



**ANALISIS KERUSAKAN *SEAT RING VALVE*
MEMPENGARUHI KINERJA *CARGO OIL PUMP* DI
MT. DEWAYANI**

SKRIPSI

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

Oleh

MUZAKKY RAMADHAN
NIT. 551811136857 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2022



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2022



**ANALISIS KERUSAKAN *SEAT RING VALVE*
MEMPENGARUHI KINERJA *CARGO OIL PUMP* DI MT.
DEWAYANI**

SKRIPSI

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

Oleh

**MUZAKKY RAMADHAN
NIT. 551811136857 N**

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KERUSAKAN *SEAT RING VALVE* MEMPENGARUHI
KINERJA *CARGO OIL PUMP* DI MT. DEWAYANI

Disusun Oleh:



MUZAKKY RAMADHAN
551811136857 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 08-07-2022

Dosen Pembimbing I

Materi



Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST, M.Si, M.Mar

Penata (III/c)

NIP. 19780227 200912 1 002

Dosen Pembimbing II

Penulisan



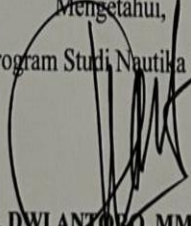
JANNY ADRIANI DJARI, SST., M.M

Penata (III/c)

NIP. 19800118 200812 2 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Nautika Diploma IV



Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19740614 199808 1 001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Analisis Kerusakan *Seat Ring Valve* Mempengaruhi Kinerja *Cargo Oil Pump* di MT. Dewayani” karya,

Nama : Muzakky Ramadhan

NIT : 551811136857 N

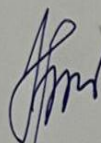
Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari JUMAT, tanggal 05 AGUSTUS 2022

Semarang, 05 AGUSTUS 2022

Penguji I,



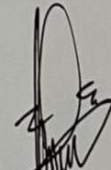
Capt. KAROLUS GELEUK SENGADJI, M.M
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19591016 199503 1 001

Penguji II,



Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Si, M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19780217 200912 1 002

Penguji III,



FEBRIA SURJAMAN, MT, M.MAR. E
Penata Muda Tk. I (III/b)
NIP. 19730208 199303 1 002

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muzakky Ramadhan

NIT : 551811136857 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Analisis Kerusakan *Seat Ring Valve* Mempengaruhi Kinerja *Cargo Oil Pump* di MT. Dewayani”

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, 08-07-2022

Yang menyatakan,



MUZAKKY RAMADHAN
NIT. 551811136857 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Selalu libatkan **ALLAH** dalam setiap apa yang kita lakukan, dan saya meyakini bahwa kesuksesan itu memiliki 3 kunci:

“**Berdoa**” Selalu berdoa meminta yang terbaik.

“**Ikhtiar**” Berusaha dengan sungguh-sungguh.

“**Tawakal**” Meyakini apa yang diberikan oleh-Nya adalah yang terbaik.

Persembahan:

1. Orang tua saya tercinta, Bapak M. Yasir dan Ibu Nurahmawati.

2. Capt. Dian Wahdiana, M.M, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

3. Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si, M.Mar, selaku dosen pembimbing I.

4. Janny Adriani Djari, S.ST., M.M, selaku dosen pembimbing II.

5. Rekan-rekan dan almamater saya, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

PRAKATA



Puji syukur kepada Allah azza wajalla. Berkat rahmat dan anugerah-Nya tugas skripsi dengan judul “Analisis Kerusakan *Seat Ring Valve* Mempengaruhi Kinerja *Cargo Oil Pump* di MT. Dewayani” dapat diselesaikan dengan baik.

Tujuan skripsi ini disusun adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang bagi Taruna Program Diploma IV Jurusan Nautika yang telah melaksanakan praktek laut di kapal-kapal pelayaran niaga.

Terselesaikan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dorongan dan bimbingan berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat.

1. Bapak dan Ibu tersayang, Bapak M. Yasir dan Ibu Nurahmawati yang telah tulus mendoakan, membimbing dan memberi semangat serta tidak pernah berhenti mengingatkan untuk selalu meminta pertolongan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Capt. Dian Wahdiana, M.M selaku direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar selaku ketua jurusan Nautika PIP Semarang dan seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu

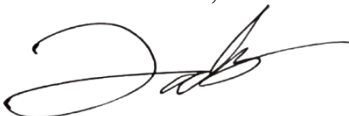
pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.

4. Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si, M.Mar, dan Janny Adriani Djari, S.ST., M.M, yang telah menyempatkan waktu diantara kesibukannya untuk membimbing penulis menyusun skripsi ini.
5. Syahrul Mubarak adik kandung saya satu-satunya yang memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh *crew* MT. Dewayani yang sudah banyak memberikan ilmu dan pengalaman tak terlupakan kepada penulis pada saat praktik laut.
7. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 55 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
8. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah azza wajalla membalas segala kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Peneliti mengharapkan saran atau koreksi dari para pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Apabila ada hal-hal yang tidak berkenan atau pihak-pihak lain yang merasa dirugikan, peneliti mohon maaf. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi pembaca.

Semarang, 8 Juli 2022

Peneliti,



MUZAKKY RAMADHAN
NIT. 551811136857 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang masalah.....	1
B. Fokus penelitian	4
C. Rumusan masalah.....	5
D. Tujuan penelitian.....	5
E. Manfaat hasil penelitian	5
BAB II. KAJIAN TEORI	7
A. Deskripsi teori	7
B. Kerangka penelitian	21

BAB III. METODE PENELITIAN	23
A. Metode penelitian.....	23
B. Tempat penelitian.....	24
C. Sampel sumber data penelitian.....	24
D. Teknik pengumpulan data.....	26
E. Instrumen penelitian.....	29
F. Teknik analisis data kualitatif	29
G. Pengujian keabsahan data	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	36
A. Gambaran konteks penelitian.....	36
B. Deskripsi data.....	42
C. Temuan.....	46
D. Pembahasan hasil penelitian	53
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Simpulan	69
B. Keterbatasan penelitian	70
C. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	101

DAFTAR GAMBAR

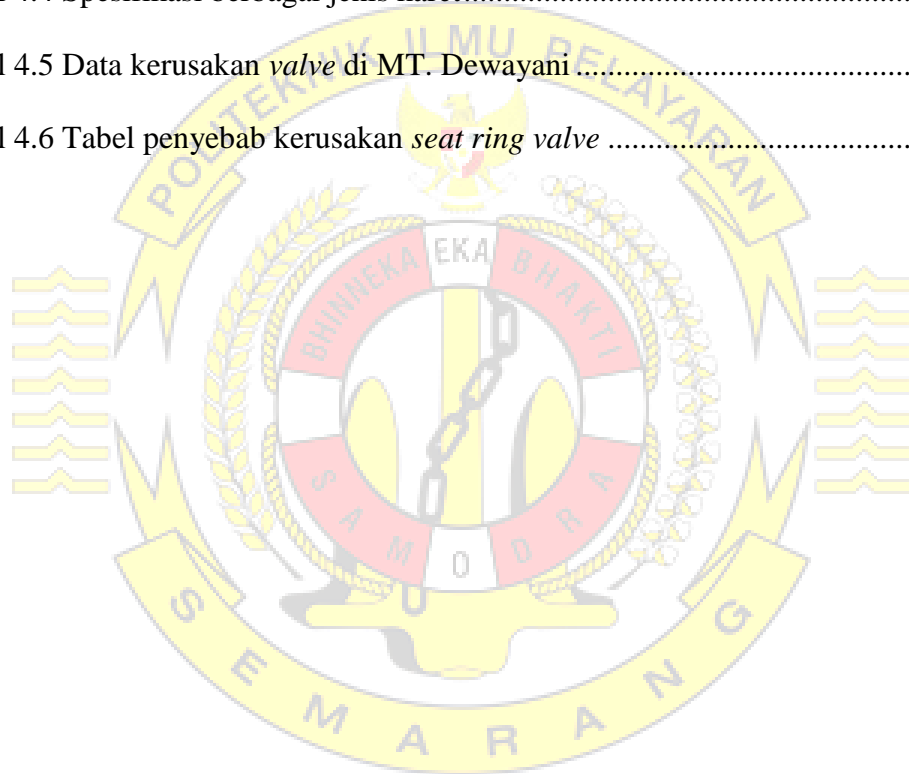
	Halaman
Gambar 2.1 <i>Rubber seat ring</i>	9
Gambar 2.2 <i>Plastic seat ring</i>	10
Gambar 2.3 <i>Metal seat ring</i>	10
Gambar 2.4 <i>Double eccentric butterfly valve</i>	12
Gambar 2.5 <i>Double eccentric butterfly valve</i>	12
Gambar 2.6 <i>Triple eccentric butterfly valve</i>	13
Gambar 2.7 <i>Wafer butterfly valve</i>	13
Gambar 2.8 <i>Lug butterfly valve</i>	14
Gambar 2.9 Skema instalasi pompa kargo sederhana.....	18
Gambar 2.10 Kerangka berpikir.....	22
Gambar 3.1 <i>Fishbone Diagram</i>	31
Gambar 3.2 Komponen model interaktif analisis	33
Gambar 3.3 <i>Triangulasi sumber data</i>	35
Gambar 4.1 Kantor PT. Bina Lintas Tirta	38
Gambar 4.2 <i>General Arrangement</i> MT. Dewayani	39
Gambar 4.3 <i>Cargo oil pump</i> MT. Dewayani	40
Gambar 4.4 <i>Stripping pump</i> MT. Dewayani	40
Gambar 4.5 Kapal MT. Dewayani	42
Gambar 4.6 <i>Seat ring valve viton</i>	45
Gambar 4.7 <i>Stripping valve</i> yang berkarat.....	49

Gambar 4.8 <i>Seat ring valve</i> robek.....	50
Gambar 4.9 Diagram <i>Fishbone</i> Faktor Kerusakan <i>Seat Ring Valve</i>	51
Gambar 4.10 <i>Seat ring valve</i> asli dan palsu	58
Gambar 4.11 Diagram <i>fishbone</i> penyebab kerusakan <i>seat ring valve</i>	62
Gambar 4.12 Skema proses kerja <i>cargo oil pump</i>	64



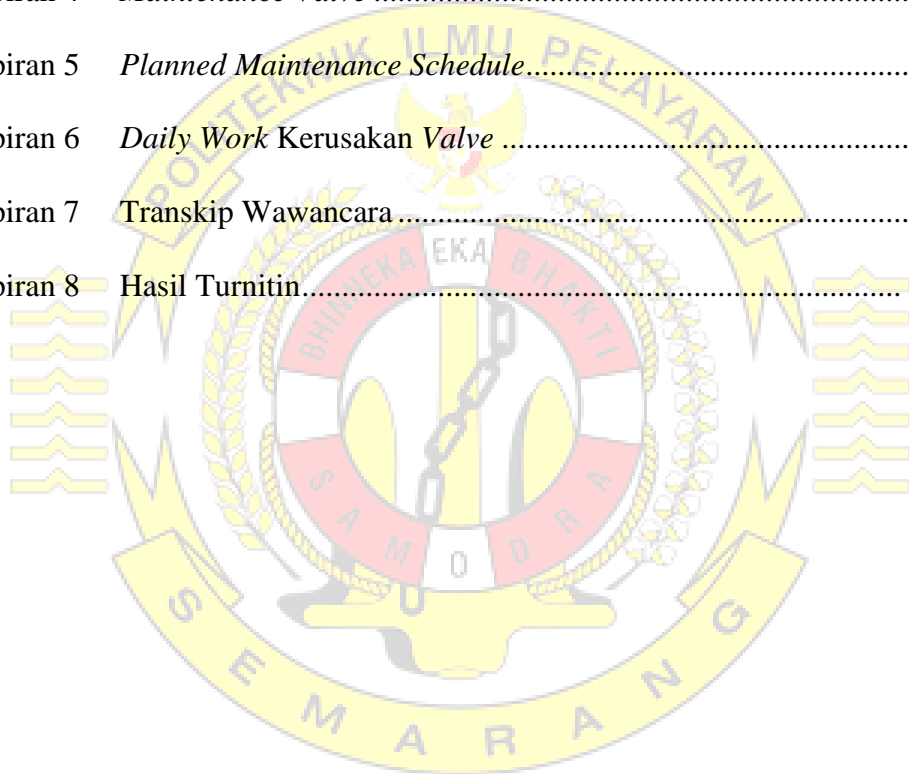
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 <i>Review</i> Penelitian Terdahulu	36
Tabel 4.2 <i>Ship particular</i> MT. Dewayani	41
Tabel 4.3 Struktur bagian <i>Butterfly Valve</i> WVTB-NOVA	44
Tabel 4.4 Spesifikasi berbagai jenis karet.....	46
Tabel 4.5 Data kerusakan <i>valve</i> di MT. Dewayani	47
Tabel 4.6 Tabel penyebab kerusakan <i>seat ring valve</i>	61



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 <i>Crew List</i>	74
Lampiran 2 <i>Ship Particular</i>	75
Lampiran 3 <i>Operation of the Valve</i>	76
Lampiran 4 <i>Maintenance Valve</i>	77
Lampiran 5 <i>Planned Maintenance Schedule</i>	78
Lampiran 6 <i>Daily Work Kerusakan Valve</i>	80
Lampiran 7 <i>Transkrip Wawancara</i>	91
Lampiran 8 <i>Hasil Turnitin</i>	100



ABSTRAKSI

Ramadhan, Muzakky 551811136857 N, 2022, “*Analisis Kerusakan Seat Ring Valve Mempengaruhi Kinerja Cargo Oil Pump di MT. Dewayani*”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Firdaus Sitepu, S.ST, M.Si, M.Mar, Pembimbing II: Janny Adriani Djari, S.ST, M.M.

Pada saat peneliti melaksanakan praktik laut di kapal MT. Dewayani, penulis menemukan muatan *avtur* yang tidak dapat dihisap oleh *cargo oil pump*. Ternyata hal tersebut dipengaruhi karena rusaknya *seat ring* yang terdapat pada *suction valve* dan *stripping valve*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *seat ring valve* terhadap kinerja *cargo oil pump*, mengetahui faktor penyebab rusaknya *seat ring valve*, dan mengetahui peran awak kapal dalam menjaga *seat ring valve* supaya *cargo oil pump* dapat bekerja secara maksimal.

