



**ANALISA TERJADINYA CARGO BACK PRESSURE PADA SAAT
PEMBONGKARAN MUATAN FATTY ACID METHYL ESTER (FAME)
DI KAPAL MT.FERY XII**

SKRIPSI

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

MUHAMMAD ADITYA PRASETYO

551811136813 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISA TERJADINYA CARGO BACK PRESSURE PADA SAAT
PEMBONGKARN MUATAN FATTY ACID METHYL ESTER (FAME) DI
KAPAL MT.FERY XII**

Disusun Oleh:

MUHAMMAD ADITYA PRASETYO

551811136813 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 2022

Dosen Pembimbing I

Materi



Capt. Karolus G. Sengadji, M.M., M.H.

Penata Utama Muda (IV/c)

NIP. 19591016199503 1 001

Dosen Pembimbing II

Penulisan



Janny Adriani Djari S.ST., M.M

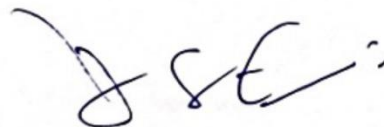
Penata (III/c)

NIP. 19800118200812 2 002

Mengetahui / Menyetujui

Ketua Program Studi

Nautika



YUSTINA SAPAN, S.ST., M.M.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ Analisa terjadinya cargo back pressure pada saat melakukan pembongkaran muatan fatty acid methyl ester (FAME) di kapal MT. FERY XII ” karya,

Nama : Muhammad Aditya Prasetyo

NIT : 551811136813

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal

Semarang,

PENGUJI

Penguji I : Dr. ISKANDAR, S.H., M.T
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19730621 199808 1 001

Penguji II : Capt. KAROLUS G. SENGADJI, M.M., M.H.
Penata Utama Muda (IV/c)
NIP. 19591016 199503 1 001

Penguji III : KRESNO YUNTORO, S.ST, M.M
Penata (III/c)
NIP. 19710312 201012 1 001

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD ADITYA PRASETYO

NIT : 551811136813 N

Program Studi : D.IV NAUTIKA

Skripsi dengan judul “Analisa terjadinya cargo back pressure pada saat melakukan pembongkaran muatan fatty acid methyl ester (FAME) di kapal MT. FERY XII”.

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang,

2023

Yang menyatakan,

MUHAMMAD ADITYA PRASETYO
NIT. 551811136813 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Selalu akan menemukan jalan keluar dalam suatu permasalahan jika kita mau berusaha dan berikhtiar dengan sebaik mungkin dan diiringi dengan doa kepada sang maha kuasa.
2. Jangan pernah takut untuk memulai dan mencoba sesuatu.
3. Berbagai terpaan masalah akan menjadikanmu pribadi yang lebih dewasa dan kuat untuk menghadapi masa yang akan datang.

Persembahan:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Eko Prasetyo dan Ibu Sri Priyantini
2. Keluarga dan Saudara
3. Almamater saya, PIP Semarang
4. Seluruh teman-teman serta junior yang membantu support pada penulisan ini

PRAKATA

Segala puji dan rasa syukur, yang penulis lakukan sebagai bentuk pujian kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan nikmat, karunia dan rahmatnya, sehingga penulis mampu menyelesaikan dan menuntaskan penulisan skripsi yang berjudul “Analisa terjadinya cargo back pressure pada saat melakukan pembongkaran muatan fatty acid methyl ester (FAME) di kapal MT. FERY XII”.

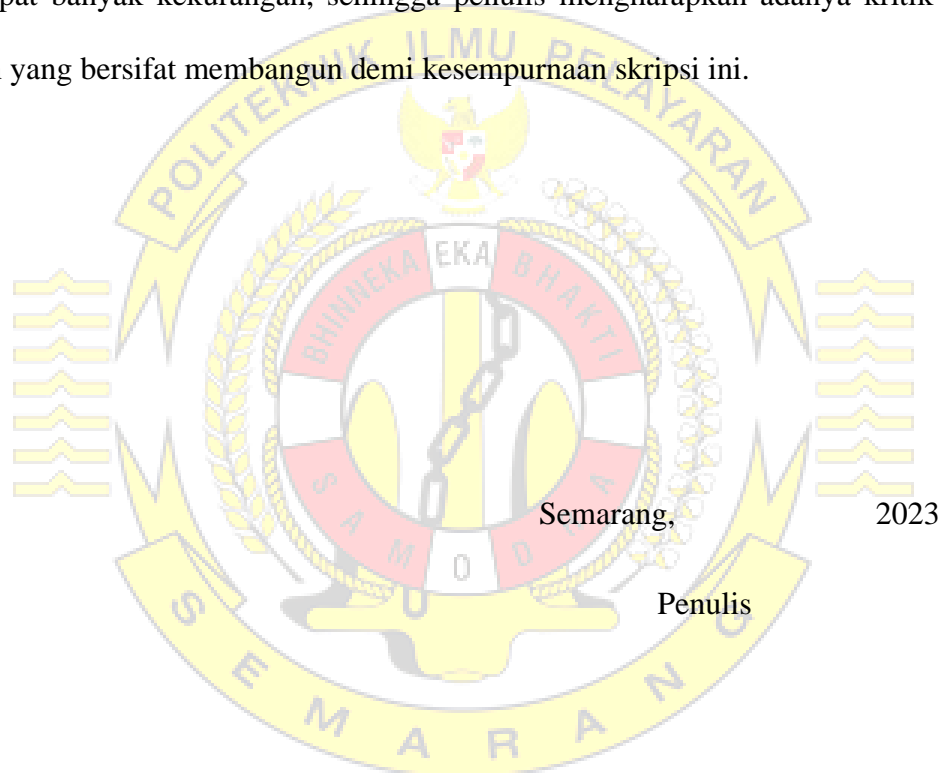
Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Capt. Dian Wahdiana, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Capt. Karolus G. Sengadji, M.M.,M.H. selaku Dosen Pembimbing materi yang dengan sabar dan tanggungjawab telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Janny Adriani Djari S.ST ,. M.M selaku Dosen Pembimbing penulisan yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh taruna-taruni PIP semarang angkatan 55 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.

5. Seluruh Perwira dan *Crew* di atas kapal MT. FERY XII yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman dan sahabat saya yang telah mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain serta dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.



MUHAMMAD ADITYA PRASETYO
NIT. 551811136813 N

ABSTRAKSI

Prasetyo, Muhammad Aditya, NIT. 551811136813 N, 2022, “*Analisa terjadinya cargo back pressure pada saat melakukan pembongkaran muatan fatty acid methyl ester (FAME) di kapal MT. FERY XII*”, Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Karolus G. Sengadji, M.M.,M.H. Pembimbing II: Janny Adriani Djari S.ST., M.M.

Cargo back pressure adalah suatu kejadian dimana muatan cair yang sedang dibongkar dengan pompa muatan Kembali ke tanki semula atau terhambat karena tidak adanya jalur untuk keluar. *Cargo back pressure* pernah terjadi di kapal MT. FERY XII ketika melakukan pembongkaran muatan *Fatty acid methyl ester*. Penggunaan *marine cargo hose* yang disediakan oleh pihak jetty yaitu hanya berukuran 4 inch menyebabkan *cargo back pressure*.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Sumber data diperoleh dari observasi secara langsung, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data secara deskriptif kualitatif, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya *cargo back pressure* saat melakukan pembongkaran muatan, serta untuk mengetahui tindakan yang tepat dalam menanggulangi terjadinya *cargo back pressure*. *Cargo back pressure* disebabkan oleh mengecilnya saluran yang dilalui oleh aliran muatan dan tingginya tekanan pada aliran muatan yang menyebabkan rembesan pada beberapa *valve* di *pump room* dan getaran yang cukup kuat pada *pila line up* kapal.

Penggunaan *marine cargo hose* yang tidak sebanding dengan *manifold* yang terpasang yaitu berukuran 4 inch ke 6 inch di kapal menyebabkan terjadinya *cargo back pressure*. Upaya untuk menanggulangi terjadinya *cargo back pressure* yaitu melakukan pengurangan tekanan pada aliran muatan.

Kata Kunci: *Cargo back pressure*, muatan, *marine cargo hose*

ABSTRACT

Prasetyo, Muhammad Aditya, NIT. 551811136813 N, 2022, "*Analysis of the occurrence of cargo back pressure when unloading fatty acid methyl ester (FAME) cargo on ships MT. FERY XII*", Thesis, Diploma IV Program, Nautical Department, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor I: Capt.Karolus G. Sengadji, M.M.,M.H. Advisor II: Janny Adriani Djari S.ST., M.M

Cargo back pressure is an event where the liquid cargo that is being unloaded by the cargo pump returns to the original tank or is hampered because there is no way to get out. Cargo back pressure has occurred on the MT ship. FERY XII when unloading Fatty acid methyl ester. The use of a marine cargo hose provided by the jetty, which is only 4 inches in size, causes cargo back pressure.

