

KARYA ILMIAH TERAPAN
EVALUASI KEPATUHAN PROSEDUR PENGAWASAN
***REEFER CONTAINER* SELAMA PERSIAPAN *LOADING* DI**
KAPAL MV. TANTO KELUARGA



RIFQI YULIANSAH
NIT. 09.21.022.1.01

Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2025

KARYA ILMIAH TERAPAN
EVALUASI KEPATUHAN PROSEDUR PENGAWASAN
***REEFER CONTAINER* SELAMA PERSIAPAN *LOADING* DI**
KAPAL MV. TANTO KELUARGA



RIFQI YULIANSAH
NIT. 09.21.022.1.01

Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifqi Yuliansah

Nomor Induk Taruna : 09.21.022.1.01

Program Studi : Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**“EVALUASI KEPATUHAN PROSEDUR PENGAWASAN *REEFER*
CONTAINER SELAMA PERSIAPAN *LOADING* DI KAPAL MV.
TANTO KELUARGA”**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 4 Agustus 2025



RIFQI YULIANSAH

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **EVALUASI KEPATUHAN PROSEDUR
PENGAWASAN REEFER CONTAINER SELAMA
PERSIAPAN LOADING DI KAPAL MV. TANTO
KELUARGA**

Program Studi : Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Nama : Rifqi Yuliansah

NIT : 0921022101

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Proyek~~ / Karya Ilmiah Terapan*

Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk
dilaksanakan Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 10 Maret 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Arleiny, S.Si.T., M.M.M.Mar)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19820609 201012 2 002



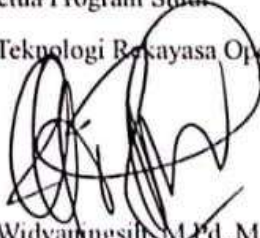
(Dr. Teguh Pribadi, M.Si, QIA)

Pembina Utama Muda (IV/c)

NIP. 19690912 199403 1 001

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(Capt. Upik Widyamingsih, M.Pd, M.Mar.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19840411 200912 2 002

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **EVALUASI KEPATUHAN PROSEDUR PENGAWASAN
REEFER CONTAINER SELAMA PERSIAPAN
LOADING DI KAPAL MV. TANTO KELUARGA**

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Nama : RIFQI YULIANSAH

NIT : 0921022101

Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

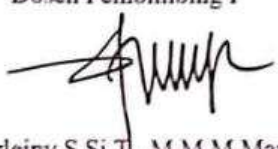
Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk
dilaksanakan Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 24 Juli 2025

Menyetujui,

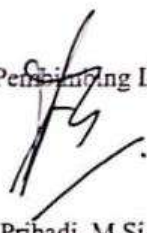
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


(Dr. Arleiny S. Si T. M. M. Mar.)

Pembina (IV/a)

NIP. 19820609 201012 2 002


(Dr. Teguh Pribadi, M. Si. QIA)

Pembina Utama Muda (IV/c)

NIP. 19690912 199403 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal


(Capt. Upik Widyaningsih, M. Pd. M. Mar.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19840411200912 2 002

**PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**EVALUASI KEPATUHAN PROSEDUR PENGAWASAN *REEFER*
CONTAINER SELAMA PERSIAPAN *LOADING* DI KAPAL MV. TANTO**

KELUARGA

Disusun oleh:

**RIFQI YULIANSAH
NIT. 0921022101**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 10 Maret 2025

Mengesahkan,

Dosen Penguji I



(Elise Dwi Lestari, Sos, M.Pd.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19810603 200212 2 002

Dosen Penguji II



(Dr. Arleiny S. Si T., M.M.M.Mar)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19820609 201012 2 002

Dosen Penguji III



(Dr. Teguh Prabadi, M.Si, QIA)

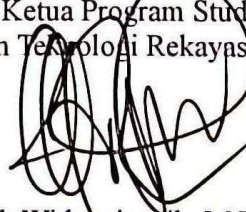
Pembina Utama Muda (IV/c)

NIP. 19690912 199403 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd, M.Mar.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19840411 200912 2 002

PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERPAN

EVALUASI KEPATUHAN PROSEDUR PENGAWASAN *REEFER*
***CONTAINER* SELAMA PERSIAPAN *LOADING* DI KAPAL MV. TANTO**
KELUARGA

Disusun oleh:

RIFQI YULIANSAH
NIT. 0921022101

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 30 Juli 2025

Dosen Penguji I


(Elise Dwi Lestari, Sos, M.Pd.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19810603 200212 2 002

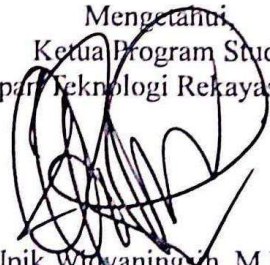
Mengesahkan,
Dosen Penguji II


(Dr. Arleiny, S.Si.T., M.M.M.Mar.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19820609 201012 2 002

Dosen Penguji III


(Dr. Teguh Pribadi, M.Si, QIA)
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19690912 199403 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal


(Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd, M.Mar.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19840411 200912 2 002

ABSTRAK

Rifqi Yuliansah 2024, Evaluasi Kepatuhan Prosedur Pengawasan *Reefer Container* Selama Persiapan *Loading* di Kapal MV. Tanto Keluarga. Politeknik Pelayaran Surabaya. Dosen Pembimbing I : Arleiny, Dosen Pembimbing II : Teguh Pribadi.

Penelitian ini mengevaluasi kepatuhan terhadap prosedur pengawasan *reefer container* selama persiapan *loading* di kapal MV. Tanto Keluarga. *Refeer Container* sangat penting untuk mengangkut barang yang sensitif terhadap suhu, seperti makanan dan obat-obatan, guna menjaga kualitasnya selama pengiriman. Meskipun standar telah ditetapkan, tantangan dalam kepatuhan terhadap prosedur sering terjadi, yang berpotensi menyebabkan kerusakan *cargo*. Penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan, seperti pelatihan kru dan , untuk meningkatkan operasional. Metode deskriptif kualitatif digunakan dalam penelitian ini, dengan pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara dengan kru kapal, dan analisis dokumentasi selama peneliti melaksanakan praktik laut di kapal MV. Tanto Keluarga dari 18 Juli 2023 sampai pada tanggal 22 Juli 2024. Data dianalisis menggunakan teknik reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengawasan yang tepat selama pemuatan *reefer container* meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko. Faktor-faktor seperti penerapan prosedur yang jelas dengan adanya pemeriksaan awal *reefer container* saat dimuat di atas kapal untuk mendukung kepatuhan pengawasan *reefer*. Penelitian ini menekankan pentingnya kepatuhan terhadap prosedur *loading reefer container* dan pelatihan berkelanjutan terkait standar operasional. Rekomendasi untuk meningkatkan praktik meliputi pengoptimalan program pelatihan kru dan peningkatan koordinasi antar kru dan pembagian tugas dalam pengawasan *reefer* mendukung pengangkutan *reefer container* yang lebih aman dan efisien. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan praktik manajemen yang berkelanjutan untuk pengiriman *reefer container*.

Kata kunci: Deskriptif kualitatif, Efisiensi Operasional, Kepatuhan, *Reefer Container*

ABSTRACT

Rifqi Yuliansah, 2024. Evaluation of Compliance with Reefer Container Monitoring Procedures During Loading Preparation on MV. Tanto Keluarga. Politeknik Pelayaran Surabaya. Supervisor I: Arleiny, Supervisor II: Teguh Pribadi.