Dalam melaksanakan penelitian, penulis menggunakan metode kualitatif. Observasi, wawancara, studi pustaka, dan studi dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data. Untuk menguji keabsahan data, peneliti melakukan triangulasi sumber data. Hasil data yang sudah teruji keabsahannya akan dianalisis menggunakan *fishbone diagram*.

Dari hasil penelitian dapat diketahui *seat ring valve* yang rusak (robek) dapat menyebabkan *valve* tidak kedap dan menjadikan udara dapat masuk ke dalam sistem *cargo oil pump*, sehingga *cargo oil pump* tidak dapat menghisap muatan sampai habis (kering). Faktor yang menyebabkan *seat ring valve* rusak adalah kurangnya *maintenance* dari awak kapal, kurang profesionalnya awak kapal pada saat *maintenance valve*, *over running hours*, bahan yang tidak asli (palsu), dan *spare part* yang tidak sesuai *manual book*. Peran awak kapal untuk menjaga *seat ring valve* dalam kondisi baik yaitu dengan melakukan *maintenance* sesuai *planned maintenance schedule* (PMS), mengoperasikan sesuai dengan *manual book*, tenang dan fokus bila ada permasalahan dalam pengoperasian, dan kerja sama yang baik antar awak kapal.

Kata kunci: Pompa minyak kargo, katup cincin dudukan, pemeliharaan.

ABSTRACT

Ramadhan, Muzakky 551811136857 N, 2022, “Analysis of Seat Ring Valve Damage Affects Cargo Oil Pump Performance in MT. Dewayani” Diploma IV Program, Nautical Study Progam, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Advisor I: Capt. Firdaus Sitepu, S.ST, M.Si, M.Mar, Advisor II: Janny Adriani Djari, S.ST, M.M.

At the time the researchers carried out marine practices on the ship MT. Dewayani, the author found avtur that cannot be sucked by the cargo oil pump. It turned out that this was influenced by the damage to the seat ring contained in the suction valve and stripping valve. The purpose of this study was to determine the effect of the seat ring valve on the performance of the cargo oil pump, to determine the factors causing the damage to the seat ring valve, and to determine the role of the crew in maintaining the seat ring valve so that cargo oil pump can work optimally.

In carrying out the research, the author uses a qualitative descriptive method. Observations, interviews, literature studies, and documentation studies were conducted to collect data. To test the validity of the data, the researcher triangulated the data sources. The results of data that have been tested for validity will be analyzed using a fishbone diagram.

From the results of the study, it can be seen seat ring valve that a damaged (torn) valve not be tight and allow air to enter the cargo oil pump system, so that cargo oil pump cannot suck the load until it runs out (dry). The factors that cause the seat ring valve to be damaged are the lack maintenance from the crew, the lack of professionalism of the crew during valve maintenance, over running hours, non-genuine (fake) materials, and spare parts that do not match the manual book. The role of the crew is to keep the seat ring valve in good condition, namely by carrying out maintenance according to the planned maintenance schedule (PMS), operating according to the manual book, being calm and focused if there are problems in operation, and good cooperation between crew members.

Keyword: Cargo oil pump, seat ring valve, maintenance

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Minyak bumi mewujudkan bahan bakar terproduksi dari fosil bahkan menjadi energi yang tidak dapat terbarukan atau diperbaharui karena tahapan pembentukannya sangat lama. Minyak bumi berasal dari fosil organisme baik itu tumbuhan maupun hewan yang telah mengendap selama berjuta-juta tahun. Fosil organisme tersebut tertimbun di dasar lautan dan membentuk endapan lumpur organik. Lumpur organik tersebut akan berubah menjadi senyawa kompleks campuran karbon (C) dan hidrogen (H). Senyawa ini yang kemudian diubah menjadi bahan bakar yang digunakan oleh masyarakat luas. Sekalipun telah banyak ditemukan sumber energi alternatif, namun kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak bumi masih terus berlanjut bahkan tingkat penggunaannya terus meningkat.

Meningkatnya konsumsi minyak bumi dalam berbagai sektor berbanding terbalik dengan produksi minyak bumi. Tidak semua negara bisa mencukupi kebutuhan minyak bumi, tak terkecuali negara Indonesia. Meskipun Indonesia terkenal dengan negara penghasil minyak bumi di dunia, tetap diperlukan proses ekspor impor minyak bumi dari berbagai negara guna mencukupi kebutuhan minyak bumi. Tentunya dalam proses ekspor impor sangat dibutuhkan pengangkutan yang efektif.

Transportasi berasal dari bahasa *Inggris* “*transport*” yang bermakna pengangkutan. Transportasi menurut KBBI daring edisi III, berarti pengiriman barang untuk beraneka macam kendaraan serasi dengan perkembangan teknologi. Siti Fatimah (2019: 01), mendefinisikan transportasi sebagai anggota terpenting dalam kemajuan suatu negara, dimana transportasi memerankan salah satu dasar pengembangan ekonomi dan pertumbuhan masyarakat serta kemajuan industrialisasi.¹ Kemajuan transportasi akan membawa kegiatan perekonomian dan pengembangan di satu daerah maupun negara. Secara garis besar transportasi diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yakni: darat, laut, dan udara. Transportasi darat misalnya kereta api dan truk, sedangkan transportasi udara dapat melalui pesawat terbang. Sementara di laut, kita mengenal berbagai kapal untuk mengangkut berbagai komoditi.

Dalam hal pengangkutan minyak bumi, transportasi laut, yaitu kapal tanker lebih tepat digunakan dibandingkan jenis transportasi darat maupun udara. Hal tersebut berkaitan dengan efektivitas dan efisiensi dalam pengangkutan mengingat lokasi dari sumber daya minyak bumi ini berada pada perairan atau laut lepas.

Menurut H.M.N Purwosutjipto (200: 10), pengangkutan adalah orang yang mengikatkan diri untuk menyelenggarakan pengangkutan barang dan orang dari suatu tempat ke tempat tujuan tertentu dengan selamat.²

¹ Siti Fatimah, 2019, Pengantar Transportasi, Myria Publisher, Ponorogo.

² H.M.N Purwosutjipto, 2010, Pengertian Pokok Hukum Dagang Indonesia 5, Penerbit: Djambatan, Jakarta.

Dalam pengangkutan dibutuhkan keterlibatan dua pihak yang akan melakukan kerjasama dimana suatu pihak akan berperan sebagai pemilik barang dan muatan ataupun pihak lainnya akan berperan sebagai penyedia jasa angkutan. Kerjasama tersebut mempertimbangkan berbagai faktor agar proses pengangkutan berjalan lancar. Namun, tidak selamanya proses pengangkutan berjalan lancar karena ada kalanya terdapat *force majeure* atau keadaan yang tidak dapat dihindari. *Force majeure* pada pengangkutan transportasi laut (kapal) umumnya disebabkan oleh faktor cuaca. Namun seringkali pula disebabkan oleh permesinan kapal, khususnya kapal yang sudah tua dan kondisi kapal yang sudah tidak memenuhi syarat atau prosedur jalan namun masih dipaksakan untuk mengangkut muatan. Contohnya jika kondisi tangki sudah berkarat tentunya akan mempengaruhi kualitas minyak bumi yang diangkut. Perawatan secara berkala pada setiap kapal agar layak beroperasi.

Penulis menjalani praktik berlayar di kapal MT. Dewayani pada periode 4 September 2020 sampai 9 Agustus 2021. Kapal MT. Dewayani tergolong kapal yang sudah tua karena dibangun pada tahun 1999. Kendati demikian, kapal MT. Dewayani memiliki kondisi *deck* dan mesin yang masih mumpuni dan cukup bagus. Kapal MT. Dewayani melakukan pengangkutan dan bongkar muat avtur dari pelabuhan sesuai *charter* dari PT. Pertamina Persero.

Selama menjalani praktik layar, peneliti melihat bahwa *Chief Officer* seringkali mengalami kesulitan pada saat proses bongkar karena avtur tidak dapat dihisap oleh *cargo oil pump*. Hal tersebut menyebabkan munculnya komplain dikarenakan proses bongkar muat yang memerlukan waktu lama dari

pihak loading master PT. Pertamina Persero karena adanya *delay* waktu bongkar muat. Kejadian tersebut saat berada di Kupang pada tanggal 6 Februari 2021. Kondisi tersebut ditengarai berkaitan erat dengan kinerja cargo oil pump yang tidak bekerja maksimal. Setelah dilakukan *crosscheck* antara *Chief Officer* dengan *Chief Engineer*, ternyata kinerja *cargo oil pump* dipengaruhi oleh rusaknya *seat ring* yang terdapat pada *suction valve* dan *stripping valve* terletak didalam tangki bagian bawah.

Berkaca pada hal tersebut, peneliti berkeinginan untuk meneliti masalah tersebut dan menuangkannya dalam skripsi yang berjudul “**ANALISIS KERUSAKAN SEAT RING VALVE MEMPENGARUHI KINERJA CARGO OIL PUMP DI MT. DEWAYANI**”.

B. Fokus Penelitian

Dalam penelitian ini dapat memfokuskan masalah terlebih dahulu supaya tidak terjadi perluasan permasalahan yang nantinya tidak sesuai dengan tujuan penelitian ini. Maka penulis memfokuskan untuk meneliti “Analisis kerusakan *seat ring valve* mempengaruhi kinerja *cargo oil pump*, dan pembatasan materi hanya sampai pada bab 5 yaitu materi tentang dampak *seat ring valve*, faktor rusaknya *seat ring valve*, dan peran awak kapal dalam menjaga *seat ring valve* dalam kondisi baik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang tersebut di atas, terdapat beberapa masalah yang menjadi fokus dalam penulisan skripsi ini, yang penulis tuangkan dalam rumusan masalah di bawah ini, yaitu:

1. Apa faktor yang mempengaruhi rusaknya seat ring valve di MT. Dewayani?
2. Apa dampak *seat ring valve* terhadap kinerja *cargo oil pump* di MT. Dewayani?
3. Bagaimana peran awak kapal untuk menjaga *seat ring valve* dalam kondisi baik agar kinerja *cargo oil pump* maksimal?

D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui faktor penyebab rusaknya *seat ring valve* di MT. Dewayani.
2. Untuk mengetahui dampak *seat ring valve* terhadap kinerja *cargo oil pump* di MT. Dewayani.
3. Untuk mengetahui peran awak kapal dalam menjaga *seat ring valve* supaya *cargo oil pump* bisa bekerja secara maksimal dan proses bongkar *avtur* bisa lancar.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Selain memperoleh tujuan penelitian diatas, peneliti juga mengharapkan adanya manfaat dari penyusunan skripsi ini, diantaranya yaitu:

1. Manfaat secara teoritis

- a. Menjadikan skripsi ini sebagai sumber tambahan informasi kepada para pembaca mengenai pengaruh *seat ring valve* terhadap kinerja *cargo oil pump*.
- b. Menjadi sumber informasi kepada para pembaca mengenai faktor penyebab kerusakan *seat ring valve*.
- c. Menjadi acuan untuk awak kapal dalam menjaga kinerja *cargo oil pump* tetap maksimal.

2. Manfaat secara praktis

- a. Bagi *crew* kapal

Untuk menambah pengetahuan serta meningkatkan keterampilan *crew* kapal tanker dalam hal penanganan muatan yang tidak terhisap.

- b. Bagi pembaca

Untuk mengetahui tindakan apa yang akan dilakukan ketika muatan tidak bisa dihisap oleh *cargo oil pump*.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi V Tahun 2016, pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.³

Badudu Zain (2001: 1031), mengartikan bahwa pengaruh adalah daya yang menyebabkan sesuatu terjadi dalam arti sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu hal ke dalam bentuk yang kita inginkan sehingga perubahan tersebut berpengaruh pada objek untuk menjadi lebih baik atau buruk lagi.⁴

Dari uraian pendapat tersebut bisa disimpulkan bahwa pengaruh yaitu suatu daya atau kemampuan yang timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang dapat mengubah dan membentuk sesuatu menjadi lebih baik atau sebaliknya.

2. *Seat Ring*

Menurut S. Sathishkumar (2017: 133), "*Seat ring is a surface inside the body of a valve that comes into contact with the disc, which is a*

³ Kamus Besar Bahasa Indonesia, "Pengaruh", <https://kbbi.web.id/pengaruh>, edisi-3, diakses 16 Juni 2022.

⁴ Badudu, J. S, Sutan Mohammad Zain, 2001, Kamus Umum Bahasa Indonesia, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.

*moveable component that restricts and allows flow through the valve.*⁵

Suatu permukaan yang berada di dalam katup (*valve*) yang bersentuhan dengan *disk*, yang merupakan komponen yang dapat bergerak secara terbatas dan aliran dapat melewatinya.

Emerson (2019: 20) menyebutkan “*seat ring is a part of the valve body assembly that provides a seating surface for the closure member and can provide part of the flow control orifice*”.⁶ Dengan kata lain *seat ring* merupakan bagian dari katup (*valve*) yang menyediakan permukaan tempat duduk untuk membantu merapatkan dan sebagai lubang untuk mengontrol suatu aliran.

Secara bahasa, “*seat*” berarti tempat duduk atau kursi. Sedangkan “*ring*” berarti cincin atau gelang. Sehingga *seat ring* bisa diartikan sebagai tempat duduk yang berbentuk seperti cincin ataupun gelang. Christian Boeling dan Eberhard Abele (2018:255), menyebutkan bahwa *seat ring* harus mengandung kriteria fungsional, yaitu mekanis, termal, dan aliran fungsi.⁷ Mekanis yang berarti *seat ring* mampu menahan beban mekanis karena dalam pengoperasiannya melakukan kontak dengan katup (*valve*). Sedangkan termal berarti *seat ring* harus tahan terhadap panas. Aliran fungsi yang berarti *seat ring* berfungsi untuk mengalirkan suatu aliran.

⁵ S. Sathishkumar, R. Hemanathan, R. Gopinath, & D. Dilipkumar, 2017, *Design and Analysis Of Gate Valve Body and Seat Ring*, *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*.

⁶ Emerson, 2019, *Control Valve Handbook Fifth Edition*, Fisher Controls International LLC, USA.

⁷ Christian Boelling dan Eberhard Abele, 2018, *Simulation of Multi-stage Fine Machining Processes at the Example of Valve Guide and Valve Seat*, Trans Tech Publications, Switzerland.