This study uses a qualitative method. Sources of data obtained from direct observation, interviews, and documentation. The data analysis technique is descriptive qualitative, the purpose of this study is to find out the causes of cargo back pressure when unloading, and to find out the right actions to overcome the occurrence of cargo back pressure. Cargo back pressure is caused by the narrowing of the channel through which the cargo flows and the high pressure on the cargo flow which causes seepage of several valves in the pump room and quite strong vibrations in the ship's line up pila.

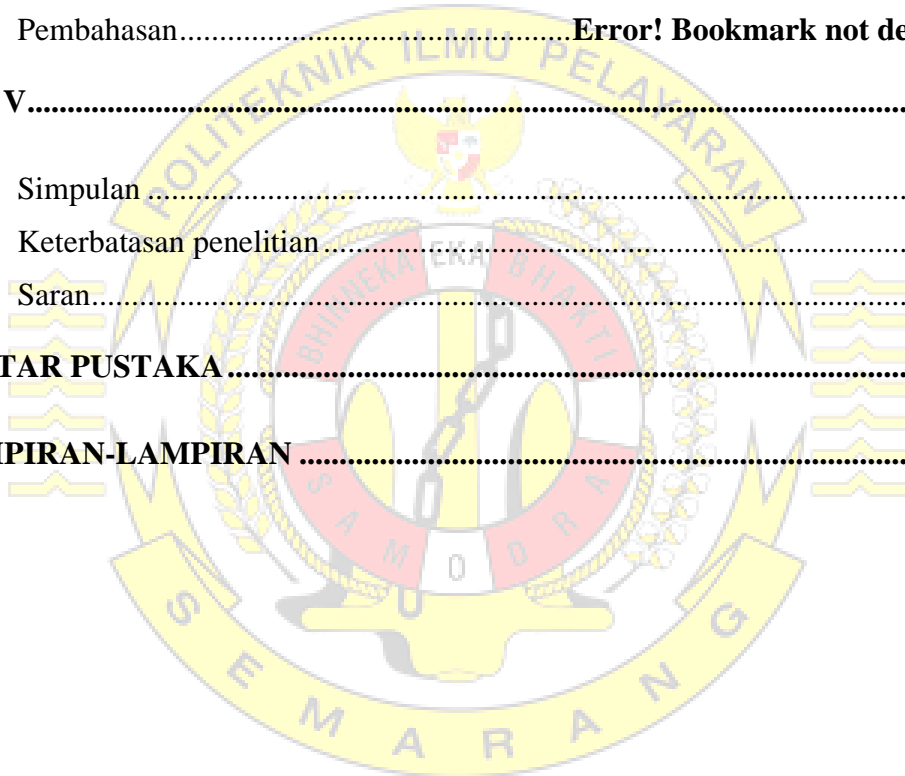
The use of a marine cargo hose that is not proportional to the manifold installed, namely measuring 4 inches to 6 inches on the ship causes cargo back pressure. Efforts to overcome the occurrence of cargo back pressure is to reduce the pressure on the flow of cargo.

Keywords: Cargo back pressure, cargo, marine cargo hose

DAFTAR ISI

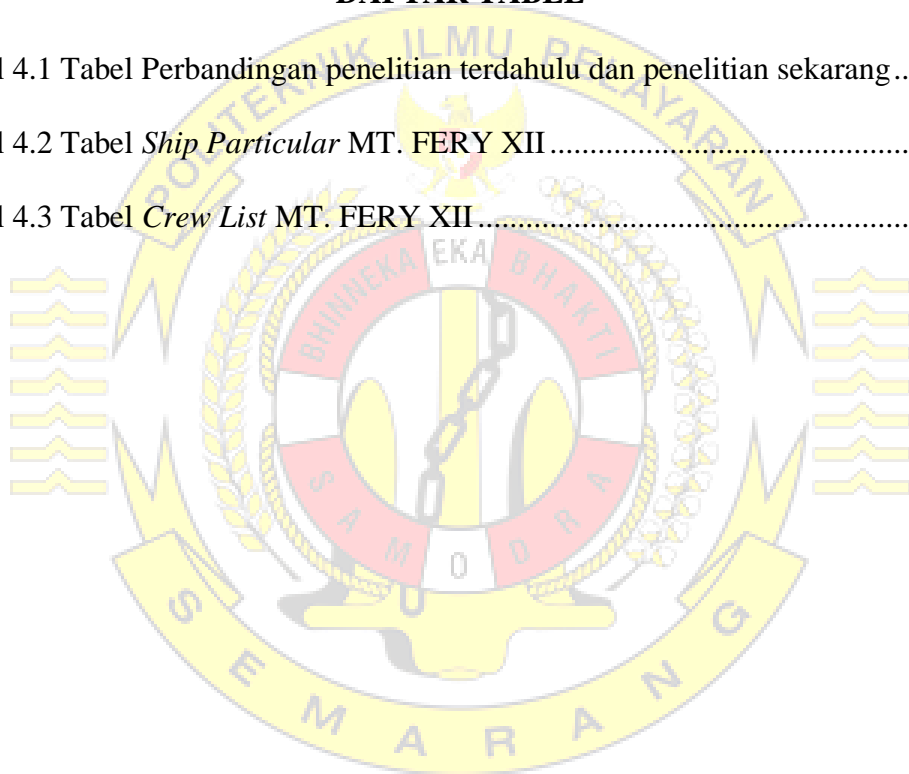
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAKSI.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	7
BAB II	9
A. Deskripsi Teori.....	9
B. Kerangka pikir.....	17
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
A. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Sampel sumber data penelitian / informan..	Error! Bookmark not defined.

D. Teknik pengumpulan data	Error! Bookmark not defined.
E. Instrumen penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik analisa data kualitatif	Error! Bookmark not defined.
G. Pengujian keabsahan data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
A. Gambaran konteks penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Deskripsi data.....	Error! Bookmark not defined.
C. Temuan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	20
A. Simpulan	20
B. Keterbatasan penelitian.....	20
C. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN-LAMPIRAN	25



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Perbandingan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang...	42
Tabel 4.2 Tabel <i>Ship Particular</i> MT. FERY XII.....	46
Tabel 4.3 Tabel <i>Crew List</i> MT. FERY XII.....	48



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Transportasi telah menjadi sebuah mobilitas utama di dalam membantu pertumbuhan perekonomian masyarakat di dunia, baik menggunakan jasa transportasi darat, laut maupun udara, dan transportasi yang paling efektif dalam menunjang pendistribusian atau pengiriman di dalam perdagangan dan perekonomian antar pulau maupun antar benua adalah menggunakan transportasi laut.

Menurut Andriansyah (2016:1) Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Kata transportasi berasal dari Bahasa latin yaitu *transportare* yang mana *trans* berarti mengangkut atau membawa.

Jadi dengan demikian transportasi dapat didefinisikan sebagai sebuah usaha untuk mengangkut barang ataupun manusia (penumpang) dari suatu tempat ke tempat lainnya dan dengan mengedepankan sisi efisiensi, keamanan, kenyamanan, dan ketepatan waktu dalam pengiriman tersebut.

Dari berbagai macam alat transportasi laut yang ada ataupun yang digunakan untuk menunjang kegiatan transportasi maupun pengiriman barang di laut, kapal laut menjadi sebuah alat transportasi yang paling dominan, mulai dari kapal berjenis kapal penumpang, kapal curah, kapal container, kapal *Ro-Ro* (*Roll on – Roll off*), dan kapal tanker.

Pada kesempatan kali ini penulis akan membahas mengenai kapal *tanker*. Kapal *tanker* merupakan salah satu jenis kapal pelayaran niaga yang memiliki fungsi untuk mengangkut muatan yang bersifat cair yang disimpan di dalam tangki seperti minyak mentah hasil bumi (*crude oil*), minyak hasil olahan (*oil product*), gas alam, maupun bahan kimia cair. Kapal tanker memiliki beberapa jenis tipe yaitu: *chemical tanker*, *liquified natural gas (LNG)*, *liquified petroleum gas (LPG)* dan *oil tanker*. Pada kapal jenis *oil tanker* terbagi menjadi 2 jenis, yaitu *crude oil tanker* dan *product oil tanker*.