This study evaluates compliance with reefer container monitoring procedures during the loading preparation process on the MV. Tanto Keluarga. Reefer containers play a crucial role in transporting temperature-sensitive goods such as food and pharmaceuticals to maintain their quality during shipment. Although standards have been established, challenges in procedural compliance frequently arise, potentially resulting in cargo damage. This study identifies factors influencing compliance, such as crew training, to enhance operational performance. A qualitative descriptive method was used, with data collected through direct observation, interviews with ship crew members, and document analysis during the researcher's onboard sea practice on MV. Tanto Keluarga from July 18, 2023, to July 22, 2024. The data were analyzed using techniques of data reduction, presentation, and conclusion drawing. The results show that proper implementation of reefer container monitoring during loading increases operational efficiency and reduces risks. Factors such as the enforcement of clear procedures, including initial inspection of reefer containers during loading onto the vessel, support compliance in reefer monitoring. This study highlights the importance of adherence to reefer container loading procedures and continuous training regarding operational standards. Recommendations for improvement include optimizing crew training programs and enhancing coordination and task distribution among crew members during reefer monitoring to support safer and more efficient reefer container transport. This research contributes to the development of sustainable management practices for reefer container shipping.

Keywords: *Qualitative Descriptive, Operational Efficiency, Compliance, Reefer Container*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini tepat waktu. Tanpa pertolongan-Nya, penulis tidak akan mampu menyelesaikan karya ilmiah terapan ini dengan baik. Penulis sangat bersyukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat kesehatan yang diperoleh, baik secara fisik maupun mental, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini sebagai bagian dari syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan dan terdapat banyak kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai kritik dan saran dari para pembaca untuk memperbaiki dan menyempurnakan karya ilmiah terapan ini di masa depan. Jika terdapat berbagai kesalahan dalam karya ilmiah terapan ini, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan karya ilmiah terapan ini, khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Moejiono, M.T., M. Mar. E, selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya 2024 yang telah menyediakan tempat dan fasilitas yang memadai dalam mendukung proses pembelajaran penulis.
2. Capt. Upik Widyaningsih, M. Pd, M. Mar selaku ketua prodi Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan yang berharga dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.
3. Ibu Dr. Arleiny, S.Si.T., M.M., M.Mar selaku dosen pembimbing I karya ilmiah terapan, yang dengan penuh perhatian dan komitmen telah membimbing serta memberikan arahan yang berarti dalam setiap tahapan penyusunan karya ini. Kehadiran dan dukungan beliau memberikan motivasi yang sangat berarti bagi penulis.
4. Bapak Drs. Teguh Pribadi, M.Si, QIA selaku dosen pembimbing II karya ilmiah terapan, yang dengan penuh ketulusan dan perhatian telah memberikan bimbingan serta arahan yang sangat berarti dalam proses penyusunan karya ini. Dukungan beliau menjadi bagian penting dalam keberhasilan penulisan ini.
5. Ibu Elise Dwi Lestari, S.Sos, M.Pd sebagai dosen penguji, beserta civitas akademika Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan, wawasan serta pengetahuan sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian.
6. Kepada Ayahanda Sugeng Wibowo dan Ibunda Suciana, terima kasih atas cinta, doa, dan pengorbanan yang tak pernah henti mengalir sepanjang langkah hidup ini. Setiap pencapaian yang saya raih tak lepas dari doa tulus, dukungan tanpa syarat, dan kasih sayang yang selalu menguatkan. Terima kasih telah menjadi sumber semangat dan pelita dalam setiap perjalanan saya.
7. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan

teman-teman yang telah memberikan dukungan serta doa, sehingga penelitian ini dapat disusun dengan baik.

Dengan demikian, penelitian ini telah disusun. Saya berharap karya ilmiah terapan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca. Terima kasih.

Surabaya, 2025

RIFQI YULIANSAH
0921022101

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL	iv
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	v
PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya	9
B. Landasan Teori	11

C. Kerangka Pikir Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
C. Sumber Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	28
D. Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Gambaran Umum Penelitian.....	33
B. Hasil Penelitian	37
1. Penyajian Data	37
2. Analisis Data	51
C. Pembahasan	58
BAB V PENUTUP.....	64
A. Simpulan	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya	9
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara	30
Tabel 4.1 Pelabuhan Yang Disinggahi.....	34
Tabel 4.2 Tabel Wawancara.....	42
Tabel 4.3 Triangulasi Sumber	52
Tabel 4.4 Triangulasi Teknik	55
Tabel 4.4 Temuan Peneliti Pada Rumusan Masalah Pertama.....	58
Tabel 4.5 Temuan Peneliti pada Rumusan Masalah Kedua.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Reefer Container</i> 20 ft.....	15
Gambar 2. 2 <i>Reefer Container</i> 40 ft.....	15
Gambar 2.3 <i>Reefer Container</i> 40 ft High Cube	16
Gambar 2.4 Alur pemuatan <i>reefer container</i> dari darat ke kapal	18
Gambar 2.5 Display aplikasi <i>eCrew</i> milik PT Tanto Intim Line	20
Gambar 2.6 Proses <i>Loading MV.</i> Tanto Keluarga.....	22
Gambar 2.7 Kapal Kontainer	23
Gambar 2.8 Kapal Tanker	24
Gambar 2.9 Kapal Curah.....	24
Gambar 2.10 Kapal Ferry.....	25
Gambar 2.11 Kapal Ro-Ro.....	25
Gambar 2.12 Kerangka Pikir Penelitian.....	26
Gambar 4.1 Kapal MV. Tanto Keluarga.....	33
Gambar 4.2 <i>Ship Particular</i> MV. Tanto Keluarga.....	35
Gambar 4.3 <i>Crew List</i> MV. Tanto Keluarga.....	36
Gambar 4.4 <i>Loading Reefer Container</i>	37
Gambar 4.5 Penyambungan kabel <i>reefer</i>	38
Gambar 4.6 Pemeriksaan <i>reefer</i> oleh teknisi	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ship Particular</i>	68
Lampiran 2 <i>Crew List</i>	69
Lampiran 3 Berita Acara	70
Lampiran 4 <i>Plug</i> dan <i>Additional Cables</i>	71
Lampiran 5 Paralel <i>Auxiliary Engine</i> untuk sumber daya <i>reefer</i>	72
Lampiran 6 Berita Acara Kondisi <i>Reefer Container</i>	73
Lampiran 7 <i>Manifest Reefer Container</i>	74
Lampiran 8 <i>Checklist Monitoring Suhu Reefer Container</i>	75
Lampiran 9 Berita Acara Serah Terima <i>Reefer Container</i>	76
Lampiran 10 Recap Suhu <i>Reefer Container</i> Aplikasi <i>eCrew</i>	77
Lampiran 11 SOP <i>Loading Reefer Container</i> PT. Tanto Intim Line.....	78

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Penggunaan kontainer untuk mengangkut barang telah berkembang secara signifikan sejak diperkenalkan pada pertengahan abad ke-20. *Container* atau peti kemas didefinisikan sebagai wadah apa pun yang dirancang dan digunakan untuk mengangkut barang. Sebelum diperkenalkannya sistem peti kemas, barang diangkut dengan kapal, kereta api, atau truk dalam berbagai kemasan nonstandar seperti tas, kotak, dan tong. Konsep kontainer modern pertama kali muncul pada tahun 1950-an, dan prinsip utama di baliknya adalah untuk memiliki satu tipe unit pengangkutan yang bisa digunakan secara konsisten di seluruh dunia, yang memungkinkan pengiriman barang menjadi lebih efisien.

