



**ANALISIS TIDAK KEDAPNYA *BUTTERFLY VALVE* PADA
CROSSOVER TERHADAP KELANCARAN DAN KEAMANAN
PROSES BONGKAR MUAT DI MT PANCARAN
PROSPERITY**



**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran
di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

MUHAMAD RIZQI FADOLI

NIT. 56191117053 N

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV NAUTIKA
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS TIDAK KEDAPNYA *BUTTERFLY VALVE* PADA
CROSSOVER TERHADAP KELANCARAN DAN KEAMANAN
PROSES BONGKAR MUAT DI MT PANCARAN
PROSPERITY**

Disusun Oleh :

MUHAMAD RIZQI FADOLI

NIT. 56191117053 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 2023

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan


Dr. Capt. TRI CAHYADI, M.H.M.MAR.

Penata Tingkat I (IV/b)
NIP. 19730704 199803 1 001


ARYA WIDIATMAJA, S.ST, M.Si

Penata, (III/C)
NIP. 19830911 200912 1 003

Mengetahui
Ketua Program Studi
Nautika


YUSTINA SAPAN, S.ST,MM

Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**ANALISIS TIDAK KEDAPNYA *BUTTERFLY VALVE* PADA *CROSSOVER* TERHADAP KELANCARAN DAN KEAMANAN PROSES BONGKAR MUAT DI MT PANCARAN PROSPERITY**” karya:

Nama : MUHAMAD RIZQI FADOLI

NIT : 561911117053

Program Studi : NAUTIKA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari..... tanggal 2023

Semarang, 2023

Panitia Ujian

Penguji I : Manungku Trinata Bramudhita, S.St.T., M.Pd
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19770323 201012 1 001

Penguji II : Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M.MAR.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19730704 199803 1 001

Penguji III : Ir. Fitri Kensiwi, M.Pd
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19660702 199203 2 009



(Handwritten signatures of the three examiners)

Mengetahui

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

(Handwritten signature of Dr. Capt. Tri Cahyadi)
Dr. Capt. TRI CAHYADI, M.H., M.Mar.
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP :19730704 199803 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMAD RIZQI FADOLI

N I T : 561911117053 N

Program studi : NAUTIKA

menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“ANALISIS TIDAK KEDAPNYA BUTTERFLY VALVE PADA CROSSOVER TERHADAP KELANCARAN DAN KEAMANAN PROSES BONGKAR MUAT DI MT PANCARAN PROSPERITY”** adalah benar hasil karya saya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan atau plagiat dari karya tulis orang lain atau pengutipan sebagian dan/atau seluruh materi dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Pendapat dan temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Saya bertanggung jawab terhadap judul maupun isi dari karya skripsi ini dan apabila terbukti merupakan hasil jiplakan karya tulis dari orang lain atau ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya tulis ini, maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan/atau menerima sanksi lain.

Semarang, Juli 2023

Yang menyatakan


MUHAMAD RIZQI FADOLI
NIT. 561911117053 N


PT. PANCARAN PROSPERITY
METERAI TEMPEL
C119AAKX504853390

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

1. Dimanapun kamu berada berbuat baiklah kepada siapa pun dan jadilah manusia yang bermanfaat karena sebaik-baiknya manusia adalah mereka yang bermanfaat bagi manusia yang lain.
2. Hidup adalah serangkaian perubahan alami dan spontan. Jangan melawan mereka, itu hanya menciptakan kesedihan. Biarkan kenyataan menjadi kenyataan. Biarkan segala Sesutu mengalir secara alami berlangsung dengan cara apapun karena sebaik-baiknya rencana, sungguh rencana tuhan lebih indah dan sempurna.

Persembahan:

1. Ibuku, Ibu Nur khasanah sebagai pembimbing dalam hidup.

2. Kakek dan nenekku, Suyan dan Nuri sebagai pendukung secara moral

3. Almamaterku, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang



PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Segala puji dan rasa syukur, yang penulis lakukan sebagai bentuk pujian kepada Allah, Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan nikmat, karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan dan menuntaskan penulisan skripsi yang berjudul “ANALISIS TIDAK KEDAPNYA *BUTTERFLY VALVE* PADA *CROSSOVER* TERHADAP KELANCARAN DAN KEAMANAN PROSES BONGKAR MUAT DI MT PANCARAN PROSPERITY.”

Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam meraih dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Ti.Pel) dalam bidang Nautika serta untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV (D. IV) Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

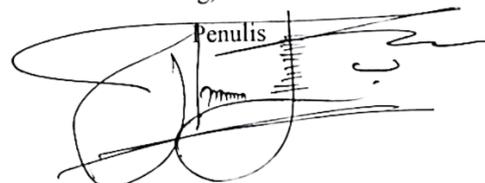
Dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukungan, bantuan, bimbingan, arahan dan beberapa saran dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M.Mar., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan Dosen Pembimbing Materi
2. Ibu Yustina Sapan, S.ST,MM. selaku Ketua Program Studi Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Arya Widiatmaja, S.ST, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan.

4. Ibu, kakek, nenek dan tante penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam setiap peraihan cita-cita yang hendak dicapai.
5. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis selama melaksanakan pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. Perwira, kru kapal dan senior yang bekerja di kapal MT Pancaran Prosperity perusahaan PT. Destinasi Maritim Indonesia yang telah membimbing dan membantu penulis dan telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan praktik darat.
7. Teman-teman Nautika 8 Alpha yang telah memberikan semangat dalam proses penulisan skripsi.
8. Seluruh pihak yang telah membantu dan ikut andil dalam penyelesaian penulisan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Demikian prakata dari penulis, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan masukan yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi yang penulis susun ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca dan dapat menjadi literasi maupun pustaka di perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Semarang, 21 Juli 2023

Penulis


MUHAMAD RIZQI FADOLI
NIT. 561911117053 N

ABSTRAKSI

Fadoli, Muhamad Rizqi, 2023, 561911117053 N, “Analisis Tidak Kedapnya *Butterfly Valve* Pada *Crossover* Terhadap Kelancaran Dan Keamanan Proses Bongkar Muat di MT Pancaran Prosperity.”, Skripsi Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H,M.MAR. Pembimbing II: Arya Widiatmaja, S.ST, M.Si.

Valve (Katup/Keran) merupakan perangkat mekanik yang mengontrol aliran (fluida) dan tekanan dalam suatu sistem atau proses dengan membuka, menutup, mengecilkan atau membesarkan arusnya. *Butterfly Valve* adalah suatu jenis kran atau *valve* yang digunakan dalam sistem perpipaan pada kapal, yang terletak pada bagian *crossover* yang dapat dibuka dan ditutup. Kurang maksimalnya fungsi *valve* adalah sesuatu hal yang tidak diinginkan oleh pihak kapal, pada saat kapal melakukan pemuatan FAME di terminal San Dumai Sajati Dumai memiliki beberapa hambatan seperti, kurang maksimalnya penerimaan muatan FAME pada kapal dan waktu pemuatan menjadi lebih lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan faktor yang mempengaruhi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT pancaran prosperity, memaparkan dampak apa yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT pancaran prosperity, dan mengetahui bagaimana mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Sumber data penelitian diperoleh dari data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data melalui observasi, studi pustaka, dokumentasi, dan wawancara. Teknik keabsahan data dengan teknik triangulasi sumber data.

Hasil penelitian dalam penelitian ini yaitu faktor yang menyebabkan tidak kedap *butterfly valve* adalah penggunaan *valve* yang tidak sesuai prosedur, kurangnya perawatan, bagian ulir sudah aus atau *loss*. Dampak yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity adalah ada kemungkinan terjadinya *overflow*, keterlambatan keberangkatan, perubahan konstruksi / *listing*. Upaya untuk mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity adalah melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap penggunaan *valve*, melakukan inspeksi dan *maintenance*, *requisition* dan penggantian *valve*.

Kata Kunci: Tidak Kedap , *Butterfly Valve* , Bongkar Muat, MT Pancaran Prosperity

ABSTRACT

Fadoli, Muhamad Rizqi, 2023, 561911117053 N, "Analysis of the Non-Sealing Butterfly Valve in the Crossover for Smoothness and Safety of Loading and Unloading Processes at MT Pancaran Prosperity." Bachelor's Thesis in Nautical Studies, Semarang Maritime Polytechnic, Supervisor I: Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H,M.MAR. Supervisor II: Arya Widiatmaja, S.ST, M.Si.

Valve is a mechanical device that controls the flow (fluid) and pressure in a system or process by opening, closing, narrowing, or enlarging the flow. Butterfly Valve is a type of valve used in piping systems on ships, located in the crossover section that can be opened and closed. The suboptimal functioning of the valve is an undesirable situation for the ship, as during the loading of FAME at the Sari Dumai Sajati Dumai terminal there are several obstacles such as suboptimal reception of FAME cargo on the ship and longer loading time. The purpose of this research is to explain the factors that affect the non-sealing of butterfly valve in the crossover for the smoothness and safety of the loading and unloading process at MT Pancaran Prosperity, to describe the impacts caused by the non-sealing of butterfly valve in the crossover at MT Pancaran Prosperity, and to determine how to overcome the non-sealing of butterfly valve in the crossover at MT Pancaran Prosperity.

The research method used in this study is qualitative method. The research data sources are obtained from primary data and secondary data. Data collection techniques include observation, literature study, documentation, and interviews. Data validity is ensured through triangulation of data sources.

The results of this research are the factors that cause the non-sealing of butterfly valve, which include the use of valves that do not comply with procedures, lack of maintenance, and worn or loose threaded parts. The impacts caused by the non-sealing of butterfly valve in the crossover at MT Pancaran Prosperity include the possibility of overflow, departure delays, and changes in construction or listing. Efforts to overcome the non-sealing of butterfly valve in the crossover at MT Pancaran Prosperity include evaluating and supervising the use of valves, conducting inspections and maintenance, and requisitioning and replacing valves.