Dari semua jenis kapal tanker, *oil product tanker* yang akan dibahas dalam skripsi ini. *Oil product tanker ship* adalah jenis kapal tanker yang berfungsi untuk membawa berbagai macam produk olahan minyak yang sifatnya curah. Kapal *product tanker* pada umumnya membawa muatan olahan minyak seperti, pertamax, pertalite, solar, CPO (*Crude palm oil*), fame (*fatty acid methyl ester*), dan lain-lain. *Oil product tanker* membawa muatan yang memiliki karakteristik yang berbahaya dan memiliki potensi untuk membahayakan kapal dan awak kapal maupun lingkungan sekitarnya. Bahaya yang sering terjadi pada kapal tanker yaitu, kebakaran, ledakan, dan pencemaran zat beracun. Kapal berjenis *product tanker* inilah yang menjadi tempat penulis menjalani praktek laut (PRALA) selama sebelas bulan dua puluh lima hari di kapal MT. FERRY XII.

Kapal ini merupakan kapal bertipe *oil product tanker* dan memiliki *gross tonnage* sebesar 1506 T. kapal ini memiliki tanki sebanyak 5 *wings(S/P)* atau memiliki 10 tangki di *main deck* nya dan memiliki 2 tanki *slop tank*.

Kapal ini melayani pelayaran *tramping* atau rute yang tidak tetap, dikarenakan melayani pelayaran dengan rute yang tidak tetap, menyebabkan kapal ini sering berganti ganti muatannya tapi pada umumnya kapal ini hanya membawa dua jenis muatan yaitu *B30 (Biodiesel)* dan *fatty acid methyl ester (fame)*. Kapal ini menyuplai muatan *B30(Biodiesel)* dan *fame (fatty acid methyl ester)* untuk keperluan bahan bakar pertambangan batu bara di Kalimantan maupun mengirim muatan tersebut kepada pemilik muatan untuk keperluan lainnya. Kapal ini lebih banyak memuat *fame* untuk dicampur dengan solar murni dan kemudian dijadikan menjadi *B30 (biodiesel)*. Muatan *fame* ini terbuat dari minyak nabati dan hanya dengan campuran 30% *fame* dan 70 % solar murni maka akan menghasilkan bahan bakar *B30* dan dengan demikian muatan ini memiliki tingkat bahaya yang cukup tinggi sehingga harus dilakukan penanganan yang cukup ekstra dalam melakukan kegiatan pemuatan maupun pembongkaran muatan. Terlebih pada saat melakukan pembongkaran muatan yang harus dilakukan dengan hati-hati dan perlu dilakukan pengawasan yang ekstra agar tidak terjadi hal- hal yang tidak diinginkan. Pada saat kegiatan pembongkaran muatan harus diawali dengan perencanaan yang matang antara pihak kapal dan pihak darat. Perencanaan ini bertujuan untuk dapat memenuhi prinsip-prinsip pemuatan ataupun pembongkaran yakni melindungi kapal, melindungi muatan, efektif dan efisien pada saat melakukan kegiatan pemuatan/pembongkaran muatan, serta melindungi ABK dan manusia di atas kapal. Dalam kegiatan pemuatan dan pembongkaran muatan ini *Chief officer* bertanggung jawab atas muatan. Maka dari itu pengetahuan dan pemahaman

sangat diperlukan untuk betul-betul mengerti dan memahami dalam tata cara atau prosedur membongkar muatan oleh setiap perwira ataupun *crew* di atas kapal. Prosedur operasi standar harus dilaksanakan agar dalam pelaksanaan pembongkaran muatan tidak terjadi kecelakaan yang dapat mengakibatkan korban jiwa maupun dapat membahayakan kapal, muatan, dan lingkungan.

Selain dari pada itu alat-alat yang dibutuhkan dalam menunjang kegiatan pembongkaran muatan harus sesuai standar dan layak untuk dioperasikan guna mencegah terjadinya hambatan-hambatan dalam melakukan kegiatan pembongkaran tersebut. Dalam hal ini termasuk untuk mencegah terjadinya *cargo back pressure* yang dapat mengakibatkan hambatan dalam melakukan kegiatan pembongkaran muatan.

Cargo back pressure adalah suatu kejadian dimana muatan cair yang sedang dibongkar dengan pompa muatan Kembali ke tangki semula atau terhambat karena tidak adanya jalur untuk keluar. Hal ini terjadi dikarenakan terjadinya rambatan gelombang bertekanan sepanjang pipa muatan dan Ketika sampai pada ujung pipa, gelombang energi cair tersebut terpantul karena tidak ada ruang terbuka lagi untuk dilewati.

Cargo back pressure merupakan suatu permasalahan yang sering ditemukan pada kapal berjenis *tanker* dikarenakan kapal ini memuat muatan yang bersifat cair. *Cargo back pressure* dapat terjadi karena terhambatnya aliran muatan yang di pompa menuju ke tangki darat yang di sebabkan oleh beberapa faktor seperti adanya *valve* yang masih tertutup ketika melakukan pembongkaran muatan, jarak pipa darat yang terlalu jauh dengan kapal, adanya suatu belokan pada

sistem perpipaan kapal, maupun mengecilnya saluran yang dilewati oleh aliran muatan tersebut ataupun penyebab lainnya yang dapat menghambat aliran muatan yang dipompa tersebut. Fenomena *cargo back pressure* tentunya sangat merugikan pihak kapal maupun pihak jetty dikarenakan proses pembongkaran muatan menjadi lebih lama atau dengan kata lain dapat menghambat proses kegiatan pembongkaran muatan yang dilakukan, selain dari pada itu *cargo back pressure* juga dapat membahayakan crew kapal ketika melakukan kegiatan pembongkaran muatan karena dapat menyebabkan beberapa kejadian fatal seperti terjadinya ledakan, timbulnya *oil spill*, dan kejadian darurat lainnya. Maka dari pada itu perlu dilakukan penanganan lebih ketika melakukan pembongkaran muatan yang sifatnya cair agar terhindar dari *cargo back pressure*.

Cargo back pressure pernah terjadi pada kapal MT. FERY XII ketika sedang melakukan kegiatan pembongkaran muatan *fame* (*fatty acid methyl ester*) di jetty Sangatta, Kalimantan Utara. Kronologis dari kejadian tersebut adalah ketika kapal akan melakukan kegiatan pembongkaran muatan *fatty acid methyl ester*, *marine cargo hose* yang disediakan pihak jetty berukuran terlalu kecil dan tidak sebanding dengan ukuran *manifold* yang ada di kapal. Perlu diketahui ukuran dari pada *marine cargo Hose* yang disediakan pihak jetty hanya berukuran 4" (*inch*) yang berbanding terbalik dengan ukuran *manifold* kapal yang berukuran lebih besar yaitu 6" (*inch*).

Penggunaan *cargo hose* berukuran 4"(*inch*) tersebut merupakan kebijakan dari jetty dan pihak kapal hanya melakukan instruksi yang diberikan oleh jetty

dan berakibat terjadinya *cargo back pressure* tersebut terjadi dan mengakibatkan getaran yang keras pada pipa *cargo* dan membuat rembesan minyak keluar dari beberapa *cargo valve* yang berada pada *line up* pipa *cargo* dan ditambah tekanan sebesar 5.0 bar membuat getaran pada pipa semakin kencang. Kemudian *Chief Officer* meminta Juru Mudi untuk menurunkan *Rpm* pompa. Berdasarkan dari kejadian tersebut pembongkaran muatan *fame (fatty acid methyl ester)* tersebut bisa menimbulkan dampak yang cukup fatal seperti pecahnya *cargo hose*, tumpahan minyak (*oil/chemical spill*), dan bisa mengakibatkan kebakaran atau ledakan.

Penulis tertarik untuk meneliti permasalahan tersebut dan membahasnya dalam skripsi ini dengan maksud agar setiap kegiatan pembongkaran muatan dapat terhindar dari kejadian *cargo back pressure* sehingga bisa melaksanakan kegiatan pembongkaran tanpa adanya kendala dan mempercepat proses pembongkaran muatan di kapal.

B. Fokus Penelitian

Mengingat akan luasnya pembahasan dalam masalah ini dan penulis sadar akan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki, sehingga pada pembahasan skripsi ini peneliti tidak menjelaskan secara keseluruhan, tetapi hanya terfokus pada faktor apa saja yang menyebabkan *cargo back pressure* terjadi dan upaya apa saja yang dapat untuk mengatasi *cargo back pressure* tersebut.

