ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDROPHORE TANK* GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN AIR TAWAR SEHARI HARI DI MV. KT05

SKRIPSI

Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Oleh

DIMAS AHMAD SEPTYAWAN
NIT. 531611206172 T

PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2021

HALAMAN PERSETUJUAN

"ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDROPHORE TANK* GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN AIR TAWAR SEHARI HARI DI MV. KT05"

Disusun Oleh:

DIMAS AHMAD SEPTYAWAN
NIT.531611206172 T

Telahdisetujui dan diterima, selanjutnyadapatdiujikan di depan DewanPenguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang 03 Februari 2021

DosenPembimbing I Materi	DosenPembimbing II MetodelogidanPenulisan
H. MUSTHOLIQ, MM	**MOHAMMAD SAPTA H. S.Kom.,M.Si.**
Pembina, IV/a	**Penata Muda Tk I (III/b)**
NIP. 19650320 199303 1 002	**NIP. 19860926 200604 1 001**

Mengetahui,
KetuaProgam StudiTeknika

H. AMAD NARTO, M.Mar.E, M.Pd
Pembina, IV/a
NIP. 19641212 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "ANALISIS MENURUNYA KINERJA *HIDROPHORE TANK* GUNA MEMENUHI AIR TAWAR SEHARI HARI DI MV.KT05" karya,

Nama : DIMAS AHMAD SEPTYAWAN

NIT : 531611206172 T

Program Studi : Teknika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari SELASA tanggal 03 Maret 2021

Semarang 03 Maret 2021

Penguji I	Penguji II	Penguji III
H.Amad Narto,M.Pd,M.Mar.E.	**H. MUSTHOLIQ, MM**	**MOHAMMAD SAPTA S.Kom.**
Pembina(IV/a)	**Pembina, IV/a**	**Penata Muda Tk I (III/b)**
NIP. 19641212 199808 1 001	**NIP. 19650320 199303 1 002**	**NIP. 19860926 200604 1 001**

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Ahmad Septyawan

NIT : 531611206172T

Program Studi : Teknika

Judul : ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDROPHORE TANK* GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN AIR TAWAR SEHARI HARI DI MV. KT 05

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 dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 03-02-2021

Yang membuat pernyataan,

DIMAS AHMAD SEPTYAWAN

NIT. 531611206172 T

MOTTO DAN PERSEMBAHAN SKRIPSI

- ALLAH SWT tidak akan merubah nasib kaumnya tanpa kaumnya itu mau merubahnya.
- Jangan pernah takut mengakui kesalahan karena dari kesalahan kita dapat berkaca dan bercermin akan betapa tinggi dan rendah nya diri kita dihadapan-Nya.
- Tetap berdoa, berusaha, ikhtiar dan pasrah kan semuanya kepada-Nya.

.

Persembahan:

1. Orang tua saya tercinta, Bapak Samiyono dan Ibu Sriyati.
2. Bapak H. MUSTHOLIQ, MM. selaku dosen pembimbing I
3. Bapak MOHAMMAD SAPTA H. S.Kom.,M.Si.

PRAKATA

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **" Analisis menurunnya kinerja *hydrophore tank* guna memenuhi kebutuhan air tawar sehari-hari di MVKT05 ".**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar SarjanaTerapan Pelayaran (S.Tr.Pel) di bidang keteknikaan pada progamDiploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyusun berdasarkan pengalaman penulis yang diperoleh selama melaksanakan praktek laut di atas kapal selama satu tahun penuh di kapal **MV. KT 05**, dari perkuliahan, serta dari buku referensi yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, mungkin masih banyak terdapat kekurangan baik dalam teknik penulisan maupun keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki, oleh sebab itu maka kami harapkan kritik dan saran dari pembaca.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya bantuan bimbingan dan motivasi dari berbagi pihak. Untuk itupenulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., M.Mar., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak H. Amad Narto, M.Pd., M.Mar.E selaku Ketua Program Studi Teknika Politeknik Ilmu PelayaranSemarang.
3. Bapak H. Mustholiq M.M selaku dosen pembimbing I materi.
4. Bapak Mohammad Sapta H.S.Kom.,M.S.i selaku dosen pembimbing II metode penulisan.
5. Bapak dan Ibu Dosen sertaseluruh Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. PT. Karya Sumber Energy yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan praktek dan penelitian di atas kapal.
7. Seluruh crew kapal MV. KT 05 yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Serta semua rekan-rekan yang telah membantu memberikan motivasi, masukan, dan saran yang sangat bermanfaat untuk terciptanya skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat menambah dan dapat bermanfaat bagi dunia penelitian, pelayaran, dan pembaca

Semarang, 04 Februari 2021

Penulis,

DIMAS AHMAD SEPTYAWAN

NIT. 531611206172 T

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**

PRAKATA ..... **vi-vii**

DAFTAR ISI ..... **viii-ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**

ABSTRAKSI ..... **xiii**

ABSTRACT ..... **xiv**

BAB I. PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar belakang masalah 1

1.2 Perumusan masalah 3

1.3 Tujuan penelitian 3

1.4 Manfaat penelitian 4

1.5 Sistematika penulisan 4

BAB II. LANDASAN TEORI **7**

2.1 Tinjauan pustaka 7

2.3 Kerangka pikir.....18

2.3 Definisi Operasional.....19

BAB III. METODE PENELITIAN 22

3.1 Pendekatan dan desain penelitian.....22

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 24

3.3 Sumber data penelitian.....25

3.4 Teknik pengumpulan data 27

3.5 Teknik keabsahan data 29

3.6 Teknik analisa data.....29

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....35

4.1 Gambaran umum objek penelitian 35

4.2 Analisa masalah 41

4.3 Pembahasan masalah.....58

BAB V. PENUTUP.....80

5.1 Simpulan 80

5.2 Saran.....81

DAFTAR PUSTAKA.....67

LAMPIRAN.....69

DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Hydrophore tank*.....10

Gambar 2.2 Kerangkapikir.....18

Gambar 3.1 Gambar diagram *Fault Tree Analysis*.....31

Gambar 4.1 *Hydrophore tank*.....37

Gambar 4.2 *Mechanical seal* yang rusak.....45

Gambar 4.3 *Feed water pump changeover*.....47

Gambar 4.4 Endapan kotoran pada pipa.....48

Gambar 4.5 *Feed water pump* yang harus di *change over* secara berkala.....51

Gambar 4.6 M*echanical seal* yang akan diganti dengan yang baru.....55

Gambar 4.7 Pembersihan pada tangki.....56

Gambar 4.8 Pohon kesalahan *Top Event*.....61

Gambar 4.9 Pohon kesalahan *Basic Event*.....62

Gambar 4.10 *Shaft* pompa Aus.....69

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel kebenaran *OR* dan *AND*.....30

Tabel 3.2 Skala interval likert.....33

Tabel 3.3 Penilaian dan rangking *USG*.....33

Tabel 4.1 *FTA Analysis*.....41

Tabel 4.2 Tabel kebenaran dari faktor penyebab *feed waater pump* tidak bekerja dengan normal.....63

Tabel 4.3 Penilaian *USG*.....*74*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	01	Ship Particular
Lampiran	02	Crew List
Lampiran	03	Hasil Wawancara
Lampiran	04	Foto-foto *Hydrophore Tank*

INTISARI

DIMAS AHMAD SEPTYAWAN, 2021, NIT: 531611206172T, "Analisis menerunnya kinerja *hidrophore tank* guna memnuhi kebutuhan air tawar sehari hari di MV.KT05" skripsi Program Studi Teknika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: H. Mustholiq, MM, Pembimbing II : Muhhamad Sapta H, S.Kom.,M.Si.

Hydrophore Tank adalah tanki air tawar bertekanan yang berfungsi untuk mensuplai air tawar keakomodasi guna memenuhi kebutuhan air tawar bagi *crew* kapal. Tujuan dari skripsi ini adalah 1) menganalisis factor menurunnya kinerja *hydrophore tank*, 2) menganalisis dampak yang ditimbulkan dari menurunnya kinererja *hydrophore tank*, 3) upaya yang dilakukan agar kerja *hydrophore tank* dapat normal kembali. Metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode FTA (*fault tree analysi)s* dan USG (*urgency seriousness growth).*

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukan bahwa penyebab menurun nya kinerja *hydrophore tank* terhadap *supply* air tawar keakomodasi adalah *feed water pump* tidak bekerja dengan normal, mengalami masalah pada aus nya *shaft* poros dan mengalami masalah pada *mechanical seal.*

Cara mengatasi permasalahan di atas adalah melakukan menggantian komponen yang rusak dengan yang baru dan sesuai dengan *manual book*, melakukan pengecekan dan perawatan secara periodik/berkala terhadap komponen dan *system* dari *hydrophore tank* agar system *hydrophore tank* dapat berjalan dengan baik dan normal kembali.

Kata Kunci: *hydrophore tank, feed water pump, fault tree analysis, urgency seriousness growth,* MV. KT05

ABSTRACT

Dimas Ahmad Septyawan,2021,NIT: 531611206172T, "Analysis of the continuous performance of the hydrophore tank to meet the daily needs of fresh water at MV.KT05" Thesis of Engineering Study Program, Diploma IV Program, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Advisor I: H. Mustholiq, MM, Advisor II: Muhhamad Sapta H, S.Kom.,M.Si.

Hydrophore Tank is a pressurized freshwater tank that serves to supply fresh water to accommodation to meet the freshwater needs of the crew.The water in the tank is flowed into a building distribution. The pump works automatically which is regulated by a pressure detector, which closes / opens the switch of the pump motor electric motor. The pump stops working if the tank pressure has reached a specified minimum limit. In this system compressed air will press water into the distribution system and after repeatedly expanding and compressing over time it will decrease, because it dissolves in water or gets carried out of the tank. The tank press system is usually designed so that the air volume of no more than 30% of the tank volume is 70% the volume of the tank containing water.