Keywords: Non-Sealing, Butterfly Valve, Loading and Unloading, MT Pancaran Prosperity.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAKSI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	9
B. Kerangka Pikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	26
B. Tempat Penelitian.....	30

C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Teknik Analisi Data Kualitatif.....	37
G. Pengujian Keabsahan Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Gambaran Konteks Penelitian.....	40
B. Deskripsi Data.....	46
C. Temuan.....	50
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	62
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan.....	72
B. Keterbatasan Penelitian.....	73
C. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nama Kapal Dan Alamat Perusahaan	30
Tabel 4.1 Penelitian Terdahulu.....	43
Tabel 4.2 Spesifikasi Valve.....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Butterfly Valve</i>	13
Gambar 2.2 <i>Crossover</i>	15
Gambar 2.3 Kerangka Pikir Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Kapal MT. Pancaran Prosperity.....	45
Gambar 4.2 <i>Butterfly Valve</i>	47
Gambar 4.3 Bagian-Bagian <i>Butterfly Valve</i>	48
Gambar 4.4 Rangkaian <i>Butterfly Valve</i> pada <i>Crossover</i>	54
Gambar 4.5 Kondisi <i>Valve</i> Yang Berkarat.....	55
Gambar 4.6 Ilustrasi Pengecekan <i>Valve</i>	56
Gambar 4.7 Pembersihan <i>Gearbox</i>	61
Gambar 4.8 Bagian Ulif Sudah Aus.....	64
Gambar 4.9 <i>Clinometer</i> <i>Listing</i> Ke Kanan.....	67
Gambar 4.10 <i>Valve</i> Dalam Kondisi Rusak.....	69
Gambar 4.11 <i>Valve</i> Yang Sudah Diganti.....	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara

Lampiran 2 Dokumen *Requisition Valve*

Lampiran 3 *Crewlist*

Lampiran 4 *Ship Particular*

Lampiran 5 Dokumen *Last 10 Port*

Lampiran 6 *Operation Of the Valve*



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Valve (Katup/Keran) merupakan perangkat mekanik yang mengontrol aliran (fluida) dan tekanan dalam suatu sistem atau proses dengan membuka, menutup, mengecilkan atau membesarkan arusnya. Mereka adalah komponen penting dari sistem perpipaan yang membawa cairan, gas, uap, dll. *Valve* berfungsi menghentikan dan menjalankan aliran, mengurangi dan meningkatkan aliran, mengontrol arah aliran, mengatur tekanan proses aliran dan meringankan sistem pipa dengan tekanan tertentu. Ada beberapa desain, tipe, dan model, dengan berbagai cara pengoperasiannya. Setiap *valve* memiliki tipe dan fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan, *valve* untuk air, minyak, kimia, gas maupun benda cair lainnya.

Di atas kapal *valve* mempunyai peran penting dalam sistem pipa, baik itu sistem pipa bahan bakar kapal, ballast, bilge, sanitary, dan lainnya. Di kapal tanker *valve* adalah salah satu komponen perlengkapan bongkar muat yang sangat penting dan senantiasa harus selalu diperhatikan kondisi *valve* dalam keadaan baik serta siap untuk dioperasikan. Dalam rangkaian perpipaan pada kapal tanker *valve* menghubungkan pipa besar untuk menerima muatan dari darat melalui *hose* atau *loading arm* ke pipa kecil yang terhubung ke tangki satu dengan tangki lainnya diatas kapal.

Butterfly Valve adalah suatu jenis kran atau *valve* yang digunakan dalam sistem perpipaan pada kapal, yang terletak pada bagian *crossover* yang dapat

dibuka dan ditutup. Tujuannya untuk mengarahkan muatan yang telah diangkut dari darat yang telah melalui *manifold* dan *bypass valve*, kemudian muatan menuju ke katup ini yang kemudian menghubungkan ke setiap tangki.

MT Pancaran Prosperity merupakan jenis kapal *chemical oil* tanker milik PT Destinasi Maritim Indonesia, anak cabang dari PT Pancaran group berbendera Indonesia. MT Pancaran Prosperity kapal dengan panjang 128.60m lebar 20.40m dan memiliki ketinggian 40.83m, kapal dengan GT 8.562 pengangkut produk *chemical oil* dari minyak kelapa sawit yang dikenal dengan sebutan FAME (*fatty acid methoxymethyl ester*). FAME adalah minyak bahan turunan dari CPO (*crude palm oil*) yang telah melalui proses pengolahan secara fisika dan kimia. FAME berasal dari minyak nabati mentah yang kaya akan asam lemak (*fatty acid*) dengan kadar 61% - 62%.

Minyak Kelapa Sawit atau CPO adalah minyak mentah nabati dalam bentuk cair yang dapat diolah kembali menjadi produk turunan CPO yang digunakan untuk industri pangan berupa minyak goreng, margarin, *shortening*, *vegetable ghee* kemudian untuk industri oleokimia, antara lain berupa *fatty acid* (asam lemak), *glycerin*, *fatty alcohol*, biodiesel dan FAME (*fatty acid methyl ester*).

Indonesia merupakan negara kepulauan yang berbentuk kesatuan, yang terletak di sepanjang garis khatulistiwa sehingga memiliki iklim tropis. Wilayah negara dengan iklim tropis akan memperoleh sinar matahari sepanjang waktu sehingga menyebabkan Indonesia hanya memiliki dua musim, yakni musim hujan dan musim kemarau. Sebagai negara kepulauan, Indonesia

terdiri atas gugusan pulau-pulau kecil dan pulau-pulau besar. Indonesia memiliki luas daratan 1.919.440 km dengan berbagai sumber daya alam, salah satunya adalah kelapa sawit. Kelapa sawit adalah salah satu komoditas unggulan Indonesia yang dapat diolah menjadi minyak kelapa sawit atau yang disebut dengan *Crude Palm Oil* (CPO). Indonesia adalah negara produsen CPO terbesar di dunia, dengan harapan bahwa Indonesia mampu memberikan kontribusi besar terhadap kebutuhan CPO dunia dengan menjadi negara pengekspor CPO ke pasar dunia.

Dengan banyaknya produk turunan dari minyak kelapa sawit yang dibutuhkan pasar industri pangan dan industri kimia, maka semakin besar produk CPO yang harus disiapkan untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri maupun luar negeri. Dalam proses pemasarannya minyak kelapa sawit dipasarkan dalam bentuk cair baik bentuk minyak mentah (CPO) ataupun produk jadi. Dalam proses distribusi produk minyak kelapa sawit membutuhkan sarana transportasi dengan volume muatan yang besar. Dalam hal ini kapal adalah moda transportasi yang sesuai, karena memiliki daya muat yang besar dibanding dengan transportasi darat maupun udara. Pelayaran adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas angkutan di perairan, kepelabuhanan, keselamatan dan keamanan serta perlindungan lingkungan maritim. Kapal tanker menjadi sarana transportasi yang sangat penting dibuat dengan desain khusus untuk mengangkut minyak dan seluruh bahan turunannya dengan lebih aman, dilengkapi sistem perpipaan dan *valve* dibandingkan dengan kapal pengangkut lainnya.

Kurang maksimalnya fungsi *valve* adalah sesuatu hal yang tidak diinginkan oleh pihak kapal, karena proses muat yang terjadi di atas kapal merupakan tanggung jawab sepenuhnya oleh pihak kapal sampai muatan tersebut dibongkar di pelabuhan tujuan, sehingga dari pihak kapal harus menjaga serta menjalankan prosedur yang telah ada dalam proses penanganan muatannya. Setiap perwira jaga dan AB jaga bertanggung jawab atas segala sesuatu yang terjadi pada saat jam jaganya, telah terjadi ketidak kedapan *valve* pada saat kapal melakukan pemuatan FAME (*Fatty Acid Methyl Ester*) di terminal Lubuk Gaung Dumai yang tepatnya pada tanggal 29 mei 2022 sampai dengan tanggal 31 mei 2022. Ketika proses pemuatan tersebut berlangsung terjadi beberapa hambatan seperti kurang maksimalnya penerimaan muatan FAME pada kapal dan waktu pemuatan menjadi lebih lama. Ketidak kedapan *valve* ini diketahui oleh perwira jaga di CCR (*cargo control room*) tepatnya di *ullage* monitor pada saat perwira jaga memerintahkan AB jaga melakukan pindah tangki dari tangki 1 kanan *valve* ditutup menuju ke tangki 4 kanan *valve* dibuka dan menggunakan Analisis tidak bertambahnya cargo pada tangki 4 kanan dan sebaliknya cargo masih bertambah di tangki 1 kanan atau lebih tepatnya pada bagian *butterfly valve* pada *crossover* . Hal ini sangat merugikan bagi pihak kapal karena dapat menimbulkan terhambatnya proses muat pada kapal dan ditakutkan akan terjadinya *overflow* atau meluapnya muatan dikarenakan melebihi kapasitas tangki kapal, yang mana jika hal tersebut terjadi, maka sangat berbahaya baik kepada pihak kapal, perusahaan, Pelabuhan dan lingkungan.

Sehubungan dengan uraian tersebut, maka penelitian ini berjudul “ANALISIS TIDAK KEDAPNYA *BUTTERFLY VALVE* PADA *CROSSOVER* TERHADAP KELANCARAN DAN KEAMANAN PROSES BONGKAR MUAT DI MT PANCARAN PROSPERITY.”

B. Fokus Penelitian

Ada dua hal yang menjadi dasar fokus penelitian, yaitu penelitian bersifat kuantitatif dan penelitian bersifat kualitatif. Penelitian ini bersifat kualitatif yaitu merujuk kepada penelitian yang berdasarkan keseluruhan peristiwa yang dialami meliputi riset yang bersifat deskriptif dan dilakukan dengan mengumpulkan data sebanyak mungkin yang meliputi tempat, aktivitas, dan pelaku terjadinya fenomena tersebut. Fokus penelitian dapat membantu peneliti untuk membatasi sumber data yang luas dalam proses mengumpulkan data menjadi lebih merinci dan memfokuskan penelitian tentang pernyataan-pernyataan yang mencakup topik-topik inti yang akan digali dalam penelitian.