C. Rumusan Masalah

Selama melakukan kegiatan praktek laut di kapal MT. FERY XII, ketika pada saat melakukan pelaksanaan kegiatan pembongkaran muatan, penulis

pernah mengalami suatu kejadian dimana terjadinya *cargo back pressure* yang mengakibatkan rembesan pada beberapa *valve* di *pump room* dan terjadinya getaran pada pipa *line up* kapal, dan permasalahan ini harus segera ditindak lanjuti agar pelaksanaan kegiatan pembongkaran muatan bisa berjalan dengan baik dan lancar. Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi yang kemudian oleh penulis dijadikan sebagai rumusan masalah dalam skripsi ini, yaitu:

1. Mengapa terjadi *cargo back pressure* saat pelaksanaan bongkar muatan di kapal MT. FERY XII ?
2. Bagaimana upaya untuk menanggulangi terjadinya *cargo back pressure* di MT. FERY XII ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk:

- a) Untuk dapat mengetahui penyebab terjadinya *cargo back pressure* saat melakukan pembongkaran muatan *fatty Acid Methyl Ester* di kapal MT. FERY XII.
- b) Untuk mengetahui tindakan yang tepat dalam menanggulangi terjadinya *cargo back pressure* ketika melakukan pembongkaran muatan *fatty Acid Methyl Ester* di MT. FERY XII.

E. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini yaitu sebagai upaya meningkatkan pengetahuan, kemampuan, wawasan kepada para pembaca supaya dapat melakukan pembongkaran muatan secara aman dan dapat terhindar dari *cargo back pressure*.

2. Manfaat praktis

a) Bagi *crew deck* di kapal

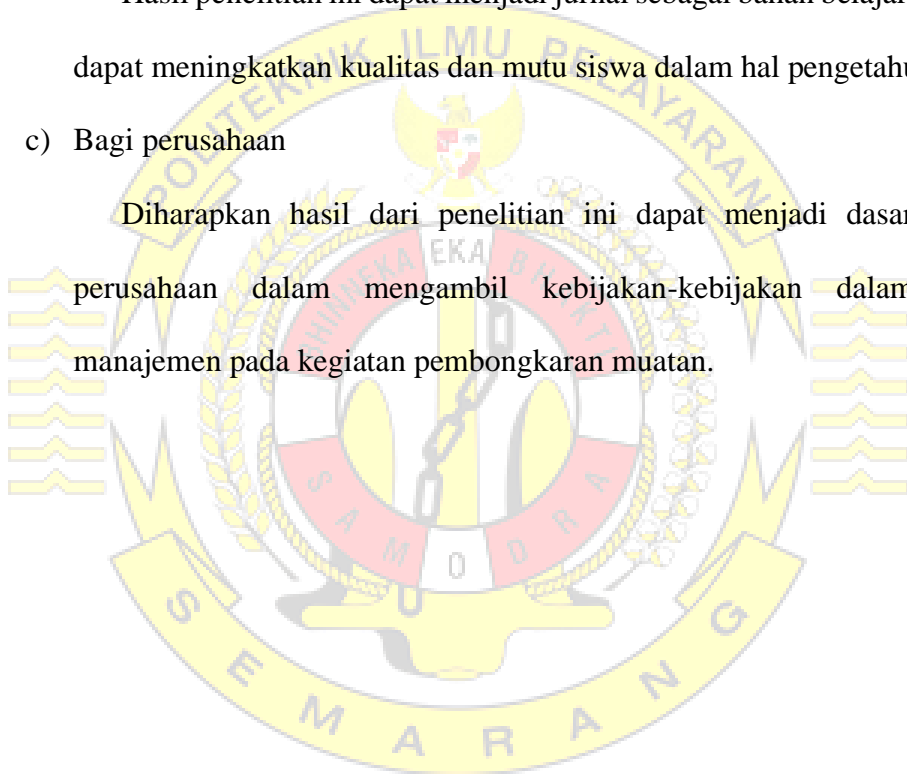
Diharapkan penelitian ini bisa menjadi sebuah bahan masukan kepada para *crew* di kapal supaya dapat terhindar dari *cargo back pressure*.

b) Bagi siswa di Lembaga Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menjadi jurnal sebagai bahan belajar untuk dapat meningkatkan kualitas dan mutu siswa dalam hal pengetahuan.

c) Bagi perusahaan

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi dasar bagi perusahaan dalam mengambil kebijakan-kebijakan dalam hal manajemen pada kegiatan pembongkaran muatan.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Analisa

Kata analisa atau analisis berasal dari bahasa Yunani kuno yaitu "*analisis*" yang memiliki dua makna yaitu "*ana*" yang memiliki arti kembali dan "*luein*" yang memiliki arti melepas dan jika kedua kata tersebut digabungkan maka memiliki makna kembali atau menguraikan. kemudian kata "*analisis*" diserap ke dalam Bahasa Indonesia menjadi analisis atau analisa. Analisa pada umumnya adalah kegiatan untuk mengamati sebuah objek dan kemudian mengurai isi objek tersebut untuk kemudian disusun kembali dengan tujuan untuk dapat dikaji secara lebih detail.

Menurut Astutik dan Kurniawan, (2017:95) analisis/analisa merupakan suatu upaya penyelidikan untuk melihat, mengamati, mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklasifikasi, dan mendalami serta menginterpretasikan fenomena yang ada.

Sedangkan menurut Wanto dan Windarto (2017:37) analisis pada sebuah estimasi (perkiraan) sangat penting dilakukan pada sebuah penelitian, agar penelitian menjadi lebih tepat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pengertian dari analisa adalah sebuah upaya untuk meninjau sesuatu objek dengan terperinci dengan cara mengurai komponen-komponen dari objek tersebut supaya lebih mudah

dipahami ataupun untuk kemudian dapat dirangkai kembali seluruh komponen-komponen dari objek tersebut untuk kemudian diteliti lebih lanjut.

Analisis digunakan untuk dapat menyelidiki penyebab atau asal muasal suatu peristiwa bisa terjadi. Analisis berfungsi sebagai cara dalam menguraikan sesuatu menjadi komponen-komponen kecil yang diketahui hubungannya dan memiliki fungsi lain yaitu untuk mendapatkan sebuah pemahaman yang lebih dalam mengenai suatu hal.

2. Tekanan balik (*Back pressure*)

Menurut Escoffier dan Finnigan (2021:103) *back pressure* adalah cara untuk mengontrol aliran fluida dalam sebuah pipa yang dapat menyebabkan penurunan tekanan. Penurunan tekanan tersebut dapat terjadi karena adanya reduksi atau tikungan.

Menurut Solichah (2016:2) *back pressure* adalah tekanan yang melawan aliran pada peralatan atau sistem yang dialiri *fluida*. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa tekanan balik atau *back pressure* merupakan sebuah tekanan yang disebabkan oleh adanya suatu hambatan pada suatu sistem aliran *fluida* yang menyebabkan tekanan tersebut melawan aliran *fluida* yang mengalir dan mengakibatkan tubrukan antara tekanan dan aliran *fluida* tersebut dikarenakan memiliki arah yang berbeda sehingga aliran *fluida* tersebut menjadi tertahan pada suatu titik dan menjadikan aliran tersebut menjadi terhambat. Tekanan balik atau *back pressure* dapat terjadi oleh adanya sebuah tikungan dalam suatu sistem, pengurangan diameter

pada pipa saluran, adanya penghalang pada pipa saluran. Menurut prinsip hukum Bernoulli pada sebuah venturimeter tanpa manometer, memiliki keterkaitan dengan terjadinya *back pressure* dimana aliran yang berada pada penampang yang lebih besar memiliki tekanan yang lebih besar dibanding dengan penampang yang lebih kecil sementara kecepatan yang dimiliki pada penampang yang berukuran besar lebih kecil dibandingkan dengan penampang yang berukuran kecil, Tekanan yang besar tersebut diakibatkan oleh menyempitnya aliran muatan yang dilalui.

3. Penanganan muatan

Menurut Wardani dalam jurnalnya (2018) stowage atau penanganan muatan yaitu suatu pengetahuan tentang memuat dan membongkar muatan dari dan ke atas kapal sedemikian rupa agar terwujud 5 prinsip pemuatan yang baik.

Penanganan muatan merupakan sebuah kegiatan tentang bagaimana cara memuat dari pelabuhan awal dan juga serta bagaimana cara melakukan perawatan dari muatan tersebut selama dalam pelayaran dan cara melakukan pembongkaran muatan tersebut ketika sampai di pelabuhan tujuan. Untuk itu para perwira kapal harus memiliki kemampuan atau kecakapan yang memadai baik menurut teori maupun secara praktek tentang cara bagaimana untuk menangani jenis-jenis muatan yang diangkut, perawatan dari muatan tersebut maupun tentang masalah prasarana bongkar muat serta masalah keselamatan kapal dan muatannya. Pada dasarnya kegiatan penanganan

muatan harus memenuhi lima prinsip pemuatan yang baik yaitu, melindungi kapal, melindungi muatan, memanfaatkan ruang muat, melindungi anak buah kapal, melakukan kegiatan pemuatan dan pembongkaran secara sistematis.