The purpose of this paper is 1) to analyze the abnormalities of hydrophore tank work, 2) to analyze the effects of hydrophore tank abnormalities, 3) efforts made so that the work of hydrophore tanks can be normal again. The research method that I use is the method of fishbone analysis , where fishbone analysis is used to analyze problems, and used to discuss and determine the problem effort.The results obtained from this study indicate that the cause of the normal working hydrophore tank for freshwater supply to the accommodation is that the feed water pump does not work normally, has problems with the impermeability of packing and has problems with the delivery valve.

The way to overcome the above problems is to replace the damaged components with new ones and in accordance with the manual book, periodically check and maintain the components and systems of the hydrophore tanks so that the hydrophore tank system can run properly and normally again.

Keywords: hydrophore tank, feed water pump, delivery valve, packing

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Pelayaran akan mencapai tujuannya dengan tepat waktu, aman, dan selamat apabila seluruh prasarana dan permesinan pendukung yang ada tercukupi dengan baik. Permesinan pendukung tersebut dapat berupa prasarana yang langsung berhubungan dengan alat operasional bongkar muat, navigasi, permesinan dan juga dapat berupa penunjang kesejahteraan anak buah kapal. Salah satu penunjang yang sangat penting dan berhubungan dengan kesejahteraan dan kesehatan adalah kualitas dan kuantitas air tawar.

Untuk menjaga kualitas dan kuantitas air tawar di atas kapal, salah satunya dapat menggunakan system suplai air tawar untuk kebutuhan air tawar di atas kapal, dengan suplai air tawar di atas kapal itulah kita bisa menjaga kebutuhan air tawar di atas kapal agar bisa dipenuhi dalam keadaan baik, mensuplai air tawar dari kamar mesin keakomodasi yang tetap berkualitas meskipun dalam penampungan dalam tangki air tawar yang lama dan air tawar itu tidak banyak yang menurun kualitasnya.

Apabila kebutuhan akan air tawar itu tidak terpenuhi pada saat kita akan berlayar, maka perlu dilakukan *bunker* air untuk tetap bekerja dengan baik permesinan yang berfungsi untuk menyediakan air tawar dari kamar mesin ke akomodasi di atas kapal adalah *hydrophore tank.* Agar *hydrophore tank* dapat bekerja memenuhi kebutuhan air tawar yang disyaratkan tersebut, perlu adanya perawatan yang baik, yang terdiri dari komponen utama dan

komponen utama dan komponen pendukung. Alat-alat tersebut harus dirawat dengan konsisten sesuai dengan instruksi dari *manual book*, atau dengan memperhatikan setiap jam jaga, supaya *hydrophore tank* dapat bekerja dengan baik tanpa ada masalah saat beroperasi dan menjaga supaya bagian-bagian *hydrophore tank* yang beroperasi tetap bekerja dengan baik.

Dibutuhkan pemahaman dasar dari setiap masinis, agar saat ada kelalaian kerja pada *hydrophore tank* dapat cepat dan tanggap untuk memperbaiki dan mencegah kerusakan yang lebih fatal, dengan demikian peranan *hydrophore tank* sebagai alat suplai air tawar di atas kapal sangatlah penting.

Maka dari itu untuk dapat mempertahankan kinerja *hydrophore tank* yang berfungsi mensuplai air tawar dari kamar mesin ke akomodasi kapal, sering kali terjadi beberapa hambatan karena pengaruh peralatan dan kerja dari komponen *hydrophore tank* yang kurang baik.

Berdasarkan pengalaman selama taruna praktek laut di kapal MV. KT05 pada tanggal 26 Februari 2019 terdapat kendala pada *hydrophore tank*. Pada pelayaran dari Batu Ampar (Batam Riau) menuju ke Taboneo (Kalimantan Selatan) terdapat masalah pada *hydrophore tank* khususnya pada *feed water pump, safety valve, packing, delivery valve* dan sensor tekanan terjadi kerusakan pada saat digunakan atau pada saat bekerja, menurunnya kinerja komponen-komponen pendukung *hydrophore tank* dikarenakan kurangnya perawatan berkala oleh *crew* kamar mesin sehingga komponen-komponen tersebut cepat mengalami kerusakan lebih cepat. Dengan terjadinya masalah-masalah tersebut di atas, akan sangat berpengaruh

terhadap kinerja *hydrophore tank* di atas kapal dan tidak tercapainya suplai air tawar dari kamar mesin ke akomodasi dengan lancar.

Dilatar belakangi oleh perbedaan antara pernyataan secara teori yang berbeda dengan kenyataan yang terjadi,maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul skripsi "**Analisis menurunnya kinerja *hydrophore tank* guna memenuhi kebutuhan air tawar sehari-hari di MV. KT 05**".

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mencermati latar belakang dan judul yang sudah ada, maka saya selaku penulis merumuskan masalah yang meliputi:

1.2.1 Faktor-faktor apa saja yang menimbulkan kinerja *hydrophore tank* menurun?

1.2.2 Apa saja dampak dari dari menurunnya kinerja *hydrophore tank?*

1.2.3 Bagaimana upaya penanggulangan agar kerja *hydrophore tank* dapat normal kembali?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat menimbulkan ketidak normalan kinerja *hydrophore tank* terhadap suplai air tawar.

1.3.2 Untuk mengetahui dampak dari menurunnya kinerja *hydrophore tank* terhadap suplai air tawar.

1.3.3 Untuk mengetahui bagaimana penanggulangan cara kerja *hydrophore tank* dan dapat mengatasi masalah-masalah yang ditimbulkan akibat penurunan kerja *hydrophore tank*. Sehingga secara cepat dapat

menangani masalah-masalah yang terjadi pada saat *hydrophore tank* beroperasi khususnya pada saat kurangnya suplai air tawar ke akomodasi, untuk menghindari kerusakan-kerusakan yang lebih fatal, dan dapat beroperasi kembali dengan normal.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk melatih penulis dalam menuangkan pemikiran dan ide dalam bahasa yang deskriptif dan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan perawatan dan pengoperasian *hydrophore tank* di kapal MV. KT 05.

1.4.2 Manfaat secara praktis

1.4.2.1 Untuk menambah ilmu pengetahuan bagitaruna dan taruna jurusan teknika PIP Semarang tentang ketidak normalan kerja *hidrophore tank.*

1.4.2.2 Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi masinis di atas kapal tentang ketidak normalan kerja *hidrophore tank.*

1.4.2.3 Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi perusahaan pelayaran tentang ketidak normalan kerja *hidrophore tank*

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan serta memudahkan pemahaman dari penulis untuk pembacanya, penulisan kertas kerja disusun dengan sistematika terdiri dari lima bab secara berkesinambungan yang

dalam pembahasannya merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan. Adapun sitematika tersebut disusun sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi dan diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Rumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pertanyaan. Batasan masalah berisi tentang batasan-batasan dari pembahasan masalah yang akan diteliti agar masalah yang akan diteliti tidak meluas ke masalah yang lainnya. Tujuan penelitian adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk dapat melakukan pengujian terhadap suatu teori maupun hasil penelitian yang sebelumnya, sehingga akan dapat diperoleh hasil yang dapat menggugurkan atau juga memperkuat teori atau juga hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Sistematika penulisan skripsi berisi susunan tata hubungan bagianskripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu kerangka pikir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari tinjauan pustaka dan kerangka pikir penelitian. Tinjauan pustaka berisi teori-teori atau pemikiran-pemikiran serta konsep-konsep yang melandasi judul penelitian. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian kerangka berfikir atau tahapan-tahapan pemikiran

secara kronologis dalam menjawab dan menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep.

BAB III. METODE PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, data yang diperlukan, metode pengumpulan dan teknik analisa data. Waktu dan tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana dan kapan penelitian dilakukan. Data yang diperlukan merupakan cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Metode pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik analisis data berisi mengenai alat dan cara mengidentifikasi data yang digunakan dan pemilihan alat dan cara identifikasi harus konsisten dengan tujuan penelitian.

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini terdiri dari gambaran umum objek yang diteliti, identifikasi masalah dan pembahasan masalah. Gambaran umum objek masalah merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan hasil penelitian yang diperoleh.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan adalah hasil pemikiran deduktif dari hasil penelitian masalah tersebut. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas, dan singkat. Saran merupakan pemikiran peneliti sebagai pemikiran alternatif terhadap upaya pemecahan suatu masalah yang telah dianalisis.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan diuraikan teori-teori yang mendukung variable penelitian sehingga dapat memperjelas masalah-masalah penelitian yang menjadi dasar untuk perumusan masalah.

Landasan teori ini berisi tentang sumber teori yang kemudian akan menjadi dasar dari pada penelitian. Sumber teori tersebut nantinya akan menjadi kerangka atau dasar dalam memahami latar belakang dari suatu permasalahan secara sistematis. Pada landasan teori ini penulis akan menjelaskan tentang menurunnya kinerja *hydrophore tank* terhadap suplai air tawar di atas kapal.

Setiap pesawat di dalam pesawat umumnya dilengkapi dengan buku manual, baik untuk pengoperasian atau untuk pemeliharaan atau perbaikan. Bahasa yang digunakan dalam buku manual adalah bahasa Inggris, sebagai bahasa internasional. Dimaksudkan agar semua awak kapal lebih mudah memahami maksud dan tujuan buku tersebut.

2.1.1. Pengertian Analisis

2..1.1.1 Menurut Smith Nanang Martono

> Martono, Nanang (2015: 86) “analisis isi merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan dari tubuh materi (teks) (biasanya verbal) secara sistematis dan objektif dengan mengidentifikasi karakteristik tertentu dari suatu materi”.