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dikemukakan bahwa penelitian ini difokuskan pada analisis tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, serta pengalaman penulis alami saat PRALA, maka penulis mengidentifikasi pokok-pokok permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa sajakah faktor yang mempengaruhi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT pancaran prosperity?
2. Dampak apa yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT pancaran prosperity?
3. Bagaimana mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT pancaran prosperity?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menjelaskan faktor yang mempengaruhi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT pancaran prosperity.
2. Untuk memaparkan dampak apa yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT pancaran prosperity.
3. Untuk mengetahui bagaimana mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a) Bagi penulis
 - 1) Untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang dan pengembangan ilmu

yang telah diperoleh penulis selama belajar serta berguna memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana dengan sebutan Sarjana Terapan (S.Tr.Pel) di bidang nautika.

- 2) Untuk Melatih penulis menuangkan pikiran dan mengutarakan pendapat dalam bahasa secara deskriptif tulisan dan dapat dipertanggung jawabkan dikemudian hari.
- b) Bagi Pembaca, dapat meningkatkan pemahaman mengenai informasi yang terkait dengan proses mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* ,sehingga pada penelitian selanjutnya dapat disempurnakan dengan informasi yang telah didapat.
 - c) Bagi lembaga pendidikan, dapat menambah pengetahuan dan dapat juga sebagai bahan pengembangan ilmu pengetahuan bagi pembaca mengenai bagaimana mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* beserta dokumen yang dibutuhkan sehingga dapat bermanfaat bagi taruna di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang khususnya Program Studi Nautika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi crew kapal:

- 1) Meningkatkan pengetahuan bagi kru kapal yang nantinya akan mampu mengetahui dan menanggulangi kemungkinan masalah–masalah yang akan timbul diatas kapal, khususnya di MT Pancaran Prosperity.

- 2) Mengetahui proses penanganan terhadap tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di atas kapal , khususnya di di MT Pancaran Prosperity.
- 3) Mengetahui kerugian serta bahaya apa saja yang diakibatkan oleh tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* khususnya di di MT Pancaran Prosperity.

b. Bagi perusahaan

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi semangat baru bagi pihak-pihak terkait khususnya PT Destinasi Maritim Indonesia agar dapat lebih meningkatkan keterampilan dan pengetahuan bagi pegawai agar lebih profesional.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Analisis

Menurut Priyono Tjiptoherijanto (2019) menjelaskan bahwa analisis adalah suatu proses yang digunakan untuk memecah suatu masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dipahami, sehingga masalah tersebut dapat dipahami dengan lebih baik dan dapat dicari solusinya dengan lebih tepat. Dalam proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis melibatkan penggunaan teknik-teknik khusus seperti reduksi data, pengorganisasian data, dan interpretasi data untuk menghasilkan informasi yang lebih bermakna dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

Menurut Ronqul Umam (2021), analisis merupakan suatu proses penyelidikan yang terstruktur dan terencana terhadap data atau informasi dengan menerapkan teknik-teknik khusus, seperti reduksi data, pengorganisasian data, dan interpretasi data, guna memperoleh pengetahuan yang lebih komprehensif mengenai fenomena atau masalah yang sedang diteliti.

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan sebuah aktivitas yang terdiri dari beberapa kegiatan seperti; mengurai, membedakan, dan memilah suatu informasi yang melibatkan teknik-teknik khusus, seperti reduksi data, pengorganisasian data, dan interpretasi data,

dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam atau pengetahuan yang lebih komprehensif mengenai fenomena atau masalah yang sedang diamati atau diteliti

Dalam berbagai bidang ilmu, istilah analisis sering digunakan mulai dari bidang ilmu sosial, ekonomi, bisnis, matematika, manajemen, dan bidang ilmu lainnya menggunakan istilah analisis dengan makna yang sesuai kelompoknya. biasanya digunakan saat seseorang atau kelompok tertentu akan melakukan penyelidikan ataupun menelaah suatu karangan, penelitian, penjelasan, ataupun suatu peristiwa yang terjadi.

2. Kedap



Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan kedap sebagai sifat dari suatu benda atau bahan yang tidak dapat ditembus oleh air, udara, atau cahaya. Penggunaan kata "kedap" sering terkait dengan masalah kebocoran atau kebisingan, sehingga dapat diartikan sebagai kemampuan suatu benda atau bahan untuk menahan kebocoran atau kebisingan. Sebagai contoh, dalam sebuah kalimat, "Dinding ruangan tersebut dibuat kedap suara agar tidak ada kebisingan yang terdengar dari luar.

kedap memiliki arti tertutup rapat atau tidak memiliki celah sehingga tidak dapat ditembus oleh suatu zat atau energi tertentu baik cairan maupun udara. Pada permasalahan kali ini tidak kedapnya *Butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity yang artinya ketika AB jaga memutar *handweell* pada posisi "S" yang berarti *STOP* atau menutup *valve*, saluran

tersebut tidak tertutup rapat atau memiliki celah sehingga mengakibatkan cairan FAME (*fatty acid methyl ester*) tetap mengalir menuju ke dalam tangki kapal.

3. *Butterfly Valve*

Katup kupu-kupu atau *Butterfly Valve* adalah suatu jenis kran atau *valve* yang digunakan dalam sistem perpipaan pada kapal, yang terletak pada bagian *crossover* yang dapat dibuka dan ditutup. Tujuannya adalah untuk menggerakkan muatan yang telah diangkut dari darat melalui *manifold* dan *bypass valve*, kemudian muatan menuju ke katup ini yang kemudian menghubungkan ke setiap tangki.

Butterfly valve bekerja dengan cara memutar piringan berbentuk lingkaran, atau sering dikenal dengan sebutan *disk*, yang terhubung ke poros ujung di tengahnya. *Disk* tersebut berfungsi untuk membuka atau menutup celah pipa. Ketika *disk* diputar, maka akan terbentuk celah yang mengatur aliran muatan pada *valve* tersebut.

a Di MT Pancaran Prosperity *butterfly valve* terletak di beberapa bagian rangkaian pipa. *Valve* jenis kupu-kupu atau *butterfly valve* banyak digunakan di berbagai rangkaian pipa, diantaranya :

- 1) *Manifold*, terletak di atas dek dan berfungsi sebagai penghubung aliran muatan cair atau gas antara kapal dan dermaga atau sistem transportasi muatan lainnya. *Manifold* dilengkapi dengan berbagai alat pengontrol aliran seperti *valve*, kran, dan instrumen pengukur yang berguna dalam pengaturan dan pengontrolan muatan. Jenis

valve yang digunakan yaitu *butterfly valve* ukuran 12 inci. Pentingnya keselamatan dalam bongkar muat di pelabuhan mengharuskan manifold memenuhi standar dan peraturan keselamatan untuk mencegah kecelakaan dan kebocoran.

- 2) *Sea chest* pada *ballast* kapal adalah suatu sistem dimana kapal memiliki lubang atau saluran pada bagian lambungnya yang berfungsi sebagai jalur masuk untuk air laut yang akan dialirkan ke dalam tangki *ballast* kapal. Di MT Pancaran Prosperity *sea chest ballast* menggunakan kran jenis *butterfly valve* ukuran 12 inci, pompa *ballast* yang berfungsi untuk mengontrol dan mengatur aliran masuk dan keluar air laut yang masuk ke dalam tangki *ballast* kapal.
- 3) *By pass* atau katup *by-pass* adalah tipe katup yang dipakai untuk mengontrol atau membatasi arus muatan di dalam sistem perpipaan. Katup ini umumnya digunakan dalam sistem pengamanan dan kontrol muatan, dengan mengalirkan sebagian muatan ke rangkaian pipa alternatif ketika terjadi gangguan atau tekanan berlebihan, sehingga menjaga agar tekanan dalam sistem tetap stabil dan mencegah kerusakan pada peralatan atau pipa yang terhubung ke dalam sistem tersebut.
- 4) *Safety valve* merupakan katup yang digunakan untuk membatasi tekanan pada pipa agar tetap berada dalam kisaran yang aman. Selain itu, katup ini juga berfungsi sebagai pengaman untuk



mencegah muatan yang tidak diinginkan masuk ke dalam tangki kapal.

- 5) Bunker valve, adalah jenis katup yang digunakan pada kapal untuk mengontrol aliran bahan bakar dari tangki bahan bakar kapal ke mesin kapal. Katup ini menggunakan jenis butterfly valve dengan ukuran tertentu, yang memungkinkan pengaturan bahan bakar yang akurat.



Gambar 2.1 *Butterfly Valve*

b Berikut adalah bagian-bagian dari *butterfly valve* :

- 1) *Disk*: bagian utama pada *butterfly valve* yang berfungsi untuk mengatur aliran fluida melalui pipa. *Disk butterfly valve* berbentuk seperti piringan atau bundar yang terbuat dari bahan seperti *stainless steel*, kuningan, atau aluminium.

- 2) *Body*: Bagian utama dari *valve* yang menampung *disk* dan seat serta memastikan pemeliharaan posisi yang tepat. *Body* dapat terbuat dari bahan seperti besi cor, stainless steel, atau PVC.
- 3) *Seat*: Bagian yang menyediakan permukaan untuk *disk* untuk beristirahat dan menutup jalur aliran. *Seat* terbuat dari bahan seperti karet, EPDM, PTFE atau logam.
- 4) *Stem*: Bagian yang terhubung ke *disk* dan berfungsi untuk membuka dan menutup *valve*. *Stem* dapat terbuat dari bahan seperti stainless steel atau kuningan.
- 5) *Shaft*: Bagian yang terhubung ke *stem* dan *disk*, sering kali dilindungi oleh *sleeve* untuk melindungi dari kerusakan atau korosi.
- 6) *Operator*: Bagian yang digunakan untuk membuka dan menutup *valve*. *Operator* dapat berupa tuas, roda tangan atau *aktuator pneumatik*.
- 7) *Packing*: Bagian yang berfungsi untuk mencegah kebocoran di sekitar *stem*.
- 8) *Bolts* dan *Nuts*: Bagian yang digunakan untuk memasang dan mengencangkan *valve* ke pipa.

4 Crossover

Crossover disini merupakan suatu bentuk sambungan pada pipa yang digunakan untuk menghubungkan dua pipa dengan ukuran diameter yang tidak sama. Sambungan ini didesain khusus sehingga memungkinkan

pipa dengan diameter lebih besar untuk terhubung dengan pipa yang memiliki diameter lebih kecil.