4. Pembongkaran muatan

Menurut Ayub (2019: 203) kegiatan bongkar muat adalah kegiatan bongkar muat barang di kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya. Kegiatan bongkar muat di kapal, khususnya pada sebuah kapal tanker merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan yang bertujuan untuk memindahkan muatan yang berada di dalam sebuah tangki-tangki atau di dalam ruang muat ke suatu ruang atau tangki yang ada di darat atau di terminal dengan menggunakan pompa kapal.

Pada saat melakukan sebuah kegiatan bongkar muat ada beberapa peralatan yang terintegrasi untuk memastikan kegiatan bongkar muat dapat berjalan dengan baik. Pompa yang berada di kapal tanker digunakan untuk membongkar muatan yang bersifat cair dan terletak di ruang pompa (*pump room*) yang terkoneksi dengan pipa-pipa yang berada di dalam tangki yang bertujuan untuk menyedot muatan yang bersifat cair di dalam tangki tersebut dan kemudian disalurkan kembali menuju pipa-pipa yang mengarah menuju ke *main deck* atau geladak dan kemudian pipa-pipa yang berada pada *main deck* atau geladak tersebut dihubungkan dengan *cargo manifold*. Dari *cargo manifold* dapat dihubungkan dengan *marine cargo*

hose atau menggunakan *loading arm* untuk dilanjutkan menuju tangki yang berada di darat. Pada umumnya *marine cargo hose* memiliki ukuran yang bermacam-macam, dalam penggunaan *marine cargo hose* harus menyesuaikan dengan *manifold* yang ada di kapal.

Berdasarkan *safety Management System (SMS)* ada beberapa prosedur standar yang harus dilakukan pada saat kegiatan pembongkaran muatan di kapal *tanker* yaitu:

- a. Kegiatan pembongkaran muatan harus dengan tekanan yang rendah (*low pressure*).
- b. Mualim satu harus selalu memastikan jika tidak ada tekanan balik atau (*back pressure*) ketika proses pembongkaran, karena dapat menghambat kegiatan proses pembongkaran muatan.
- c. Mualim satu harus memeriksa bahwa tidak ada kebocoran di *manifold* atau pipa-pipa muatan ketika pada saat tekanan tinggi (*high pressure*).

Selain itu ada beberapa hal lagi yang harus diperhatikan ketika melakukan pembongkaran muatan di kapal *tanker*, beberapa hal yang harus diperhatikan tersebut adalah:

- a. Sebelum melakukan pembongkaran muatan pastikan untuk selalu mengecek lubang pembuangan air di *main deck (deck scupper)* dan memastikan selalu dalam keadaan posisi tertutup untuk menghindari jika terjadi *oil spill* atau tumpahan minyak yang menyebar dan mengakibatkan pencemaran di laut.

- b. Pastikan juga *sea suction* atau kerangan pembuangan ke laut selalu dalam posisi tertutup.
- c. Periksa dengan teliti sambungan pada *manifold* sudah benar kencang
- d. Menutup atau menyumbat kran *spill box* supaya tidak terjadi tumpahan minyak yang menyebar di deck.
- e. Pastikan untuk memasang bendera B (*Bravo*) ketika pada saat siang hari dan menyalakan penerangan merah yang nampak keliling ketika proses bongkar muat.
- f. Membuat diskusi antara pihak kapal dengan pihak terminal perihal tentang bagaimana urutan rencana pembongkaran atau pemuatan agar tidak terjadi salah tanggap antara pihak kapal dan pihak terminal.
- g. Memastikan tekanan minyak yang akan diberikan oleh kapal atau memastikan berapa *discharging rate* yang akan digunakan ketika pada saat melakukan pembongkaran muatan.

Selain dari pada hal-hal diatas faktor keamanan dan keselamatan dalam melakukan sebuah kegiatan pembongkaran muatan juga penting dan harus selalu diperhatikan agar kegiatan pembongkaran muatan selalu berjalan dengan baik dan lancar.

5. Muatan (*Cargo*)

Menurut Sudjatmiko (2015:64), muatan kapal adalah segala macam barang dan barang dagangan (*goods and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal guna diserahkan kepada

orang atau di pelabuhan atau pelabuhan tujuan.

Menurut PT Pelindo II (2018:9), muatan kapal dapat disebut sebagai seluruh jenis barang yang dapat dimuat ke kapal dan diangkut ke tempat lain baik berupa bahan baku atau hasil produksi dari suatu proses pengolahan.

Menurut Arwinas (2013:35), muatan adalah seluruh jenis barang yang dapat dinaikkan ke dalam kapal yang diangkut dari suatu tempat ke tempat lain dan hampir seluruh jenis barang yang diperlukan oleh manusia dan dapat diangkut dengan kapal apakah berupa barang yang bersifat bahan baku atau merupakan hasil produksi dari suatu proses pengolahan.

Jadi dapat disimpulkan muatan adalah barang yang dimuat ke atas kapal yang bertujuan untuk diangkut ke suatu tempat ke tempat lainnya yang bisa berbentuk bermacam macam sesuai dengan karakteristiknya. Muatan dapat diklasifikasikan atau digolongkan menjadi beberapa golongan dan dapat ditinjau berdasarkan dari sifat muatannya tersebut, dari jenis pengapalannya, maupun dari jenis cara pengemasannya. Setiap kategori muatan memiliki cara tersendiri dalam penanganannya, tergantung karakteristik dari muatan tersebut.

6. *Fatty acid methyl ester (Biodiesel)*

Menurut Ngatirah (2019:80) biodiesel merupakan bahan bakar yang terdiri dari campuran *mono alkyl ester* dari rantai panjang asam lemak, yang dipakai sebagai alternatif bagi bahan bakar dari mesin diesel dan terbuat dari sumber terbarui seperti minyak sayur atau lemak hewan.

Fatty acid methyl ester atau disebut juga *biodiesel* merupakan bahan bakar alternatif yang terbuat dari lemak nabati yang dapat diperbaharui dan dihasilkan secara periodik dan mudah diperoleh. Proses pembuatan dari *fatty acid methyl ester* pada umumnya adalah dengan cara menggunakan reaksi *metanolisis* yaitu proses transesterifikasi dengan *methanol*, minyak kelapa sawit direaksikan terlebih dahulu dengan menggunakan *methanol* dan *ethanol* dan dengan katalisator NaOH atau KOH untuk menghasilkan campuran *ester methyl* asam lemak dengan produk ikutan gliserol dan kemudian dihasilkanlah produk *fatty acid methyl ester (biodiesel)*. Dalam penggunaan *fatty acid methyl ester* atau disebut juga *biodiesel* memiliki beberapa keunggulan yaitu ramah terhadap lingkungan serta tidak beracun, emisi polutan yang berupa *hidrokarbon* yang tidak terbakar, jelaga yang dihasilkan oleh *fatty acid methyl ester* atau disebut juga *bio solar* juga lebih rendah dari pada jelaga yang dihasilkan oleh solar, tidak memiliki dampak efek rumah kaca yang besar dikarenakan memiliki siklus *carbon* yang terlibat pendek, memiliki kandungan energi yang hampir sama dengan kandungan energi yang dimiliki oleh *petroleum diesel* yaitu memiliki kandungan energi sebesar 80% dari kandungan energi yang dimiliki oleh *petroleum diesel*.

Penggunaan *fatty acid methyl ester* atau *biodiesel* dapat digabungkan dengan solar murni sehingga dari penggabungan dua bahan bakar tersebut dapat menghasilkan produk *bio solar*. Produk *bio solar* merupakan pencampuran dari solar murni dengan *fatty acid methyl ester (biodiesel)*.

Ketika melakukan pencampuran pada solar sebesar 70 % dan dengan *fatty acid methyl ester* sebesar 30% maka akan dihasilkan *bio solar* B30, jumlah angka 30 berarti jumlah persen dari campuran *fatty acid methyl ester* tersebut, terdapat jenis-jenis lain dari produk *bio solar* yaitu B20 yang berarti terdapat 20% campuran dari *fatty acid methyl ester (biodiesel)* dan solar murni sebanyak 80% dan B50 yang berarti memiliki campuran *fatty acid methyl ester* yang lebih banyak yaitu 50% dengan solar murni 50%.