Secara umum, fungsi dari *seat ring* adalah untuk menutup celah pada katup (*valve*) sehingga katup kedap dan tidak terjadi kebocoran. Oleh karena fungsinya untuk menahan benturan dan tahan terhadap panas, pemilihan material dari *seat ring* ini sangatlah penting untuk menunjang fungsi dari *valve* itu sendiri. Berdasarkan material *seat ring* yang ada di pasaran, terdapat 3 jenis yaitu:

a. *Rubber seat ring*



Gambar 2.1. *Rubber Seat Ring*

Sumber: Data pribadi, diakses pada 19 Januari 2021

Seat ring yang berbahan dasar dari karet (*rubber*), contohnya *Natural rubber*, *Viton*, EPDM, BUNA-N atau *Nitrile*, *Neoprene*, dan *Hypalon*.

b. *Plastic seat ring*



Gambar 2.2. *Plastic Seat Ring*

Sumber: <https://coatingcenterinc.com/products/tanktec-valve-seats-and-o-rings/ptfe-valve-seats-and-butterfly-valves>. Diakses pada tanggal 16 Mei 2022

Seat ring yang berbahan dasar dari plastik, contohnya (*Polyetheretherketone*) PEEK, Delrin, TFM, RTFE (*Reinforced Polytetrafluoroethylene*), dan PTFE/TFE (*Polytetrafluoroethylene/Teflon*).

c. *Metal seat ring*



Gambar 2.3. *Metal Seat Ring*

Sumber: <https://www.branddeutschland.de/ru/izdelija/skl/detali-produkta/inlet-valve-seat-ring-vds2426a12.html>.

Diakses pada tanggal 16 Mei 2022

Seat ring yang berbahan dasar dari logam ataupun baja, contohnya *mild steel, stainlees steel, CF8, F316, dan F304.*

3. *Valve*

Valve atau katup merupakan sebuah perangkat alat yang terpasang pada sistem perpipaan yang berfungsi untuk mengatur, mengarahkan, dan mengontrol aliran dari suatu cairan (gas, cairan, padatan terfluidisasi) dengan membuka dan menutup secara penuh atau sebagian dari jalan alirannya guna mendapatkan *pressure* yang diinginkan.

Graham Weaver (2004: 97), menyebutkan berbagai macam *valve*, antara lain yaitu *ball valves, butterfly valves, check valves, diaphragm valves, gate valves, globe valves, needle valves, pinch valves, plug valves, pressure reducing valves, safety and relief valves, dan control valves.*⁸

Butterfly valve merupakan salah satu jenis *valve* yang multifungsi, karena cocok digunakan pada sistem perpipaan dalam kondisi apapun. Contoh penggunaannya adalah dalam sistem perpipaan di industri, pembangunan kapal, dan perumahan. Keuntungan *valve* ini yaitu mudah dalam pengoperasian membuka dan menutupnya. Selain itu, struktur dari *valve* ini sangat sederhana sehingga mudah dalam perawatannya. *Valve* jenis ini bisa digerakkan secara manual maupun hidrolik. *Butterfly valve* dapat dibedakan berdasarkan jenis *disk* nya, yaitu:

⁸ Graham Weaver, 2004, *Profile of the International Valve Industry: Market Prospects to 2009 third edition*, Elsevier Japan, Tsunashima Building Annex, Tokyo 113, Japan.

1. *Double Eccentric Butterfly Valve*



Double eccentric
butterfly valves Series
756

Gambar 2.4. *Double eccentric butterfly valve*

Sumber: <http://www.braamd.com/world-valve-philippine-distributor.html>. Diakses

pada tanggal 20 Mei 2022

Valve yang mempunyai ciri *shaft* pada salah satu sisi *disk*, sehingga ketika terbuka lebih menjorok ke salah satu sisi disk. Selain itu, *valve* jenis ini mempunyai performa lebih bagus di bandingkan jenis *valve* lainnya karena *seat* dan *disk* nya terbuat dari berbagai macam bahan.

2. *Concentric Butterfly Valve*



Gambar 2.5. *Concentric Butterfly Valve*

Sumber: <https://www.indiamart.com/product-detail/concentric-butterfly-valve-20086432133.html>.

Diakses pada tanggal 20 Mei 2022

Valve ini mempunyai ciri *seat* kuat dan *disk* dari bahan logam.

3. *Triple Eccentric Butterfly Valve*



Gambar 2.6. *Triple Eccentric Butterfly Valve*
 Sumber: <http://www.braamd.com/world-valve-philippine-distributor.html>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2022

Valve yang mempunyai ciri *seat* dan *disk*-nya terbuat dari bahan baja atau logam keras.

Sementara berdasarkan jenis bentuknya terdiri dari:

1) *Wafer Butterfly Valve*



Gambar 2.7. *Wafer Butterfly Valve*
 Sumber : <https://www.eonline2021.com/content?c=difference%20between%20wafer%20and%20lug%20type%20butterfly%20valve&id=5>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2022

Valve dengan bentuk *wafer* ini dapat dipasang di sistem perpipaan dengan dijepit diantara dua pipa seperti *wafer*. Keuntungan dari *valve* jenis ini yaitu memiliki tahanan yang baik terhadap tekanan dari kedua sisi pipa dan mampu mencegah terjadinya aliran balik.

2) *Lug Butterfly Valve*



Gambar 2.8. *Lug Butterfly Valve*

Sumber: <https://www.eonline2021.com/content?c=difference%20between%20wafer%20and%20lug%20type%20but%20terfly%20valve&id=5>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2022

Valve ini memiliki lubang-lubang pada sisi pinggir bentuknya untuk diisi dengan mur yang dipasang pada *flange*.

4. Kinerja

Wibowo (2015: 3), menyebutkan bahwa kinerja merupakan implementasi dari rencana yang telah disusun. Implementasi kinerja dilakukan oleh sumber daya manusia yang memiliki kemampuan, kompetensi, motivasi, dan kepentingan.⁹

Menurut Moehariono (2012: 95), kinerja atau *performance* merupakan gambaran mengenai tingkat pencapaian pelaksanaan suatu program kegiatan atau kebijakan dalam mewujudkan sasaran, tujuan, visi,

⁹ Wibowo, 2015, Manajemen Kinerja Edisi Kelima, PT Raja Grafindo, Jakarta.

dan misi organisasi yang dituangkan melalui perencanaan strategis suatu organisasi.¹⁰

Colquitt (2009: 37), mendefinisikan kinerja sebagai nilai dari sekumpulan perilaku seseorang yang berkontribusi secara positif dan negatif terhadap penyelesaian tujuan organisasi.¹¹

Dari uraian pendapat tersebut bisa disimpulkan bahwa kinerja adalah gambaran mengenai hasil yang dicapai terhadap indikator-indikator dalam suatu sistem pekerjaan.

5. Pompa kargo

Pompa kargo atau *cargo oil pump* merupakan suatu alat yang digunakan untuk memompa atau memindahkan muatan minyak dari tangki kapal menuju tangki kapal lain maupun kilang penampungan darat ataupun suatu tempat yang diinginkan.

Prinsip kerja dari pompa yaitu membuat perbedaan tekanan antara bagian hisap (*Suction*) dengan bagian keluar (*Discharge*). Dari sisi hisap (*Suction*), elemen pompa akan menurunkan tekanan dalam ruang pompa sehingga terjadi perbedaan tekanan antara ruang pompa dengan permukaan fluida yang dihisap. Sehingga *fluida* tersebut akan mengalir ke ruang pompa. Oleh elemen pompa, fluida akan didorong atau diberikan tekanan sehingga *fluida* akan mengalir menuju saluran keluar (*Discharge*) melalui

¹⁰ Moehariono, (2012). Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi. Rajawali Pers, Jakarta.

¹¹ Colquitt, J.A., J.A Lepine dan M.J. Wesson, 2009, Organizational Behavior: Improving Performance and Commitment in the Workplace, McGraw-Hill Irwin, New York.

pipa keluar. Dengan kata lain, pompa mengubah tenaga mekanis (penggerak) menjadi tenaga kinetis (kecepatan).

Mark E. Huber (2010: 195), menyebutkan jenis pompa kargo antara lain, yaitu: pompa sentrifugal (*Centrifugal Pump*), pompa turbin (*Vertical-Turbine Pump*) dan pompa framo (*Submerged Pump*).¹²

Pompa sentrifugal salah satu jenis pompa yang banyak digunakan dalam industri karena memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan jenis pompa lain yaitu:

- a. prinsip kerjanya yang sederhana
- b. harga pompa lebih murah dibandingkan jenis pompa yang lain
- c. memiliki pengoperasian yang lembut, stabil dan tenang, sehingga pondasi dapat dibuat ringan
- d. memiliki kemudahan beradaptasi dengan jenis *spare part* lain
- e. tidak banyak komponen yang bergerak, sehingga perawatannya lebih mudah
- f. sedikit menimbulkan suara dan getaran
- g. memiliki berbagai jenis kapasitas *output* aliran
- h. mengalirkan fluida dengan lancar (tidak terputu-putus)

Disisi lain, pompa sentrifugal juga memiliki kelemahan, yaitu:

- a. tidak dapat menghisap kargo jika terdapat udara yang masuk
- b. tidak cocok digunakan pada aliran yang memiliki volume kecil

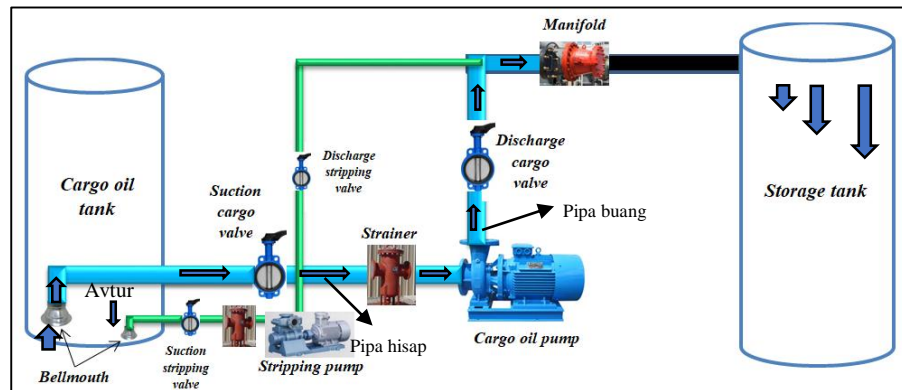
¹² Mark E. Huber, 2010, *Tanker Operations: A Handbook for the Person-in-charge (PIC)*, Schiffer, Inggris.

6. Proses Bongkar Muatan

Peranan dari pompa kargo sangat penting dalam proses bongkar muatan di kapal. Secara singkat, proses bongkar muatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. hubungkan selang kargo dari darat menuju *manifold*
- b. cek kondisi minyak pelumas pada pompa kargo dan pompa stripping
- c. cek semua *valve* yang akan digunakan dalam keadaan terbuka (*valve* dari kapal sesuai instruksi *Chief Officer* dan *valve* dari darat sesuai instruksi (*Loading Master*))
- d. hidupkan pompa kargo. Mulai dengan tekanan yang kecil terlebih dahulu. Setelah beberapa saat kemudian, sesuaikan tekanan dengan permintaan yang telah disetujui.
- e. setelah semua kargo sudah dihisap dengan pompa kargo, tentunya masih ada sisa kargo (*Remaining On Board*) yang tidak bisa dihisap
- f. kemudian matikan pompa kargo
- g. tutup *valve* kargo yang telah digunakan. Kemudian buka *valve stripping* yang akan digunakan
- h. hidupkan pompa *stripping*
- i. tunggu proses *stripping* sampai kargo habis dan tidak tersisa di dalam tangki
- j. apabila terdapat tangki yang tidak bisa dihisap dengan pompa *stripping*, gunakan *wilden pump* untuk memindahkan kargo di tangki tersebut menuju tangki yang bisa dihisap oleh pompa *stripping*.

- k. kemudian matikan pompa *stripping*
- l. tutup *valve* kargo yang telah digunakan



Gambar 2.9. Skema Instalasi Pompa Kargo Sederhana
 Sumber: <https://dubaimarineco.ae/centrifugal-pump>

7. Definisi Operasional

Untuk mencegah terjadinya perbedaan pemahaman, maka penulis memaparkan beberapa definisi istilah-istilah yang terdapat dalam skripsi ini, antara lain yaitu:

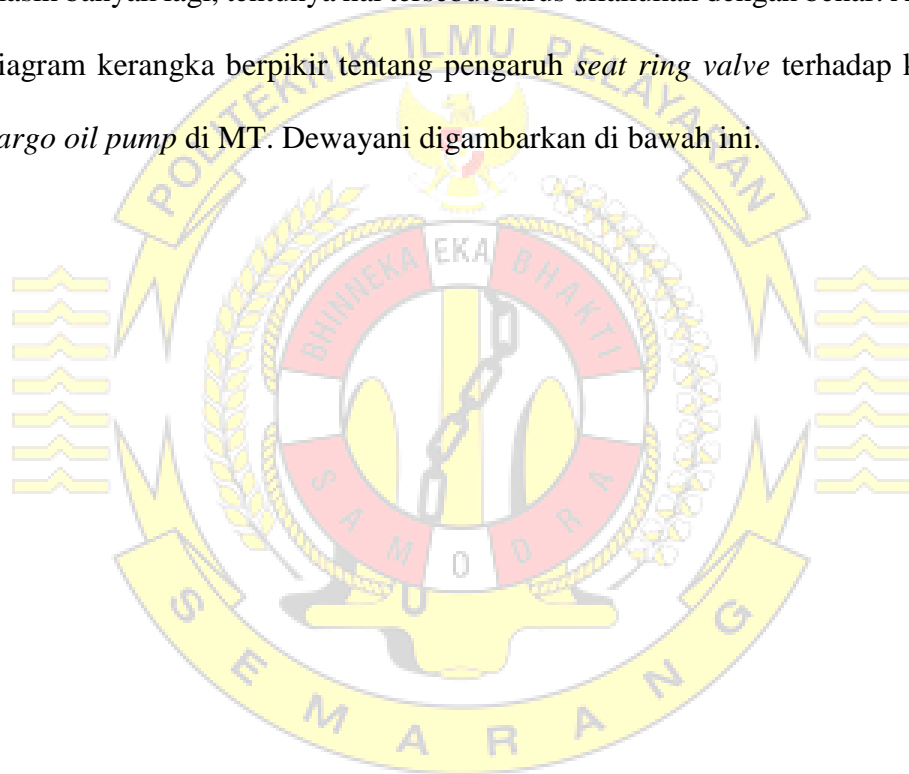
1. kapal tanker merupakan salah satu jenis kapal yang dirancang untuk mengangkut minyak. Jenis kapal tanker yaitu: *crude oil tanker*, *oil product tanker*, *chemical tanker*, dan *LPG/LNG*.
2. *cargo oil tank* merupakan suatu ruangan ataupun tangki yang digunakan untuk menampung muatan minyak saat berada di atas kapal.
3. *cargo oil pump* atau pompa kargo merupakan suatu alat yang digunakan untuk memompa atau memindahkan muatan minyak dari tangki kapal suatu tempat yang diinginkan.

