



**ANALISIS MENURUNNYA KERJA SISTEM PADA
HYDROPHORE TANK DI MT. BULL KALIMANTAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

MUHAMMAD ALFIN NORMANDY

NIT. 541711206420 T

**PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS MENURUNNYA KERJA SISTEM PADA
HYDROPHORE TANK DI MT. BULL KALIMANTAN**

DISUSUN OLEH:



MUHAMMAD ALFIN NORMANDY

NIT. 541711206420 T

Telah disetujui dan diterima selanjutnya dapat diujikan didepan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang, 7 Maret 2022

Dosen Pembimbing I
Materi



NASRI, MT, M.Mar. E
Penata Tk. I (III/d)
NIP.19711124 199903 1 001

Dosen Pembimbing II
Penulisan



MOHAMMAD SAPTA H. S.Kom., M.Si
Penata Muda Tk. I (III/b)
NIP.19860926 200604 1 001

Mengetahui / Menyetujui
Ketua Program Studi Teknika



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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Menurunnya Kerja Sistem Pada Hydrophore Tank Di MT. Bull Kalimantan” karya,

Nama : Muhammad Alfin Normandy

NIT : 541711206420 T

Program Studi : Teknika

Telah dipertahankan di hadapan panitia Penguji Penguji Skripsi Prodi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari....., tanggal.....



Penguji I

ABDI SENO, M.Si., M.Mar.E
Penata Tk. I (III/d)
NIP.19710421 199903 1 002

Penguji II

NASRI, MT, M.Mar. E
Penata Tk. I (III/d)
NIP.19711124 199903 1 001

Penguji III

ARYA WIDIATMAJA, S.ST., M.Si
Penata, (III/c)
NIP.19830911 200912 1 003

Mengetahui,
DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Alfin Normandy.

NIT : 541711206420 T

Program Studi : Teknika

Skripsi dengan judul “Analisis Menurunnya Kerja Sistem Pada Hydrophore Tank Di MT. Bull Kalimantan”

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 tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan oranglain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanki yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 7 Maret 2022

Yang Menyataka

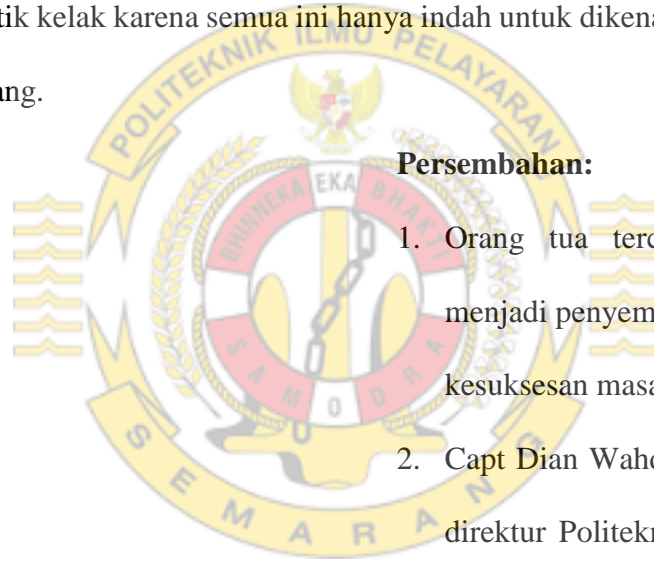


MUHAMMAD ALFIN NORMANDY

NIT. 541711206420 T

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. Ridho dan doa orang tua yang melancarkan jalan ke suksesan untuk anaknya.
2. Jangan jadikan pendidikan sebagai alat untuk mendapatkan harta, demi memperoleh uang untuk memperkaya dirimu. Belajarlah supaya tidak menjadi orang bodoh dan dibodohi oleh orang.
3. Jangan ingat lelahnya pendidikan, tapi ingat buah manisnya yang bisa dipetik kelak karena semua ini hanya indah untuk dikenang dan tidak untuk diulang.