2.1.1.2 Menurut Neolaka

Naeloka (2015: 173) “yang dimaksud dengan analisis data adalah pengolahan data secara *statistic* maupun nonstatistik untuk memperoleh hasil penelitian. Berdasarkan temuan penelitian dilakukan pembahasan yang mengarah pada pengambilan kesimpulan dari penelitian tersebut”.
Maka dari itu analisis data sangatlah penting dalam sebuah penelitian untuk pengambilan hasil akhir atau kesimpulan dari penelitian tersebut.

2.1.2 Pengertian *Hydrophore tank*

2.1.2.1 Menurut Avin Bagas Pratama

Bagas, Avin Pratama Repository pip-semarang (2018:10) *Hydrophore tank* merupakan peralatan penting dalam mensuplai air yang di tempatkan pada dua baja pendukung di las dan kedua ujungnya berbentuk cembung. Tangki ini dilengkapi dengan perakitan pipa rintisan dan lubang yang memungkinkan pemeriksaan internal dan perbaikan, semua elemen tangki telah dibuat dari baja dilapisi dengan cat anti karat.

2.1.2.2 Menurut buku *Instruction manual book hydrophore tank* di kapal MV KT05

Hydrophore tank adalah *water pressure tank* disebut juga tangki air bertekanan, fungsi *hydrophore tank* adalah mengakumulasi tekanan pada pompa sampai mencapai tekanan tertentu atau tekanan yang diperlukan instalasi. Misalnya untuk instalasi *fresh water system* dimana *freshwater* hanya dapat bekerja sempurna pada tekanan 3 kg/cm^2 sampai 6 kg/cm^2, dengan adanya *hydrophore tank* maka tekanan dapat dipertahankan pada level 3 kg/cm^2 sampai dengan 6 kg/cm^2

Fungsi lain dari *hydrophore tank* untuk menyimpan air dalam *system* proteksi kebakaran dan memperingan kerja *pressure pump* atau pompa tekan sehinga umur ekonomisnya lebih lama dan dapat memenuhi suplai air tawar dari tangki air tawar untuk di supplai ke akomodasi supaya kebutuhan air sehari-hari crew terpenuhi dan kesejahteraan crew diatas kapal tetap terjaga dengan baik.

Peran *air pressure system* pada *system hydrophore* berfungsi sebagai pemberi bantalan udara bertekanan pada tangki *hydrophore*. Bantalan udara member tekanan pada air didalam tangki *hydrophore* hingga mencapai tekanan maksimum. Pada tekanan maksimum ini pompa mulai tidak dapat bekerja. Sedangkan jika saluran air dibuka air akan mengalir sebagai akibat tekanan yang diberikan oleh bantalan udara, air yang keluar menyebabkan volume ruangan didalam tangki *hydrophore* bertambah maka akan mengurangi tekanan tangki *hydrophore*. Jika tekanan turun sampai pada tekanan 3,5 kg/cm^2, maka *pressure relay switcher* akan bekerja otomatis menghidupkan *fresh water pump* dan mengisi kembali tangki *hydrophore* hingga *volume* udara berkurang dan tekanannya meningkat. Selanjutnya jika tekanan mencapai 5,5 kg/cm^2, maka pompa akan berhenti secara otomatis melalui *pressure relay switcher*.

Sumber : Dokumentasi MV. KT05
Gambar 2.1 *hydrophore tank*

2.1.1.2 Prinsip kerja *hydrophore tank*:

2.1.1.2.1 *Pressure controller* untuk mengontrol start dan stop pompa air. Ketika tekanan dalam tangki bawah 3 bar, pompa air akan mulai memindahkan air tawar ke dalam tangki sampai tekanan mencapai 6 bar, dan pompa akan berhenti setelah tekanan tangki mencapai 6 bar.

2.1.1.2.2 Katup pengaman adalah bila tekanan dalam tangki lebih dari 0.6Mpa, katup pengaman terbuka untuk melepaskan tekanan di dalam tangki.

2.1.1.2.3 Katup udara adalah untuk mengisi udara terkompresi kedalam tangki

2.1.1.2.4 *Drain valve* adalah untuk mengosongkan air di dalam tangki saat pengurasan atau pembilasan tangki.

2.1.1.2.5 Kotak kontrol adalah untuk dirancang dengan dua mode kontrol, satu kontrol manual, yang lain adalah kontrol otomatis.

Hydrophore tank dilengkapi dengan pompa air utama, pompa air cadangan dan perubahan *over switch* SA3. Jika memilih pompa air utama,*over switch* SA2 diaktifkan untuk *"manual",* pompa air utama atau pompa air cadangan akan mulai bekerja secara *manual*. Ketika SA2 perubahan *over switch* diaktifkan untuk *"auto",* perangkat akan masuk ke dalam pekerjaan *auto*. Ketika *kontroller* tekanan tinggi mendeteksi tekanan dalam tangki telah mencapai batas 0.6Mpa.

2.1.1.3 Pemeriksaan harian untuk *Unit Hydrophore* sistem:

2.1.1.3.1 Pemeriksaan dan pembilasan berkala untuk mengukur ketinggian air.

2.1.1.3.2 Menutup katup pengisi udara dan membuka katup pembilasan untuk memeriksa pipa terhubung dengan air, kemudian tutup katup pengisian air.

2.1.1.3.3 Membuka katup pengisian udara untuk memeriksa pipa terhubung dengan udara terkompresi.

2.1.1.3.4 Menutup katup pembilasan dan membuka katup pengisian air untuk memeriksa tingkat air dalam posisi normal.

2.1.1.4 Kompresi udara pengisian ke tangki:

2.1.1.4.1 *Manually start service pump* untuk mengisi air ke dalam tangki, menghentikan pompa sampai tekanan kerja, kemudian tutup katup *outlet* untuk menghentikan sementara pasokan air.

2.1.1.4.2 Menyesuaikan tekanan udara terkompresi 0.1Mpa lebih tinggi dari tekanan kerja, membuka muatan katup udara, untuk mengisi udara terkompresi ke dalam tangki.

2.1.1.4.3 Mengalirkan air berlebihan melalui katup pembuangan, ketika tekanan mecapai tekanan kerja tangki, dan tingkat air dalam posisi penuh, tutup katup muatan udara dan katup pembuangan.

2.1.1.4.4 Jika pengisian udara terlalu banyak, udara dapat dibuang melalui katup pembuangan udara pada tangki.

2.1.1.4.5 Menempatkan semua katup dalam kondisi normal dan pompa di posisi layanan otomatis.

2.1.1.5 Pengaplikasian *Hydrophore Tank* di atas kapal

2.1.1.5.1 *Marine Electric Heating Hydrophore Tank*

Aplikasi: cocok untuk memanaskan air diatas kapal atau *platform*, air tawar dipanaskan dengan *marine electric heating* untuk digunakan *crew* di atas kapal.

Prinsip kerja *Marine Electric Heating Hydrophore Tank:*

Tangki air panas dapat dikombinasikan untuk digunakan dengan air di dalam *hydrophore tank*, yaitu menggunakan air tawar untuk memperbaharui stok tangki air panas, dan kemudian dipanaskan oleh pemanas listrik untuk penggunaan seluruh *crew* kapal.

Prosedur dan struktur bekerja: pemanas harus dihubungkan dengan tangki tekanan air

tawar. Memasok air tawar ke pemanas, setelah air tawar dipanaskan dapat digunakan. Suhu di pemanas dikendalikan oleh pengontrol suhu. Bila suhu lebih rendah dari 45°C, daya akan diaktifkan, pemanas listrik menjadi panas. Ketika suhu naik sampai 65°C, listrik pengontrol suhu. Bila suhu lebuh rendah dari 45°C, daya akan diaktifkan, pemanas listrik menjadi panas. Ketika suhu naik sampai 65°C, listrik akan dimatikan. Ketika air berkurang menjadi lebih rendah dari rentang kendali dari tingkatpenyampaian, daya akan dimatikan secara otomatis, untuk menjamin keamanan pemanas dari kumparan listrik. Pada tangki *hydrophore* ada juga memiliki katup pengaman, untuk melindungi tangki bekerja dengan keselamatan.

2.1.1.5.2 *Marine Pressure Hydrophore Tank*

Aplikasi tangki air bertekanan dapat digunakan untuk menyediakan air bersih untuk hidup dan membersihkan kapal dan pengeboran *platform.*

Prinsip kerja *Marine Pressure Hydrophore Tank:*

Perangkat penggunaan udara ditekan oleh pompa udara terkompresi untuk mempertahankan air dalam tangki di bawah tekanan udara yang sesuai untuk menyediakan air tawar untuk *crew* di atas kapal.

2.1.1.5.3 *Marine Steam-Electric Heating Hydrophore Tank*

Aplikasi: *steam-electric* tangki air panas cocok untuk semua jenis kapal yang memiliki sumber uap atau listrik untuk menghasilkan air panas untuk *crew* di atas kapal. Dengan listrik/uap sebagai jalan pemanasan, sistem pemanas berlaku untuk penggunaan sistem pipa air bersih di kapal dan pengeboran sumur *platform*, bisa bekerja independen, suhu air dalam skala tertentu, tersedia perangkat pengaman.

2.1.1.5.4 *Marine steam heating Hydrophore Tank*

Aplikasi*: marine steam heating* ini tangki air panas cocok untuk sistem air tawar yang dipanaskan oleh uap. Air dalam *hydrophore* dipanaskan di dalam tangki air panas dengan menggunakan media steamatauuap, setelah air tawar di panaskan dapat digunakan oleh *crew*.