B. Kerangka pikir

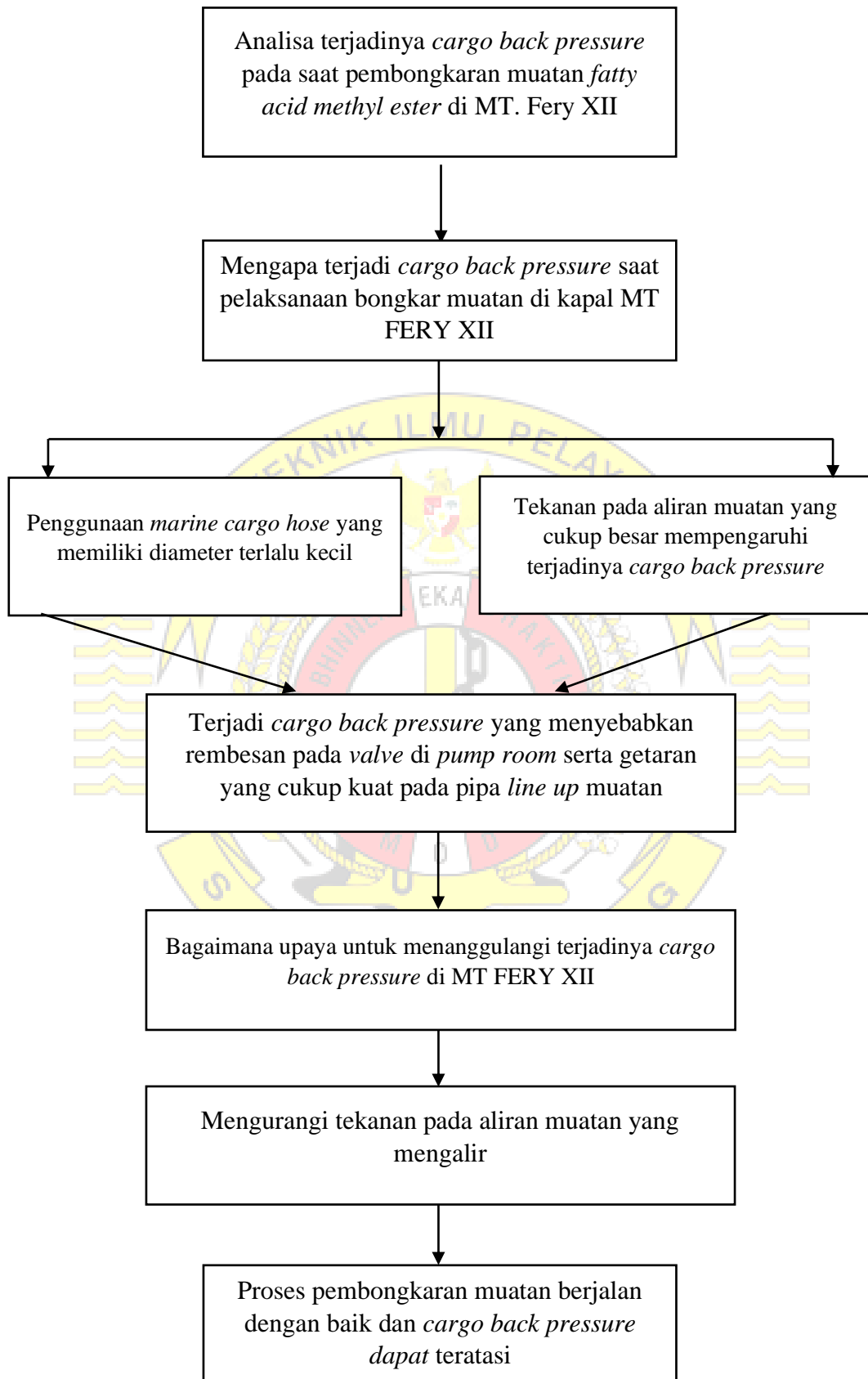
Ketika melakukan sebuah penelitian seorang peneliti harus membuat terlebih dahulu sebuah rencana yang akan dilakukan sebelum melakukan tindakan untuk mencari solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi. Kerangka pikir merupakan sebuah panduan atau sebuah petunjuk yang diterapkan atau dibuat oleh penulis agar hasil dari penelitian yang dibuat dapat lebih mudah untuk dipahami. Kerangka pikir sangat diperlukan untuk menunjukkan apa saja macam-macam hal yang akan dilibatkan pada sebuah penelitian. Kerangka pikir disampaikan secara ringkas namun harus mencakup sebuah gambaran mengenai sebuah permasalahan yang diteliti agar pembaca dapat lebih mudah untuk memahami hasil dari sebuah penelitian yang dibuat oleh penulis.

Sebagai upaya untuk mempermudah penulis dalam menyusun sebuah penelitian dan untuk mempermudah pembaca dalam memahami isi dari penelitian yang dibuat ini, maka penulis membuat sebuah kerangka pemikiran yang terstruktur dan sistematis sehingga secara garis besar dalam

penelitian ini dapat lebih mudah untuk dimengerti dan dipahami oleh pembaca.

kerangka pikir yang dibuat oleh penulis terdiri dari sebuah susunan diagram yang memiliki struktur yang memiliki gambaran tentang penelitian ini yang berfungsi untuk mempermudah penulis dalam melakukan penelitian dan mempermudah para pembaca untuk menelaah atau mencermati lebih lanjut hasil dari sebuah penelitian ini.





KESIMPULAN

BAB V

A. Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan mengenai penyebab *cargo back pressure* pada saat melakukan pembongkaran muatan di kapal MT FERY XII, penulis membuat kesimpulan terhadap hasil penelitian ini. Berikut ini merupakan kesimpulan yang telah dibuat oleh penulis.

1. Terjadinya *cargo back pressure* disebabkan oleh mengecilnya saluran yang dilalui oleh aliran muatan dan tingginya tekanan pada aliran muatan, yakni penggunaan *marine cargo hose* yang berukuran dari 6 *inch* ke 4 *inch* dengan tekanan sebesar 5 bar.
2. Upaya untuk menanggulangi terjadinya *cargo back pressure* ketika melakukan pembongkaran muatan yaitu melakukan pengurangan tekanan pada aliran muatan dengan cara mengurangi *rpm* pada pompa muatan sehingga tekanan pada pipa di *main deck* akan lebih berkurang dan aliran yang masuk menuju *marine cargo hose* akan lebih teratur.

B. Keterbatasan penelitian

Mengingat banyaknya pembahasan pada penelitian ini, penulis hanya terfokus pada penyebab utama terjadinya *cargo back pressure* yaitu disebabkan oleh penggunaan *marine cargo hose* yang berukuran terlalu kecil serta cara untuk menanggulangi kejadian *cargo back pressure* tersebut. Selibuhnya dalam

penelitian ini hanya didasarkan pada penelitian yang terlebih dahulu ada dan dalam metode pengumpulan data hanya dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kegiatan wawancara hanya dapat dilakukan dengan crew kapal sehingga data yang didapatkan hanya berdasarkan hasil wawancara dengan crew kapal. Penulis tidak bisa melakukan wawancara dengan pihak darat dikarenakan adanya pandemi Covid-19 sehingga komunikasi yang dilakukan terbatas. Kejadian ini baru pertama kali terjadi sehingga penulis tidak bisa mendapatkan pembandingan untuk kejadian yang sama yang pernah terjadi di atas kapal MT. FERY XII.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, penulis menambahkan beberapa saran yang dapat dipergunakan pada masa mendatang untuk menghindari terjadinya *cargo back pressure* agar proses pembongkaran muatan menjadi lebih baik dan menjadi tidak terhambat oleh kejadian tersebut.