4. *stripping* merupakan suatu proses pengeringan sisa muatan yang tidak bisa di hisap dengan pompa kargo.
5. *stripping pump* merupakan pompa yang digunakan untuk proses pengeringan sisa muatan yang tidak dapat di hisap oleh pompa kargo (*stripping*).
6. *wilden pump* merupakan salah satu jenis pompa *portable* yang berfungsi untuk menghisap zat cair, dapat dioperasikan dengan *pressure* fluida (*nitrogen*).
7. *manifold* merupakan ujung pipa dari kapal yang berfungsi sebagai penghubung (*connect*) selang atau *loading arm* dari darat.
8. *bellmouth* merupakan ujung dari pipa hisap yang berbentuk melebar seperti corong dan ukurannya 1,5 lebih besar dari pipa aslinya. Berfungsi untuk membantu menghisap muatan yang terletak pada dasar tangki.
9. *valve* atau katup merupakan suatu perangkat pada sistem perpipaan yang berfungsi untuk mengontrol aliran *fluida*, bisa dibuka secara penuh, ditutup penuh dan juga dibuka sebagian.
10. *suction valve* merupakan katup hisap yang di pasang pada sistem perpipaan hisap untuk menghisap muatan.
11. *discharge valve* merupakan katup keluar yang di pasang pada sistem perpipaan keluar untuk mengeluarkan muatan.
12. *seat ring* merupakan suatu komponen dari katup, sebagai permukaan tempat duduk untuk membantu merapatkan katup dan menghindari adanya kebocoran.

13. *strainer* merupakan sebuah alat penyaring yang terletak diujung pipa hisap yang memiliki fungsi untuk mencegah kotoran masuk ke dalam pompa saat pompa dijalankan untuk menghisap muatan.
14. *avtur* atau *aviation turbine fuels* merupakan salah satu jenis olahan minyak bumi yang digunakan untuk bahan bakar pesawat terbang.
15. ROB (*Remaining On Board*) merupakan istilah untuk muatan yang tersisa di atas kapal.
16. MSDS atau (*Material Safety Data Sheet*) merupakan suatu lembaran yang berisi informasi rinci mengenai data keamanan dari suatu bahan tertentu.
17. *Loading* atau muat merupakan istilah yang digunakan untuk menerima atau memasukkan muatan dari tangki penampungan yang berada di darat menuju tangki kapal.
18. *discharge* atau bongkar merupakan istilah yang digunakan untuk mengeluarkan atau menyerahkan muatan dari tangki kapal menuju tangki penampungan.
19. *cargo Control Room (CCR)* merupakan suatu ruangan yang digunakan untuk mengendalikan atau mengontrol pengoperasian pompa kargo, pompa balas, sistem *valve* hidrolik, dan terdapat suatu alat untuk menghitung muatan.
20. *Loading Master* merupakan salah satu orang yang berasal dari pihak darat (terminal minyak) yang bertanggung jawab tentang proses bongkar muat kargo. Selain itu juga bertugas mengawasi kargo saat proses bongkar atau muat dilaksanakan.

B. Kerangka Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, seorang peneliti harus mengetahui langkah-langkah yang sistematis supaya dalam proses penelitiannya lancar tanpa terkendala suatu masalah apapun. Langkah sistematis tersebut contohnya menentukan permasalahan yang akan dibahas peneliti, mengumpulkan data-data dari permasalahan tersebut, mencari solusi dari permasalahan tersebut, dan masih banyak lagi, tentunya hal tersebut harus dilakukan dengan benar. Adapun diagram kerangka berpikir tentang pengaruh *seat ring valve* terhadap kinerja *cargo oil pump* di MT. Dewayani digambarkan di bawah ini.





Gambar 2.10. Kerangka berpikir

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, teknik analisa, penguraian, dan pembahasan yang sudah peneliti jelaskan tentang analisis kerusakan *seat ring valve* mempengaruhi kinerja *cargo oil pump* di MT. Dewayani, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. faktor yang menyebabkan *seat ring valve* rusak adalah kurangnya *maintenance* dari awak kapal, kurang profesionalnya pada saat *maintenance, over running hours*, pengoperasian *valve* yang tidak sesuai prosedur, bahan yang tidak asli (palsu), dan *spare part* yang tidak sesuai *manual book*
2. *seat ring valve* yang rusak (robek) dapat menyebabkan *valve* tidak kedap dan menjadikan udara dapat masuk ke dalam sistem *cargo oil pump*, sehingga *cargo oil pump* tidak dapat menghisap muatan yang masih tersisa sedikit (ROB)
3. peran awak kapal untuk menjaga *seat ring valve* yaitu dengan melakukan *maintenance* sesuai *Planned Maintenance Schedule (PMS)*, mengoperasikan sesuai dengan *manual book*, tenang dan fokus bila ada permasalahan dalam pengoperasian, dan kerja sama yang baik antar awak kapal

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan sesuai dengan prosedur penelitian. Namun demikian, dalam penelitian ini masih memiliki keterbatasan yaitu:

1. penelitian hanya dilakukan di MT. Dewayani
2. objek penelitian hanya difokuskan pada kerusakan *seat ring valve* di atas kapal MT. Dewayani
3. narasumber wawancara hanya berasal dari awak kapal MT. Dewayani, sehingga faktor lain di luar kapal tidak diketahui

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang peneliti lakukan mengenai analisis kerusakan *seat ring valve* mempengaruhi kinerja *cargo oil pump* di MT. Dewayani, peneliti memberikan saran yaitu:

1. sebaiknya *Chief Officer* membuat catatan penggunaan *seat ring valve* untuk mengetahui lama waktu penggunaan (*running hours*) dan melakukan permintaan barang (*requisition*) dengan melampirkan spesifikasi yang sesuai dengan *manual book*
2. selalu melakukan pengecekan terhadap komponen-komponen pendukung *cargo oil pump* seperti *bellmouth*, *strainer*, *valve*, dan pipa. Hal tersebut bertujuan agar kinerja *cargo oil pump* tetap dalam kondisi maksimal, sehingga dapat menghisap muatan sampai habis (kering)
3. sebaiknya dilakukan *maintenance valve* minimal satu bulan sekali meskipun sangat sibuk kegiatan proses bongkar muat. Selain itu, setiap minggu dilakukan *safety meeting* untuk mengenalkan *Planned Maintenance Procedure* (PMS) dan *manual book* kapal kepada awak kapal yang dipimpin oleh *Officer* dan *Engineer*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes Santoso dan Semin, Muhammad Badrus Zaman, 2019, *Permesinan Bantu Pada Kapal Modern Volume 1: Permesinan Geladak*, Airlangga University Press, Surabaya. Badudu. (2001). Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta; Balai Pustaka
- Agus Widodo, Fausil, dan Hapsari Siwi Radityawati, 2020, *Upaya Penanganan Kebocoran Butterfly Valve Pada Tangki Muat di Kapal MT. Griya Ambon*, METEOR STIP MARUNDA, ISSN : 1979-4746. [146-Article Text-466-2-10-20210209.pdf](#)
- Asahi Yukizai, 2016, *Installation, Operation, and Maintenance Manual Butterfly Valve*, ASAHIAV, Japan.
- Arikunto S, 2013, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Badudu, J. S, Sutan Mohammad Zain, 2001, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Barry Render dan Jay Heizer, 2001, *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi : Operations Management*, Salemba Empat, Jakarta.
- Bray Controls, 2010, *Seat Materials Technical Manual*, Bray International Inc.
- Butterfly and Control Valve Manual*, 2017, AGE.
- Challenger Valves And Actuators, 2018, *Butterfly Valves Rubber Seated Installation & Operation Manual*.
- Christian Boelling dan Eberhard Abele, 2018, *Simulation of Multi-stage Fine Machining Processes at the Example of Valve Guide and Valve Seat*, Trans Tech Publications, Switzerland.
- Colquitt, J.A., J.A Lepine dan M.J. Wesson, 2009, *Organizational Behavior : Improving Performance and Commitment in the Workplace*, McGraw-Hill Irwin, New York.
- Conny R. Semiawan, 2010, *Metode Penelitian Kualitatif*, Grasindo, Jakarta.
- Creswell, John W, 2015, *Penelitian Kualitatif & Desain Riset*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Danfoss System Hydraulik A/S Instruction Manual Jiang Dong Shipyard Hull No. Y35-1 (MANUAL BOOK KAPAL MT. DEWAYANI)*.
- Djaman Satori dan Aan Komariah, 2011, *Metode Penelitian Kualitatif*, Alfabeta, Bandung.
- Emerson, 2019, *Control Valve Handbook Fifth Edition*, Fisher Controls International LLC, USA.

- Fandi Rosi Sarwo Edi, 2016, *Teori Wawancara Psikodignostik*, Leutika Prio, Yogyakarta.
- Graham Weaver, 2004, *Profile of the International Valve Industry: Market Prospects to 2009 third edition*, Elsevier Japan, Tsunashima Building Annex, Tokyo 113, Japan.
- High Performance Butterfly Valve manual book*, 2016, Ace Valve Company Limited, Korea.
- H.M.N Purwosutjipto, 2010, *Pengertian Pokok Hukum Dagang Indonesia 5*, Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Instruction Manual High Performance Butterfly Valve 304YA*, Tomoe, Japan.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Pengaruh”, <http://kbbi.web.id/pengaruh>, diakses 24 Februari 2021.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Transportasi”, <http://kbbi.web.id/transportasi>, diakses 29 Januari 2021.
- Lexy J. Moleong, 2018, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Mark E. Huber, 2010, *Tanker Operations : A Handbook for the Person-in-charge (PIC)*, Schiffer, Inggris.
- Miles B. Mathew dan Michael Huberman, 1992, *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*, UIP, Jakarta
- Mi-203 EN, 2010, *Service and Operating Instruction Butterfly Valves*, SOMAS Instrument AB, Sweeden.
- Moeheriono, (2012). *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Moh Nazir, 2013, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Bogor.
- Muri Yusuf, 2014, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*, Kencana, Jakarta.
- Nur Indriantoro dan Bambang Supomo, 2013, *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi & Manajemen*, BPFE, Yogyakarta.
- Product Group 400, 2011, *Double Eccentric Replaceable Seat Ring Butterfly Valve*, Global Valve Center B.V, Netherlands.
- PT. PERTAMINA (PERSERO), 2017, *Safety Data Sheet Avtur*, Jakarta.
- Resilient Seated Butterfly Valve Operation and Maintenance Manual*, Jamison Equipment Company.
- Seat Material Guide*, 2014, Civacon.

- S. Sathishkumar, R. Hemanathan, R. Gopinath, & D. Dilipkumar, 2017, *Design and Analysis Of Gate Valve Body and Seat Ring*, *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*.
- Short Lead Time Valve Manufacturer, 2021, *Applications-Valve Soft Seat/Seal Materials*, Australian Pipeline Valve, Australia.
- Siti Fatimah, 2019, *Pengantar Transportasi*, Myria Publisher, Ponorogo.
- Stafford Series Butterfly Valve Installation, Operation, and Maintenance Manual*, 2009, SIDCO Industrial Estate, India.
- Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*, Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, 2018, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Wibowo, 2015, *Manajemen Kinerja Edisi Kelima*, PT Raja Grafindo, Jakarta.
- Winarni, 2018, *Teori dan Praktik Penelitian, Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan R&D*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Zainal Arifin, 2011, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Lampiran 1. Crew List