Bagian *crossover* pada kapal tanker adalah pipa atau saluran yang digunakan untuk mengalirkan kargo dari satu tangki ke tangki lainnya pada kapal tanker. *Crossover* digunakan ketika kapal tanker mengangkut lebih dari satu jenis kargo dan harus memindahkan kargo dari satu tangki ke tangki lainnya tanpa harus mengeluarkan kargo dari kapal.



Gambar 2.2 *Crossover*

5 Bongkar Muat

Menurut Sutedi (2019) menyatakan bahwa bongkar muat atau loading and unloading dalam bahasa Inggris adalah suatu kegiatan yang melibatkan pemindahan barang dari kendaraan pengangkut ke gudang atau sebaliknya. Kegiatan ini mencakup proses bongkar muat barang yang diangkut oleh kapal, pesawat, atau kendaraan darat. Bongkar muat bertujuan

untuk memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan cara yang aman, cepat, dan efisien. Untuk melaksanakan kegiatan bongkar muat, diperlukan tenaga kerja yang terlatih dan menggunakan peralatan khusus seperti *forklift*, *crane*, atau *conveyor*.

Dalam sebuah jurnal yang berjudul "Analisis Risiko Keselamatan Kerja pada Kegiatan Bongkar Muat di Pelabuhan Benoa", yang ditulis oleh I Gusti Ngurah Putra Yasa dan I Made Suadnyana (2019) menjelaskan bahwa bongkar muat merupakan suatu aktivitas di pelabuhan yang bertujuan untuk memindahkan barang dari kapal ke gudang atau sebaliknya. Untuk melakukan aktivitas tersebut, digunakan alat-alat bongkar muat yang disesuaikan dengan jenis muatan dan kapal.

Dalam jurnalnya yang berjudul "Analisis Produktivitas Kinerja Alat Bongkar Muat di Terminal Petikemas" Rizky Aditya Rizaldi dan Tita Ayuningtyas (2019) menjelaskan bahwa bongkar muat adalah kegiatan yang melibatkan pemindahan kontainer atau muatan dari kapal ke darat atau sebaliknya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis alat bongkar muat, seperti *crane*, *forklift*, dan *reach stacker*, yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas dalam proses bongkar muat tersebut.

Berdasarkan pengertian yang diuraikan diatas, maka bongkar muat di adalah suatu rangkaian kegiatan memuat dan mebongkar barang atau muatan dengan cara memindahkan muatan dari pelabuhan ke kapal maupun sebaliknya dari kapal ke pelabuhan yang dituju dengan aman, selamat serta

menggunakan peralatan yang memadai baik yang ada di darat maupun di kapal dan dilakukan sesuai dengan standar prosedur operasional pelabuhan.

Bongkar muat pada kapal tanker adalah proses memasukkan atau mengeluarkan cairan minyak dari darat ke dalam kapal tanker maupun sebaliknya melalui proses yang disebut *discharging* atau *loading*. Proses bongkar muat di kapal tanker ditandai dengan proses terjadinya koneksi *cargo hose* pada *manifold* kapal dengan menggunakan peralatan dan teknik khusus yang memastikan keamanan dan kualitas dari muatan yang diangkut serta keselamatan *crew* kapal dari risiko yang mungkin terjadi selama prosesnya. Dalam kegiatan memuat pihak darat bertindak sebagai pengirim muatan dan pihak kapal sebagai penerima muatan, yang mana pihak kapal hanya bertanggung jawab melakukan pengaturan tata letak muatan berdasarkan jumlah yang telah disetujui dalam *voyage instruction* atau *loading order*, yang selanjutnya disepakati lebih lanjut dalam *Notice of Readiness* dan *Loading Agreement* yang diketahui dan disetujui oleh kedua belah pihak yaitu kapal dan terminal. Kapal tempat peneliti melakukan praktek yaitu di MT Pancaran Prosperity, adalah kapal jenis *chemical/oil product* tanker atau kapal yang bisa digunakan untuk mengangkut cairan chemical dan juga bisa digunakan untuk mengangkut *oil product* dimana setiap tangki memiliki akses keluar masuk cairan atau *manifold* sendiri, sehingga kapal dapat di digunakan untuk mengangkut lebih dari satu jenis muatan. Namun selama peneliti melaksanakan praktek di atas kapal, muatan yang diangkut adalah satu jenis muatan. Desain konstruksi kapal tanker

dibuat dengan memenuhi aspek safety dan security dalam operasionalnya agar aman saat mengangkut muatan yang mengandung tekanan tinggi dan gas berbahaya seperti minyak nabati, cairan kimia, atau muatan jenis *liquid* lainnya.

Kapal tanker didesain sesuai konstruksinya untuk pengangkutan muatan cair dalam jumlah besar dengan jenis muatan yang memiliki karakteristik serta dapat menghasilkan uap dan gas yang mudah terbakar dan saat proses muat ke kapal. Tangki kapal tanker dan gas *inert* dirancang sesuai dengan Aturan SOLAS (*International Convention for the Safety of Life at Sea*) Chapter II-2, Regulation 54. Regulation ini mewajibkan kapal tanker yang mengangkut *liquid cargo* untuk dilengkapi dengan sistem *inert* gas. Tujuan dari penggunaan sistem *inert* gas adalah untuk mencegah terjadinya kebakaran dan eksplosi di dalam ruang muat kapal. Regulation 11 Persyaratan ini mencakup hal-hal seperti bahan tangki yang digunakan, pengujian kebocoran, sistem ventilasi, perangkat pengukur dan alarm, prosedur pengisian dan pembongkaran muatan, serta prosedur penanganan keadaan darurat dan perlindungan awak kapal. Maka dari itu, secara prosedur baik sebelum, ketika dan setelah melakukan proses bongkar muat memerlukan penanganan khusus terutama ketika kapal akan melaksanakan pemuatan di pelabuhan selanjutnya.

- a. Prosedur yang harus dilakukan sebelum melaksanakan proses pemuatan di kapal tanker adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan *Tank Cleaning* atau *Mopping*, di MT Pancaran Prosperity ketika akan melakukan pergantian muatan, crew kapal melaksanakan *mopping* atau membersihkan sisa minyak dan endapan muatan sebelumnya sebagai syarat dari pihak terminal agar tangki dalam kondisi kering sebelum melaksanakan *loading*. Tidak melakukan *tank cleaning* karena muatan yang dimuat sama.
- 2) Melakukan purging dan inerting atau memasukkan udara inert (gas lembam) ke dalam tangki kosong setelah melakukan loading dari port sebelumnya diketahui oksigen content masih di atas ketentuan antara 5-8% (tergantung dari *port authority*).
- 3) Memastikan bahwa tangki, pipa dan semua tempat atau saluran yang mungkin pernah dilewati oleh muatan sebelumnya dalam posisi *dry* atau kosong, untuk selanjutnya dilakukan *check dry* oleh surveyor untuk mendapatkan *dry certificate*.
- 4) Melakukan Pengecekan terhadap sistem ventilasi yang telah dibersihkan, memastikan tangki dalam kondisi *inert* dengan melakukan pengecekan *gas content* di dalam tangki untuk mengetahui kadar H_2S , HC dan O_2 agar tangki terhindar dari potensi bahaya terjadinya segitiga api secara berkala.
- 5) Melakukan pengecekan buka tutup valve dan tes *hydraulic* untuk memastikan bahwa dapat beroperasi dengan baik.
- 6) Mengisi *checklist-checklist* seperti *prior to arrival*, menyiapkan dokumen dokumen terminal seperti *Vessel Experience Factor*, 10

Last Cargo, Crew list, Certificate of Quality, Ballast Arrival Information, dan checklist seperti Ship Shore Safety Check List (SSCL) untuk secara bertahap dilakukan secara repetitive.

- 7) Melakukan *key meeting* dan *safety briefing* kepada seluruh pihak kapal dan darat yang terlibat dalam operasi ini, tentang potensi bahaya, dan jalannya proses loading yang aman dan terkendali. Melakukan *key meeting* dan *safety briefing* kepada seluruh pihak kapal dan darat yang terlibat dalam operasi ini, tentang potensi bahaya, dan jalannya proses loading yang aman dan terkendali.
- 8) Memastikan bahwa seluruh lubang pembuangan air sudah tertutup dengan *scupper plug* yang rapat.
- 9) Memastikan *Sea Chest* pada waktu memeriksa ruang pompa, dan valve pembuangan keluar harus pada posisi tertutup.
- 10) Menyiapkan *emergency plan* termasuk *SOPEP (Shipboard oil Pollution Emergency Plan) Box* dan alat-alat untuk menanggulangi pencegahan bahaya pencemaran oleh minyak dalam kondisi siap pakai dan lengkap.
- 11) Memeriksa apakah sambungan pada *Manifold* sudah benar-benar kencang terkoneksi pada *Reducer, valve* dan *line* yang digunakan harus pada posisi sesuai dengan rencana pemuatan sesuai dengan *loading instruction* yang dibuat oleh *chief officer*.

12) *Venting system* seperti *PV Valve* harus dipastikan dapat beroperasi dengan baik, dan memastikan *water and glycol level* pada *PV Breaker* harus sesuai dengan indikator normal.

13) Melakukan pengetesan alarm yang tersinkronisasi dengan baik di deck ataupun di CCR.

b. Tata cara persiapan yang harus dilakukan sebelum melaksanakan proses pemuatan di kapal tanker adalah sebagai berikut :

- 1) Memasang *cargo hose* dengan *manifold* kapal. Pastikan *cargo hose* terpasang dengan baik pada manifold kapal, terhubung dengan fasilitas di kapal secara benar dan aman. Selanjutnya, dilakukan pengujian kebocoran dengan *air compressor* untuk memastikan tidak ada kebocoran pada sistem pipa.
- 2) Pihak kapal dan *surveyor* melakukan *sounding ullage* tangki darat sebelum muatan dimuat ke kapal, untuk memastikan bahwa jumlah minyak yang diangkut sesuai dengan yang disepakati.
- 3) Melakukan *line up*, mempersiapkan sistem pipa, menguji kebocoran, dan memastikan peralatan keselamatan seperti *fire extinguisher* dan *emergency shutdown* berfungsi dengan baik dan pastikan semua *valve* yang diperlukan untuk operasi *loading* terbuka.
- 4) Menyalakan *hydraulic* untuk operasi *ODME (Oil discharge monitoring equipment)*. digunakan untuk memonitor dan merekam

dalam operasi air *ballast* yang dikeluarkan oleh kapal selama proses pemuatan dan pembuangan.