2.1.3 Pengertian Air tawar

2.1.3.1 Menurut Al. Agre Wastu

Wastu, Al. Agre Repository pip-semarang (2018: 9) dalam buku Konservasi Tanah dan Air, air adalah senyawa gabungan antara dua atom hydrogen dan satu atom oksigen menjadi H2O. Sedangkan air tawar dalam KBBI 10 dijelaskan bahwa air adalah cairan jernih tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau yang terdapat dan diperlukan dalam kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan yang secara kimiawi mengandung hidrogen dan oksigen.

2.1.3.2 Menurut Ray K. Linsley

Linsley Ray K , (2015: 10) Air murni adalah zat cair yang tidak memiliki rasa, bau, warna, yang terdiri dari hidrogen dan oksigen dengan rumus kimiawi H2O, karena air suatu larutan yang bersifat universal, maka zat-zat yang paling alamiah ataupun buatan manusia hingga tingkat tertentu terlarut didalamnya.

2.1.3.3 Menurut kamus besar bahasa Indonesia

air tawar ialah air yang tidak berasa lawan dari air asin. Merupakan air yang tidak mengandung banyak larutan garam dan larutan mineral di dalamnya. Tekanan dialirkan melalui suatu membran saring. Sitem ini disebut *SWRO (Seawater Reverse Osmosis)* dan banyak digunakan pada kapal laut atau instalasi air bersih di pantai dengan bahan baku air laut. Air tawar secara kimiawi didefinisikan sebagi air yang mengandung kurang dari 0,2 persen terlarut oleh garam. Dari semua air dibumi, kurang dari 3 persen adalah air tawar. Sekitar dua-pertiga dari semua air tawar terkunci dalam es, terutama di Greenland dan Antartika.

Berdasarkan penjelasan di atas kapal dapat disimpulkan bahwa air tawar adalah air yang tidak mempunyai rasa mengandung kurang dari 0.2 persen terlarut garam, dan air tawar bisa didapatkan dari air laut denganmenggunakan cara osmosis terbalik. Suatu proses penyaringan air laut dengan menggunakan tekanan yangdialirkan melalui suatu membran saring atau disebut dengan *Seawater Reverse Osmosis.*

2.1.3 Akomodasi

Akomodasi memiliki cakupan bidang yang sangat luas, mulai dari bidang sosial, biologi, fisika, dan yang paling umum bidang pariwisata. Secara umum, menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), akomodasi bisa diartikan sebagai berikut :

2.1.3.1 Sesuatu yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan.

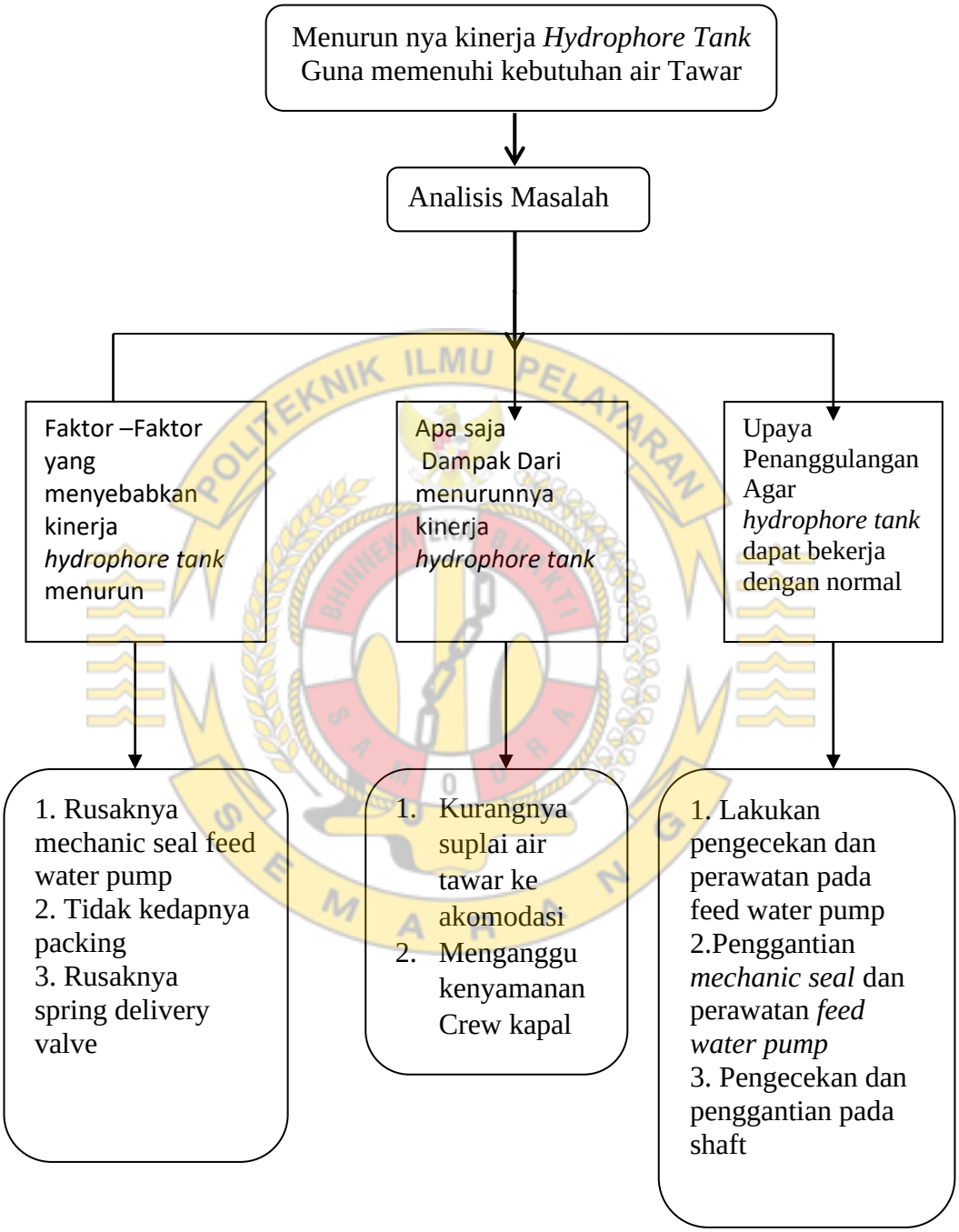
2.1.3.2 Penyesuaian mata untuk menerima bayangan yang jelas dari objek yang berbeda.

2.1.3.3 Penyesuaian manusia dikesatuan sosial untuk menghindar dan meredakan interaksi ketegangan dan konflik.

2.1.3.4 Penyesuaian dalam interaksi antara pribadi dan kelompok manusia untuk meredakan pertentangan.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa pengertian akomodasi di kapal adalah suatubangunan yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari awak kapal, sebagai sarana untuk menyediakan pelayanan berupa ruang tidur.

2.2 KerangkaPikir



Gambar 2.2 Kerangka pikir

2.3 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi praktis/operasional tentang variabel atau istilah-istilah lain yang dianggap penting dan sering ditemukan sehari-hari dilapangan dalam penelitian ini. Definisi operasional yang sering dijumpai pada *hydrophore tank* saat penulis melakukan penelitian *Hydrophore tank* adalah *water pressure tank* disebut juga tangki air bertekanan, fungsi *hydrophore tank* adalah mengakumulasi tekanan pada pompa sampai mencapai tekanan tertentu atau tekanan yang diperlukan instalasi. *Hydrophore tank* merupakan salah satu pesawat bantu yang bekerja berdasarkan pada prinsip hydrodinamika dan pemindahan fluida. Di atas kapal, *hydrophore tank* merupakan alat yang sangat vital keberadaannya. Dengan adanya *hydrophore tank* di atas kapal, maka air tawar yang dimiliki atau disimpan dalam tangki air tawar untuk bekal selama pelayaran dapat di distribusikan ke akomodasi di atas kapal.

Air tawar yang ada di atas kapal harus bisa di suplai ke akomodasi dengan baik untuk menunjang keberlangsungan hidup *crew* kapal selama bekerja di atas kapal. Salah satu komponen pendukung *hydrophore tank* adalah *feed water pump. Feed water pump* merupakan jantung atau pusat utama komponen yang sangat penting dalam system *hydrophore tank* ini, karena *feed water pump* berfungsi untuk memindahkan air tawar dari tangki air tawar menuju tangki *hydrophore* sebelum air tawar di distribusikan ke akomodasi. *Feed water pump* juga berfungsi untuk mengakumulasi tekanan di dalam tangki *hydrophore* sampai tekanan yang diinginkan oleh system,

Definisi operasional yang sering dijumpai pada *hydrophore tank* saat penulis melakukan penelitian antara lain:

2.3.1 *Delivery valve*

Katup yang digunakan untuk mensuplai air tawar dari tangki tekan keakomodasi.

2.3.2 Feed water pump

Pompa jenis sentrifugal yang digunakan untuk memindahkan air tawar dari tangki air tawar ketangki tekan.

2.3.3 Inspec*tion hole*

Lubang yang berfungsi untuk memeriksa kondisi dalam tangki dan untuk melakukan pembilasan air di dalam tangki tekan.

2.3.4 *Pressure gauge control*

Alat pengontrol tekanan pada tangki tekan untuk menjalankan *feed water pump.*

2.3.5 *Safety valve*

Berfungsi untuk melepaskan tekanan yang berlebihan pada tangki tekan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah didapatkan melalui suatu penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan mengenai factor penyebab kurangnya tekanan *hydrophore tank* terhadap suplai air tawar adalah sebagai berikut:.

5.1.1 Faktor yang menyebabkan menurunnya kinerja hydrophore tank menurun adanya kerusakan pada pompa *feed water* yaitu mengalami kerusakan pada *mechanical seal*, dan *shaft* yang aus dapat menghambat tekanan kerja *hydrophore tank* sehingga mengakibatkan menurunnya suplai air tawar keakomodasi. Maka perlu dilakukan perawatan dan pengecekan pada komponen-komponennya. Dan harus dilakukan penggantian komponen lengkap apabila sudah mengalami kerusakan dan tidak bisa diperbaiki.