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

CREW LIST									
NAME OF VESSEL		MT.DEWAYANI		FLAG	INDONESIA	IMO NO	9203083		
CALL SIGN		PMVT		TYPE	OIL TANKER	GT / NRT	2,755T/1,116T		
SN	CREW NO	NAME	RANK	NATIONALITY	DATE		PASSPORT	SEAMAN BOOK	COC
					D.O.B	SIGN ON			
					PLACE OF BIRTH	SIGN OFF PROJECTION	EXPIRY		
1	D-M03G	MARTINUS SABON TAWA	M A S T E R	INDONESIAN	23.09.1967	12.09.2020	B 6309822	F 214359	COC DECK OFFICER CLASS I
					LAMAWATO	12.03.2021	07.03.2022	01.02.2022	6200069682N10214
2	D-Y205	YOPI TAPPY	CH.OFFICER	INDONESIAN	06.09.1960	12.12.2020	C 1974237	E 127710	COC DECK OFFICER CLASS II
					AMBON	12.06.2021	13.11.2023	01.11.2021	6200042108N20215
3	D-R088	RICK GANSON	2ND.OFFICER	INDONESIAN	23.06.1992	15.07.2020	B 5748652	D 012870	COC DECK OFFICER CLASS II
					JAKARTA	15.04.2021	05.01.2022	23.10.2021	6201641566N20118
4	D-M226	MUHAMMAD FAJAR ABDUL MUIN	3RD.OFFICER	INDONESIAN	04.10.1994	30.04.2021	C 3095755	G 041256	COC DECK OFFICER CLASS III
					WOTU	02.01.2022	03.05.2024	11.01.2024	6202190048N30417
5	E-A268	AMAN	CH.ENGINEER	INDONESIAN	03.01.1973	07.04.2021	C 1980452	F 089328	COC ENGINEER OFFICER CLASS I
					BAKUNGE BONE	07.11.2021	26.02.2024	13.12.2022	6200065997T10415
6	E-M072	MAHMUD	2ND.ENGINEER	INDONESIAN	27.04.1976	16.03.2021	C 3900793	F 329493	COC ENGINEER OFFICER CLASS I
					LAINUNGAN	16.10.2021	24.05.2024	27.08.2023	6200077868T10419
7	E-D047	DENY EKO SETIYANTO	3RD.ENGINEER	INDONESIAN	13.09.1992	30.04.2021	B 7779446	F 221139	COC ENGINEER OFFICER CLASS III
					KLATEN	02.01.2022	20.04.2026	11.03.2022	6201461236T30514
8	E-M240	MOSES PANGITUS TAMBA	4TH.ENGINEER	INDONESIAN	17.07.1993	15.07.2020	C 1085329	F 281366	COC ENGINEER OFFICER CLASS II
					DUMAI	15.04.2021	19.06.2025	03.03.2023	6201341786T20118
9	D-U015	USMAN	PUMPMAN	INDONESIAN	21.06.1984	12.12.2020	C 2111238	F 234717	NAVIGATIONAL WATCHKEEPING
					BANGKALAN	12.08.2021	06.12.2023	14.06.2022	6200420104340215
10	D-M406	MEIRESKI	Q/M	INDONESIAN	27.05.1989	16.03.2021	C 0802253	F 297187	NAVIGATIONAL WATCHKEEPING
					BUNTU BUKU	16.12.2021	24.06.2023	27.11.2022	6200269156340617
11	D-S220	SUTONO	Q/M	INDONESIAN	11.05.1984	28.01.2021	C 4501233	E 140552	NAVIGATIONAL WATCHKEEPING
					JAKARTA	28.10.2021	02.10.2024	30.12.2021	6200419313340717
12	D-W055	WAHYU	Q/M	INDONESIAN	27.02.1997	04.12.2020	B 4348284	E 114342	NAVIGATIONAL WATCHKEEPING
					PINRANG	04.11.2021	18.07.2021	24.08.2021	621158822340518
13	E-A261	ASRI	OILER	INDONESIAN	02.04.1982	12.09.2020	C 4273104	D 051564	ENGINE ROOM WATCHKEEPING
					BALO BALO	12.06.2021	04.07.2024	05.02.2022	6201289602420716
14	E-S206	SUBAIR	OILER	INDONESIAN	17.08.1991	04.05.2021	B 8531050	E 102127	ENGINE ROOM WATCHKEEPING
					TEPPO	01.02.22	05.12.2022	15.09.2023	6201463482420217
15	E-R141	RONNY WAGIU	OILER	INDONESIAN	18.04.1974	04.09.2020	C 1979564	G 016389	ENGINE ROOM WATCHKEEPING
					JAKARTA	04.06.2021	19.02.2024	20.06.2023	6200075809420217
16	C-S191	SUNARDI	CH.COOK	INDONESIAN	04.01.1979	28.01.2021	B 9989102	E 080560	NAVIGATIONAL WATCHKEEPING
					PATI	28.10.2021	26.03.2023	04.05.2023	6200269463010716
17	D-F108	FATHUR ROSI	MESS BOY	INDONESIAN	05.05.1996	28.01.2021	C 6785522	E 058288	NAVIGATIONAL WATCHKEEPING
					BANGKALAN	28.10.2021	09.09.2025	09.02.2023	6211542862010720
18	D-M373	MUZAKKY RAMADHAN	DECK CADET	INDONESIAN	06.12.2000	04.09.2020	B 7780733	G 011983	BASIC SAFETY TRAINING
					BANGKINANG	04.09.2021	02.10.2022	08.07.2023	6211938430010379
19	E-F073	FERNANDO YOSE SEBAYANG	ENGINE CADET	INDONESIAN	06.05.1999	04.09.2020	C 6460467	G 011999	BASIC SAFETY TRAINING
					SEMARANG	04.09.2021	05.03.2025	09.07.2023	6211938269010319

May 30, 2021

CAPT. MARTINUS SABON TAWA
MASTER

Lampiran 2. Ship Particular



M.T. DEWAYANI

SHIP'S PARTICULAR

SHIP NAME	: MT. DEWAYANI
CALL SIGN	: PMVT
FLAG	: INDONESIA
PORT OF REGISTRY	: JAKARTA
L.O.A.	: 89.95 Mtr
L.B.P.	: 85.00 Mtr
BREADTH	: 15.00 Mtr
DESIGN DRAFT	: 5.00 Mtr
SUMMER DRAFT	: 5.0013 Mtr
SUMMER FREEBOARD	: 2.21 Mtr
LIGHT SHIP	: 1615.5 MT
DEAD WEIGHT	: 3560.8 MT
DISPLACEMENT	: 5176.3 MT
G.R.T.	: 2755.0 MT
N.R.T.	: 1116.0 MT
TRIAL SPEED	: 11.50 Knots
SERVICE SPEED	: 11.00 Knots
T.P.C.	: 10.50
F.W.A.	: 112 mm
MMSI/NBDP/DSC	: 525007029
INMARSAT C ID.	: 452501268
OFFICIAL NUMBER	: 389665
IMO NUMBER	: 9203083
HULL NUMBER	: Y 35-I
BUILDER	: JIANG DONG SHIPYARD CHINA
KEEL LND	: SEPTEMBER 18 th 1997
LAUNCHED	: MAY 08 th 1998
DELIVERED	: JANUARY 22 nd 1999
DESIGN DEPT	: MARIC
KIND OF SHIP	: WHITE OIL TANKER
MAIN ENGINE	: MAN B&W 6L28/32A
CONT. SPEED RUN	: 1250 KW x 1700 PS x 734/163 RPM
OWNER	: PT. RUBY MARITIME
SHIP MANAGEMENT	: PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA Danatama Square II Jl.Mega Kuningan Timur Blok C6.Kav.12 A Kawasan Mega Kuningan –Jakarta Selatan

MASTER/NAHKODA



Capt. MARTINUS SABON TAWA

Lampiran 3. 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.

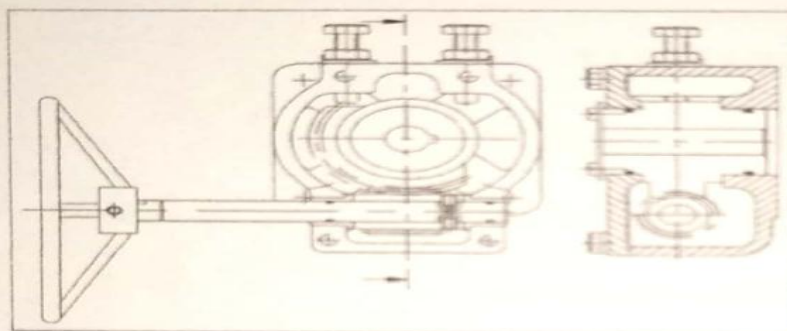


Fig 4.1 : Details of gear operator.

- 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.

Lampiran 4. Maintenance Valve

3.6 Maintenance



3.6.1 Daily Inspection

Perform daily inspection on the following.

<Table-5> Daily Inspection Procedure

Inspection Description	Inspection Points	Inspection Procedure	Countermeasure
Fluid external leakage	Pipe joints	Visual check	Tighten the piping bolts and nuts. Align the valve center with the pipe center and tighten the piping bolts.
	Bottom, valve surface	Visual check	Disassembly and maintenance (Spare parts replacement ^{*)} Valve replacement
	Gland area	Visual check	Tighten the bolts.
Abnormal noise, vibration	Appearance of the valve and actuator Piping around the valve Bolts and nuts	Listening, Check by touch	Change the valve opening. Review the flow rate and pressure. Tighten the bolts and nuts. Remove the sources of vibrations. Disassembly and maintenance (Check for damage of the parts.)
Looseness of the bolts and nuts	Bolts and nuts	Visual check, Check by touch	Tighten the bolts and nuts. Tighten the pressure part after reducing pressure.
Seat leakage	Presence or absence of leakage from the secondary side (Flow meter, pressure gauge, drain)	Listening, Visual check, Measurement	Check that the opening and closing positions are correct with the indicator. Remove foreign material by flushing water with the valve fully open (section 3.6.6). Remove the valve from the piping (section 3.6.7) and perform check and cleaning. Replace " spare parts
Valve operation check	Check of opening and closing positions Manual valve: Operability Automatic valve: Operation	Visual check, Operational feeling	Check that the opening and closing positions are correct with the indicator.
Valve damage check	Valve surface	Visual check	If any damage is observed, stop use of the valve and replace it.

*1 Replace the spare parts around after 3000 times of opening and closing (Open - Close - Open: 1 time) or one year operation at room temperature using fresh water. The replacement timing may become faster depending on the working environment. Please replace the spare parts (refer to the Expanded View in section 2.1) based on the number and term.



3.6.2 Periodic inspection

Perform periodic inspection on the following items once every 6 months.

<Table-6> Periodic Inspection Procedure

Inspection Description	Inspection Points	Inspection Procedure	Countermeasure
Corrosion and damage of the disc	Disc	Remove the valve from the piping and perform visual check.	Valve replacement
Abrasion and damage of the Seating	Seating	Remove the Seating from the piping and perform visual check.	Clean the disc and Seating (section 3.6.3). Replace " spare parts Valve replacement.
Valve operating condition	Valve, actuator	Opening/Closing operation	Actuator replacement, valve replacement

*1 Replace the spare parts around after 3000 times of opening and closing (Open - Close - Open: 1 time) or one year operation at room temperature using fresh water. The replacement timing may become faster depending on the working environment. Please replace the spare parts (refer to the Expanded View in section 2.1) based on the number and term.



3.6.3 Cleaning of the disc and disc stopper

For pneumatic cylinders and motors, before putting your hand in the valve, take precautions, such as shutting off air sources and turning off the power, to prevent the actuation. It is very dangerous if your hand is caught by the suddenly closing the disc. Particularly, for single-acting cylinder, it is necessary not only to shut off power supplies but also to check that the operation pneumatic pressure has been released.

- 1) When removing this product from the piping and cleaning it for periodic inspection, etc., clean the Seating using a clean waste cloth/sponge, etc. and a neutral detergent or alcohol, while avoiding scratches on the Seating.
- 2) Clean the edge of the disc with a waste cloth.
- 3) Check for scratches and wear on the Seating inner surface and the edge of the disc.
- 4) Check that no foreign material adheres to the disc stopper.

Lampiran 5. Planned Maintenance Schedule

PT. GENILANG BINA LINTAS TRITA SHIP MANAGEMENT

Vessel Name: MT DEWAVANI

Period: September 2020

SHIPS PLANNED MAINTENANCE SCHEDULE DECK DEPARTMENT

FORM D-31
REVISION: 06 MAR 2007

Note: Please check condition with [GMDSS watchkeeping manual](#) from E-20, to substantiate for all the maintenance activities.

Part No	Unit System	Last Maint. Date	Maint. Interval	Est. Next Due	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Remarks
1 HULL PAINTING																	
1.1	1.1.1	27/10/2019	17	26/02/2021													DOE DURING DRY DOCK
1.1	1.1.2	27/10/2019	17	26/02/2021													DOE DURING DRY DOCK
1.8	1.8.1	27/10/2019	8	18/02/2021													CHECKING PAINTER AND PAINTING PART
1.4	1.4.1	15/04/2020	5	14/04/2021													
1.5	1.5.1	22/07/2020	3	21/07/2021													
1.7	1.7.1	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.8	1.8.1	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.8	1.8.2	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.8	1.8.3	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.10	1.10.1	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.12	1.12.1	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.13	1.13.1	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.14	1.14.1	20/04/2020	3	19/04/2021													
1.15	1.15.1	20/04/2020	3	19/04/2021													
2 TANK																	
2.1	2.1.1	27/10/2019	14	26/02/2022													CHECK BEFORE ASBVAL
2.1	2.1.2	27/10/2019	14	26/02/2022													CHECK BEFORE ASBVAL
2.1	2.1.3	27/10/2019	14	26/02/2022													CHECK WITH BY SUPERVISOR
2.3	2.3.1	13/04/2020	5	12/04/2021													CHECK WITH BY SUPERVISOR
2.4	2.4.1	13/04/2020	5	12/04/2021													CHECK WITH BY SUPERVISOR
3 TANK HATCH BUTT WORTH HATCH & VENTILATION																	
3.1	3.1.1	09/04/2020	-	09/04/2020													CHECK BEFORE CARD OPERATION
3.2	3.2.1	09/04/2020	-	09/04/2020													CHECK BEFORE CARD OPERATION
3.3	3.3.1	09/04/2020	-	09/04/2020													CHECK BEFORE CARD OPERATION
4 PIPING & VALVES																	
4.1	4.1.1	09/04/2020	2	01/04/2020													SOME PRESSURE DURING DRY DOCK
4.2	4.2.1	09/04/2020	2	01/04/2020													FAR CONDITION
4.3	4.3.1	09/04/2020	2	01/04/2020													CHECKING & PAINTING SPT. INSURED PART
4.4	4.4.1	09/04/2020	2	01/04/2020													FAR CONDITION
4.5	4.5.1	09/04/2020	2	01/04/2020													FAR CONDITION
4.5.1 PIPING PRESSURE TEST																	
4.6	4.6.1	27/10/2020	8	26/02/2021													CHECK WITH BY SUPERVISOR
4.7	4.7.1	27/10/2020	8	26/02/2021													CHECK WITH BY SUPERVISOR
4.8	4.8.1	NA	12	20/04/2021													CHECK PRESSURE HYDRAULIC FUNCTION
4.8	4.8.2	NA	12	20/04/2021													CHECK PRESSURE HYDRAULIC FUNCTION
4.11	4.11.1	24/04/2020	1	23/04/2020													TEST & INSPECT DURING DRY DOCK
4.11	4.11.2	24/04/2020	1	23/04/2020													TEST & INSPECT DURING DRY DOCK
4.12	4.12.1	04/04/2020	2	03/04/2020													VISUALY IN FAR CONDITION
4.13	4.13.1	04/04/2020	2	03/04/2020													VISUALY IN FAR CONDITION
4.14	4.14.1	04/04/2020	2	03/04/2020													CHECK VISUALY ALL FAR CONDITION
4.15	4.15.1	NA	3	03/05/2020													CHECK VISUALY ALL FAR CONDITION
5 WATERIGHT EQUIPMENTS																	
5.1	5.1.1	09/04/2020	1	07/04/2020													CHECK VISUALY ALL FAR CONDITION
5.1	5.1.2	09/04/2020	1	07/04/2020													CHECK VISUALY ALL FAR CONDITION
5.2	5.2.1	20/04/2020	2	18/04/2020													CHECK VISUALY ALL GOOD
5.2 Hatch Cover on Deck to access other machine																	
5.3	5.3.1	NA	3	18/04/2020													CHECK VISUALY ALL GOOD
5.3.1 Engine Room Shiplift																	
5.3	5.3.2	NA	3	18/04/2020													CHECK VISUALY ALL GOOD
5.3.2 Crane Winch Mechanical System																	
5.4	5.4.1	08/04/2020	1	07/04/2020													CHECK VISUALY ALL FAR CONDITION
5.4	5.4.2	08/04/2020	1	07/04/2020													CHECK VISUALY ALL FAR CONDITION
5.4	5.4.3	19/04/2020	5	17/04/2020													CHECK VISUALY ALL FAR CONDITION
5.4.3 Crane & Drilling																	

