCARA

Dalam pengumpulan data skripsi dengan judul “PENCEGAHAN KERUSAKAN MUATAN PADA *REEFER CONTAINER* DI KM. ORIENTAL GOLD” penulis mengambil metode pengumpulan data dengan wawancara kepada Nahkoda dan anak buah kapal.

Hasil wawancara tersebut adalah :

1. Apa yang menyebabkan *crew* gagal dalam menangani muatan *reefer container* ?

Jawab : Yang menyebabkan *crew* gagal dalam menangani muatan *reefer container* adalah kurangnya pengetahuan *crew* dalam mengatasi muatan *reefer container* di kapal karena banyaknya *crew* kapal yang baru pertama kali bekerja dengan kapal berjenis *container* sehingga mengakibatkan minimnya pengetahuan *crew* kapal tentang pengoperasian di atas kapal *container*. Selain karena pertama kali bekerja pada kapal bertipe *container*, malasnya *crew* kapal untuk membaca buku panduan manual yang ada di kapal mengenai *reefer container* menjadi penyebab kurangnya pengetahuan *crew* kapal mengenai muatan *reefer*, Akibatnya muatan *reefer container* mengalami kerusakan.

2. Apa yang menyebabkan prosedur perawatan tidak sesuai dalam menangani muatan *reefer container* ?

Jawab : Pelaksanaan perawatan muatan *reefer container* yang dilakukan tidak sesuai dengan prosedur yang terdapat pada buku panduann manual.

Tidak terlaksananya perawatan muatan *reefer container* dikarenakan minimnya pengetahuan yang dimiliki *crew* kapal tentang pengoperasian atau pengaturan suhu pada muatan *reefer container* tersebut, tidak terlaksananya pengoperasian sesuai prosedur dikarenakan malasnya *crew* kapal untuk menambah pengetahuan dengan membaca buku panduan *manual* prosedur muatan *reefer container*.

3. Bagaimana cara menangani mesin *reefer container* ?

Jawab : Pengecekan pada mesin reefer sebelum dimuat merupakan hal yang sangat penting. Pengecekan terhadap mesin reefer bertujuan untuk memastikan apakah mesin reefer dalam keadaan baik dan dapat dipergunakan atau tidak. Serta memastikan normalnya kinerja mesin reefer tersebut. Kurangnya pengalaman *crew* dan seringnya *crew* meremehkan hal-hal yang menjadi dasar pengecekan menjadi salah satu penyebab permasalahan. Dalam permasalahan yang diamati oleh peneliti, permasalahan ini timbul pada muatan reefer container. *Crew* kapal yang meremehkan tindakan dasar dalam pengoperasian yaitu tidak melakukan pengecekan sebelum dimuatnya muatan reefer container yang menyebabkan rusaknya muatan reefer container.

4. Apakah ada pengaruh cuaca terhadap muatan *reefer container* ?

Jawab : Cuaca sangat berpengaruh pada kualitas dari muatan *reefer container*, terutama pada saat musim hujan atau pada saat ombak besar sering terjadi konslet pada mesin *reefer* dan menyebabkan mesin *reefer container* menjadi mati dan terjadi *alarm*. Hal ini pernah terjadi pada saat

penulis berlayar di laut Banda dimana kondisi cuaca saat itu sangat buruk dan pada saat ombak besar atau cuaca buruk pelaksanaan pengecekan suhu temperature sering diabaikan karena dianggap sangat berbahaya apabila mengadakan pencatatan suhu temperature, sehingga hal yang dilakukan adalah menggunakan catatan yang kemarin atau mengarang suhu untuk memonitor *reefer container* tersebut.

5. Siapakah yang bertanggungjawab dalam hal penanganan muatan reefer cargo di atas kapal?.

Jawab : Muatan reefer cargo yang sudah berada di atas kapal merupakan tanggungjawab pihak kapal.

6. Sejak kapan muatan penanganan muatan reefer cargo menjadi tanggungjawab kapal?.

Jawab : Muatan reefer cargo menjadi tanggungjawab pihak kapal sejak muatan reefer cargo tersebut sudah dimuat diatas kapal, dalam pelayanan dan sampai muatan tersebut di bongkar di pelabuhan bongkar.

7. Apa yang harus dilakukan untuk melaksanakan tanggung jawab yang berhubungan dengan penanganan muatan reefer cargo?.

Jawab : Yang harus dilakukan untuk melaksanakan tanggungjawab yang berhubungan dengan penanganan muatan reefer cargo adalah dengan melaksanakan penanganan muatan reefer cargo sesuai dengan prosedur penanganan muatan yang benar.

8. Upaya apa yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada muatan reefer cargo?.

Jawab : Upaya yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada muatan reefer cargo adalah melakukan prosedur penanganan muatan reefer cargo dengan benar dan ketat pada saat menerima muatan sampai dengan muatan diturunkan dari kapal, dan dilakukan pengecekan suhu secara berkala.

9. Tindakan apa yang harus dilakukan pada saat mengetahui bahwa mesin reefer cargo ada yang mati?.

Jawab : Tindakannya yang pertama adalah melaporkan kejadian ini kepada mualim I dan mualim I memberikan perintah electrician untuk memperbaikinya.

10. Ditempatkan dimanakah reefer cargo seharusnya ditempatkan?.

Jawab : Reefer cargo sebaiknya ditempatkan maksimal di tier yang ke 3.

11. Apakah tujuan reefer cargo ditempatkan maksimal di tier ke 3 ?.

Jawab : Agar mempermudah dalam pengecekan suhu dan tidak terlalu sulit apabila mengadakan perbaikan.

12. Kenapa pada saat cuaca buruk pemantauan terhadap suhu reefer di perketat?.

Jawab : Karena untuk mengetahui perkembangan suhu dari reefer tersebut dan mengetahui jika ada reefer yang mengalami kerusakan.



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : **ANDY SUGIANTO**
2. NIT : **51145236 N**
3. Tempat / Tgl lahir : **Kendal, 3 April 1993**
4. Agama : **Islam**
5. Alamat : **Ds. Magelung RT.04 RW.05 Kec. Kaliwungu
Kab. Kendal**



6. Nama Orang Tua

- a. Ayah : **Sugianto**
- b. Ibu : **Nur Afiyah**

7. Riwayat Pendidikan

- a. SD N 01 Protomulyo : **2001 - 2007**
- b. SMP N 1 Kaliwungu : **2007 - 2010**
- c. SMA N 1 Kaliwungu : **2010 - 2013**
- d. Politeknik Ilmu Pelayaran : **2014 - sekarang**

8. Pengalaman Praktek

- **Perusahaan Pelayaran PT. SPIL**