Pada 1956, seorang wirausahawan dari Amerika, Malcom McLean mulai menguji penggunaan kontainer di pelabuhan dan kapal. Ia mencetuskan ide untuk memuat barang ke dalam peti kemas yang dapat dipindahkan secara langsung antara truk, kapal, dan kereta tanpa perlu dibongkar lebih dulu. Dari ide tersebut proses distribusi barang menjadi lebih efisien secara signifikan. International Standardization Organization (ISO) mengembangkan standar ukuran kontainer pada tahun 1961. Standarisasi ini memastikan bahwa kontainer yang digunakan di seluruh dunia memiliki dimensi yang seragam, memungkinkan mereka untuk dipindahkan antar moda transportasi (kapal, truk, kereta api) tanpa kesulitan.

Pada tahun 1966, kapal-kapal besar yang didesain khusus untuk mengangkut kontainer, yang dikenal dengan nama "*container vessel*", mulai beroperasi, mengubah industri pelayaran secara drastis. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi global pada tahun 1980an dan 1990an, semakin banyak negara yang mengadopsi sistem kontainer untuk menghubungkan pasar domestik dan internasional. Pengangkutan peti kemas memungkinkan perusahaan mengangkut barang dalam jumlah besar dengan biaya rendah. Negara-negara yang tadinya terisolasi kini memiliki akses mudah ke pasar global, yang berdampak besar terhadap perekonomian negara-negara berkembang.

Pada era yang sekarang ini peti kemas sudah memiliki beberapa jenis sesuai dengan kegunaan masing masing. Jenis peti kemas yang umum digunakan antara lain peti kemas standar (*general use container*), peti kemas berpendingin (*reefer container*), peti kemas terbuka (*open top*), *flat rack*, dan *iso tank* yang masing-masing mempunyai karakteristik dan kegunaan yang berbeda-beda. Kontainer standar paling umum digunakan cocok untuk makanan padat dan tidak memerlukan perlakuan khusus. *Flat rack* dan peti kemas terbuka digunakan untuk produk dengan dimensi besar, seperti alat berat atau bahan konstruksi. Dan yang terakhir yaitu kontainer berpendingin diperlukan untuk mengangkut produk yang memerlukan pengatur suhu, seperti daging, buah, sayur, es krim, dan obat-obatan.

Reefer container atau kontainer berpendingin adalah jenis kontainer yang dirancang menggunakan sistem pendingin seperti lemari es. *Reefer container* ini sangat menarik karena jenis kontainer ini memungkinkan barang di dalamnya

terjaga pada suhu yang sesuai, baik untuk produk yang membutuhkan suhu dingin maupun beku. Kontainer ini diperkenalkan pertama kali pada dekade 1950, dan sejak itu telah mengalami banyak inovasi teknologi. Pada awalnya, *reefer container* menggunakan mesin pendingin yang bergantung pada sistem refrigerasi mekanis. Namun, seiring waktu, teknologi di dalam *reefer container* terus maju, dengan pemakaian *freon* yang lebih ramah lingkungan, pengatur suhu digital, serta pemantauan jarak jauh yang memungkinkan operator untuk mengawasi kondisi suhu kontainer secara langsung.

Pengawasan *reefer container* adalah elemen penting dalam manajemen rantai pasokan, karena segala bentuk kelalaian atau kesalahan dalam prosedur pemuatan dapat menyebabkan perubahan suhu yang besar di dalam kontainer, yang menyebabkan kerugian dan kerusakan pada muatan. Maka dari itu, sangat penting untuk memastikan bahwa prosedur pengawasan yang diterapkan selama persiapan pemuatan *reefer container* dijalankan dengan baik.

Namun, meskipun standar ini sudah ditentukan, pelaksanaan prosedur pengawasan dalam praktik kerap kali menghadapi hambatan. Mematuhi prosedur pengawasan saat proses pemuatan *reefer container* sangat krusial untuk memastikan sistem pendingin dalam kontainer beroperasi dengan baik dan suhu tetap terjaga sesuai kebutuhan barang yang akan diangkut. Prosedur ini mencakup berbagai elemen, mulai dari pemeriksaan unit pendingin, pengaturan suhu, hingga inspeksi visual terhadap kontainer sebelum barang dimuat. Ketidakpatuhan terhadap prosedur ini dapat menyebabkan rusaknya barang yang dimuat dalam *reefer container*, yang dapat merugikan pengirim, penerima, dan perusahaan pelayaran. Maka dari itu, peneliti tertarik mengambil judul penelitian

“Evaluasi Kepatuhan Prosedur Pengawasan *Reefer Container* Selama Persiapan *Loading* Di Kapal MV. Tanto Keluarga”.

Penelitian ini dibuat dengan maksud menganalisis dan mengevaluasi seberapa patuh prosedur pengawasan *reefer container* saat persiapan *loading*. Penelitian ini juga akan mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi kepatuhan, seperti pelatihan staf, dan pemanfaatan teknologi untuk *monitoring* suhu secara langsung.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai tantangan dan solusi yang berkaitan dengan pengawasan *reefer container* saat persiapan muat, serta menyusun rekomendasi untuk perusahaan pelayaran, angkutan, dan pihak-pihak terkait lainnya guna memperbaiki kepatuhan pada prosedur dan standar internasional yang berlaku. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan sistem manajemen pengangkutan barang berpendingin yang lebih aman, efisien, dan berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, beberapa permasalahan yang ingin diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengawasan *reefer container* selama persiapan *loading* di MV. Tanto Keluarga?
2. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur pengawasan *reefer container* di MV. Tanto Keluarga?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang dibuat, dalam penelitian ini hanya membahas tentang prosedur pengawasan *loading reefer container* berbasis IoT saat sandar di pelabuhan.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap kepatuhan prosedur pengawasan *reefer container* selama persiapan *loading* di kapal MV. Tanto Keluarga. Adapun tujuan spesifik dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Teoritis

Tujuan teoritis dari studi ini adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang konsep dan pengetahuan ilmiah terkait dengan prosedur pengawasan *reefer container* dalam konteks pengiriman barang berpendingin melalui kapal laut. Secara spesifik, tujuan teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Mengembangkan teori pengawasan pengangkutan barang berpendingin

Studi ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dalam literatur mengenai pengawasan pengangkutan barang berpendingin, serta faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan terhadap prosedur tersebut.

b. Menambah wawasan tentang kepatuhan terhadap peraturan yang sudah ditentukan

Penelitian ini diharapkan dapat memperdalam pemahaman mengenai pentingnya kepatuhan terhadap standar operasional, terutama dalam

konteks pengangkutan barang yang memerlukan suhu yang terkontrol.

- c. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan kebijakan dan praktik pengawasan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi secara teoritis untuk pengembangan kebijakan dan prosedur operasional yang lebih baik dalam praktik pengangkutan barang berpendingin, baik di level perusahaan pelayaran maupun di industri logistik secara keseluruhan.

2. Tujuan Praktis

Tujuan nyata dari penelitian ini adalah untuk menawarkan solusi spesifik dan saran operasional yang bisa diimplementasikan oleh pihak-pihak terkait dalam pengawasan *reefer container* di kapal MV. Tanto Keluarga, serta mendukung peningkatan mutu dan keefektifan pengiriman barang berpendingin. Secara lebih detail, tujuan nyata penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kepatuhan prosedur pengawasan di MV. Tanto Keluarga

Untuk memberikan saran praktis yang bisa diterapkan oleh awak kapal agar prosedur pengawasan saat persiapan memuat *reefer container* dilaksanakan dengan tepat, demi menjaga kualitas dan integritas barang yang diangkut.