Lampiran 5. Planned Maintenance Schedule (Lanjutan)

PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT		PLANNED MAINTENANCE REPORT		FORM D-22
		DECK DEPARTMENT		REVISION: 05 JAN 2007
Vessel Name: MT DEWAYANI				
Period: September 2020				
Note: Please kindly furnish with detailed maintenance repair report (Form E-99) to substantiate for all the maintenance/repair completed.				
PMS No.	Unit / System	Last Maint. Date	Description of Work to be done	Remarks / Follow-ups
1 HULL PAINTING				
1.1	Top Side	27Apr2019	During dry docking, scraping and painting	
1.2	Boat Top	27Apr2019	During dry docking, scraping and painting	
1.3	Forecastle Deck	17Jul2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.4	Upper Deck	17Apr2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.5	Cat Walk	15May2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.6	Poop Deck	22Jun2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.7	Boat Deck	28Jul2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.8	Funnel Deck	28May2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.9	Compass Deck	20Jul2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.10	Accommodation	30Jun2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.11	Superstructure	22Jul2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.12	Funnel	28May2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.13	Derrick or Mast	28May2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.14	Accommodation Ladder	30Jul2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
1.15	Windlass & Mooring Winch	15Jul2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & finish paint as required.	
2 TANKS				
2.1	Cargo & Ballast Tank			
2.1.1	Cargo Tank Coating Condition Report	27Jul2019	Submit Tank Inspection Report to office	
2.1.2	Ballast Tank Coating Condition Report	09Apr2020	Submit Tank Inspection Report to office	
2.1.3	Cargo Tank High level alarm	08Apr2020	Functional test at regular intervals	
2.3	Fresh Water Tank	13Apr2020	Check coating / defects and structure plating	
2.4	Void Space & Cofferdam	13Apr2020	Check coating / defects and structure plating	
3 TANK HATCH/ BUTTERWORTH HATCH & VENTILATION SYSTEM				
3.1	Locking Bolt & Hinge	08Aug2020	Oiling & Greasing to ensure free movements	
3.2	Hatch Cover Packing	08Aug2020	Check packing condition and renew as required	
3.3	Ventilator	08Aug2020	Inspect ventilation pipes, ducts free of pesticides	
4 PIPING & VALVES				
4.1	Pipes External (Air, SW, FW, Hydraulic, Steam)	02Jul2020	Perform Chipping & Scraping, Apply coats of primer & coat of finish paint	
4.2	Air Vent Pipe/Flame Screen	02Jul2020	Oiling of butterfly nut & hinge. Check gasket wire condition and renew as required.	
4.3	Cargo Vent Pipes & Pipe Lines	02Jul2020	Inspect condition of expansion portions and grounding. Perform Pressure Test and apply markings.	
4.4	Hydraulic Oil Pipe Lines	02Jul2020	Inspect for leakages. Apply anti corrosive tape	
4.5	Heating Pipe Lines			
4.5.1	Perform Pressure Test	NA	Perform Pressure Test	
4.6	Ballast Pipe Lines	21Jul2020	Perform Pressure Test, Apply Markings.	
4.7	Bunker Pipe Lines	21Jul2020	Perform Pressure Test, Apply Markings.	
4.8	Vapor Lines	NA	Perform Pressure Test, Apply Markings.	
4.9	Valve Spindle	NA	Oiling & Greasing. Check for free movement.	
4.10	Hydraulic Control Valve for Cargo/Ballast	24Aug2020	Perform Operation Test. Check for free movement and any leakage	
4.11	Hand Valve for Cargo/Ballast	24Aug2020	Perform Operation Test. Check for free movement and any leakage	
4.12	Pressure / Vacuum Valve			
4.12.1	Check & Clean Valve Interior	04Jul2020	Disassemble, clean, overhaul at regular intervals and renew parts as necessary	
4.12.2	Performance Test	04Jul2020	Perform Field Test. Check for leakages and renew parts as necessary	
4.13	Flame Arrestor	04Jul2020	Check condition & renew if found damaged	
4.14	Piping Electrical Bonding (Straps/Wires)	04Jul2020	Check condition & renew if found damaged	
4.15	Forepeak Tank Manual Valve	NA	Check for free movement and operational at all times	
5 WATERTIGHT EQUIPMENTS				
5.1	Scuttle			
5.1.1	Oiling of Butterfly Nut & Hinge Nut	29Aug2020	Oiling & Greasing. Check for free movement.	
5.1.2	Check Watertight Packing	29Aug2020	Check condition and renew packing as require	
5.2	Hatch Cover on Deck to access other spaces	08Aug2020	Oiling & Greasing of hinge and bolt nut	
5.3	Engine Room Skylights			
5.3.1	Oiling & Greasing of Moving Parts	NA	Oiling & Greasing. Check for free movement.	
5.3.2	Check Watertight Packing	NA	Check condition and renew packing as require	
5.3.3	Check Hydraulic Mechanical System	NA	Perform Operation Test. Check for leakage and rectify as necessary	
5.4	Watertight Door			
5.4.1	Oiling & Greasing of Moving Parts & renew grease nipples	08Aug2020	Oiling, greasing and renewal as necessary. Check for free movement.	
5.4.2	Check Watertight Packing	08Aug2020	Check condition and renew packing as require	
5.4.3	Chipping & Painting	18Apr2020	Perform chipping & painting.	
6 BILGE PUMPING SYSTEM				
6.1	Chain Locker Eductor	08Aug2020	Clean eductor orifice & Test performance	
6.2	Steering Gear Room Eductor	NA	Clean eductor orifice & Test performance	
6.3	Pump Room Bilge Eductor	08Aug2020	Clean eductor orifice & Test performance	
6.4	Pump Room & Forecastle Store High Level Alarm	08Aug2020	Perform Functional Test	
7 WINDLASSES & MOORING WINCHES				
7.1	Windlass & Mooring Winch	04Aug2020	Perform Operation Test and prevent leakages	
7.2	Hydraulic Oil Tank	04Aug2020	Check Oil Level, low oil level alarm and top-up oil as necessary	
7.3	Hydraulic Oil Strainer	04Aug2020	Clean Oil strainer at regular intervals	
7.4	Windlass Handling & Clutch System			
7.4.1	Clutch System	04Aug2020	Check condition of clutch and inspect for proper engaging/disengaging	
7.4.2	Oiling & Greasing of Moving Parts	04Aug2020	Check and grease sliding surfaces between clutch and main shaft	
7.6	Brake Linings	04Aug2020	Check thickness and renew as require	
7.6	Shaft Bearings	04Aug2020	Greasing at regular intervals and renew grease nipples as necessary.	
7.7	Gears	04Aug2020	Check condition of gear teeth and apply gear compound for open type and maintain proper gear oil level for enclosed types gear-boxes	
7.8	Gearbox	04Aug2020	Inspect air pipe & drain for condition control and any leakage from the shaft	
7.9	Mooring winch Brake-holding Test. Capacity and Reversing Test	04Aug2020	Perform Brake-holding Test and Capacity & Reversing Testing using Test Kit. Apply markings correctly	
7.10	Anchor, Anchor Chain & Swivel Mechanism	28Apr2019	Check condition during docking	
7.11	Anchor & Bow Stopper	04Aug2020	Check condition of woppers and repair as necessary	
7.12	Anchor chain machines	04Aug2020	Check markings and renew as necessary	
7.13	Brake drum	04Aug2020	To keep surface free of oil and rust	
8 MOORING APPLIANCES				
8.1	Fair Lead	04Aug2020	Oiling & Greasing and maintain free movement at all times. Repair grooving if any	
8.2	End Roller Universal Fair Lead	04Aug2020	Oiling & Greasing and maintain free movement at all times. Repair grooving if any	
8.3	Bush Wear Down Check	04Aug2020	Check for wear down condition and renew bearing bush if necessary	
9 PILOT LADDER				
9.1	Ladder Steps	04Aug2020	Check condition of pilot ladder.	
9.2	Manila Ropes/Man Ropes	04Aug2020	Check condition and renew as necessary.	

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve



PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : OCT 2020

Department : *Deck* Port : _____

Date	Place	Description
01.10.2020	SOUTH CHINA SEA	<ul style="list-style-type: none"> - FINISHING PAINT GREEN ON STATION CATWALK AREA COT 1W. - CHIPPING AND PRIMER PAINT ON DECK END ROLLER SPRING PORT SIDE STERN. - FINISHING PAINT WHITE ON LADDER TO LIFEBOAT AND DECK 2ND ACCOMMODATION ,WALL DECK ACCOMMODATION & BULWAK POOP DECK PORT SIDE - NAVIGATION WATCH
02.10.2020	MALACCA STRAIT	<ul style="list-style-type: none"> - CHIPPING AND PRIMER PAINT ON DECK END ROLLER SPRING STERN PORT SIDE - PAINT BLACK ON STAIRWAY MAIN DECK P/S - PAINT BLACK ON DECK END ROLLER - PAINT YELLOW ON HANDRAIL LADDER TO LIFE BOAT PORT SIDE AND DECK 2ND ACCOMMODATION AND REALLING PILOT STB. - NAVIGATION WATCH
03.10.2020	MALACCA STRAIT	<ul style="list-style-type: none"> - SERVICE PILOT LADDER STB - PAINT BLACK ON DECK END ROLLER - PAINT ORANGE ON BULWALK POOP DECK PORT SIDE - PAINT YELLOW ON CHAIN ACCESS PILOT REALLING STB - NAVIGATION WATCH
04.10.2020	MALACCA STRAIT	<ul style="list-style-type: none"> - HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
05.10.2020	KRUENG RAYA CBM	<ul style="list-style-type: none"> - ARRIVAL AND MOORING AT KRUENG RAYA CBM - SWAB TEST ALL CREW - CARGO DISCHARGE OPERATION AVTUR 1489.770 KL VOY:14/D1/20 - BALLASTING FORE P/S UNTIL FULL
06.10.2020	KRUENG RAYA CBM	<ul style="list-style-type: none"> - CARGO DISCHARGE OPERATION - BALLASTING FPT - UNMOORING AND DEPARTURE AT KRUENG RAYA - NAVIGATION WATCH
07.10.2020	MALACCA STRAIT	<ul style="list-style-type: none"> - CHIPPING AND PRIMER PAINT ON LIST SPILL THE FORMER AREA MAIN DECK COT 2P/S,5S - TO PATCH ON DECK BRIGDE P/S (AREA 2/O & 3/E CABIN) USED DEVCON - NAVIGATION WATCH

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : NOV 2020

Department : *Deck* Port : KUPANG

Date	Place	Description
01.11.2020	CELEBES SEA	- HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
02.11.2020	PERTAMINA DONGGALA CBM	- ARRIVAL AND MOORING AT PERTAMINA DONGGALA CBM - CARGO DISCHARGE OPERATION VOY:15/D3/20 AVTUR 202 KL - RECEIVED FW:14 T - DEPARTURE AT DONGGALA PORT - NAVIGATION WATCH
03.11.2020	MACASSAR STRAIT	- CLEAN GENERAL ON ALL CREW TOILET,LAUNDRY ROOM,FILTER AC IN ACCOMMODATION ,STORE BOSUN ON POOP DECK (RAIN). - PATCH ON DECK MONKEY (6 PC LEAKAGE) - NAVIGATION WATCH
04.11.2020	MACASSAR STRAIT	- CHIPPING ON CARGO MANIFOLD STB AND REALLING ON 2 ND DECK ACCOMMODATION (RAIN) - NAVIGATION WATCH
05.11.2020	JAVA SEA	- CHIPPING AND PRIMER PAINT ON CARGO MANIFOLD STB AND MAIN DECK STB (AREA COT 4S) - CHIPPING AND PRIMER PAINT ON REALLING 2 ND DECK ACCOMMODATION - CHIPPING AND PRIMER PAINT ON VENTILATION STEERING AND FLAG MAST - NAVIGATION WATCH
06.11.2020	PERTAMINA JETTY KUMAI	- SPLICE OF MOORING ROPE ON WINCH STERN STB - ARRIVAL AND BERTHING AT PERTAMINA JETTY KUMAI. - CARGO DISCHARGE OPERATION VOY:15/D4/20 AVTUR:404 KL
07.11.2020	JAVA SEA	- DEPARTURE AT KUMAI PORT - NAVIGATION WATCH
08.11.2020	BANJARMASIN PORT	- ARRIVAL AND ANCHORAGE AT INNER BANJARMASIN - ANCHORAGE WATCH
09.11.2020	BANJARMASIN PORT	- DOUBLE PRIMER PAINT ON CARGO BOX MANIFOLD STB,MAIN DECK AREA COT 4S,REALLING 2 ND DECK ACCOMMODATION - FINISHING PAINT WHITE ON CARGO BOX MANIFOLD STB ,REALLING 2 ND DECK ACCOMMODATION. - FINISHING PAINT GREEN ON MAIN DECK AREA COT4S

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : DEC 2020

Department : *Deck* Port : _____

Date	Place	Description
01.12.2020	PERTAMINA KUPANG JETTY	<ul style="list-style-type: none"> - PAINT BLACK ON BOLLARD MAIN DECK PORT SIDE - CLEAN GENERAL ON MAIN DECK P/S - PAINT BLACK ON STAIRWAY MAIN DECK STB UNTIL MANIFOLD AREA - PAINT YELLOW ON LIST STAIRWAY MAIN DECK STB (COT 1S) - BERTHING AT PERTAMINA KUPANG JETTY - CARGO DISCH OPERATION VOY:16/D5/20 AVTUR :507 KL - BALASTING OPERATION
02.12.2020	SAWU SEA	<ul style="list-style-type: none"> - CARGO DISCH OPERATION - DEPARTURE AT KUPANG - CLEAN GENERAL IN LAUNDRY ROOM AND CREW TOILET - NAVIGATION WATCH
03.12.2020	SAMBU STRAIT	<ul style="list-style-type: none"> - PAINT GREEN ON MAIN DECK STB SIDE - PATCH ON DECK BRIDGE STB SIDE AREA 30 CABIN AND CAPT. CABIN - NAVIGATION WATCH
04.12.2020	HINDIA OCEAN	<ul style="list-style-type: none"> - PAINT GREEN ON MAIN DECK PORT SIDE - NAVIGATION WATCH
05.12.2020	PERTAMINA AMPENAN CBM	<ul style="list-style-type: none"> - ARRIVAL AND MOORING AT AMPENAN CBM - CARGO DISCHARGE OPERATION VOY:16/D6/20 AVTUR:1002 KL - DEBALLASTING OPERATION - DEPARTURE AT AMPENAN - NAVIGATION WATCH
06.12.2020	JAVA SEA	<ul style="list-style-type: none"> - HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
07.12.2020	JAVA SEA	<ul style="list-style-type: none"> - CLEAN GENERAL IN FLOOR PUMP ROOM - MARKING ON O/B VALVE PORT SIDE IN PUMP ROOM - MARKING WTD,PIPE LINE HLA. - CLEAN GENERAL ON LAUNDRY AND CREW TOILET - NAVIGATION WATCH
08.12.2020	JAVA SEA	<ul style="list-style-type: none"> - MARKING SWL 40 T ON ALL BOLLARD AND FAIRLEAD - MARKING SEAL PERTAMINA ON HATCH COVER AND DECK SEAL. - TO MAKE VISITOR WARNING ON BOARD - ARRIVAL AND ANCHORAGE IN BANJARMASIN PORT