5.1.2 Dampak dari menurunnya kinerja *hydrophore tank* adalah mengalami kurang nya suplai Air tawar ke Akomodasi dan mengganggu kenyaman crew diatas kapal.

5.1.3 Upaya penanggulangan agar kinerja *hydrophore tank* dapat bekerja dengan normal kembali maka perlu dilakukan perawatan dan

pengecekan pada komponen-komponennya. Dan harus dilakukan penggantian komponen

5.2 Saran

Sesuai permasalahan yang telah dibahas dalam skripsi sini, penulis ingin memberikan saran yang mungkin dapat bermanfaat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Karena keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian maka, penulis menyadari dan memberikan saran yang mungkin dapat membantu orang lain dalam menemukan kekurangan atau keterbatasan dari hasil penelitiansaya.

5.2.1 Saran dari faktor menurunnya kinerja *hydrophore tank* diatas disarankan untuk melaksanakan pergantian pada komponen pompa *feed water* yang rusak yaitu pada *mechanical seal*, dan *shaft* yang mengalami keausan, dan diatas kapal selalu melakukan perawatan serta pengecekan pada komponen komponen-komponen *hydrophore tank* supaya kerja dari *hydrophore tank* dapat bekrja secara maksimal.

5.2.2 Saran dari dampak menurunnya kinerjaa *hydrophore tank* disarankan untuk seluruh crew kapal diwajibkan untuk meminimalisasi penggunaan air tawar dan penngunaan air tawar di atas kapal dibatasi menurut jadwal yang sudah ditetapkan supaya

penyediaan air tawar tetap terpenuhi dengan baik dan tidak mengalami kekurangan suplai Air tawar ke Akomodasi supaya kenyaman dan kesejahteraan crew diatas kapal tetap terjaga.

5.2.3 Saran dari upaya agar kinerja *hydrophore tank* dapat bekerja dengan normal kembali disarankan seorang engineer melakukan pengecekan pada komponen *feed water pump* agar tidak terjadi menurunnya kinerja *hydrophore tank* dan setiap crew mesin wajib melaporkan apabila ada kerusakan pada sistem air tawar di akomodasi kepada masinis atau oiler yang jaga di kamar mesin.

DAFTAR PUSTAKA

Avin Bagas, 2018 Repository pip-semarang *hydrophore tank*

Al. Agree, 2018 Repository pip-semarang Air tawar

Ibrahim, 2013. *Analisys data kualitatif dan kuantitatif*

Martono, 2015 Pengertian analisis sebuah objektif

Manual Book MV. KT 05, *hydrophore tank type f- 65S*

Narbuko dan Achmadi, 2015, *metode observasi*

Sunarto, 2013, *permesinan bantu kapallaut*

Sugiyono, 2016, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*, Alfabeta,

Suryana (2010:53) *prinsip pokok teknis analisis kualitatif*

Tim Penyusun PIP Semarang, 2020, *Buku Pedoman Penulisan Skripsi*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang

http://kapal-cargo.blogspot.com/2010/07/sistem-sanitary-sawage-kapal.html diakses pada tanggal 10 Desember 2020

https://kbbi.kata.web.id/data-sekunder/ diakses pada tanggal 21 Desember 2020

https://kbbi.kata.web.id/?s=data+primer diakses pada tanggal 25 Desember 2020

https://id.wikipedia.org/wiki/Air_tawar diakses pada tanggal 07 Oktober 2020

https://jagokata.com/arti-kata/akomodasi.html diakses pada tanggal 26 Desember 2020

https://allurecerita.wordpress.com/2016/08/16/kegunana-dan-sistem-kerja-pressure-tank/ diakses pada tanggal 28 Desember 2020

PT KARYA SUMBER ENERGY

M.V "KT 05" VESSEL'S PARTICULARS

Name Of The Ship	:	M.V "KT 05"	Owner	:	PT. Kokusai Transport PTE LTD-600
Port Of Registry	:	TANJUNG PRIOK			North bridge, road #05-01
Kind Of Ship	:	Gen. Purpose Bulk Carrier			Park view square, Singapore
Type Of Ship	:	Flush Deck with Forecastle			188778
IMO Number	:	9154610	Operator	:	PT. KARYA SUMBER ENERGY
Call Sign	:	Y B M G 2			JL. KALI BESAR BARAT NO. 37
Builders	:	Hashihama Shipbuilding Co. Ltd			JAKARTA BARAT – 11230
		Kobe, Japan			INDONESIA
Keel Laid	:	7th April 1998			
Delivered	:	24th September 1998	Main	:	Mitsui MAN-B&W
Gross Tonnage	:	25,982	Model	:	6S50MC (Mark 5)
Nett Tonnage	:	15,690	Output	:	M.C.O 9,750 PS (7,171 KW) X 120 RPM
Deadweight	:	47,375 MT	Output	:	C.S.O 8,775 PS (6,554 KW) X 116 RPM
Summer Draft	:	11.950 Meters	Generators	:	Daihatsu SDK – 20
Length (L.O.A)	:	185.74 Meters	Output	:	710 PS X 720 RPM
(L.B.P)	:	177.00 Meters	Volt / Amp	:	480 KW (600KVA) X A.C 450 V X 60Hz
(Registered)	:	178.08 Meters	Boiler	:	Vertical Composite Type
Breadth (Mid / Reg)	:	30.40 Meters			Oil Fire Side – 1.000 kg/h X 6 kg/cm^{2}G
Depth (Mid / Reg)	:	16.50 Meters			Ext Gas Side – 800 kg/h X 5 kg/cm^{2}G
Draft (Ext)	:	11.950 Meters	Propeller	:	Right Hand of Solid, 4 Bladed Keyless
					Ni – Ai – Br
Light Ship	:	7,455 MT			Dia – 5.800mm, Pitch – 3.895 mm (0.7R)
Classification	:	NK	Anchors	:	AC – 14 Type
Panama Gross	:	- -	Port	:	5,870 Kg
Nett	:	21.608.00 MT	Stbd	:	5,880 Kg
Panama Ship Id	:	8 1 0 0 9 6	Chain Cable	:	Flush Butt Welded Stud
Suez Canal Gross	:	26,831.47 MT			68 mmΦ 632.5 m P + S) Grade 3
Nett	:	23,730.62 MT	Cargo	:	Electro Hydraulic single Deck Crane
Ht. Of Top Mast/Keel	:	45.06 Meters			4 X 30T C 18.5 m/min
T.P.C On Summer Draft	:	50.00 MT	Service	:	14.20 Knots
Bale Capacity	:	55.564.90 M^2 -1,962,273.00 F^3	Max Speed	:	
Grain Capacity	:	57,208,40 M^2 -2,020,315.00 F^3	Hatch Size	:	Hatch 1 = 20.00 C 15.30 Meters
F.O Capacity 100%	:	1,666.8 M^3			Hatch 2 = 20.00 C 15.30 Meters
D.O Capacity 100%	:	86.6 M^3			Hatch 3 = 20.00 C 15.30 Meters
Total F.W 100%	:	389.0 M^3			Hatch 4 = 20.00 C 15.30 Meters
Total Ballast	:	26,600.8 M^3			Hatch 5 = 20.00 C 15.30 Meters
			S A T C	:	535688611 / 435688613
		Tank Top Strengths	E-mail ID		-
Hold 1,2,3,4,5	:	13.73 MT / M^2	MMSI	:	3 5 6 8 8 6 0 0 0
			Fleet		-
			VSAT		-
					-

Load lines	Symbol	Freeboard	Draft	Displacement	Deadweight
Tropical Fresh Water	TF	4064 MM	12.473 M	56053 MT	48598 MT
Freshwater	F	4313 MM	12.224 M	54830 MT	47375 MT
Tropical	T	4338 MM	12.199 M	56079 MT	48.624 MT
Summer	S	4587 MM	11.950 M	54830 MT	47375 MT
Winter	W	4836 MM	11.701 M	53585 MT	46130 MT
FRESH WATER ALLOWANCE 274 MM					

CREW LIST MV. KT05

(Name of shipping line, agents, etc)	Arrival	Departure	Page No.
PT.KARYA SUMBER ENERGY			

1. Name of ship / Call sign / IMO number	2. Port of Departure	3. Date of Departure
MV. KT 05/YBMG2/9154610	DUMAI	August 2019

4. Nationality of ship	5. Next port of Call	6. Seaman Book Number Date of Expire	7. Place of Birth Date of Birth
INDONESIA			