- b. Meningkatkan efisiensi penggunaan teknologi untuk pemantauan suhu

Penelitian ini juga bertujuan memberikan rekomendasi tentang pemanfaatan teknologi pemantauan suhu secara efektif dalam mendukung pengawasan *reefer container*, baik melalui penggunaan sistem sensor, IoT (*Internet of Things*), maupun perangkat digital lainnya yang dapat

meningkatkan akurasi dan efisiensi pemantauan suhu secara *real-time*.

c. Membantu pengambilan keputusan oleh pihak terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi manajemen perusahaan pelayaran, petugas kapal, dan pihak terkait lainnya dalam pengambilan keputusan operasional, seperti perbaikan prosedur, peningkatan pelatihan, atau pengadaan peralatan yang lebih memadai untuk pengawasan *reefer container*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan keuntungan baik dari segi teori maupun praktik bagi berbagai pihak yang terlibat dalam pengangkutan barang berpendingin, terutama dalam hal pengawasan *reefer container* di kapal MV. Tanto Keluarga. Keuntungan penelitian ini bisa dijelaskan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

a. Pengembangan ilmu pengetahuan dan literatur

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang logistik maritim dan pengangkutan barang berpendingin. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya literatur yang ada terkait dengan prosedur operasional standar dalam industri pelayaran, serta memberikan perspektif baru tentang pentingnya pengawasan suhu dalam pengangkutan barang sensitif terhadap suhu.

b. Penyempurnaan teori manajemen pengangkutan barang sensitif suhu

Hasil penelitian ini dapat memberikan dasar teori yang lebih kuat mengenai

pentingnya manajemen pengangkutan barang sensitif terhadap suhu, terutama dalam kaitannya dengan penerapan prosedur yang sudah ditentukan. Penelitian ini juga dapat memperjelas hubungan antara kepatuhan terhadap prosedur pengawasan dan kualitas barang yang diangkut, serta bagaimana prosedur tersebut dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan tantangan operasional di lapangan.

c. Kontribusi untuk pengembangan kebijakan dan standar operasional

Penelitian ini juga memiliki potensi untuk menjadi bahan referensi dalam pengembangan kebijakan dan standar operasional terkait pengangkutan barang berpendingin, baik di level internasional, nasional, maupun internal perusahaan. Dengan hasil yang diperoleh, penelitian ini dapat membantu untuk memahami lebih dalam tentang pentingnya pengawasan yang ketat terhadap *reefer container*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Review penelitian sebelumnya (tinjauan pustaka) adalah bagian penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki, mengevaluasi, dan menganalisis penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik yang diteliti. Tinjauan terhadap penelitian sebelumnya dapat membantu peneliti mengidentifikasi kesenjangan atau kekurangan dalam penelitian yang sudah ada, menghindari pengulangan penelitian yang sudah ada, dan menunjukkan bagaimana penelitian baru dapat memajukan atau memperluas pemahaman di lapangan. Pada bagian ini, peneliti mencatat berbagai temuan penelitian sebelumnya terkait dengan penelitian yang dilakukannya dan membuat ringkasan, baik penelitian tersebut sudah dipublikasikan atau belum. Di bawah ini adalah hasil penelitian terdahulu terkait dengan topik yang penulis teliti.

Tabel 2.1 *Review* Penelitian Sebelumnya
Sumber: Jurnal Penelitian

No	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Manajemen Penanganan Muatan <i>Reefer Container</i> Di MV. San Pedro Bridge Hadi P, Agus (PIP SEMARANG;2018)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa persiapan penanganan muatan dan pelaksanaan manajemen penanganan muatan selama pengangkutan dilakukan sesuai dengan Manual Kapal Kontainer Bernhard Schulte Shipmanagement (BSM), prinsip utama pemuatan. Empat fungsi manajemen: perencanaan, pengorganisasian, tindakan dan pengendalian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif.
	Perbedaan : Penelitian ini membahas tentang persiapan apa saja yang harus dilakukan dalam manajemen penanganan pemuatan <i>reefer container</i> dengan masalah penelitian berupa kemungkinan kerusakan muatan yang menyebabkan <i>cargo claim</i> dari pihak <i>charter</i> kepada perusahaan.	
2	Optimalisasi Pencegahan Kerusakan Muatan <i>Reefer</i> Di Kapal <i>Container</i> MV. Sungai Mas	Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasi, wawancara, dan dokumentasi yang melibatkan kontainer

No	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Ibrahim, Maulana Malik (PIP SEMARANG;2019)	berpendingin. Dari hasil penyelidikan berdasarkan data yang ada dan wawancara di atas kapal, ditemukan adanya penyebab internal dan eksternal kerusakan pada container berpendingin. Faktor internal adalah pendinginan mesin, penanganan peti kemas berpendingin yang tidak sesuai prosedur, faktor eksternal adalah pengaruh kondisi cuaca buruk dan sumber daya manusia awak kapal.
	Perbedaan : Dalam penelitian ini peneliti menghadapi masalah seperti apa saja yang menjadi faktor penyebab timbulnya kerusakan muatan yang berada di dalam <i>reefer container</i> .	
3	Upaya Pencegahan Terjadinya Kerusakan Muatan Dingin Dan Beku Pada <i>Reefer Container</i> Di MV. Meratus Kapuas Guna Menjaga Kualitas Muatan Setya Novanto, Rendy (PIP SEMARANG;2023)	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan mengikuti tata cara penanganan peti kemas berpendingin maka kerusakan muatan berpendingin dan muatan beku dalam peti kemas berpendingin dapat dicegah dan dapat dilakukan upaya preventif untuk mengatasi kendala-kendala seperti Kerusakan peti kemas berpendingin akibat benturan antar peti kemas pada saat bongkar muat, Kurangnya pemeliharaan peti kemas berpendingin sehingga mengakibatkan rusaknya motor kompresor pada saat bongkar muat, Terbatasnya ketersediaan suku cadang pada kapal. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.
	Perbedaan : Pada penelitian ini membahas juga bagaimana perawatan secara teratur terhadap <i>reefer container</i> selama pelayaran.	
4	Analisis Perbedaan Penanganan <i>Reefer Container</i> Berdasarkan Jenis Muatannya Di MV. Vertikal Wildan Firdaus, Muhammad (PIP SEMARANG;2019)	Penelitian ini menggunakan metode pendekatan penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif, Metode pengumpulan dan penarikan data menggunakan teknik observasi, wawancara, studi, pustaka dan dokumentasi. Kesimpulan dari hasil penelitian adalah diperlukan upaya-upaya berikut untuk mengatasi permasalahan tersebut. (1) Petugas jaga dan petugas pertama harus lebih berhati-hati saat menerima muatan dan memuat serta membongkar peti kemas berpendingin. Keamanan peti kemas berpendingin terjamin dan risiko kerusakan muatan dapat dihindari (3) Perusahaan mempunyai generator di kapal dan menyediakan suku cadang (suku cadang) untuk muatan berpendingin yang memadai dan peralatan terkait).
	Perbedaan : Penelitian ini membahas masalah yang dialami pada penelitian ini yaitu perbedaan penanganan <i>reefer container</i> berdasarkan jenis masing masing muatan.	
5	Pengaturan Dan Penanganan Muatan Refrigerated Cargo Container Di MV. Port Adelaide Maulana Ishaq, Octo (PIP SEMARANG;2021)	Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah metode penelitian kualitatif deskriptif, dengan hasil penelitian yaitu:

No	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		1) Langkah-langkah persiapan yang dilakukan kapal sebelum memuat <i>reefer container</i> harus dalam kondisi pemeriksaan yang baik, meliputi (fisik <i>reefer container</i>, <i>setpoint</i>, lokasi <i>reefer container</i>, dan motor <i>reefer container</i>) 2) Kerusakan fisik pada motor peralatan pendingin. <i>Cargo container</i> merupakan salah satu penghambat penurunan kualitas <i>reefer container</i>. Prosedur dan upaya diterapkan untuk mengatasi kegagalan, seperti mengambil tindakan perbaikan oleh pelaut dan menulis laporan kerusakan, untuk menghindari keluhan <i>cargo</i> dari penerima barang.
	Perbedaan : Penelitian ini membahas tentang kerusakan muatan terjadi di kapal tempat peneliti melakukan penelitian yang menyebabkan <i>cargo claim</i> kepada perusahaan pelayaran.	