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)

**GEMILANG
SHIP MANAGEMENT**

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : JAN 2021

Department : *Deck* Port : _____

Date	Place	Description
01.12.2020	MAKASSAR STRAIT	- HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
02.12.2020	MAKASSAR STRAIT	- CLEANING BOSUN STORE ON FORECASTLE - NAVIGATION WATCH
03.12.2020	CELEBES SEA	- HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
04.12.2020	TARAKAN ANCHORAGE	- ANCHORAGE WATCH - FIRE & SECURITY SAFETY PATROL
05.12.2020	PERTAMINA TARAKAN JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA TARAKAN JETTY - CARGO DISCH OPERATION
06.12.2020	MAKASSAR STRAIT	- CHIPPING AND PRIMER FORECASTLE - NAVIGATION WATCH
07.12.2020	PERTAMINA DONGGALA JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA DONGGALA JETTY - CARGO DISCH OPERATION
08.12.2020	MAKASSAR STRAIT	- MOPPING ALL COT - NAVIGATION WATCH
09.12.2020	BALIKPAPAN ANCHORAGE	- CLEAN GENERAL IN LAUNDRY ROOM AND CREW TOILET - ANCHORAGE WATCH
10.12.2020	BALIKPAPAN ANCHORAGE	- HOLIDAY - ANCHORAGE WATCH
11.12.2020	PERTAMINA BALIKPAPAN JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA BALIKPAPAN JETTY - CARGO LOAD OPERATION
12.12.2020	MAKASSAR STRAIT	- CLEAN MAIN DECK, POOP DECK, AND FORECASTLE - NAVIGATION WATCH
13.12.2020	PERTAMINA DONGGALA JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA DONGGALA JETTY - CARGO DISCH OPERATION
14.12.2020	CELEBES SEA	- CHIPPING AND PRIMER FORECASTLE - NAVIGATION WATCH
15.12.2020	CELEBES SEA	- REPAIR BOLT & NUT FOR SAMPLE POINT - NAVIGATION WATCH
16.12.2020	TERNATE ANCHORAGE	- CONTINUE REPAIR BOLT & NUT FOR SAMPLE POINT - ANCHORAGE WATCH

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : FEB 2021

Department : *Deck* Port : TG. MANGGIS ANCHORAGE

Date	Place	Description
01.02.2021	JAVA SEA	- CLEAN GENERAL IN FLOOR PUMP ROOM - NAVIGATION WATCH
02.02.2021	BALI SEA	- CLEAN GENERAL ON MAIN DECK P/S - NAVIGATION WATCH
03.02.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- CLEAN GENERAL IN LAUNDRY ROOM AND CREW TOILET - ANCHORAGE WATCH
04.02.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- REPAIR AND RENEW BOLT AND NUT FOR SAMPLE POINT - ANCHORAGE WATCH
05.02.2021	PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY 3 - CARGO LOAD OPERATION
06.02.2021	BALI SEA	- DEPARTURE AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY 3 - NAVIGATION WATCH
07.02.2021	FLORES SEA	- HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
08.02.2021	BANDA SEA	- CONTINUE REPAIR AND RENEW BOLT AND NUT FOR SAMPLE POINT - NAVIGATION WATCH
09.02.2021	BANDA SEA	- CLEAN GENERAL BOND STORE AND BOSUN STORE ON POOP DECK - NAVIGATION WATCH
10.02.2021	PERTAMINA KENDARI JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA KENDARI JETTY - CARGO DISCH OPERATION
11.02.2021	BANDA SEA	- DEPARTURE AT PERTAMINA KENDARI JETTY - CLEAN GENERAL PUMP ROOM AND REPAIR BILGE - NAVIGATION WATCH
12.02.2021	PERTAMINA LUWUK JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA LUWUK JETTY - CARGO DISCH OPERATION - NEW YEAR IMLEK 2572
13.02.2021	PERTAMINA GORONTALO JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA GORONTALO JETTY - CARGO DISCH OPERATION
14.02.2021	MOLUCCA SEA	- HOLIDAY - NAVIGATION WATCH

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : MAR 2021

Department : *Deck* Port : PERTAMINA KABIL JETTY

Date	Place	Description
01.03.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- TANK CLEANING AND MOPPING ALL COT - ANCHORAGE WATCH
02.03.2021	PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY 3 - CARGO LOAD OPERATION
03.03.2021	FLORES SEA	- CHIPPING AND PRIMER LADDER P/V - NAVIGATION WATCH
04.03.2021	BANDA SEA	- CONTINUE CHIPPING AND PRIMER LADDER P/V - NAVIGATION WATCH
05.03.2021	BANDA SEA	- CHIPPING AND PRIMER PIPE P/V - NAVIGATION WATCH
06.03.2021	PERTAMINA KENDARI JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA KENDARI JETTY - CARGO DISCH OPERATION
07.03.2021	BANDA SEA	- HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
08.03.2021	PERTAMINA LUWUK JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA LUWUK JETTY - CARGO DISCH OPERATION
09.03.2021	PERTAMINA GORONTALO JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA GORONTALO JETTY - CARGO DISCH OPERATION
10.03.2021	MOLUCCA SEA	- CHIPPING AND PRIMER PIPE P/V - NAVIGATION WATCH
11.03.2021	BANDA SEA	- ISRA MI'RAJ NABI MUHAMMAD SAW - NAVIGATION WATCH
12.03.2021	BANDA SEA	- CLEAN GENERAL IN LAUNDRY ROOM AND CREW TOILET - NAVIGATION WATCH
13.03.2021	FLORES SEA	- CHIPPING AND PRIMER P/V - NAVIGATION WATCH
14.03.2021	BALI SEA	- SECLUSION DAY - HOLIDAY - NAVIGATION WATCH

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)

GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : APR 2021

Department : *Deck* Port : PERTAMINA SURABAYA JETTY

Date	Place	Description
01.04.2021	KABIL ANCHORAGE	- PAINTING LADDER P/V - ANCHORAGE WATCH
02.04.2021	SOUTH CHINA SEA	- GOD FRIDAY - NAVIGATION WATCH
03.04.2021	KARIMATA STRAIT	- TANK CLEANING, MOPPING, AND DRY ALL COT - NAVIGATION WATCH
04.04.2021	JAVA SEA	- HOLIDAY - NAVIGATION WATCH
05.04.2021	BALI SEA	- REPAIR & RENEW SEAT RING SUCTION VALVE COT 5S - RENEW PACKING STRAINER STRIPPING PUMP No. 2 - NAVIGATION WATCH
06.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- RENEW PACKING STRAINER STRIPPING PUMP No.1 - ANCHORAGE WATCH
07.04.2021	PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY 3	- BERTHING AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY 3 - CARGO LOAD OPERATION
08.04.2021	BALI SEA	- DEPARTURE AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY 3 - NAVIGATIONAL WATCH
09.04.2021	JAVA SEA	- CHIPPING AND PRIMER TO P/V - NAVIGATIONAL WATCH
10.04.2021	PERTAMINA BANJARMASIN JETTY 3	- BERTHING AT PERTAMINA BANJARMASIN JETTY 3 - CARGO DISCH OPERATION
11.04.2021	JAVA SEA	- DEPARTURE AT PERTAMINA BANJARMASIN JETTY 3 - NAVIGATIONAL WATCH
12.04.2021	JAVA SEA	- CHIPPING AND PRIMER P/V - NAVIGATIONAL WATCH
13.04.2021	JAVA SEA	- PAINTING PIPE P/V - NAVIGATIONAL WATCH
14.04.2021	PERTAMINA MAKASSAR JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA MAKASSAR JETTY - CARGO DISCH OPERATION
15.04.2021	MAKASSAR STRAIT	- DEPARTURE AT PERTAMINA MAKASSAR JETTY - NAVIGATIONAL WATCH

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : MAY 2021

Department : *Deck* Port : AT BANDA SEA

Date	Place	Description
01.04.2021	PERTAMINA SURABAYA JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA SURABAYA JETTY - CARGO LOAD OPERATION
02.04.2021	JAVA SEA	- HOLIDAY - NAVIGATIONAL WATCH
03.04.2021	PERTAMINA BENOA JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA BENOA JETTY - CARGO DISCH OPERATION
04.04.2021	LOMBOK STRAIT	- PAINTING BLACK AND YELLOW ON DECK - NAVIGATIONAL WATCH
05.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- TANK CLEANING ALL COT - ANCHORAGE WATCH
06.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- MOPPING AND DRY ALL TANK COT - ANCHORAGE WATCH
07.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- REPAIR ALL STRAINER IN PUMP ROOM - ANCHORAGE WATCH
08.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- PAINTING YELLOW COLOR ON DECK - ANCHORAGE WATCH
09.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- HOLIDAY - ANCHORAGE WATCH
10.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- PAINTING WHITE COLOR RALLING ON CATWALK - ANCHORAGE WATCH
11.04.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- PAINTING AND MARKING BLACK AND YELLOW FAIRWAY MAIN DECK - ANCHORAGE WATCH
12.04.2021	PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY - CARGO LOAD OPERATION
13.04.2021	BALI SEA	- HAPPY EID MUBARAK - NAVIGATIONAL WATCH
14.04.2021	JAVA SEA	- HAPPY EID MUBARAK - NAVIGATIONAL WATCH

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : JUNE 2021

Department : *Deck* Port : At FLORES SEA

Date	Place	Description
01.06.2021	MOLUCCA SEA	- HAPPY BORN DAY PANCASILA - NAVIGATIONAL WATCH
02.06.2021	MOLUCCA SEA	- CHIPPING AND PRIMER ON POOP DECK - NAVIGATIONAL WATCH
03.06.2021	TERNATE ANCHORAGE	- PAINTING GREEN COLOR ALL COT ON MAIN DECK - ANCHORAGE WATCH
04.06.2021	PERTAMINA TERNATE CBM	- BERTHING AT PERTAMINA TERNATE CBM - CARGO DISCH OPERATION
05.06.2021	PERTAMINA TERNATE CBM	- BERTHING AT PERTAMINA TERNATE CBM - CARGO DISCH OPERATION
06.06.2021	MOLUCCA SEA	- HOLIDAY - NAVIGATIONAL WATCH
07.06.2021	PERTAMINA GORONTALO JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA GORONTALO JETTY - CARGO DISCH OPERATION
08.06.2021	BANDA SEA	- TANK CLEANING ALL COT - NAVIGATIONAL WATCH
09.06.2021	BANDA SEA	- REPAIR AND RENEW SEAT RING MAIN SUCTION COT 1S - REPAIR AND RENEW SEAT RING STRIPPING COT 6S - NAVIGATIONAL WATCH
10.06.2021	FLORES SEA	- REPAIR AND RENEW SEAT RING MAIN SUCTION COT 4S - NAVIGATIONAL WATCH
11.06.2021	BALI SEA	- PAINTING GREEN COLOR VALVE ON MAIN DECK - NAVIGATIONAL WATCH
12.06.2021	PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY - CARGO LOAD OPERATION
13.06.2021	PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY - CARGO LOAD OPERATION - NAVIGATIONAL WATCH
14.06.2021	JAVA SEA	- RENEW BRAKE LINING ANCHORE PORT & STBD - NAVIGATIONAL WATCH

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : JUL 2021

Department : *Deck* Port : KUPANG

Date	Place	Description
01.07.2021	PERTAMINA BIMA CBM	- BERTHING AT PERTAMINA BIMA CBM - CARGO DISCH OPERATION
02.07.2021	BALI SEA	- TANK CLEANING ALL COT - NAVIGATIONAL WATCH
03.07.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- MOPPING AND DRY ALL COT - ANCHORAGE WATCH
04.07.2021	TG. MANGGIS ANCHORAGE	- HOLIDAY - ANCHORAGE WATCH
05.07.2021	PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA TG. MANGGIS JETTY 3 - CARGO LOAD OPERATION
06.07.2021	JAVA SEA	- CLEANING MAIN DECK AND FORE CASTLE - NAVIGATIONAL WATCH
07.07.2021	PERTAMINA BANJARMASIN JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA BANJARMASIN JETTY - CARGO DISCH OPERATION
08.07.2021	PERTAMINA BANJARMASIN JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA BANJARMASIN JETTY - CARGO DISCH OPERATION
09.07.2021	JAVA SEA	- CLEANING POOP DECK AND BRIDGE DECK - NAVIGATIONAL WATCH
10.07.2021	JAVA SEA	- CLEANING TOILET AND LAUNDRY - NAVIGATIONAL WATCH
11.07.2021	FLORES SEA	- HOLIDAY - NAVIGATIONAL WATCH
12.07.2021	BANDA SEA	- CLEANING SCUPPER PLUG ON MAIN DECK - NAVIGATIONAL WATCH
13.07.2021	BANDA SEA	- CLEANING STORE BOSUN ON FORECASTLE - NAVIGATIONAL WATCH
14.07.2021	PERTAMINA KENDARI JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA KENDARI JETTY - CARGO DISCH OPERATION
15.07.2021	BANDA SEA	- CLEANING ALL ACCOMODATION - NAVIGATIONAL WATCH
16.07.2021	PERTAMINA GORONTALO JETTY	- BERTHING AT PERTAMINA GORONTALO JETTY - CARGO DISCH OPERATION

Lampiran 6. Daily Work Kerusakan Valve (Lanjutan)



GEMILANG SHIP MANAGEMENT

DAILY WORK / MAINTENANCE REPORT (14.05.2009)

G-01

Vessel's Name : DEWAYANI MONTH : AUG 2021

Department : *Deck* Port :