8. No	9. Family Namegiven names	10. Sex	11. Rank	12. Nationality	13. Certificate No. and Validaty Date of Expiration		14.Seaman Book Number	15. Date of Expire	16. Place of Birth	17. Date of Birth
1	MUHAMMAD YANI / ANT I	M	MASTER	INDONESIA	6200026356N10116	10-Jun-2021	D 048974	17-Feb-2020	Jakarta	3-May-1957
2	L. HERU SUGIAN / ANT II	M	C/O	INDONESIA	620031728N20316	1-Aug-2021	B 005761	2-Oct-2019	Praya	29-Dec-1985
3	AWAL SETIAWAN PUTRA / ANT II	M	2/O	INDONESIA	6201640512NB0116	24-Oct-2021	F 097661	8-Jan-2021	Bangkalan	22-Oct-1991
4	OPRA WAHYU PRIATMOKO / ANT III	M	3/O	INDONESIA	6211520515NC0318	17-Apr-2023	D 075120	11-Jun-2020	Kab. Semarang	8-Sep-1995
5	SUGITO / ATT I	M	CH.ENG	INDONESIA	6200061983T10214	23-Apr-2024	D 082326	1-Jun-2020	Pemalang	11-Apr-1959
6	DIDIK SUHARDI / ATT II	M	2nd.ENG.	INDONESIA	6200078991TB0316	12-Feb-2021	F 087519	1-Nov-2021	Kamal Bangkalan	4-May-1969
7	WINDY PRASTYO AJIE / ATT III	M	3rd.ENG	INDONESIA	6200387747SC0316	4-Aug-2021	E 102793	12-Oct-2019	Tegal	26-May-1982
8	PANJI APRIS VENTINO / ATT III	M	4th.ENG	INDONESIA	6211502299T30117	26-Sep-2022	D 060787	22-Apr-2020	Sumani	17-Nov-1995
9	ACHMAD ZAENUDIN / ANT- D	M	BOSUN	INDONESIA	6200001613340210	25-Feb-2021	F 061904	7-Sep-2020	Bandung	21-Jun-1964
10	HARYADI / ANT-D	M	A/B 1	INDONESIA	6200066252340716	25-Jun-2021	E 093883	20-Jun-2021	Klaten	6-Oct-1970
11	ARIFIN WIDODO / ANT-D	M	A/B 2	INDONESIA	6200386061340216	7-Nov-2021	F 010031	21-May-2020	Kebumen	29-Jan-1991
12	ARIEF DARMAWAN / ANT-D	M	A/B 3	INDONESIA	62006011193406	27-Jul-2021	F 221410	14-Mar-2022	Banyuwangi	10-Oct-1985
13	ASRUL MALINRANG / ATT-D	M	FITTER	INDONESIA	6200260984420617	12-Jan-2022	D 042227	2-Feb-2020	Jakarta	17-Mar-1986
14	RUSMANA DENY SUSANTO / ATT-D	M	OILER 1	INDONESIA	62015051954205l7	10-Feb-2022	E 143890	13-Jan-2020	Malang	12-Mar-1982
15	ATOSRA ILHAM / ATT-D	M	OILER 2	INDONESIA	6211599598350717	15-Aug-2022	E 116770	2-Sep-2019	Kacang	1-Feb-1990
16	FADLI SYAHPUTRA / ATT-D	M	OILER 3	INDONESIA	6201327129420719	19-Feb-2024	F 218279	25-Jan-2022	Blang Cut	30-Jun-1986
17	IVAN HARSONO / BST	M	C/COOK	INDONESIA	6200413757010715	6-Jan-2020	E 116695	31-Aug-2019	Cikampek	6-Apr-1975
18	ALDY ISRALDI PUTRA / BST	M	DECK CADET 1	INDONESIA	6211754725010317	17-Nov-2022	F 120723	4-Jun-2021	Pamekasan	28-Nov-1997
19	IMAWAN ARIP RAHMAN / BST	M	DECK CADET 2	INDONESIA	6211754675010317	17-Nov-2022	F 120771	4-Jun-2021	Blora	22-Feb-1998
20	FISKHAN ARYA PURNAMA / BST	M	DECK CADET 3	INDONESIA	6211754627010317	17-Nov-2022	F 120772	30-May-2021	Kendal	18-Mar-1995
21	TAUFIQ HIDAYAT / BST	M	ENG.CADET 1	INDONESIA	6211755528010317	17-Nov-2022	F 120561	14-May-2021	Pati	2-Feb-1997
22	MUKHAMMAD JIMI ARIFIN / BST	M	ENG.CADET 2	INDONESIA	6211754698010317	17-Nov-2022	F 120557	14-May-2021	Demak	11-Jun-1996
23	DIMAS AHMAD SETYAWAN / BST	M	ENG.CADET 3	INDONESIA	6211754658010317	17-Nov-2022	F 120757	4-Jun-2021	Temanggung	23-Sep-1997

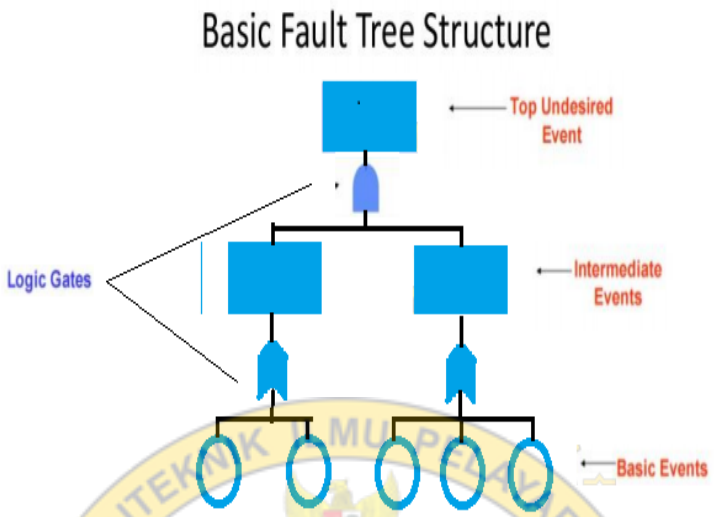
14. Date and signature by master, authorized agent or officer

August 2019

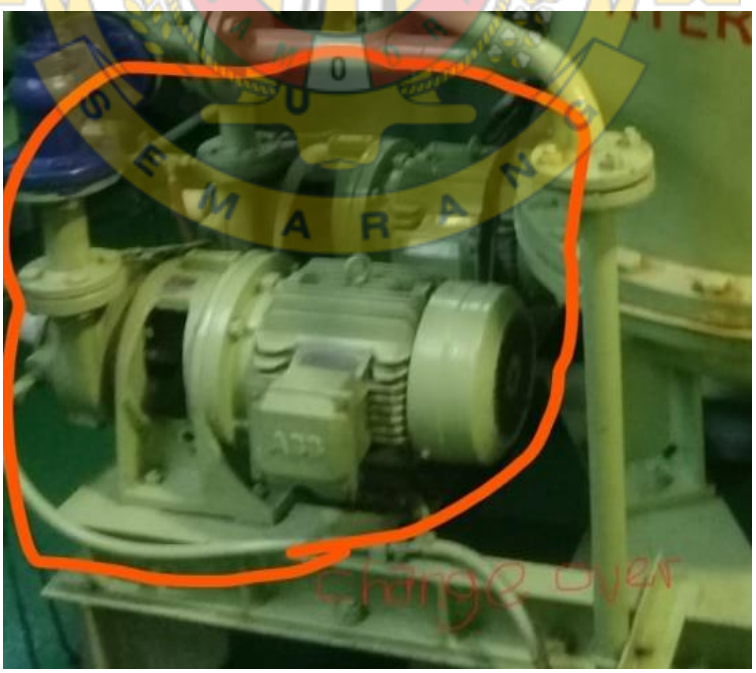
Capt. Muhammad Yani
Master

GAMBAR : *HYDROPHORE TANK*

GAMBAR : POHON AKAR KESALAHAN *FTA*



GAMBAR : FEED WATER CHANGE OVER



LAMPIRAN

Gambar 1 *Hydrophore Tank Unit*

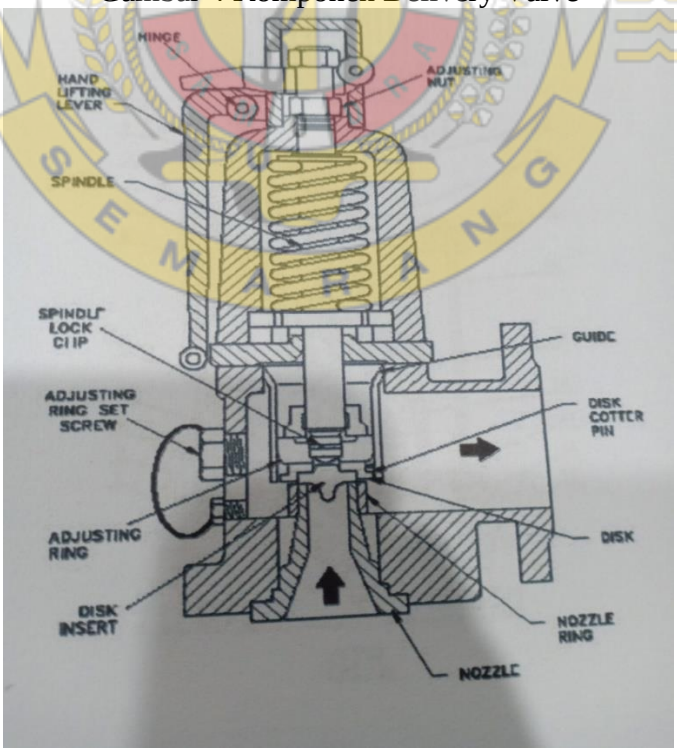
Gambar 2 *Hydrophore tank* setelah mengalami masalah