B. Landasan Teori

Landasan teori pada penelitian ini memberikan gambaran komprehensif tentang prosedur pemantauan *reefer container* di atas kapal, pentingnya kepatuhan dan penilaian yang dilakukan untuk memastikan muatan aman. Bagi kapal MV. Tanto Keluarga, memastikan prosedur pengawasan yang baik tidak hanya menjaga kualitas barang yang diangkut, namun juga memastikan kepatuhan terhadap peraturan keselamatan internasional yang berlaku. Penilaian yang akurat dan teratur meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan risiko yang terkait dengan pengangkutan barang yang mudah rusak menggunakan kontainer berpendingin.

1. Pengertian Evaluasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), evaluasi adalah penilaian atau pengkajian terhadap sesuatu, terutama yang berkaitan dengan hasil atau kinerja, untuk menentukan derajat ketercapaian tujuan atau standar yang telah ditetapkan. Dalam konteks umum, evaluasi sering digunakan untuk mengukur kualitas, efektivitas, atau keberhasilan suatu kegiatan,

program, atau proses. Evaluasi adalah proses pengumpulan data yang relevan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi suatu sistem atau kegiatan Diana, *et al.* (2023). Evaluasi ini dilakukan tidak hanya pada akhir program, namun secara berkala sepanjang proses implementasi untuk memberikan umpan balik yang membantu perbaikan program secara *real time*.

2. Prosedur

a. Definisi Prosedur

Menurut W. A. K. Voon dan M. K. Tan (2020), dalam bukunya yang berjudul *Corporate Governance and Ethical Issues in the 21st Century*, Voon dan Tan mendefinisikan prosedur sebagai serangkaian langkah terstruktur yang bertujuan untuk memastikan kepatuhan dan efisiensi dalam suatu organisasi. Mereka menekankan bahwa prosedur yang baik harus mudah diikuti, mengurangi risiko kesalahan, dan mampu meningkatkan konsistensi dalam pengambilan keputusan. Prosedur perusahaan harus jelas dan terstandar untuk meminimalkan kerugian akibat salah urus atau pelanggaran hukum.

Hal ini sejalan dengan definisi menurut E. W. R. Goh (2021) dimana dalam kajiannya mengenai *operational procedures in modern organizations*, Goh menjelaskan bahwa prosedur adalah metode sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas atau aktivitas tertentu dalam suatu organisasi yang mengutamakan efisiensi, keselamatan, dan pengendalian kualitas. Goh menekankan pentingnya prosedur untuk mengatasi tantangan operasional yang semakin kompleks dan dinamis, terutama pada organisasi besar yang memerlukan standardisasi dan

pemantauan yang ketat. Dalam penelitian ini, peneliti berkesimpulan bahwa adanya prosedur pengawasan selama *loading reefer container* sangatlah penting karena dengan adanya prosedur pengawasan, hal hal seperti kerusakan muatan dan kesalahan penempatan muatan berupa *reefer container* tidak terjadi selama proses *loading* sedang berlangsung.

b. Karakteristik Prosedur

Karakteristik utama dari prosedur adalah:

- 1) Interkonektivitas: Suatu prosedur terdiri dari tugas-tugas yang dihubungkan bersama untuk mencapai tujuan tertentu.
- 2) Sistematis: Semua tahapan proses harus dilakukan secara terstruktur dan logis.
- 3) Pengendalian: prosedur memberikan pengendalian yang baik atas aktivitas yang dilakukan, sehingga meminimalkan kesalahan dan penyimpangan.

c. Manfaat Prosedur

Beberapa manfaat dengan adanya prosedur yaitu sebagai berikut:

- 1) Efisiensi: Membantu mengoptimalkan waktu dan tenaga.
- 2) Kejelasan: Memberikan instruksi yang jelas kepada semua pihak mengenai langkah-langkah yang perlu mereka ambil untuk menyelesaikan tugas.
- 3) Pengawasan: Memungkinkan pemantauan dan evaluasi kinerja tugas menjadi lebih mudah, sehingga koreksi cepat jika terjadi penyimpangan.

3. *Reefer Container*

a. Definisi

Menurut Rendra B Prastianto (2023), *Reefer box* atau *reefer container* adalah salah satu jenis kontainer yang dirancang untuk mengangkut barang-barang yang memerlukan pengaturan suhu atau pendinginan, seperti: Makanan, obat-obatan, dan bahan kimia yang sensitif terhadap suhu. *Reefer container* dilengkapi dengan sistem pendingin yang dapat menjaga suhu di dalam kontainer tetap stabil sesuai dengan kebutuhan muatan yang diangkut. Suhu di dalam pendingin dapat dimonitor dari jarak jauh menggunakan sistem pemantauan suhu dan tekanan.

b. Jenis jenis *reefer container*

Reefer container memiliki beberapa jenis dimana setiap jenis kontainer memiliki spesifikasi yang berbeda, dan pemilihannya sangat tergantung pada jenis barang yang akan dikirim dan kebutuhan pengaturan suhu selama pengiriman. Berikut adalah jenis jenis *reefer container* berdasarkan ukurannya yang umum digunakan dalam industri maritim:

1) *Reefer Container* Standar (20 ft)

Jenis kontainer ini paling umum digunakan untuk mengangkut muatan berpendingin. Dengan kapasitas kurang lebih 28 hingga 30 m kubik, kontainer berpendingin berukuran 20 kaki ini sering digunakan untuk mengangkut barang-barang berukuran kecil hingga menengah, terutama yang memerlukan pemantauan suhu selama pengangkutan. Untuk ukuran dari jenis kontainer ini yaitu 20 kaki panjang, 8 kaki

lebar, 8.6 kaki tinggi (sekitar 6 meter panjang, 2.44 meter lebar, 2.59 meter tinggi).



Gambar 2.1 *Reefer Container 20 ft*

Sumber: <https://hagajaya.com/service/reefer-dry-container/>

2) *Reefer Container 40 ft*

Kontainer berpendingin berukuran 40 kaki digunakan untuk mengangkut barang dalam jumlah besar. Meski panjang, namun kapasitasnya besar sekitar 58 hingga 60 m kubik. Kontainer ini sering digunakan untuk barang-barang yang perlu diangkut dalam jumlah banyak atau jarak jauh. Ukuran spesifik kontainer ini adalah 40 kaki panjang, 8 kaki lebar, 8.6 kaki tinggi (sekitar 12 meter panjang, 2.44 meter lebar, 2.59 meter tinggi).



Gambar 2.2 *Reefer Container 40 ft*

Sumber: <https://hagajaya.com/service/reefer-dry-container/>

3) *Reefer Container 40 ft High Cube*

Jenis kontainer ini hampir sama dengan kontainer 40 ft. Yang membedakan adalah kontainer ini memiliki tinggi yang lebih panjang dari kontainer 40f ft. Karena kapasitasnya yang besar, barang-barang yang tinggi sekalipun seperti barang berat atau barang-barang yang membutuhkan ruang pun dapat dimuat tanpa menambah panjang wadah. Kontainer ini memiliki ukuran yaitu 40 kaki panjang, 8 kaki lebar, 9.6 kaki tinggi (sekitar 12 meter panjang, 2.44 meter lebar, 2.92 meter tinggi).