1. Dalam melakukan pembongkaran muatan alangkah baiknya pihak jetty menggunakan *marine cargo hose* yang memiliki ukuran yang sebanding dengan *manifold* yang ada pada kapal agar terhindar dari *cargo back pressure* dan agar kegiatan pembongkaran muatan menjadi lebih cepat dan efisien.
2. Pihak perusahaan harus membuat kebijakan yang lebih tepat dalam pemilihan penggunaan *marine cargo hose* agar proses pembongkaran muatan menjadi lebih lancar dan cepat serta lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah (2017) Berbagai Metodologi Dalam Penelitian Pendidikan dan Manajemen. Samata-Gowa: Gunadarma Ilmu.
- Abdussamad, Zuchri. (2021). Metode Penelitian Kualitatif. Makassar: CV Syakir Media Press.
- Abubakar, R. (2020). Pengantar Metodologi Penelitian. Yogyakarta: SUKA-Press
- Adi, Rianto. (2021). Metodologi Penelitian Sosial dan Hukum. Jakarta: Granit.
- Ajat Rukajat. (2018). Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach. Yogyakarta: Deepublish.
- Anas Sudijono. (2013). Pengantar evaluasi pendidikan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Anggito, Albi. Setiawan, Johan. (2018). Metodologi Penelitian Kualitatif. Sukabumi Jawa Barat: CV Jejak. ISBN: 978-602-474-392-5 Diakses pada cetakan pertama Oktober 2018
- Ardiansyah, D. O. (2016). Pengaruh Komunikasi Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Dimediasi Oleh Kepuasan Kerja. Jurnal Bisnis dan Manajemen
- Arifin, Muhamad dan Asfani, Khoirudin. (2014.) Instrumen Penelitian. Malang: Tugas Akhir Tidak Diterbitkan
- Arwinas, (2013), Petunjuk Penanganan Kapal dan Barang di Pelabuhan, Herindo Ergatama, Jakarta, http://www.maritimeworld.web.id/2011/04/pengertian_muatan.html, diakses pada tanggal 5 Maret 2017
- ASTRI LINDA, N. O. V. I. Y. A. N. T. I. (2020). UPAYA PENCEGAHAN TERJADINYA BACK PRESSURE PADA SAAT PROSES BONGKAR DI KAPAL LPG/C GAS WALIO (Doctoral dissertation, POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG).
- Astutik, Y., & Nuriyatin, S. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, 3(1), 95-100.
- Attazky, A. A., Triana, L., & Anwar, S. (2020). Sarkasme dalam Unggahan dan Komentar pada Grup Facebook PT OY Indonesia dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMA. Jurnal Wahana Pendidikan, 165-167

AYUB, S. A. (2019). PROSES PELAYANAN PEMBONGKARAN GANDUM PADA MV. NORTH TRUST OLEH PBM PT. HARINDRA MITRA SEMPURNA DI PELABUHAN TANJUNG EMAS SEMARANG. KARYA TULIS.

Dokumen-dokumen Perusahaan, PT PELINDO II cabang Pangkalbalam tentang arus kapal dan arus peti General cargo.

Elfrianto, & Lesmana, G. (N.D.). (2022) Metodologi Penelitian Pendidikan. Umsu Press

Fadhallah. 2021. Wawancara. UNJ Press.

Fajriana, N., Abdullah, A., & Safrida, S. (2017). Analisis miskonsepsi buku teks pelajaran biologi Kelas XI semester 1 SMAN di Kota Banda Aceh. BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan, 4(1), 60-65.

Hermawan, A. (2005). Penelitian Bisnis-Paradigma Kuantitatif. Grasindo.

Irania, I. (2019). PENGARUH KUALITAS PELAYANAN DAN TARIF KARGO TERHADAP KEPUASAN DAN LOYALITAS PELANGGAN (Studi Pada PT. Jasa Multi Solusi Indonesia) (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STEI) Jakarta).

MUHAMMAD, S. B. (2018). OPTIMALISASI PERSIAPAN PEMBONGKARAN MUATAN OIL PRODUCT DALAM UPAYA MENCEGAH TERJADINYA BACK PRESSURE (TEKANAN BALIK) DI KAPAL MT. PAGERUNGAN (Doctoral dissertation, POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG).

Nurhadi, dkk. (2021). "Metode Penelitian Ekonomi Islam". Bandung: CV. Media Saind Indonesia

Ngatirah. (2019). Pedoman Praktek Lapangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.

Purwanto. (2018). Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas Dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah. Magelang: Staia Press.

Rukin. (2019). Metodologi Penelitian Kualitatif. Sulawesi Selatan: Yayasan Ahmar Cendikia Indonesia.

Sit, M., Khadijah, K., Nasution, F., & Sitorus, A. S. (2016). Buku pengembangan kreativitas anak usia dini (teori dan praktik).

Solichah, Septi Intan. (2016). Analisis Back Pressure dalam Suatu Sistem Perpipaian Kompleks (Case 1). Bandung: Politeknik Negeri Bandung

Sugiarto. (2017). Metodologi Penelitian Bisnis. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Triana, D. D. (2020). *Penilaian Kelas Dalam Pembelajaran Tari*. Jakad Media Publishing.
- Wanto, A., & Windarto, A. P. (2017). Analisis Prediksi Indeks Harga Konsumen Berdasarkan Kelompok Kesehatan Dengan Menggunakan Metode Backpropagation. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, 2(2), 37–44.



Lampiran 1 Hasil Turnitin

LAMPIRAN-LAMPIRAN

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK SIMILIARITY
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 1186/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/02/2023**

Petugas cek *similarity* telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

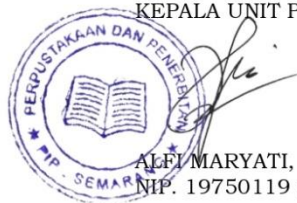
Nama : MUHAMMAD ADITYA PRASETYO
NIT : 551811136813 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISA TERJADINYA *CARGO BACK PRESSURE* PADA SAAT PEMBONGKARAN MUATAN *FATTY ACID METHYL ESTER (FAME)* DI KAPAL MT.FERY XII

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 12%* (Dua Belas Persen).

Hasil cek *similarity* yang terdata di atas semata-mata hanya untuk mengecek duplikasi tulisan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 14 Februari 2023
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"



CREW LIST
Daftar Anak Buah Kapal

Form Code	LF-C-005
Revision	00/2012
Page	1 of 1

Name of Vessel : **MT. FERY XII** Official Number : **IMO 8738079** Port / Country of Registry : **BANJARMASIN**
 Port of Arrival : _____ Date of Arrival : _____ Port Arrived-From / Destination : _____

No	Crew Name	Rank / Position	Nationality	Place and Date of Birth	Sex		Certificate of Competency	Seaman book Number	Sign On Date
					(M / F)				
1	Mapparenta	Master	Indonesia	Paleko , 31 Desember 1977	Male		Deck COC Class II	F 138976	01 August 2021
2	Muh. Asnur Karim	Chief Officer	Indonesia	Ujung Pandang, 22 Maret 1992	Male		Deck COC Class III	F 290310	21 Jun 2021
3	I Gede Eky D.W.P	Second Officer	Indonesia	Bali,09 Agustus 1997	Male		Deck COC Class III	F 127175	31 Des 2020
4	Guntur Dwi Prabowo	Chief Engineer	Indonesia	Mojokerto, 18 Feb 1984	Male		Engine COC Class II	E 105308	24 Apr 2021
5	Andi Jusman	Second Engineer	Indonesia	Magelang, 12 Jun 1990	Male		Engine COC Class III	F 231164	03 Juli 2020
6	Suhendik	Third Engineer	Indonesia	Jakarta, 26 Okt 1995	Male		Engine COC Class III	E 056280	03 Juli 2020
7	Armando Pandoptian Sagala	Boatwain	Indonesia	Samudra, 27 Juli 1976	Male		Deck Ratings	D 025375	18 Feb 2021
8	Teguh Sudjiwo	Able Body	Indonesia	Ujung pandang,21 Maret 1986	Male		Deck Ratings	F 334478	03 Juli 2020
9	Sumigsang Manganna	Able Body	Indonesia	Paobali, 15 Dec 1993	Male		Deck COC Class V	E 075339	23 Feb 2021
10	Yuhiono	Able Body	Indonesia	Tanjung, 28 Maret 1991	Male		Deck Ratings	E 142964	25 Feb 2021
11	Muh. Riskal	Ordinary Seaman	Indonesia	Kendari, 07 Oct 1995	Male		Deck Ratings	E 035926	11 Juni 2021
12	Ihsan	Oiler	Indonesia	Bajo ,08 Oktober 1991	Male		Engine Ratings	F 175907	30 Juli 2020
13	Daniel Ruruk	Oiler	Indonesia	Ujungpandang, 19 Apr 1980	Male		Engine Ratings	F 153726	20 Feb 2021
14	Wahyu	Oiler	Indonesia	Macopre, 31 Dec 1995	Male		Engine Ratings	D 083680	21 Apr 2021
15	Mappagiling	Chief cook	Indonesia	Soppong ,17 Juni 1971	Male		Ratings	F 278610	01 August 2021
16	Muhammad Aditya Prasetyo	Deck Cadet	Indonesia	Yogyakarta, 11 Feb 1999	Male		BST	G 012326	31 Des 2020
17	Akar Wijaya	Engine Cadet	Indonesia	Kudus, 21 Dec 2001	Male		BST	G 027329	19 Apr 2021
TOTAL CREW MEMBER 17 PERSON									