Lampiran

Gambar 3 Delivery Valve

Lampiran

Gambar 4 Komponen Delivery Valve



Gambar 5 rumah pompa

Lampiran

Gambar 7 *cover* pompa, *bush shaft, impeller, shaft*

Gambar 8 *bush shaft* baru dan lama

Lampiran

Gambar 9 *shaft* pompa

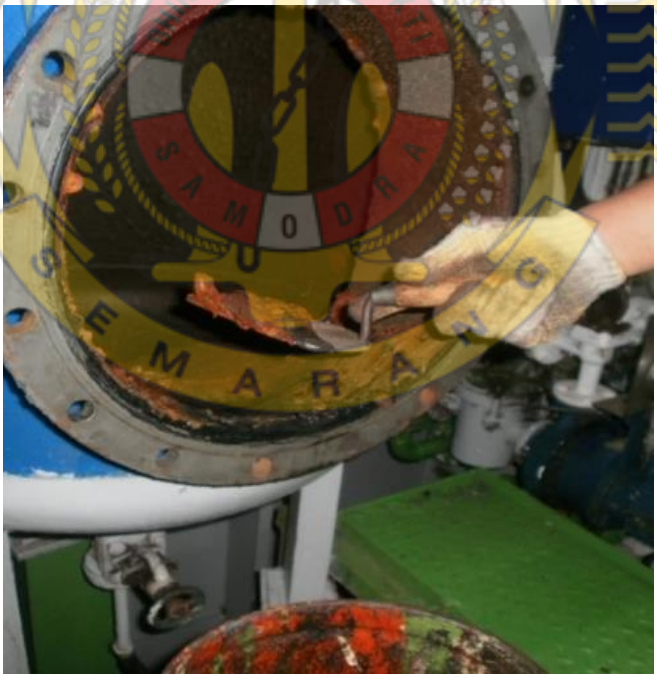
Gambar 10 *impeller*

Lampiran

Gambar 11 endapan pada tangki

Gambar 12 kebocoran pada *packing*

Gambar 14 endapan kotoran dalam tangki



LEMBAR WAWANCARA

Narasumber : SUGITO

Jabatan : KKM / *Chief Engineer*

Wawancara yang saya lakukan terhadap narasumber, untuk memperoleh informasi maupun bahan masukan bagi skripsi yang saya buat, sehingga diperoleh data-data yang mendukung terhadap penilitian yang saya lakukan. Adapun wawancara yang saya lakukan terhadap narasumber adalah sebagai berikut :

Narsumber : SUGITO

Jabatan : KKM

Tanggal : 11 Maret 2019

Cadet : selamat pagi bass…

KKM : iyaa selamat pagi *det*…

Cadet : bas saya mau tanya-tanya tentang hydrophore tank bass.

KKM : Tanya apa *det*?

Cadet : apa yang di lakukan ketika kinerja *hydrophore tank* menurun bas?

KKM : yang saya lakukan ketika kinerja *hydrophore tank* menurun, pertama cek komponen yang mengalami masalah, apabila masalah yang bersangkutan tidak bisa di tangani secepatnya , *change over hydrophore tank* dengan *spare*.

Cadet : masalah apa saja yang biasa di alami pada *hydrophore tank* bas?

KKM : banyak masalah yang terjadi pada *hydrophore tank* ketika bekerja,contoh *feed water pump,relief valve,delivery valve.*

Cadet : masalah apa yang sering terjadi pada *feed water pump?*

KKM : masalah yang sering saya alami pada *feed water pump* biasanya pada pompa yang bocor karena *mechanical* seal yang bocor karena rusak,dan masalah lain yang saya alami biasanya pompa mengalami masuk angin sehingga tidak bisa mentransfer air tawar dari tangki ke *hydrophore tank.*

Cadet : apa yang anda lakukan ketika terjadi masalah pada *mechanical* seal dan pompa masuk masuk angin.

KKM : yang saya lakukan pastinya mengganti *mechanical* seal yang rusak dan untuk masalahpompa yang masuk angin dapat dilakukan drain pada pompa dengan membuka baut drain pada bagian bawah pompa.

Cadet : apa yang terjadi ketika *relief valve* bermasalah pada sistim kerja *hydrophore tank?*

KKM : tekanan pada tangki *hydrophore* berkurang yang mengakibatkan suplai air tidak sampai ke AKOMODASI*k,* ketika tekanan berkurang maka akan mengakibatkan pompa *feed water pump* bekerja terus menerus karena sensor tekanan membaca tekanan tangkai yang tidak mencapai sensor stop pompa sehingga pom tidak berhenti.

Cadet : apa indikasi bahwa *relief valve* bermasalah dan bagaimana cara untuk mengetahui masalah tersebut?

KKM : indikasinya tekanan pada tangki selalu berkurang, suplai air tidak sampai ke akomodasi. Untuk mengetahui *relief valve* bermasalah dengan mengolesi *body relief valve* dengan busa sabun, apabila ada kebocoran pada *body relief valve* akan terlihat dari gelembung sabun dan akan menimbulkan bunyi seperti tiupan angin.

Cadet : untuk masalah pada *delivery valve,*kenapa *delivery valve* bisa mengganggu atau menyebabkan ketidak normalan kerja *hydrphore tank?*

KKM : masalah pada *hydrophore tank* pada *delivery valve* sangat mempengaruhi kerja pompa *feed water*, karena *delivey valve* pada *hydrophore* harus di adjust agar tekanan pada tangki tidak menurun sehingga tidak mengganggu sensor tekanan untuk menstar stop pompa, karena apabila tekanan tangki kurang maka pompa akan start terus menerus dikarenakan *delivery valve* membuka penuh, perlu dilakukan adjust *delivery valve* untuk menjaga tekanan pada tangki tidak berkurang secara drastis.

Cadet : perawatan apa saja yang di lakukan pada*hydrophore tank*?

KKM : perwatan yang paling utama mengganti kerja *hydrophore* dari *hydrophore* no 1 ke *hydrophore* no 2 dan sebaliknya setiap sebulan sekali, lakukan pembersihan tangki ketika *hydrophore* tidak di operasikan, pengecekan tekanan kerja *relief valve* dan pengecekan

sensor tekanan. Lakukan pembersihan filter pada pompa *feed water*.

Cadet : apakah selalu tersedia *sparepart* cadangan untuk melakukan perbaikan atau penggantian pada sistem atau komponen *hydrophore tank*saat terjadi masalah

KKM : tidak semua *sparepart* cadangan tersedia di atas kapal det, hanya beberapa *spare part*penting saja yang sering melakukan penggantian atau perbaikan pada komponen *hydrophore tank* yang tersedia di kapal ini.

Cadet : lalu langkah apa yang dilakukan jika saat terjadi kerusakan pada komponen *hydrophore tank spare part* yang dibutuhkan tidak ada ?

KKM : langkah yang dilakukan yaitu masinis 4 melakukan permintaan *spare part* untuk segera di kirim ke kapal jika komponen yang rusak tersebut tidak ada dikapal agar segera di ambil tindakan dari kantor, mengingat *hydrophore tank* juga merupakan komponen penting di atas kapal. Jika tidak maka suplai air tawar di atas kapal akan terganggu.

Cadet : terima kasih bas untuk informasinya.

KKM : ya det sama-sama.

LEMBAR WAWANCARA

Narasumber : Panji Apris Ventino

Jabatan : Masini IV

Wawancara yang saya lakukan terhadap narasumber, untuk memperoleh informasi maupun bahan masukan bagi skripsi yang saya buat, sehingga diperoleh data-data yang mendukung terhadap penilitian yang saya lakukan. Adapun wawancara yang saya lakukan terhadap narasumber adalah sebagai berikut :

Narsumber : Panji Apris Ventino

Jabatan : Masinis IV

Tanggal : 15 Maret 2019

Cadet : selamat bagi bas ade..

Masinis IV : iya selamat pagi juga det..

Cadet : saya mau Tanya soal *hydrophore tank* bas?

Masinis IV : oooohhh mau Tanya apa?

Cadet : apa yang di lakukan ketika kinerja *hydrophore tank* menurun bas/Tidak normal?

Masinis IV : yang saya lakukan ketika kinerja *hydrophore tank* menurun/tidak bekerja dengan tidak baik pertama cek komponen yang mengalami masalah, apabila masalah yang bersangkutan tidak bisa di tangani secepatnya , *change over hydrophore tank* dengan *spare*.

Cadet : masalah apa saja yang biasa di alami pada *hydrophore tank* ?

Masinis IV : banyak masalah yang terjadi pada *hydrophore tank* ketika bekerja,contoh *feed water pump,relief valve,delivery valve.*

Cadet : masalah apa yang sering terjadi pada *feed water pump?*

Masinis IV : masalah yang sering saya alami pada *feed water pump* biasanya pada pompa yang bocor karena *mechanical* seal yang bocor karena rusak, dan masalah lain yang saya alami biasanya pompa mengalami masuk angin sehingga tidak bisa mentransfer air tawar dari tangki ke *hydrophore tank.*

Cadet : apa yang Bas lakukan ketika terjadi masalah pada *mechanical seal* dan pompa masuk masuk angin.

Masinis IV : yang saya lakukan pastinya mengganti *mechanical* seal yang rusak dan untuk masalah pompa yang kemasukan angin dapat dilakukan drain pada pompa dengan membuka baut drain pada bagian bawah pompa.

Cadet : apa yang terjadi ketika *relief valve* bermasalah pada sistim kerja *hydrophore tank?*

Masinis IV : tekanan pada tangki *hydrophore* berkurang yang mengakibatkan suplai air tidak sampai ke atas *deck*, ketika tekanan berkurang maka akan mengakibatkan pompa *feed water pump* bekerja terus menerus karena sensor tekanan membaca tekanan tangkai yang tidak mencapai sensor stop pompa sehingga pom tidak berhenti.

Cadet : apa indikasi bahwa *relief valve* bermasalah dan bagaimana cara mengetahuinya?

Masinis IV : indikasinya tekanan pada tangki selalu berkurang, suplai air tidak sampai ke akomodasi. Untuk mengetahui *relief valve* bermasalah tersebutdengan mengolesi *body relief valve* dengan busa sabun, apabila ada kebocoran pada *body relief valve* akan terlihat dari gelembung sabun yang menggelembung dan akan menimbulkan bunyi seperti tiupan angin.

Cadet : untuk masalah pada *delivery valve,* kenapa *delivery valve* bisa mengganggu atau menyebabkan ketidak normalan kerja *hydrphore tank?*

Masinis IV : masalah pada *hydrophore tank* pada *delivery valve* sangat mempengaruhi kerja pompa *feed water,* karena *delivey valve* pada *hydrophore* harus di adjust agar tekanan pada tangki dtidak menurun sehingga tidak mengganggu sensor tekanan untuk menjaga tekanan pada tangki tidak berkurang secara drastis.