- 5) Menutup *manhole* atau pintu masuk utama ke dalam tangki kapal dengan rapat supaya tidak ada udara yang masuk.
- 6) *Start* pompa Pihak kapal melaporkan kepada terminal bahwa kapal sudah dalam keadaan siap untuk menerima muatan dari darat. Dan setelah minyak di pompa dari tangki darat, perwira jaga mencatat waktu waktu menerima *cargo* dan melaporkan jumlah minyak yang diterima di kapal setiap satu jam kepada pihak darat.
- 7) Mencatat waktu mulai dan berakhirnya aktivitas muat bongkar pada timesheet. Isi dari timesheet antara lain : Nama kapal, jumlah muatan yang dibongkar, jumlah kargo yang dibongkar atau di muat per jam, waktu kapal tiba, waktu kapal sandar dan labuh, NOR diberikan.

6 Keamanan

Menurut *International Labour Organization* (ILO) (2021) menjelaskan bahwa keamanan kerja mencakup tindakan-tindakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kondisi kerja, lingkungan kerja, dan perilaku karyawan di tempat kerja.

Keamanan memiliki beragam definisi dan pandangan dari para ahli, dikutip dari *ISM Code (International Safety Management Code)* yang dibuat pada tahun 1993 oleh *International Maritime Organization* (IMO)

merupakan sebuah standar internasional yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan operasional kapal dan mencegah pencemaran laut. Keselamatan dalam konteks ISM Code adalah mencakup keselamatan manusia, kapal, kargo, dan lingkungan.

prinsip keamanan menurut ISM Code antara lain sebagai berikut:

- a. Kebijakan dan Tujuan Keselamatan: Setiap perusahaan harus memiliki kebijakan keselamatan yang jelas dan tujuan keselamatan yang spesifik untuk memastikan bahwa kapal-kapal mereka beroperasi sesuai dengan ketentuan dan cara yang aman.
- b. Organisasi: Setiap perusahaan pelayaran harus memiliki struktur organisasi yang jelas dan terdefinisi dengan baik untuk memastikan bahwa tanggung jawab, tugas, dan wewenang terkait keselamatan kapal dan lingkungan ditetapkan dengan jelas.
- c. Pelayanan Kapal: Setiap perusahaan pelayaran harus memastikan bahwa kapal-kapal mereka dilengkapi dengan sistem yang aman dan bahwa mereka dioperasikan dan dipelihara dengan cara yang aman.
- d. Manajemen Kru: Setiap perusahaan pelayaran harus memastikan bahwa kru kapal dilatih, berkualitas, dan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengoperasikan kapal dengan aman.
- e. Pemantauan dan Tinjauan: Setiap perusahaan pelayaran harus melakukan pemantauan dan tinjauan rutin terhadap operasi dan kinerja



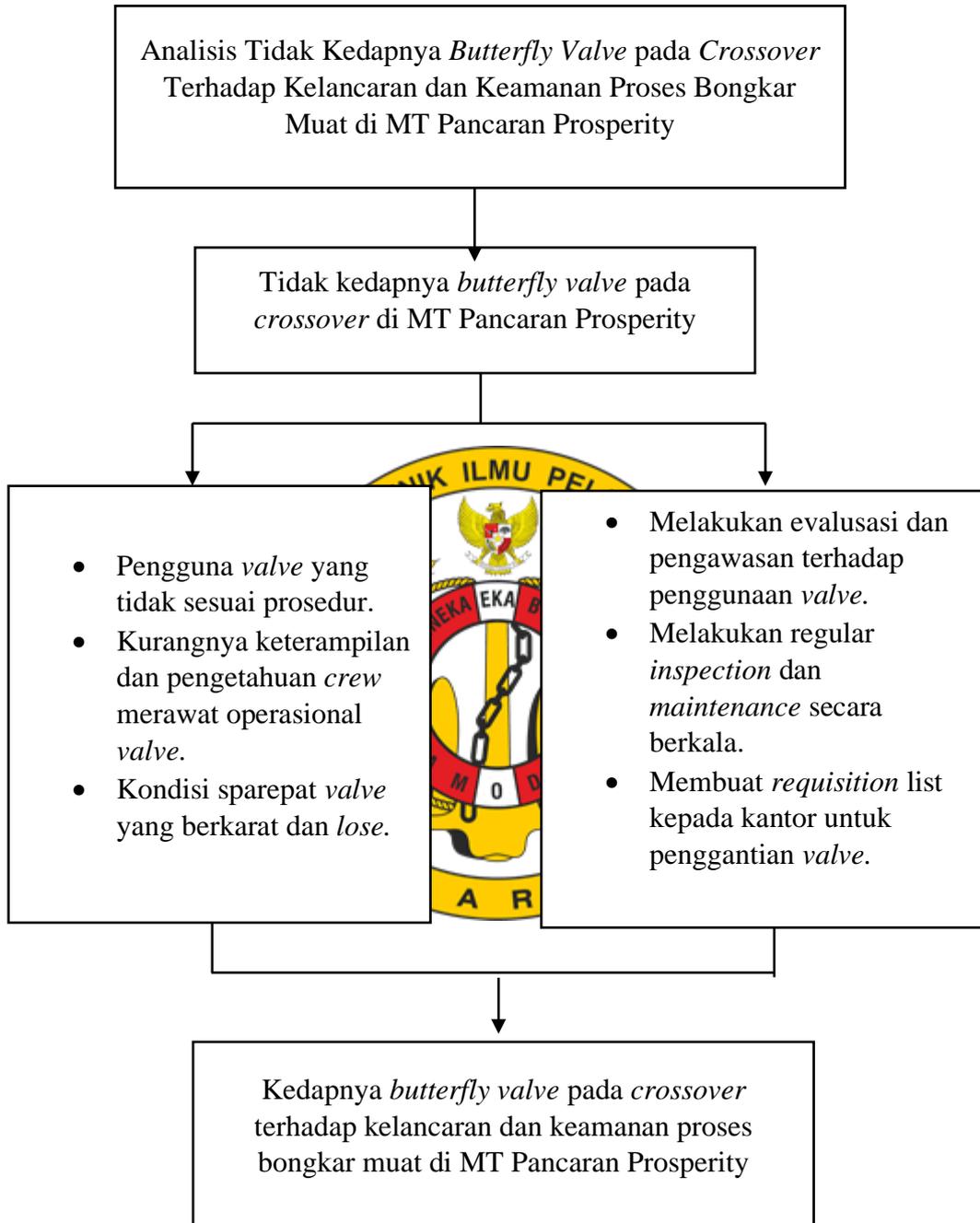
keselamatan kapal mereka untuk memastikan bahwa keselamatan dan kinerja kapal terus ditingkatkan.

B. Kerangka Berpikir

Untuk mempermudah pembahasan dalam penyusunan penelitian yang dilakukan selama peneliti melaksanakan praktek di atas kapal mengenai tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity, untuk memfokuskan secara khusus data-data perlengkapan bongkar muat, untuk kemudian dapat diambil kesimpulan tentang bagaimana cara menangani ketidak kedapn *valve*, cara perawatan dan penggunaan yang baik, bahaya yang mungkin dihadapi serta dampak yang dialami oleh pihak kapal dan evaluasinya.



Kerangka berfikir tentang pembahasan penelitian ini ditunjukkan dalam diagram dibawah ini :



Gambar: 2.3 Kerangka Pikir Penelitian

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, teknik analisa, penguraian, dan pembahasan yang sudah peneliti jelaskan tentang analisis tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor yang mempengaruhi tidak kedap *butterfly valve* pada *crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity adalah :
 - a. Penggunaan *valve* yang tidak sesuai prosedur.
 - b. Kurangnya Perawatan.
 - c. Bagian ulir sudah aus atau *loss*.
2. Dampak yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity adalah :
 - a. Ada kemungkinan terjadinya *overflow*.
 - b. Keterlambatan Keberangkatan.
 - c. Perubahan Konstruksi / *Listing*.
3. Upaya untuk mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT Pancaran Prosperity adalah :
 - a. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap penggunaan *valve*.
 - b. Melakukan inspeksi dan *maintenance*.

c. *Requisition* dan penggantian *valve*.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh penulis telah mengikuti prosedur penelitian yang ditetapkan. Namun, dalam penelitian ini masih terdapat beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Penelitian hanya dilakukan di MT Pancaran Prosperity.
2. Objek penelitian hanya difokuskan pada kerusakan *butterfly valve* di atas kapal.
3. Wawancara hanya melibatkan narasumber dari awak kapal MT. Pancaran Prosperity, sehingga tidak ada pengetahuan mengenai faktor-faktor di luar kapal.

C. Saran

Setelah melakukan penelitian mengenai analisis tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity, peneliti memberikan beberapa saran, yaitu:

1. Disarankan agar *Chief Officer* membuat laporan catatan mengenai pemeliharaan *valve* untuk memantau lamanya waktu penggunaan (*running hours*) suku cadang *valve* dan melakukan permintaan barang (*requisition*) dengan melampirkan spesifikasi yang sesuai dengan buku panduan (*manual book*). dengan demikian, diharapkan bahwa saat dibutuhkan dengan segera, kru kapal dapat melakukan penggantian secara cepat.
2. Disarankan untuk selalu melakukan pemeriksaan terhadap komponen pendukung proses bongkar muat seperti *valve* dan pipa. Tujuannya adalah

agar kinerja *valve* tetap optimal dan memastikan kelancaran proses bongkar muat.

3. Disarankan untuk melakukan pemeliharaan *valve* setidaknya satu kali dalam sebulan, meskipun kegiatan proses bongkar muat sangat sibuk. Selain itu, diadakan *safety meeting* setiap minggu untuk memperkenalkan *Planned Maintenance Procedure* (PMS) dan buku panduan kapal kepada awak kapal yang dipimpin oleh petugas *Officer* dan *Engineer*.



DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan. (2021). *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Arifin, Z., & Mustaqim, A. (2021). *Pengantar Penelitian Kualitatif*. CV. Citra Karya Publishing.
- Arikunto, S. (2020). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2020). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi 5)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2021). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Asmara. (2021). Pengaruh Strategi Triangulasi Terhadap Validitas Hasil Penelitian. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 56-65.
- Barliana, M.S. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Bungin, B. (2021). *Metodologi penelitian kuantitatif: Komunikasi, ekonomi, dan kebijakan publik serta ilmu sosial lainnya*. Kencana.
- Darmawan, E. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. Prenadamedia Group.
- Daryanto. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Haris, Abdul, dkk. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Jakarta: Kencana.
- International Labour Organization. (2021). *Safety and health at work: A framework for action*. Geneva, Switzerland: ILO.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). (Edisi keempat). (2008). Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniawati, R. (2021). Metode Deskriptif dalam Penelitian. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(1), 33-43.
- Marhaento, D. S., & Umar, H. (2021). *Penelitian Kepustakaan: Konsep, Metode, dan Aplikasi*. Penerbit Salemba Humanika.
- Amien Ma'ruf, dkk. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Jakarta: Kencana.

Marzuki. (2021). Analisis Data Penelitian Dalam Bidang Ilmu Sosial Dan Humaniora. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

From:

<https://journal.umpo.ac.id/index.php/pancaran/article/view/1464/1192>

Nugroho, A. E. (2021). Evaluasi Pendidikan. Penerbit Gava Media.

Nurchayani, N. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial. Prenadamedia Group.

Nurhayati. (2019). Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Cetakan ke-2. Prenada Media Group.

Nurkholis. (2020). Metode Kualitatif: Pemahaman Mendalam tentang Fenomena Sosial. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Nurwati, N. (2021). Pengolahan Data Penelitian Kualitatif: Konsep, Teknik, dan Aplikasi. CV. Pustaka Setra.

Prijono Tjiptoherijanto. (2019). Metode Penelitian Kualitatif: Panduan bagi Mahasiswa. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Rasyid, H. (2020). Metode Penelitian Kualitatif: Pendekatan Fleksibel dan Terbuka. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Riyadi, Slamet. (2019). Metode Penelitian. Jakarta: Rajawali Press.

Rizaldi, R. A., & Ayuningtyas, T. (2019). Analisis Produktivitas Kinerja Alat Bongkar Muat di Terminal Petikemas. Jurnal Rekayasa Sistem Industri, 8(1), 42-51.

Rofiqul Umam. (2021). Metode Penelitian Kualitatif: Panduan Praktis untuk Peneliti. Yogyakarta: Deepublish.

Sudjana, D. (2021). Metode Penelitian. PT. Remaja Rosdakarya.

Sutedi. (2019). Logistik dan Supply Chain Management. Jakarta: Erlangga.

Triyono, B., Suharjo, B., & Hidayat, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA pada Materi Hukum Ohm. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 7(1), 83-90.

From :

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/43857/21801>

Tualeka, A. R. (2021). Perencanaan dan Manajemen Sistem Informasi Kearsipan. Penerbit Andi.

web ILO (<https://www.ilo.org>)

Wijayanti, R. D., & Purnamasari, Y. Y. (2021). Manajemen Dokumentasi dan Arsip Digital. Pustaka Pelajar.

Yasa, I. G. N. P., & Suadnyana, I. M. (2019). Analisis Risiko Keselamatan Kerja pada Kegiatan Bongkar Muat di Pelabuhan Benoa. Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja, 10(1), 10-20.



Lampiran 1

Hasil Wawancara

Wawancara yang dilakukan penulis terkait Analisis tidak kedapnya *Butterfly Valve* pada *Crossover* terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity.

Nama : Budi Santoso

Jabatan : *Chief Officer*

Hasil wawancara sebagai berikut :

1. Apa faktor yang mempengaruhi tidak kedap *butterfly valve* pada crossover terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity.?

Jawaban :

Dari pengamatan saya mengenai tidak kedapnya pada *butterfly valve* pada *crossover* terjadi akibat kondisi *gear* pada tuas yang kotor karena kurangnya perawatan, sehingga menyebabkan katup tidak dapat menutup dengan rapat. Ada kotoran yang menghalangi pada mekanisme buka-tutup *butterfly valve*, sehingga katup tersebut tidak dapat ditutup dengan sempurna, banyak bagian *valve* yang sudah berkarat dan itu juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kurang maksimalnya kerja *valve*.

2. Dampak apa yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT pancaran prosperity?

Jawab :

Dalam proses pemuatan yang terjadi tidak ada dampak yang signifikan, namun apabila ketidak kedapan ini terjadi dalam jangka waktu yang cukup lama dan tidak terdeteksi sejak awal, hal ini akan berdampak negatif bagi kapal. Hal

tersebut dapat menyebabkan *overflow* pada tangki, yang pada akhirnya akan menghambat proses pemuatan. Jika terjadi *overflow* maka proses pemuatan harus diberhentikan dan seluruh kru harus membersihkan minyak yang tumpah ke bagian dek.

3. Bagaimana mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT pancaran prosperity?

Jawab :

Ketidak kedapan *valve* adalah ketika kerja *valve* tidak optimal, menyebabkan muatan tetap masuk ke dalam tangki meskipun *valve* sudah dalam posisi tertutup. Kejadian ini tidak diharapkan oleh siapapun, termasuk crew kapal. Namun, jika terjadi ketidak kedapan, langkah yang diambil saat kejadian berlangsung adalah memberitahu crew kapal, terutama *crew deck*, untuk mengantisipasi situasi yang tidak diinginkan dan meningkatkan pengawasan oleh *crew*, langkah berikutnya akan diadakan pengecekan *valve* dan jika perlu maka akan diadakan pembongkaran untuk mengetahui inti permasalahannya.



HASIL WAWANCARA

Nama : Muhammad Rifqi Aulia

Jabatan : *Second Officer*

Hasil wawancara sebagai berikut :

1. Apa faktor yang mempengaruhi tidak kedap *butterfly valve* pada crossover terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity.?

Jawab :

Berdasarkan pemantauan saya, kerusakan pada katup disebabkan oleh kurangnya perawatan akibat kesibukan kapal. Selain itu, kekurangpahaman dari kru kapal dalam mengoperasikan katup (membuka dan menutup) terlalu berlebihan, terutama dalam memutar *handwheel* melebihi indikator monitor yang disarankan. Hal tersebut berjalan begitu lama dan sudah menjadi kebiasaan yang salah.

2. Dampak apa yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada crossover di MT pancaran prosperity?

Jawab :

Jika ketidak kedapan pada *valve* terjadi dalam waktu yang lama, dampak yang diperkirakan akan dialami oleh kapal adalah keterlambatan dalam keberangkatan. Hal ini disebabkan karena proses penerimaan muatan ke kapal yang terhambat.

3. Bagaimana mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada crossover di MT pancaran prosperity?

Jawab :

Penanganan terhadap ketidak kedapan *valve* melibatkan prosedur penanganan yang benar terhadap *valve*, termasuk melakukan pemeriksaan kondisi *valve* dan mencegah terulangnya kesalahan. Namun, upaya dalam mendidik *crew* kapal tidak akan berhasil jika tidak didukung oleh semua perwira di atas kapal untuk memberikan pengetahuan dan melatih *crew* dalam menghadapi keadaan darurat.



HASIL WAWANCARA

Nama : Sadewo Alfi Maulana

Jabatan : *Third Officer*

Hasil wawancara sebagai berikut :

1. Apa faktor yang mempengaruhi tidak kedap *butterfly valve* pada crossover terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity.?

Jawaban :

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi saat melakukan pembongkaran pada *gearbox*. Salah satunya adalah keausan pada roda gigi *valve*, yang menyebabkan ketidaksesuaian antara posisi penutupan monitor *valve* dan kondisi *disk* yang masih memiliki celah. Selain itu, *valve* juga mengalami korosi dan terdapat sumbatan (*clogging*).

2. Dampak apa yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada *crossover* di MT pancaran prosperity?

Jawab :

Akibat dari kerusakan yang akan menghasilkan pengeluaran dana yang cukup besar untuk biaya perbaikan. Selain itu, dari segi teknis, kerugian yang dialami oleh kapal saat terjadi ketidak kedapan *valve* mengakibatkan muatan tetap masuk ke dalam tangki dapat menimbulkan risiko bahaya bagi orang yang berada di sekitar lokasi kebocoran tersebut.

HASIL WAWANCARA

Nama : Suroto Tirto Siswoyo

Jabatan : *Boatswain*

Hasil wawancara sebagai berikut :

1. Apa faktor yang mempengaruhi tidak kedap *butterfly valve* pada crossover terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity.?

Jawaban :

Penyebab ketidak kedapan *valve* adalah karena kondisi *valve* yang sudah tua dan belum pernah diganti, serta kurangnya perawatan yang dilakukan, baik dalam pemberian *grease* maupun pembersihan bagian dalam *gearbox*. Hal lain terlihat dari keausan ulir, sehingga posisi penutupan tidak rapat.

2. Dampak apa yang ditimbulkan jika tidak kedapnya *butterfly valve* pada crossover di MT pancaran prosperity?

Dampak yang ditimbulkan adalah dapat terjadi kelebihan muatan yang mana jika itu terjadi akan mengakibatkan *oil spill*, dampak lain jika benar terjadi kerusakan pada *valve*, maka harus diadakan pergantian *valve*.

3. Bagaimana mengatasi tidak kedapnya *butterfly valve* pada crossover di MT pancaran prosperity?

Sebagai bosun, saya sudah beberapa kali mengalami situasi dimana *valve* mengalami ketidak kedapan di beberapa kapal. Menurut saya, ketidak kedapan *valve* dalam hal ini adalah hal yang biasa terjadi karena ada banyak faktor yang dapat mempengaruhinya, seperti faktor alam atau kualitas peralatan yang kurang baik. Selain itu, usia *valve* yang sudah tua juga dapat menjadi penyebab.