Gambar 2.3 *Reefer Container 40 ft High Cube*

Sumber: <https://trident-containers.com/40ft-high-cube-reefer-container/>

c. Prosedur pemuatan *reefer container* dari darat ke kapal

Berikut adalah alur pemuatan *reefer container* dari darat sampai ke atas kapal.

1) Persiapan di darat

a) Dokumentasi

- (1) Pengirim mempersiapkan dokumen seperti *manifest*, surat muatan, dan izin ekspor.
- (2) Pastikan *setpoint* suhu *reefer* sesuai dengan jenis barang.

b) Pemeriksaan *Reefer Container*

- (1) Petugas memeriksa kondisi fisik *reefer container* untuk memastikan tidak ada kerusakan.
- (2) Uji *fungsi* pendingin untuk memastikan *reefer* siap digunakan.

2) Pengangkutan ke Pelabuhan

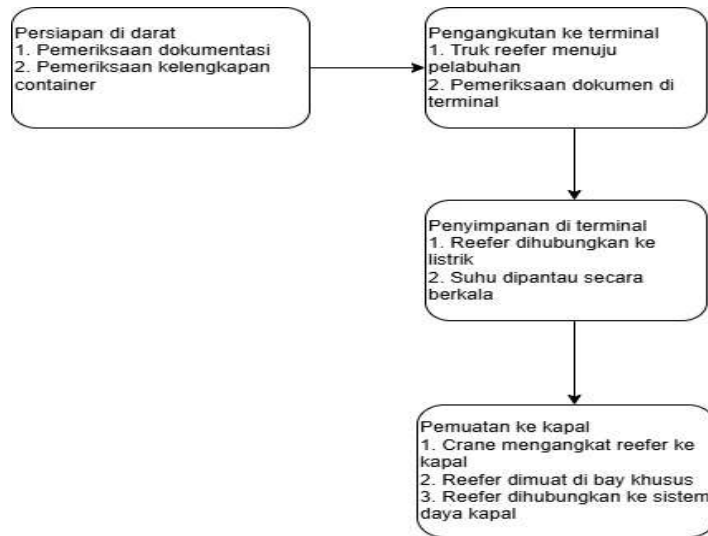
- a) *Reefer container* diangkut menggunakan truk khusus yang dilengkapi *genset*.
- b) Selama perjalanan, *reefer* tetap terhubung ke *genset* untuk menjaga suhu.

3) Penyimpanan di Terminal Pelabuhan

- a) Pemeriksaan masuk
 - (1) Petugas terminal memeriksa dokumen dan kondisi *reefer*.
 - (2) *Reefer* ditempatkan di *reefer yard* dan dihubungkan ke sumber listrik pelabuhan.
- b) Monitoring suhu:
 - (1) Suhu *reefer* dipantau secara berkala hingga waktu pemuatan.

4) Pemuatan ke kapal

- a) Pengangkatan
 - (1) *Reefer* diangkat menggunakan *container crane* menuju kapal.
Pastikan posisi *reefer* tetap vertikal selama pengangkutan.
- b) Pemuatan di Kapal
 - (1) *Reefer* dimuat di bay khusus dan dihubungkan ke sistem daya kapal.



Gambar 2.4 Alur pemuatan *reefer container* dari darat ke kapal

Sumber: Dokumentasi penulis

d. Kelebihan dan kekurangan menggunakan *reefer container*

Reefer container memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaannya.

1) Kelebihan *reefer container*

- a) Memungkinkan pengaturan suhu yang tepat sesuai dengan kebutuhan barang yang akan dikirim, sehingga produk tetap segar dan berkualitas selama pelayaran.
- b) Meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengiriman barang.
- c) *Reefer container* dilengkapi dengan sistem pemantauan suhu secara *real time*, yang dapat memeriksa kondisi barang secara akurat dan meningkatkan keamanan barang.
- d) Dapat digunakan dalam berbagai jenis transportasi, seperti kapal, kereta api, dan truk, menambah fleksibilitas dalam pengiriman barang dengan suhu terkendali.

2) Kekurangan *reefer container*

- a) Penggunaan *reefer container* mempunyai biaya lebih dibandingkan dengan kontainer standar, termasuk biaya pemeliharaan dan peralatan pendingin yang rumit.
- b) Membutuhkan sumber daya energi untuk beroperasi. Selama pengangkutan, kontainer ini harus dihubungkan ke sumber listrik eksternal atau menggunakan generator untuk mengontrol suhu.

e. Perkembangan *reefer container* di era modern

Reefer container telah berkembang pesat sejak pertama kali digunakan untuk mengangkut barang dengan suhu yang dikontrol seperti makanan dan obat-obatan. Di zaman modern, kemajuan teknologi, kebutuhan pasar yang semakin kompleks, dan upaya mencapai efisiensi dan keberlanjutan energi telah membawa kemajuan signifikan dalam desain dan pengoperasian *reefer container*. Menurut laporan DHL Logistics (2020), penggunaan kontainer berpendingin meningkat seiring dengan berkembangnya perdagangan produk segar global. *Reefer container* dianggap penting untuk menjamin kualitas dan keamanan produk sampai ke konsumen akhir.

Sebagaimana dijelaskan oleh World Shipping Council (2021), para ahli mencatat bahwa teknologi peti kemas berpendingin menjadi semakin canggih dalam beberapa tahun terakhir. Sistem pendingin modern mencakup teknologi pemantauan suhu berbasis *Internet of Things* (IoT) yang memungkinkan pemantauan dan pengendalian suhu secara *real time*. Hal ini memudahkan perusahaan logistik untuk memantau kondisi

kontainer dari jarak jauh, mengurangi risiko kerusakan produk, dan meningkatkan efisiensi energi.

Pada saat praktek laut peneliti mengetahui bahwa pemuatan *reefer container* di kapal MV. Tanto Keluarga sudah menggunakan teknologi pemantauan suhu berbasis IoT yaitu dengan menggunakan aplikasi yang bernama *eCrew*.



Gambar 2.5 Display aplikasi *eCrew* milik PT Tanto Intim Line
Sumber: Dokumentasi penulis

eCrew merupakan *platform* berbasis IoT yang diciptakan oleh tim *developer* PT. Tanto Intim Line untuk mempermudah pekerjaan di atas kapal dan. *Platform* ini juga membuat kegiatan *monitoring* lebih mudah dilakukan oleh pihak operasional perusahaan, tetapi *platform* ini hanya dapat diakses pada *smartphone* android. Fitur yang ditampilkan pada platform ini meliputi :

1) *Presence*

Fitur ini berfungsi mengecek kelengkapan dan kondisi kru kapal ketika kapal akan melakukan *departure* maupun *arrival*.

2) *Noon Report*

Fitur ini dapat mencatat laporan tiap jam 12 siang secara *digital* tanpa

perlu mencatat di kertas.

3) *Reefer Info*

Fitur ini berfungsi untuk membantu mempermudah operasional bongkar muat *reefer container*.

4) *Activity*

Fitur ini berfungsi untuk menyimpan atau mengarsipkan segala aktivitas pekerjaan di atas kapal.

5) *Request Order list permintaan kapal*

Fitur ini berfungsi untuk membantu kru kapal menyalurkan *running store* yang diperlukan untuk perawatan kapal.

6) *SMS (Safety Management System)*

Fitur ini berfungsi sebagai checklist pekerjaan kapal yang telah selesai dilakukan.