Cadet : perawatan apa saja yang di lakukan pada *hydrophore tank*?

Masinis IV : perwatan yang paling utama mengganti kerja *hydrophore* dari *hydrophore* no 1 ke *hydrophore* no 2 dan sebaliknya setiap sebulan sekali, lakukan pembersihan tangki ketika *hydrophore* tidak di operasikan, pengecekan tekanan kerja *relief valve* dan pengecekan sensor tekanan. Lakukan pembersihanfilter pada pompa *feed water*.

Cadet : terima kasih bas untuk informasinya.

Masinis IV : ya det sama-sama.

KUISIONER USG

Analisis Menurunnya kinerja *hidrophore tank* guna memenuhi kebutuhan air tawar sehari-hari Di MV. KT05

Nama responden : Sugito Tanda Tangan :

Jabatan Responden : Chief Engginer

Penilaiankondisi

Angka	Pernyataan
5	Sangat Penting
4	Penting
3	Netral
2	Tidak Penting
1	Sangat Tidak Penting

Keterangan :

U = Semakin mendesak semakin tinggi nilainya

S = Semakin serius semakin tinggi nilainya

G = Semakin berkembang masalah semakin tinggi nilainya

Responden dimohon untuk menilai tingkat permasalahan dari faktor-faktor penyebab menurunnnya kinerja hidrophore tank guna memenuhi kebutuhan Air Tawar.

No.	PermasalahanFaktor Lingkungan	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah ketidak normalan feed water pump disebab kan oleh endapan kotoran ?	3	4	4
No.	Permasalahan Faktor Mesin	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah menurunnya kinerja di sebabkan oleh *mechanical seal* ?	2	3	3
2.	Apakah menurunya kinerja hydrophore tank disebabkan oleh Aus pada shaft?	2	4	4
3.	Apakah menurunnya kinerja hydrophore tank disebabkan oleh terhambatnya pada *delivery valve*?	2	4	5
No.	Permasalahan Faktor Metode	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah meunrunya kinerja hydrophore tank disebab kan oleh pengoperasian pada pompa?	1	2	3
No.	Permasalahan Faktor Manusia	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah kelalaian seorang *engineer* akan berdampak pada menurunnya kinerja *hydrophore tank* ?	1	1	2

KUISIONER USG

Analisis Menurunnya kinerja *hidrophore tank* guna memenuhi kebutuhan air tawar sehari-hari Di MV. KT05

Nama responden : Paaji Aris V

Tanda Tangan :

Jabatan Responden : Masinis IV

Penilaiankondisi

Angka	Pernyataan
5	Sangat Penting
4	Penting
3	Netral
2	Tidak Penting
1	Sangat Tidak Penting

Keterangan :

U = Semakin mendesak semakin tinggi nilainya

S = Semakin serius semakin tinggi nilainya

G = Semakin berkembang masalah semakin tinggi nilainya

Responden dimohon untuk menilai tingkat permasalahan dari faktor-faktor penyebab menurunnnya kinerja hidrophore tank guna memenuhi kebutuhan Air Tawar.

No.	PermasalahanFaktor Lingkungan	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah ketidak normalan feed water pump disebab kan oleh endapan kotoran ?	2	4	4
No.	Permasalahan Faktor Mesin	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah menurunnya kinerja di sebabkan oleh *mechanical seal* ?	1	3	4
2.	Apakah menurunya kinerja hydrophore tank disebabkan oleh Aus pada shaft?	2	4	4
3.	Apakah menurunnya kinerja hydrophore tank disebabkan oleh terhambatnya pada *delivery valve*?	2	3	5
No.	Permasalahan Faktor Metode	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah meunrunya kinerja hydrophore tank disebab kan oleh pengoperasian pada pompa?	1	3	3
No.	Permasalahan Faktor Manusia	Penilaian		
		U	S	G
1.	Apakah kelalaian seorang *engineer* akan berdampak pada menurunnya kinerja *hydrophore tank* ?	1	1	2

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 294/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/02/2021

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

Nama	:	DIMAS AHMAD SEPTYAWAN
NIT	:	531611206172 T
Prodi/Jurusan	:	TEKNIKA
Judul	:	ANALISIS MENURUNNYA KERJA *HYDROPHORE TANK* GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN AIR TAWAR SEHARI HARI DI MV. KT05

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 26 %* (Dua Puluh Enam Persen).

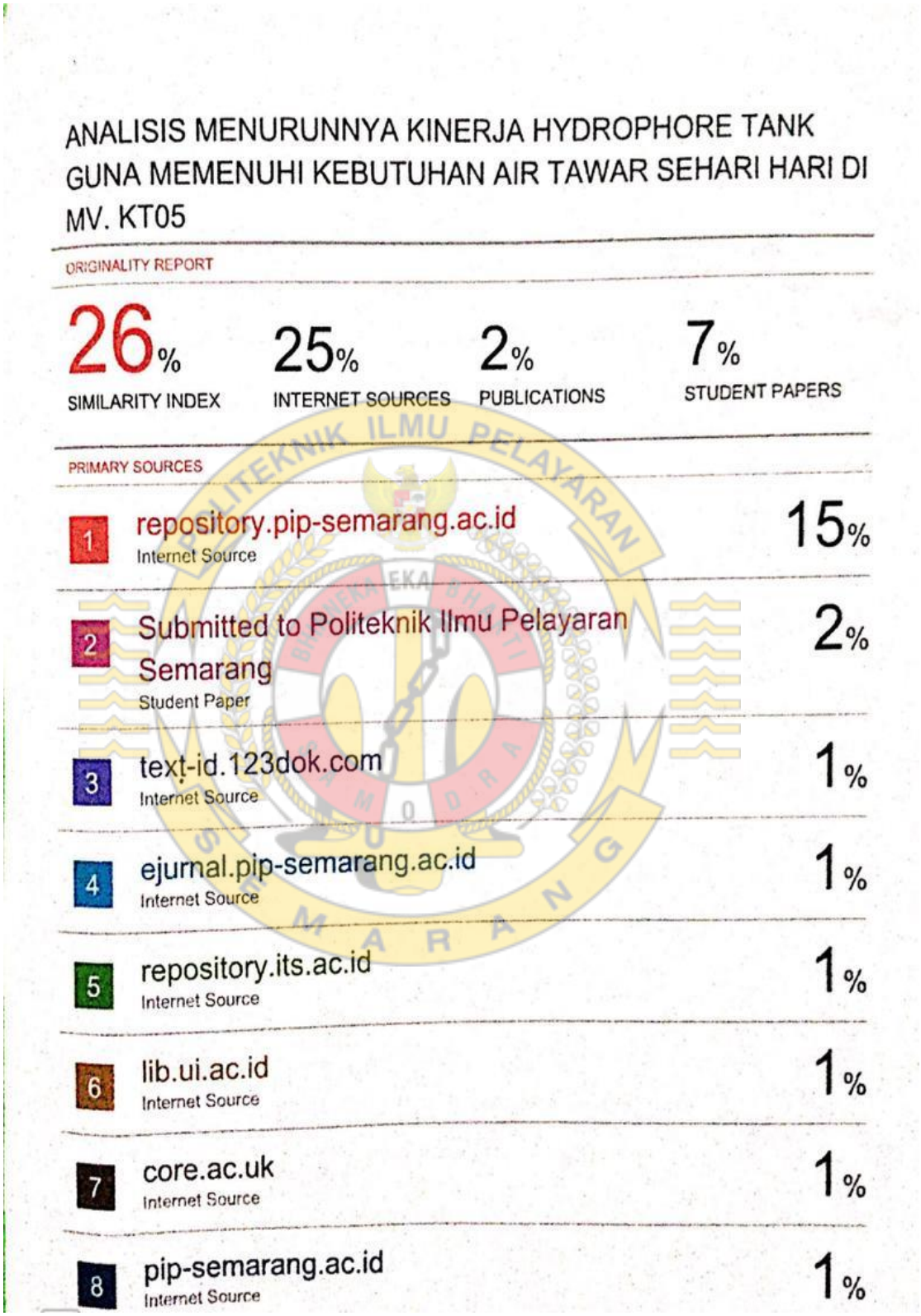
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 8 Februari 2021
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN

ALFI MARYATI, SH
Penata Tingkat I, III/d
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

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



ANALISIS MENURUNNYA KINERJA HYDROPHORE TANK GUNA MEMENUHI KEBUTUHAN AIR TAWAR SEHARI HARI DI MV. KT05

ORIGINALITY REPORT

26%	25%	2%	7%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.pip-semarang.ac.id Internet Source	15%
2	Submitted to Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Student Paper	2%
3	text-id.123dok.com Internet Source	1%
4	ejurnal.pip-semarang.ac.id Internet Source	1%
5	repository.its.ac.id Internet Source	1%
6	lib.ui.ac.id Internet Source	1%
7	core.ac.uk Internet Source	1%
8	pip-semarang.ac.id Internet Source	1%

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Dimas Ahmad Septyawan

Tempat, Tanggallahir : Temangung, 23 Oktober1997

Agama : Islam

Alamat : Lingk.Widoro RT01 RW03 Walitelon Utara Kec.Temanggung Kab.Temanggung

NamaOrangtua

Ayah : Samiyono

Pekerjaan : Wiraswasta

Ibu : Sri Yatii

Pekerjaan : Petani

RiwayatPendidikan

1. SD Negeri 2 Walitelon Utara Tahun 2009
2. SMP Negeri 5 Temanggung 2012
3. SMK DR. Sutomo Temanggung Tahun2015
4. PIP SEMARANG

Pengalaman Prala (PraktekLaut)

Nama Kapal : MV. KT05

Nama Perusahaan : PT. KARYA SUMBER ENERGI

Masa Layar : 20 September 2018 – 27 Oktober 2019