Oleh karena itu, penting bagi kita untuk merawat dan menjaga kondisi peralatan agar tetap berfungsi dengan baik.



HASIL WAWANCARA

Nama : Hadi Tarigan

Jabatan : AB

Hasil wawancara sebagai berikut :

1. Apa faktor yang mempengaruhi tidak kedap *butterfly valve* pada crossover terhadap kelancaran dan keamanan proses bongkar muat di MT Pancaran Prosperity.?

Jawaban :

Kerusakan yang terjadi pada *butterfly valve* disebabkan oleh terkikisnya kondisi gigi atau silinder di dalam katup, mengakibatkan kehilangan kekakuan katup sehingga tidak lagi mampu menjaga kedapannya. Selain itu, kerusakan juga disebabkan oleh faktor sudah tidak layak nya *valve* untuk terus digunakan, sehingga membutuhkan penggantian dengan *valve* yang layak.



Lampiran 2

Dokumen Requisition Valve



PT. DESTINASI MARITIM INDONESIA
SHIPPING LINE
 MENARA SATU SENTRA KELAPA GADING Lantai 6, Suite 0607
 Jl. Bulevar Kelapa Gading LA 3 No.1, Summarecon Kelapa Gading, Jakarta 14240, Indonesia
 Phone : +6221 2938 5781, (Hunting) Fax : +6221 2938 5782

REQUISITION LIST FORM

DECK <input checked="" type="checkbox"/>	ENGINE <input type="checkbox"/>	BONDED <input type="checkbox"/>
RADIO <input type="checkbox"/>	ELECTRICAL <input type="checkbox"/>	LUB OIL <input type="checkbox"/>
STATIONARY <input type="checkbox"/>	MEDICAL <input type="checkbox"/>	FUEL OIL <input type="checkbox"/>

Vessel : MT. PANCARAN PROSPERITY Requisition No. : 003/D/PP/6/2022
 Date : 02 JUNE 2022 Place : AT SEA

NO	DESCRIPTION	IMPA NO.	R.O.B	REQUIRED	UNIT
1.	BUTTERFLY VALVE, WAFER TYPE WITH WORM GEAR,  NOTE: Ø diameter dalam : 150 mm Ø diameter luar : 215 mm <u>Untuk di gunakan di cargo line valves.</u>	75 22 16	NIL	5	PC
2	GRATING, PLAIN STYLE, GALVANIZED IRON.  NOTE : TEBAL: 25mm LEBAR: 1220 mm <u>Untuk digunakan di cat walk main deck, sudah banyak yang rapuh / keropos.</u>	67 38 04	NIL	50	PC

Dokumen Requisition Valve

 **PT. DESTINASI MARITIM INDONESIA**
SHIPPING LINE
MENARA SATU SENTRA KELAPA GADING Lantai 6, Suite 0607
Jl. Bulevar Kelapa Gading LA 3 No.1, Summarecon Kelapa Gading, Jakarta 14240, Indonesia
Phone : +6221 2938 5781, (Hunting) Fax : +6221 2938 5782

REMARK :

PERSON IN CHARGE / sign : BUDI SANTOSO (C/O)

MASTER / sign : CAPE. PUTERAGA PIETERS N.



**IMMIGRATION REGULATIONS
CREW LIST**

Name of Vessel / Nama Kapal : **MT. PANCAKARAN PROSPERITY**
 Gross Tonnage / GT Kapal : **8562**
 Agent in Port / Keagenan :
 Owner's / Pemilik : **PT. DESTINASI MARITIM INDONESIA**
 Date Of Arrival / Tanggal Thib :
 Date Of Departure / Tanggal :
 Last Port / Pelabuhan Sebelumnya
 Next Port / Pelabuhan :

No	Name / Nama awak	Sex / Jenis Kelamin	Date of Birth / Tanggal Lahir	Nationality / Keagenan	Travel Document No. / No. Buku Perjalanan	Doc of Travel Expired / Tanggal Berakhir Buku Perjalanan	Duties on board / Jabatan	Seafarer Code / Kode Pelaut	NO PIC	Date of Sign On / Tanggal Sign On	Certifican / Sertifikat Jabatan Pelaut	Certificate No. / No. Sertifikat Jabatan Pelaut	ICC/CITRAC/WHI
1	FUTEGADA HETERS NANGGODA	M	13-Apr-1973	INDONESIA	G08759	23-Sep-2023	NAKODDA	6200131624	NO PIC	13-Apr-2022	Ahli Nautika Tingkat I	6200131624/0216	7170212547/20002
2	BUDI SANTOSO	M	13-Mar-1985	INDONESIA	F008932	23-Feb-2024	MUALIMI	6200005557	NO PIC	25-Apr-2022	Ahli Nautika Tingkat II	6200005557/020316	31740712025/0001
3	MUHAMMAD RIZQI AULIA	M	21-Dec-1994	INDONESIA	F284677	23-Nov-2024	MUALIMI II	620044191	NO AL 524/06/08/KSOP DMD/2021	15-Oct-2021	Ahli Nautika Tingkat III	620044191/020115	147026267/00021
4	SADITWO ALI MAULANA	M	4-Jul-1995	INDONESIA	E072346	23-Mar-2023	MUALIMI II	6211566795	AL 524/135/11/97B TRK	8-Nov-2021	Ahli Nautika Tingkat III	6211566795/020119	3312110407/00004
5	ANDI MUBARAKUSUNUR	M	29-Jul-1979	INDONESIA	F114001	7-Mar-2023	MMI	6200090303	NO PIC	15-Feb-2022	Ahli Teknika Tingkat I	6200090303/020117	73207007/00001
6	INDON SITOMPALE	M	6-Apr-1978	INDONESIA	G042823	10-Feb-2024	MASINIS II	6200000764	NO AL 524/250/5/97B TRK/22	13-Mar-2022	Ahli Teknika Tingkat II	6200000764/020216	317526041/00007
7	RIZANTO BUKREGAN	M	10-Dec-1991	INDONESIA	F243464	7-Jul-2023	MASINIS III	6202327644	AL 524/128/16/09/09/01/04	17-Nov-2021	Ahli Teknika Tingkat III	6202327644/020220	715211913/00003
8	ABIS PUTRA SAMARA	M	19-Apr-1993	INDONESIA	F017039	25-Apr-2024	MASINIS IV	6211530354	NO AL 524/09/08/KSOP DMD/20	13-May-2022	Ahli Teknika Tingkat III	6211530354/020119	731701012/00005
9	HETERWANTO SUHEMAN	M	7-Feb-1970	INDONESIA	F218482	13-Feb-2024	ELECTRICIAN	6200331865	NO AL 524/09/08/KSOP DMD/20	2-Feb-2022	Banic Safety Training	6201347121/01710	317620264/00002
10	SUNOTO TRITO SUDONO	M	2-Jun-1984	INDONESIA	F001357	31-Oct-2022	BOILER	6200331865	NO AL 524/11/11/86/57B TRK/22	3-Apr-2022	Banic Safety Training	6201347121/01710	317620264/00002
11	HOSOT PRADANA MORGANA	M	5-Mar-1998	INDONESIA	F200511	10-Dec-2023	JURU MUDOR	6211811788	AL 524/11/11/86/57B TRK/22	20-Dec-2021	Banic Safety Training	6211811788/020119	317024026/00001
12	HADI PRADANA YANIGAN	M	13-Apr-1992	INDONESIA	F148446	25-Mar-2024	JURU MUDOR	6201600687	NO AL 524/11/11/86/57B TRK/22	13-May-2022	Ahli Nautika Tingkat IV	6201600687/020221	1207201204/00002
13	CAJUNA PANGDASTAN	M	3-Mar-1995	INDONESIA	E321150	23-Feb-2023	JURU MUDOR	6211444667	AL 524/11/11/86/57B TRK/22	20-Dec-2021	Banic Safety Training	6211444667/020119	1208202009/00003
14	HEVY DARMIN	M	3-Dec-1990	INDONESIA	F404035	25-Apr-2024	REKAY	6200524043	NO PIC	20-Jul-2022	Banic Safety Training	6200524043/020420	7170200131/00002
15	SARHULU	M	13-Nov-1971	INDONESIA	E148428	27-Jan-2024	MADON	6200074503	NO AL 524/09/08/KSOP DMD/20	2-Feb-2022	Banic Safety Training	6200074503/020119	317020131/00005
16	HOBY SARITUA AHQAB	M	9-Dec-1986	INDONESIA	E072072	12-Apr-2023	JURU MINYAK	6211402725	AL 524/04/10/82/09 DMD/20	20-May-2022	Banic Safety Training	6211402725/020118	740210912/00001
17	HUSARUA	M	6-May-1989	INDONESIA	F066078	12-Apr-2023	JURU MINYAK	6200403183	NO AL 524/09/08/KSOP DMD/20	28-Jan-2022	Ahli Teknika Tingkat V	6200403183/020117	731102402/00001
18	DAHULU	M	24-Mar-1995	INDONESIA	H020355	12-Jan-2025	JURU MINYAK	6211502790	NO 226/22/BBN/2022	17-Mar-2022	Banic Safety Training	6211502790/020120	3522014004/00002
19	MUHAMMAD YUSUF BRITING	M	26-Nov-1988	INDONESIA	F311806	6-Mar-2023	KOM	6200428700	NO AL 524/09/08/KSOP DMD/20	12-Jul-2022	Banic Safety Training	6200428700/020117	427010151/040003
20	MUHAMMAD DWI AYARI	M	28-May-2002	INDONESIA	G094729	12-Oct-2024	MESINER	6211232735	AL 524/11/11/87/57B TRK/22	20-Dec-2021	Banic Safety Training	6211232735/020121	331211020/00001
21	MUHAMMAD RIZQI FALSAHI	M	29-May-2001	INDONESIA	G093929	12-Apr-2024	CADET DECK	621016603	NO AL 524/06/08/KSOP DMD/20	13-Aug-2021	Banic Safety Training	621016603/020120	315201060/00003
22	ROBERTUS M PANANDUK	M	18-Dec-2000	INDONESIA	G194157	12-Nov-2024	CADET ENGINE	6211950402	NO AL 524/07/09/KSOP DMD/20	13-Aug-2021	Banic Safety Training	6211950402/020119	180711413/00003
Total Crew / Total Awak: 22		Person included master.											