Master (Print Name / Signature) : _____ Date : _____ Syahbandar : _____

LF-C-005/DEC 2012	Written by : SK	Approved by : VP/DPA	Retention Period : 1 year
-------------------	-----------------	----------------------	---------------------------

Lampiran 3 Ship Particulars MT. FERY XII

	<p>PT. LINTAS SAMUDRA BORNEO LINE SHIPPING DEPARTEMENT Jl. AES Nasution No. 147 RT. 18 Telp.(62_511) 3251083, fax.(62-511)3269954 Banjarmasin 70231, KalSel.</p>
---	--

SHIP'S PERTICULAR

MT. FERY XII

SHIP NAME	: MT. FERY XII
CALL SIGHT	: PMQV
NATIONALITY	: INDONESIA
I.M.O NUMBER	: 8738079
CLASSIFICATION	: BKI
LAUNCHED	: 2006
CLASS	: A100 (P) OIL BARGE
L.O.A	: 80.00 M
BEAM	: 16.00 M
PARALEL L.O.B	: 72.50 M
DEPTH	: 4.80 M
SUMMER DRAF	: 3.20 M
GROSS TONNAGE	: 1506 GT
NET TONNAGE	: 725 NT
DEADWEIGHT	: 2367 TON
CARGO TANK 95%	: 2.367 KL
PLACE BUILD	: PT. DML DACKYARD
MAIN ENGINE	: 2 ENIGINE MITSUBISHI/ TOTAL 1636 HP- RPM 1500
SPEED/ CONS	: 5 KNOTS
GENERATOR	: CRAMACO (G2R200MD/4)/220-380V/135Kva/1.800RPM
NAME OF OWNER	: PT. LINTAS SAMUDRA BORNEO LINE

THAT'S ALL THIS REPORT I MAKE , AND THANKS FOR ALL TIME AND ATTENTION

Ancnknowlage,


 MASTER

Lampiran 4 MT. FERY XII



Lampiran 5 discharge information

	DISCHARGING INFORMATION <i>Informasi Pembongkaran</i>	Form Code	LF-B 013
		Revision	01/2018
		Review date	10 Oct 2018
		Page	1 of 1

Vessel Name Nama Kapal	: MT. FERY XII	Cargo Grade Kelas Muatan	: FAME
Voyage No No. Pelayaran	: F12/012/2021/KTB-TAR-KPS-KTB	Shipper Pengirim	: PT. SINAR MAS
Port Pelabuhan	: SANGATTA, KALTIM	Date Tanggal	: 12 SEPTEMBER 2021
Berth Dermaga	: JETTY KPC, SANGATTA		

To the Terminal Representative,
Kepada Perwakilan Terminal,

Please note that this information relates to the handling of cargo in the terminal. The ship has been ordered by the Owner/Charterer to discharge at this Terminal.

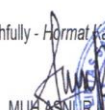
Mohon menjadi perhatian informasi ini berkaitan dengan penanganan muatan di terminal. Kapal telah diperintahkan oleh Pemilik /Penyewa untuk bongkar di Terminal ini.

NAME OF THE CARGO - NAMA MUATAN	NOMINATION - NOMINASI
01. : FAME	: 2000.144 M3 @KL'15 (B/L FIG)
02. :	: (B/L FIG)

Position and Size of the vessel Manifold to be installed Posisi dan Ukuran Pipa Bermulut Banyak kapal yang akan dipasang	Position / Posisi:	Size / Ukuran 6 inch / inci
Connection requested by the vessel Sambungan Selang yang diminta oleh kapal		6 Inch Inci
Position and size of cargo hose desired by the terminal. Posisi dan ukuran cargo hose yang diinginkan oleh terminal.	Position / Posisi:	Size / Ukuran 4 inch / inci
Maximum flow rate requested by the vessel Laju alir maksimum yang diminta kapal		90 M3/Hrs M3/Jam
Flow rate requested by the terminal Laju alir yang diminta oleh terminal		90 M3/Hrs M3/Jam
Maximum pressure on vessel manifold Tekanan maksimum pada manifold kapal		5 Bar / kg/cm ²
Distance of the shore tank Jarak tangki darat		Metres Meter
Altitude of the shore tank Ketinggian tangki darat		Metres Meter
Preparation of documentation after the cargo operation Persiapan dokumentasi setelah operasi muatan		Minutes Menit

Please acknowledge receipt of this letter by signing and returning the attached copies.
Silakan menyatakan dan terima surat ini dengan menandatangani dan mengembalikan salinan terlampir.

Yours Faithfully - Hormat,


 MUSA NUR ALAM
 Chief Officer - Mualim 1

Received by, / Diterima oleh,



Title - Jabatan : Loading Master/Terminal Representative - Perwakilan Terminal

Name - Nama : Yaya A

Date - Tanggal : 12 SEPTEMBER 2021

Note - Catatan :

LF-B 013 /DEC 2012	Written by : SK	Approved by : VP/DPA	Retention Period : 5 years
--------------------	-----------------	----------------------	----------------------------

Lampiran 6 flowrate monitoring

Date 12/09/2021

Loading Port: TARJUN
Disc. Port: SANGATA.

20.55	: HOSE CONNECT		
21.07	: COMMENCED DISCHARGE CARGOES		
22.00	: 1458 Ltr/mnt	→ 87 kl/jam	= Pressure 5 BAR
23.00	: 1458 Ltr/mnt	→ 87 kl/jam	= Pressure 5 BAR
24.00	: 1458 Ltr/mnt	→ 87 kl/jam	= Pressure 5 BAR
01.00	: 1518 Ltr/mnt	→ 91 kl/jam	= Pressure 5 BAR
02.00	: 1520 Ltr/mnt	→ 91 kl/jam	= Pressure 5 BAR
03.00	: 1486 Ltr/mnt	→ 89 kl/jam	= Pressure 5 BAR
04.00	: 1455 Ltr/mnt	→ 80 kl/jam	= Pressure 5 BAR
05.00	: 1512 Ltr/mnt	→ 91 kl/jam	= Pressure 5 BAR
06.00	: 1490 Ltr/mnt	→ 87 kl/jam	= Pressure 5 BAR
07.00	: 1480 Ltr/mnt	→ 89 kl/jam	= Pressure 5 BAR
08.00	: 1447 Ltr/mnt	→ 87 kl/jam	= Pressure 5 BAR
09.00	: 1406 Ltr/mnt	→ 84 kl/jam	= Pressure 5 BAR
10.00	: 1538 Ltr/mnt	→ 90 kl/jam	= Pressure 5 BAR
11.00	: 1351 Ltr/mnt	→ 81 kl/jam	= Pressure 5 BAR
12.01	: 1245 Ltr/mnt	→ 75 kl/jam	= Pressure 5 BAR
13.00	: 1178 Ltr/mnt	→ 71 kl/jam	= Pressure 5 bar
14.00	: 925 Ltr/mnt	→ 55 kl/jam	= Pressure 4,2 BAR
15.00	: 586 Ltr/mnt	→ 59 kl/jam	= Pressure 4,1 BAR
16.00	: 555 Ltr/mnt	→ 57 kl/jam	= Pressure 4,1 BAR
17.00	: 857 Ltr/mnt	→ 51 kl/jam	= Pressure 4,1 BAR
	TOTAL DISCH. 1589 kl/jam		= Pressure 4,1 BAR
18.00	: 731 Ltr/mnt	→ 43 kl/jam	= pressure 4,1 Bar.
19.00	: 695 Ltr/mnt	→	= Pressure 4,1 Bar
20.17	: TEMPORARY STOP		

Ditulis oleh:
DINAS HIDRO - OSEANOGRAFI
C Hak cipta dilindungi Undang-Undang

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Muhammad Aditya Prasetyo
2. Tempat, Tanggal Lahir : Yogyakarta, 11 february 1999
3. NIT : 551811136813 N
4. Agama : Islam
5. Jenis Kelamin : Laki-laki
6. Golongan darah : B
7. Alamat : KP. Cihaneut rt04/rw02 Desa sukamukti,
kecamatan majalaya, Kabupaten Bandung Jawa
barat
8. Nama Orang Tua
 - 8.1 Ayah : Eko prasetyo
 - 8.2 ibu : Sri priyantini
9. Riwayat pendidikan
 - 9.1 sekolah dasar : SDN Gadis 01 Ciparay
 - 9.2 sekolah menengah pertama : SMP Karya Pembangunan Ciparay
 - 9.3 sekolah menengah atas : SMA Negeri 1 Ciparay
 - 9.4 perguruan tinggi : Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
10. Tempat praktek : MT. FERY XII