Date	Place	Description
01.07.2021	KUPANG ANCHORAGE	- HOLIDAY - ANCHORAGE WATCH
02.07.2021	KUPANG ANCHORAGE	- CLEANING MAIN DECK - ANCHORAGE WATCH
03.07.2021	KUPANG ANCHORAGE	- CLEANING PUMP ROOM - ANCHORAGE WATCH
04.07.2021	KUPANG ANCHORAGE	- CLEANING STORE BOSUN ON FORECASTE - ANCHORAGE WATCH
05.07.2021	KUPANG ANCHORAGE	- CLEANING ALL ACOMMODATION - ANCHORAGE WATCH
06.07.2021		-
07.07.2021		-
08.07.2021		-
09.07.2021		-
10.07.2021		-
11.07.2021		-
12.07.2021		-
13.07.2021		-
14.07.2021		-
15.07.2021		-
16.07.2021		-
17.07.2021		-

Lampiran 7. Transkrip Wawancara

Tanggal : 10 Juni 2021
Waktu : 16.30-17.00
Narasumber : Capt. Martinus Sabon Tawa
Jabatan : *Captain*

1. Mengapa muatan tidak dapat dihisap oleh *cargo oil pump* dan *stripping pump* ?

Jawaban :

Muatan tidak dapat dihisap oleh *cargo oil pump* dan *stripping pump* karena *cargo oil pump* maupun *stripping pump* terdapat udara. Selain itu, bisa jadi karena kondisi dari *cargo oil pump* dan *stripping pump* yang sudah menurun kinerja menghisapnya, mungkin ada *spare part* yang rusak pada masing-masing pompa tersebut. Jika masalah terdapat pada pompanya, maka orang mesin yang lebih mengerti. Jika penyebabnya dikarenakan udara yang masuk, bisa dicari dari mana udara tersebut bisa masuk. Mulai dari cek semua *valve* yang terpasang pada pipa hisap *cargo oil pump* dan *stripping pump* apakah kedap atau tidak. Selain itu juga cek semua pipa hisap apakah ada pipa yang mengalami kebocoran. Serta cek sistem hidrolik apakah tekanannya sudah mencukupi untuk membuka dan menutup *valve*, karena apabila tekanannya belum mencukupi (kurang dari 100 bar) maka *valve* tidak bisa dibuka maupun ditutup. Banyak kejadian *officer* jaga membuka atau menutup *valve* dari *cargo control room* kurang maksimal, sehingga *valve*-nya tidak tertutup sepenuhnya. Hal tersebut bisa menyebabkan udara masuk pada sistem *cargo oil pump* maupun *stripping pump*.

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

2. Bagaimana cara mengatasi apabila *valve* tersebut tidak kedap ?

Jawaban :

Cara mengatasi *valve* yang tidak kedap yaitu dengan cara mengambil *valve* tersebut yang terpasang pada pipa. Kemudian cek fisik *valve* tersebut apakah bersih atau banyak karatnya, jika terdapat karat segera bersihkan. Kemudian cek apakah ada *spare part* dari *valve* itu yang rusak atau tidak, seperti *seat ring valve*-nya. Apabila *seat ring valve*-nya yang rusak, maka diganti dengan *seat ring valve* yang baru. Selain itu, *valve* terkadang tidak dapat dibuka atau ditutup secara maksimal, sehingga perlu dicek dibuka dan ditutup secara manual apakah mudah dioperasikan atau susah dioperasikan. Apabila dioperasikan secara manual susah terbuka dan tertutup, maka *valve* tersebut dibawa ke kamar mesin supaya diperbaiki sama orang mesin. Biasanya *valve* tersebut di bongkar, dibersihkan bagian-bagiannya, dan diberikan pelumas supaya *valve* mudah dioperasikan.

3. Apa yang menyebabkan *seat ring valve* tersebut rusak ?

Jawaban :

Penyebab *seat ring valve* rusak yaitu dikarenakan *seat ring valve* tersebut sudah lama digunakan dan tidak diganti (*over running hours*), bisa dari bahan *seat ring valve* yang tidak sesuai standar (palsu), bisa dari kondisi permukaan *valve* yang berkarat, dan kesalahan pada saat pengoperasian *valve*.

4. Bagaimana pengoperasian *valve* yang benar supaya *seat ring valve* tidak rusak ?

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

Jawaban :

Pengoperasian *valve* yang benar bisa dilihat dari *manual book*. Sepengetahuan saya, *valve* dioperasikan secara manual dan dengan sistem hidrolik. Secara manual yaitu dengan memutar *hand valve*-nya. Jika membuka maka putaran ke arah kiri dan sebaliknya. Sedangkan dengan sistem hidrolik yaitu dengan menunggu sistem hidrolik sampai tekanan yang ditentukan, biasanya 100 bar. Apabila tekanannya sudah mencukupi, maka *valve* bisa dibuka dan ditutup dengan memutar tombol yang ada di *cargo control room*,

5. Apakah setiap *valve* mempunyai batas penggunaannya ?

Jawaban :

Setiap *valve* memiliki batas penggunaannya sesuai yang ada di *manual book*-nya. Jadi setiap *valve* mempunyai batas penggunaan yang berbeda-beda sesuai dengan pabrik pembuatnya.

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

Tanggal : 11 Juni 2021

Waktu : 16.30-17.00

Narasumber : Yopi Tappy

Jabatan : *Chief Officer*

1. Mengapa muatan tidak dapat dihisap oleh *cargo oil pump* dan *stripping pump* ?

Jawaban :

Pada dasarnya *cargo oil pump* dan *stripping pump* dapat bekerja dengan maksimal apabila sistem pada pompa tersebut dalam kondisi baik. Sistem pompa terdiri dari kondisi pompa itu sendiri, *valve*, *bellmouth*, *strainers*, dan pipa. Biasanya pada salah satu komponen tersebut ada yang mengalami masalah sehingga *cargo oil pump* dan *stripping pump* tidak dapat bekerja menghisap muatan. Permasalahan dari *bellmouth* biasanya tersumbat oleh kotoran sehingga pompa tidak maksimal dalam menghisap muatan. Sedangkan dari *strainers* biasanya kurang rapat dalam merapatkan baut-bautnya sehingga ada udara yang masuk menyebabkan pompa menghisap udaranya bukan menghisap muatannya. Serta dari *valve* biasanya *valve* tersebut tidak kedap yang membuat udara masuk pada sistem pompa tersebut. Selain itu terkadang terdapat pipa yang mengalami kebocoran sehingga menyebabkan udara masuk pada sistem pompa. Dan penyebab yang terakhir yaitu dari pompanya itu sendiri yang mengalami masalah, mungkin ada *spare part* yang rusak. Jika pompanya yang rusak, maka orang mesin yang lebih mengerti cara memperbaikinya.

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

2. Bagaimana cara mengatasi setiap komponen yang mengalami masalah tersebut ?

Jawaban :

Apabila *bellmouth* mengalami masalah tersumbat oleh kotoran, cara mengatasinya yaitu dengan melakukan sirkulasi muatan. Caranya dengan menghisap muatan yang memiliki *bellmouth* baik kemudian dihisap dan disalurkan kepada tangki yang memiliki *bellmouth* tersumbat. Sehingga kotoran tersebut akan terdorong keluar. Apabila *valve*-nya yang mengalami masalah maka harus diambil terlebih dahulu dari pipa yang terpasang. Setelah itu cek kondisi *valve*-nya apakah ada komponen yang rusak atau tidak. Kebanyakan komponen yang rusak itu *seat ring valve*-nya dan harus diganti dengan *seat ring valve* yang baru. Selain itu terkadang *valve* susah untuk dibuka dan ditutup. Cara mengatasinya yaitu *valve* tersebut dibawa menuju kamar mesin untuk dibongkar dan diperbaiki oleh orang mesin. Apabila setelah diperbaiki tetap tidak bisa terbuka dan tertutup maka *valve* tersebut harus diganti dengan *valve* yang baru. Sedangkan jika *strainers* mengalami masalah, maka cek baut yang terpasang pada *strainers* tersebut. Pastikan semua baut terpasang sangat rapat sehingga udara tidak dapat masuk. Sedangkan apabila pipa yang mengalami masalah seperti bocor, maka bisa diatasi dengan menambal dengan *devcon* (lem untuk besi) atau dengan menambal dengan plat besi dengan cara mengelasnya.

3. Faktor apa saja yang menyebabkan *valve* mengalami masalah ?

Jawaban:

Masalah yang biasanya ditemui pada *valve* yaitu *valve* tidak dapat dibuka

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

atau ditutup, *valve* tidak dapat terbuka atau tertutup secara penuh, dan kerusakan komponen *valve* seperti *seat ring valve*-nya. Faktor yang menyebabkan masalah tersebut yaitu *valve* sudah melebihi batas penggunaannya (*over running hours*), kurangnya perawatan pada *valve* tersebut, dan kesalahan pengoperasian pada *valve*. Walaupun terlihat sepele dalam mengoperasikan *valve*, hanya perlu diputar tombol yang ada di *cargo control room*, namun banyak *officer* yang masih salah dalam pengoperasiannya. Sepengetahuan saya yang dulu pernah membaca *manual book*, membuka dan menutup *valve* harus diberi jeda waktu beberapa detik. Kebanyakan yang saya temui di beberapa kapal, *officer* jaga seringkali membuka dan menutup *valve* secara cepat tanpa adanya jeda waktu. Hal tersebut bukan kesalahan dari *officer* jaga saja, melainkan juga *Chief Officer* yang memberikan perintah. Terkadang orang sudah mengetahui cara mengoperasikan suatu hal dengan benar, namun karena terjadi masalah dan bingung mencari solusinya maka terjadi kepanikan yang berdampak pada hilangnya pengetahuan yang seseorang miliki. Oleh karena itu apabila menghadapi suatu masalah, hadapi dengan tenang dan jangan lupa gunakan akal pikiran. Biasanya *Chief Officer* yang mengalami masalah seperti muatan tidak dapat dihisap, mereka akan panik dan kemudian memberi perintah ke *officer* jaga untuk membuka menutup *valve* dengan cepat. Mereka mungkin berfikir bahwa *valve* kurang dibuka atau ditutup secara penuh, sehingga muatan tidak dapat dihisap. Namun hal tersebut dapat membuat komponen dari *valve* itu rusak. Disini sikap tenang dalam menghadapi masalah sangatlah dibutuhkan.

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

Selain itu, kurangnya perawatan secara rutin dan berkala menyebabkan *valve* mengalami beberapa masalah seperti susah dioperasikan dibuka dan ditutup. Sebaiknya, setiap minimal 1 bulan sekali *valve* diberikan pelumas (*grease*) supaya *valve* mudah saat dibuka dan ditutup.

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

Tanggal : 12 Juni 2021

Waktu : 10.00-10.25

Narasumber : Usman

Jabatan : *Boatswain*

1. Mengapa muatan tidak dapat dihisap oleh *cargo oil pump* dan *stripping pump* ?

Jawaban:

Biasanya terdapat *valve* yang tidak kedap sehingga udara masuk pada sistem pompa tersebut. Kelemahan dari pompa salah satunya yaitu apabila terdapat udara maka pompa akan menghisap udara dibandingkan menghisap muatannya, sehingga lama-kelamaan muatan menjadi tidak terhisap.

2. Apa yang menyebabkan *valve* tidak kedap ?

Jawaban :

Valve tidak kedap biasanya disebabkan kurang rapatnya *valve* yang terpasang pada pipa. Bisa jadi masih terdapat baut yang belum rapat. Maka dari itu perlu dicek kembali semua baut terpasang dengan rapat. Selain itu, komponen dari *valve* itu mengalami kerusakan. Kebanyakan yang rusak yaitu *seat ring valve*-nya. Tapi tidak semua kapal memiliki *valve* yang sama seperti di MT. Dewayani. Jika *seat ring valve* nya tidak terbuat dari bahan metal, seringkali mengalami kerusakan. Sehingga apabila *seat ring valve* sudah rusak, harus diganti dengan *seat ring valve* yang baru

3. Mengapa semua *valve* tidak menggunakan *seat ring valve* yang berbahan metal ?

Lampiran 7. Transkrip Wawancara (Lanjutan)

Jawaban:

Karena setiap *valve* mempunyai desain dan kegunaan masing-masing, sehingga disesuaikan dengan fungsinya. Seperti *valve* yang terdapat di MT. Dewayani ini, *seat ring valve*-nya berbahan dasar karet tidak bisa diganti dengan *seat ring valve* yang berbahan metal. Hal tersebut karena desain dari pabrik pembuatnya memang jenis *valve* tersebut menggunakan *seat ring valve* yang berbahan karet dan bukan metal. Sehingga kita perlu mengikuti dari pabrik pembuatnya.

4. Apa yang menyebabkan kerusakan pada *seat ring valve* ?

Jawaban :

Kerusakan *seat ring valve* bisa terjadi karena sudah lama dalam menggunakannya, karena semakin lama kondisi sebuah barang akan mengalami penurunan. Selain itu bisa dari bahan *seat ring valve* yang palsu, karena biasanya mencari bahan yang *original* sangat susah dan akhirnya terpaksa menggunakan yang palsu. Sepengalaman saya, terkadang ada bahan *seat ring valve* yang sudah *original*, namun ukurannya lebih besar maupun lebih kecil sedikit. Sehingga bisa jadi ukuran yang tidak sama dapat membuat kerusakan pada *seat ring valve*.

Lampiran 8. Hasil Turnitin

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 755/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/07/2022**


Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : MUZAKKY RAMADHAN
NIT : 551811136857 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISIS KERUSAKAN SEAT RING VALVE
MEMPENGARUHI KINERJA CARGO OIL PUMP DI MT.
DEWAYANI

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 27 %* (Dua Puluh Tujuh Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 4 Juli 2022
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Muzakky Ramadhan
2. Tempat, Tanggal lahir : Bangkinang, 06 Desember 2000
3. Alamat : Jl. Sultan Ismail, RT/RW 010/003 Kel.
Kampung Dalam, Siak
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : M. Yasir
 - b. Ibu : Nurahmawati
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Negeri 2 SIAK Lulus Tahun 2012
 - b. MTS Negeri 1 SIAK Lulus Tahun 2015
 - c. SMA Negeri 1 SIAK Lulus Tahun 2018
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

Kapal : MT. Dewayani

Perusahaan : PT. Topaz Maritime

Alamat : Danatama Square II, Jl. Mega Kuningan Timur
Block C6 Kav. 12A, Kawasan Mega Kuningan-
Jakarta Selatan