4. *Loading*

Dalam artikel yang dipublikasikan di *Journal of Business Logistics* (2018), Pemuatan (*Loading*) diartikan sebagai proses memuat barang ke dalam kendaraan pengangkut dengan memperhatikan efisiensi ruang dan mengurangi resiko kerusakan barang. Pemuatan bukan hanya sekedar operasi fisik, tetapi juga berkaitan erat dengan perencanaan dan teknologi yang digunakan untuk meminimalkan biaya transportasi dan memastikan barang tiba dalam kondisi baik Pereira & Souza (2018). Studi yang dipublikasikan di *Maritime Economy & Logistics*, Lim, Lee, dan Loo (2019) mengartikan *loading* di dunia maritim sebagai proses perencanaan dan pemuatan kargo. Hal ini termasuk mengevaluasi ruang di kapal, jenis muatan, dan penempatannya. Mereka menekankan pentingnya menata barang bawaan secara optimal untuk mengurangi ruang yang terbuang dan menghindari kerusakan barang. Dari pendapat tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa *loading* memerlukan persiapan, perencanaan, dan pengawasan yang

tepat demi kelancaran aktivitas dan menghindari timbulnya kerugian serta menjamin keselamatan pelayaran. Melakukan pengawasan (*monitoring*) saat proses *loading* di kapal MV. Tanto Keluarga merupakan salah satu upaya untuk mencegah terjadinya kerusakan pada kontainer maupun kapal itu sendiri.



Gambar 2.6 Proses *Loading* MV. Tanto Keluarga
Sumber: Dokumentasi Penulis

5. Kapal

a. Definisi

Definisi kapal menurut Rahman (2024) memberikan definisi lebih teknis yang menyatakan bahwa “Kapal adalah kendaraan yang dirancang untuk keperluan pribadi atau komersial di laut, mempunyai konstruksi kedap air dan kemampuan olah gerak yang baik sesuai dengan standar keselamatan dan penghematan bahan bakar”.

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran: Menurut Pasal 1 ayat (36), kapal merupakan kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan menggunakan tenaga angin, energi mekanik,

tenaga lainnya baik ditarik maupun ditunda. Termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Kapal niaga adalah kapal yang dikategorikan dengan tujuan komersial, seperti memuat barang dan mengangkut penumpang antara pelabuhan domestik ataupun internasional (Heru Prasetyo, 2019).

b. Jenis-jenis Kapal Niaga

1) Kapal Kontainer

Kapal kontainer adalah jenis kapal niaga yang paling efisien dalam mengangkut barang dalam jumlah besar, dengan mengandalkan petikemas yang dapat memudahkan proses pemindahan barang antar moda transportasi. Standarisasi ukuran petikemas memungkinkan efisiensi tinggi dalam bongkar muat di pelabuhan, serta mempercepat distribusi logistik secara global. Selain itu, kapal kontainer juga berkontribusi besar dalam menurunkan biaya operasional dan waktu pengiriman dibandingkan metode pengangkutan konvensional.



Gambar 2.7 Kapal Kontainer

Sumber: <https://www.inews.id/finance/keuangan/9-perusahaan-kapal-pengangkut-kontainer-terbesar-di-dunia>

2) Kapal Tanker

Kapal tanker adalah jenis kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut cairan dalam jumlah besar seperti minyak, gas, bahan kimia, dan produk cair lainnya.



Gambar 2.8 Kapal Tanker

Sumber: <https://finance.detik.com/foto-bisnis/d-6955276/intip-koleksi-kapal-kapal-raksasa-milik-pertamina>

3) Kapal Curah

Kapal curah adalah kapal yang digunakan untuk mengangkut barang yang tidak memerlukan kemasan khusus dan langsung dimuat ke dalam palka kapal seperti bahan mentah, batu bara, bijih besi, dan gandum.



Gambar 2.9 Kapal Curah

Sumber: <https://portacademy.id/kapal-bulk-carrier-spesifikasi-dan-tantangan-dalam-pengangkutan-muatan-curah-kering/>

4) Kapal Ferry

Kapal ferry merupakan alat transportasi yang digunakan untuk mengangkut penumpang, kendaraan, dan barang, khususnya pada jalur pelayaran domestik.



Gambar 2.10 Kapal Ferry

Sumber: <https://short-url.org/19W7E>

5) Kapal Ro-Ro

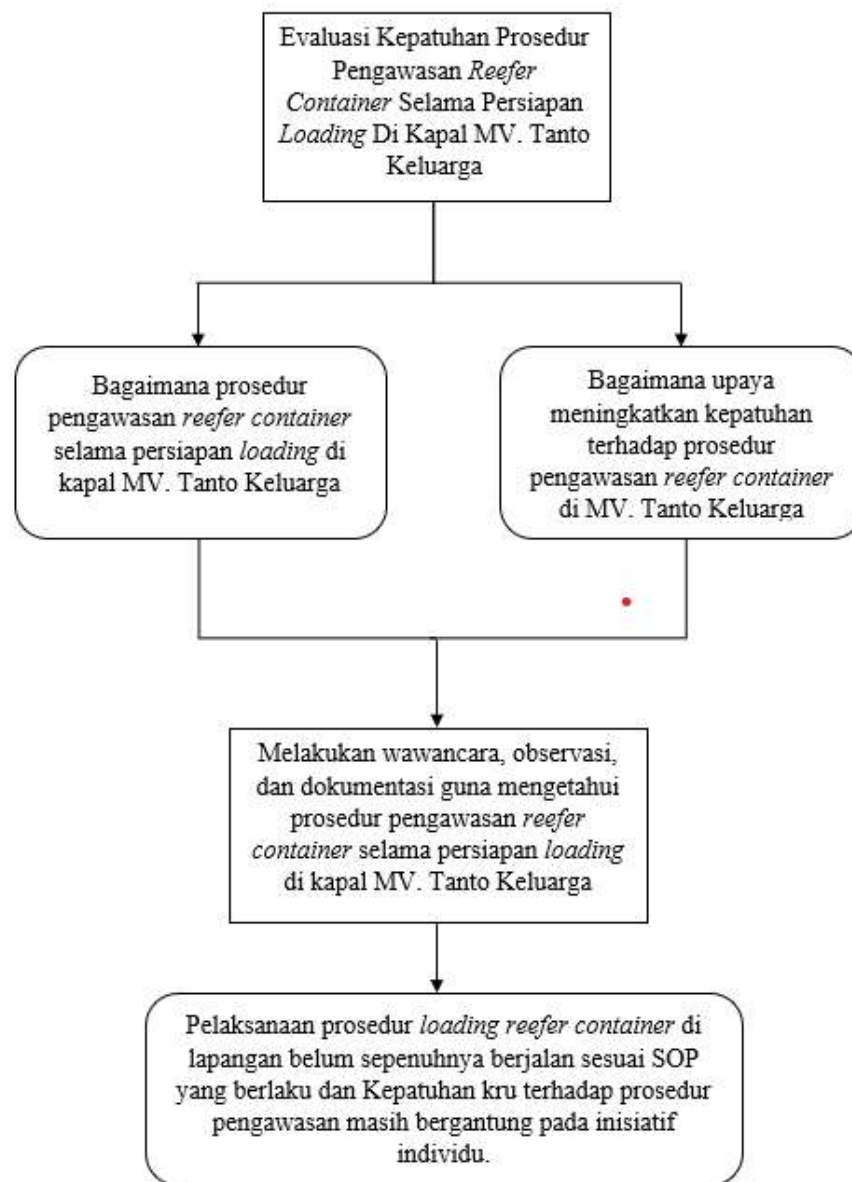
Kapal jenis ini merupakan kapal yang dirancang untuk mengangkut kendaraan, baik kendaraan pribadi, truk, bus, maupun kendaraan berat lainnya yang sangat efisien untuk transportasi antar pulau, terutama di negara kepulauan seperti Indonesia.