Crewlist

Ship Particular

Ship's Main Particular			
No	Item	Ship's characteristics	
1	Ship's Name	Pancaran Prosperity	Owner: PT. Pancaran Group
2	Call sign	YDUJ2	Gedung Kirana Three, Bella Terra It.11 Unit A-F
3	Port of Registry / Flag	Jakarta / Indonesia	Jl. Boulevard Raya Kav 1, Kelapa Gading Timur, Kelapa Gading.
4	Owners	PT. Pancaran Group	Jakarta Utara 14240, Indonesia
5	Build (Country / Yard / Year)	Korea / 21st Century Shipbuild.Co. Ltd / 2006	
6	Class Society	DNV-GL	Management: PT. Destinasi Maritim Indonesia
7	Last Dry Dock	Apr-21	Menara Satu Sentra Kelapa Gading It.6 Suite 0607
8	Serial Hull No.	CSN-212	Jl. Bulevar Kelapa Gading LA 3 No.1, Summarecon Kelapa Gading.
9	IMO No.	9322073	Jakarta 14240, Indonesia
10	DNV Ship Id. No.	27331	Tel +6221 2938 5781 Fax +6221 2938 5782
11	Official No.	748943	
12	Inmarsat C	431000119 Mob:+ 65 9045 2138	
13	Phone nos. / Fax no. / E-mail	- / - / pancaranprosperity@gmail.com	
14	MMSI-ID	525201810	
15	Length over all / LPP / Register Length	128.60 m / 120.40 m / 120.85 m	
16	Breadth	20.40 m	
17	Depth moulded	11.50 m	
18	Summer draft / DWT / Freeboard	8.714 m / 13,162.227 mt / 2.812 m	
19	Winter draft / DWT / Freeboard	8.533 m / 12,741.969 mt / 2.993 m	
20	Tropical draft / DWT / Freeboard	8.895 m / 13,583.253 mt / 2.631 m	
21	FW Summer draft / DWT / Freeboard	8.902 m / 13,162.836 / 2.624 m	
22	FW Tropical draft / DWT / Freeboard	9.083 m / 13,576.762 mt / 2.443 m	
Cargo tanks 98% (M3)			
23	Light ship	4,310.157 mt	1 (P) - 930.542 1 (S) - 931.172
24	Displacement	17,472.384 mt	2 (P) - 1102.752 2 (S) - 1102.758
25	Gross / Nett tonnage (International)	8,562 / 4,095 Reduced GRT - 7035	3 (P) - 1209.712 3 (S) - 1209.894
26	Gross / Nett tonnage (Panama)	7237	4 (P) - 1209.792 4 (S) - 1209.153
27	Gross / Nett tonnage (Suez)	9,148.05 / 6,937.01	5 (P) - 1209.253 5 (S) - 1209.882
28	Ship's height to masthead above keel	40.83 m	6 (P) - 1050.572 6 (S) - 1050.842
29	Distance Bow-bridge (m/ft)	101.12 m / 331.76 ft	SUB TOTAL - 13426.144 M3
30	Distance Stern-bridge (m/ft)	27.48 m / 90.16 ft	SLOP (P) - 343.564 SLOP (S) - 343.822
31	Parallel body (loaded / ballast)	abt 75 / 64 m	SUB TOTAL - 687.386 M3
32	Max.sea speed (loaden / ballast)	13.7 / 14.5 knt	TOTAL - 14113.530 M3
33	Bow Thruster type / output	Framo / 400 kW / 536 Hp	
34	Main Engine type	STX - B&W 6S35MC	Ballast tanks 100% (M3)
35	Main Engine output (max)	6060 HP / 4440 kW	F.P.T.(C) - 326.175
36	Max. ballast capacity (cub.m)	5,277.189 m3	1 (P) - 572.049 1 (S) - 550.156
37	Ballast pump (no. / capacity)	Framo - 2 x 350 m3/h	2 (P) - 370.921 2 (S) - 389.686
38	Cargo Tks capacity / Slop Tks (98%)	13,426.144 / 687.386 m3	3 (P) - 383.253 3 (S) - 363.446
39	Framo cargo pumps (no. / capacity)	12 x 300 m3/h	4 (P) - 364.117 4 (S) - 383.925
40	Framo slop pumps (no. / capacity)	2 x 100 m3/h	5 (P) - 383.773 5 (S) - 363.965
41	Cargo tanks coating / date	Sigma Phenguard Epoxy / May 2006	6 (P) - 338.849 6 (S) - 363.924
42	Hose crane SWL / Stores crane SWL	10.0 mt / 2.1 mt	A.P.T. (P) - 60.939 A.P.T. (S) - 62.011
43	Heavy Fuel Oil tanks capacity	674.302 m3	TOTAL - 5277.189 M3
44	Daily consumption HFO	19 mt	
45	Diesel Oil tanks capacity	76.821 m3	Number / size of reducers:
46	Harbour daily consumption HFO	abt 2.5 mt	3 x 152.4/101.6mm (6/4")
47	Fire pumps (no. / capacity)	2 x 150 m3/h	3 x 152.4/203.2mm (6/8")
48	Emergency fire pump	1 x 50 m3/h	1 x 203.2/254mm (8/10")
49	Port anchor chain (shakles / m)	10 x 27.5 m	3 x 152.4/304.8mm (6/12")
50	Starboard anchor chain (shakles / m)	10 x 27.5 m	2 x 304.8/203.2mm (12/8")
51	Weight of anchors (Stbd / Port)	4,700 kg / 4,670 kg	ANSI
52	Rudder Type	Semi-balanced	
53	Propeller	Single Fix Pitch Propeller	

Master of the m/t "PANCARAN PROSPERITY"





PT. DESTINASI MARITIM INDONESIA

SHIPPING LINE

MEMBARA SATU SENTRA KELAPA GADING Lantai 6, Suite 0607
 Jl. Bulevar Kelapa Gading LA 3 No.1, Summarecon Kelapa Gading, Jakarta 14240, Indonesia
 Phone : +6221 2938 5781 (Hunting) Fax : +6221 2938 5782

Port Of Arrival : TELUK KABUNG
 Date Of Arrival : 06/08/2022

LAST 10 PORT OF CALL LIST WITH SECURITY LEVEL

MT. PANGARAN PROSPERITY

NO	Port Name	Arrival	Departure	Vessel Security Level	Port Security Level	Special Additional Security	Cause of Raising Security Level	Operations	Remarks
1.	LUBUK GAUNG	28/07/2022	01/08/2022	1	1	NIL	-	Loading	
2.	TELUK KABUNG	18/07/2022	24/07/2022	1	1	NIL	-	Discharge	
3.	LUBUK GAUNG	11/07/2022	13/07/2022	1	1	NIL	-	Loading	
4.	TG. PRIOK	27/06/2022	08/07/2022	1	1	NIL	-	Discharge	
5.	LUBUK GAUNG	14/06/2022	24/06/2022	1	1	NIL	-	Loading	
6.	IBT PULAU LAUT	05/06/2022	10/06/2022	1	1	NIL	-	Discharge	
7.	LUBUK GAUNG	29/05/2022	31/05/2022	1	1	NIL	-	Loading	
8.	TG. PLOK	12/05/2022	26/05/2022	1	1	NIL	-	Discharging	
9.	LUBUK GAUNG	05/05/2022	09/05/2022	1	1	NIL	-	Loading	
10.	TG. PRIOK	23/04/2022	02/05/2022	1	1	NIL	-	Discharging	

Prepared by,


 Sabdowo Alifi Maulana
 3rd Officer

Acknowledge by: AMAN PROSPERITY


 Capt. Puteraga Pieters Nangkoda
 MASTER MASTER

Operation Of the Valve

6 Operation of the Valve.

- 6.1 For lever operated valves, the hand lever is either assembled with the valve or shipped loose depending upon the size of valve / hand lever.
- 6.2 For gear operated valves, **THE GEAR OPERATOR OPEN / CLOSE ADJUSTMENT HAS BEEN DONE PRIOR TO SHIPMENT AND MUST NOT BE CHANGED.** Rotation of hand wheel in the clockwise direction closes the valve and counter clockwise rotation opens it. (Looking from hand wheel end) The details of gear operator are shown in the fig. 4.1. The internal details/construction of gear operator may vary as per manufacturers standard.

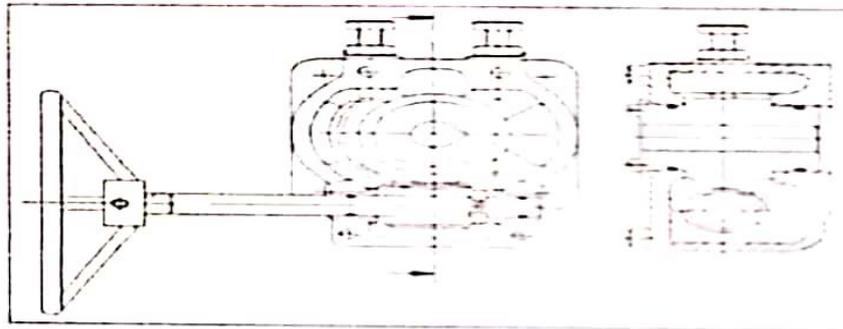


Fig 4.1 : Details of gear operator.

- 6.3 Virgo
- 6.4
- 6.5 Butterfly valve always close in a clockwise direction. Valve should always be rotated through 90° to the fully opened or fully closed position.
- 6.6 Valve should be opened and closed slowly to avoid hammering effect on the valve and pipeline.
- 6.7 Once the flushing is complete, valve should be operated 3-4 times and then kept in the fully open position.
- 6.8 If the valve is not operating to fully open or fully closed position, and/or leaking, do not apply excessive force to operate the valve. This can damage the seats or stem.

Caution:

- Apply gradual force on the handwheel of the gear operator and do not give impacts.
 - Do not apply extra leverage (using pipe/bar), when the end stops of the gear operator are reached.
-