Gambar 2.11 Kapal Ro-Ro

Sumber: <https://www.kapalaku.com/index.php?threads/mengenal-jenis-jenis-kapal-ro-ro.3282/>

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.12 Kerangka Pikir Penelitian

Sumber : Data Peneliti

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian kualitatif adalah serangkaian metode untuk menggali dan memahami makna yang diperoleh oleh individu atau kelompok terkait suatu masalah sosial atau kemanusiaan, Mahdiyah (2021). Proses penelitian mencakup penyusunan pertanyaan penelitian, pengumpulan data spesifik dari partisipan, analisis induktif dari tema khusus ke umum, dan penafsiran makna atas data yang terkumpul. Sutrisno Hadi (2020) menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif berfokus pada pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena dari sudut pandang subjek penelitian itu sendiri, dan metode ini lebih bersifat deskriptif dan eksploratif, serta mencakup data tekstual dan informasi rinci.

Penelitian deskriptif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan fenomena, peristiwa, atau permasalahan yang terjadi dalam kondisi tertentu tanpa mengubah atau memanipulasi kondisi tersebut. Penelitian deskriptif sering digunakan untuk mengevaluasi situasi atau karakteristik suatu fenomena. Metode ini berfokus pada pengumpulan data yang valid dan menganalisisnya untuk mendapatkan gambaran yang jelas, Sugiyono (2021). Dalam hal ini peneliti mendeskripsikan data yang berkaitan dengan seberapa patuh prosedur pengawasan *reefer container* selama *loading* di kapal MV. Tanto Keluarga.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan oleh penulis pada waktu melaksanakan PRALA atau Praktek Laut di kapal MV. Tanto Keluarga. Penulis sign on pada tanggal 18 Juli 2023 di Terminal Berlian Barat dan sign off tanggal 22 Juli 2024 di Terminal Berlian Barat.

2. Tempat Penelitian

Penulis melakukan penelitian di salah satu kapal milik PT Tanto Intim Lines Surabaya, yang berlokasi di Jl. Indrapura 29-33, yaitu MV. Tanto Keluarga dengan website resmi: www.tantonet.com

C. Sumber Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Sutrisno dan Suryani (2014) menjelaskan bahwa sumber data merupakan unsur yang dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk penelitian. Mereka membedakan sumber data menjadi dua, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Data primer adalah data yang berasal langsung dari subjek atau pokok penelitian, sedangkan data sekunder adalah data yang sudah ada, misalnya data penelitian terdahulu, laporan, atau dokumen lainnya.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode pengumpulan informasi dalam bentuk narasi yang kemudian dianalisis untuk menemukan tema dan pola yang berkaitan Moleong, Lexy J. (2021). Moleong mengemukakan

bahwa wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi merupakan teknik yang paling umum digunakan dalam penelitian kualitatif, yang bertujuan untuk menggali makna lebih dalam dari fenomena sosial yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui observasi langsung, wawancara dengan kru kapal, dan dokumentasi.

a. Observasi

Menurut Nasution dalam Sugiyono (2020), Dalam penelitian kualitatif, observasi adalah kondisi di mana peneliti melakukan pengamatan secara langsung untuk memahami konteks sosial secara mendalam. Penulis mengamati langsung segala hal yang berkaitan dengan prosedur pengawasan *reefer container* di MV. Tanto Keluarga selama proses *loading* berlangsung ketika kapal sedang sandar di pelabuhan.

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara pewawancara dan narasumber dalam bentuk tanya jawab. Menurut Sugiyono (2019), wawancara dapat diartikan sebagai pertemuan dua pihak, yaitu peneliti dan informan, yang bertujuan untuk bertukar informasi dan ide. Melalui proses ini, makna terkait suatu topik tertentu dapat dikonstruksikan dengan lebih jelas. Dalam penelitian ini penulis memberikan beberapa pertanyaan kepada informan di atas kapal yang memiliki keterkaitan dengan prosedur pengawasan *reefer container* selama persiapan *loading*.

Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara
Sumber : Data Peneliti

No	Jabatan	Pertanyaan
1	<i>Chief Officer</i>	1. Apa tugas utama Anda dalam proses pengawasan <i>reefer container</i> selama persiapan <i>loading</i> ?
2	<i>4th Engineer</i>	2. Apa langkah-langkah utama yang dilakukan selama persiapan <i>loading reefer container</i> ?
3	<i>Electrician</i>	3. Bagaimana prosedur pengawasan <i>reefer container</i> yang saat ini diterapkan?
4	AB Jaga	4. Sejauh mana Anda memahami prosedur pengawasan yang telah ditetapkan?
		5. Kendala apa saja yang sering dihadapi dalam melaksanakan prosedur pengawasan?
		6. Menurut Anda, apa faktor utama yang memengaruhi kepatuhan terhadap prosedur pengawasan?
		7. Seberapa penting pengawasan <i>reefer container</i> bagi keberhasilan operasional kapal?
		8. Apa dampak dari pengawasan yang tidak sesuai dengan prosedur terhadap muatan <i>reefer container</i> ?
		9. Apakah ada sanksi atau konsekuensi jika prosedur pengawasan tidak dipatuhi?
		10. Apakah Anda pernah menghadapi kerusakan atau kegagalan akibat kurangnya pengawasan <i>reefer container</i> ?

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sebuah metode pengumpulan data yang melibatkan pengkajian terhadap dokumen-dokumen tertulis atau rekaman yang relevan dengan topik penelitian. Metode ini berfungsi sebagai pelengkap bagi observasi dan wawancara. Dokumen yang dianalisis dapat mencakup arsip, catatan, laporan, foto, atau rekaman lain yang memiliki keterkaitan dengan fenomena yang sedang diteliti.

D. Teknik Analisis Data

Imam Ghozali (2020) berpendapat bahwa analisis data adalah proses pengorganisasian data untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang fenomena yang diteliti. Dalam penelitian kualitatif, analisis data lebih bersifat deskriptif dan berfokus pada tema dan pola yang muncul dari dugaan data yang

dikumpulkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kepatuhan prosedur pemantauan *reefer container* pada saat persiapan *loading* di kapal MV. Tanto Keluarga. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menggambarkan sejauh mana prosedur pemantauan yang dilakukan oleh kru kapal untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan prosedur tersebut. Agar lebih mudah dalam menganalisis data, penulisan karya ilmiah terapan ini menggunakan 3 metode analisis data, yaitu :

1. Reduksi Data

Menurut Robert K. Yin (2020) dalam *Case Study Research and Applications*, reduksi data adalah bagian dari proses analisis data kualitatif dengan tujuan menyederhanakan kompleksitas informasi menjadi bentuk yang lebih tersusun secara rapi dan ringkas.

2. Penyajian Data

Menurut Miles, Huberman, dan Saldaña (2019) dalam *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.), penyajian data adalah "tahap penyusunan data dalam bentuk teks naratif, grafik, tabel agar peneliti dapat dengan mudah dalam menarik kesimpulan."

3. Menarik Kesimpulan

Menarik kesimpulan adalah proses induktif di mana data spesifik diolah untuk menemukan gambaran umum. Menarik kesimpulan melibatkan penggabungan data dari berbagai sumber untuk mengidentifikasi temuan yang konsisten dan komprehensif. Prinsip menarik kesimpulan menurut Yin (2020) yaitu:

a. Menggabungkan Data: Integrasi temuan dari wawancara, observasi, dan

dokumentasi.

- b. Menguji Konsistensi: Melakukan validasi temuan untuk memastikan tidak ada bias.