Persembahan:

1. Orang tua tercinta, yang selalu menjadi penyemangat untuk meraih kesuksesan masa depan.
2. Capt Dian Wahdiana, M.M. selaku direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Dosen pembimbing dan Dosen penguji saya

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat serta hidayah-Nya penulis telah mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Menurunnya Kinerja Sistem Pada Fresh Water Hydrophore Tank Di MT. Bull Kalimantan”.

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

Dalam menyusun skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang besar kepada :

1. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Amad Narto, M.Pd., M.Mar.E. selaku ketua jurusan TEKNIKA di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Nasri, MT, M.Mar.E selaku dosen pembimbing materi skripsi.
4. Bapak Mohammad Sapta H. S.Kom., M.Si. selaku dosen pembimbing penulisan skripsi.

5. Seluruh dosen di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan bekal dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
6. Perusahaan PT. Topaz Maritime yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian darat serta membantu penulisan skripsi ini.
7. Untuk senior dan rekan-rekan angkatan LIV yang selalu kompak dan optimis terutama kelas TEKNIKA yang tergokil.
8. Terima kasih untuk semua rekan dan senior khususnya kasta Kedu Ethnic yang selalu memberikan dukungan moral dan tenaganya dalam menyelesaikan skripsi ini, *Keep Respect Solid and Brotherhood*.
9. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Last but not least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never never quitting. Akhirnya, dengan segala kerendahan dari penulis menyadari masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang, 7 Maret 2022

Penulis



MUHAMMAD ALFIN NORMANDY

NIT. 541711206420 T

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
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2. Kerangka Pikir	17
2.3. Definisi Operasional	18
BAB III METODE PENELITIAN	20

3.1. Metode Penelitian	20
3.2. Waktu dan tempat Penelitian	21
3.3. Sumber Data dan penelitian	21
3.4. Teknik Pengumpulan Data	22
3.5. Teknik Keabsahan Data	24
3.6. Teknik Analisis Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Gambaran Umum	30
4.2. Analisis Masalah	39
4.3. Pembahasan Masalah	55
BAB V PENUTUP	59
5.1. Simpulan	59
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	62
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	72

INTISARI

Normandy Alfin M. 2022, NIT: 541711206420 T, “*Analisis menurunnya kerja sistem pada hydrophore tank di MT. Bull Kalimantan*”, skripsi Program Studi Teknik, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Nasri, MT, M.Mar.E Pembimbing II: Mohammad Sapta H. S.Kom., M.Si.

permesinan yang berfungsi untuk menyediakan air tawar dari kamar mesin ke akomodasi di atas kapal adalah *fresh water hydrophore tank*. Supaya *fresh water hydrophore tank* dapat bekerja memenuhi kebutuhan air tawar yang disyaratkan tersebut, perlu adanya perawatan yang baik, yang terdiri dari komponen utama dan komponen pendukung. Untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* terhadap suplai air tawar, Untuk mengetahui upaya apa saja yang dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah yang ditimbulkan agar kerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* dapat normal kembali, Untuk mengetahui dampak akibat menurunnya kinerja pada sistem *fresh water hydrophore tank* terhadap suplai air tawar ke akomodasi

Dalam penulisan skripsi penelitian ini, penulis menggunakan dua macam metode analisa data yaitu *Fishbone* dan *USG*, *Fishbone* diagram adalah salah satu metode di dalam meningkatkan kualitas, sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab-akibat, Metode *USG* atau *Urgency, Seriousness, Growth* adalah salah satu metode skoring untuk menyusun urutan prioritas masalah yang harus diselesaikan.

Kerusakan pada komponen *feed water pump* yaitu mengalami kerusakan pada *mechanical seal* dapat mempengaruhi kinerja dari *fresh water hydrophore tank* sehingga mengakibatkan menurunnya suplai air tawar ke akomodasi. Maka perlu dilakukan *maintenance* dan pengecekan pada komponen-komponennya. Dan dilakukan penggantian *spare part* pada komponen *feed water pump* yang rusak yaitu pada *mechanical seal*, dan *air valve* serta selalu dilakukan perawatan dan pengecekan pada komponen-komponen *hydrophore tank* agar kinerja dari *fresh water hydrophore tank* dapat bekerja secara maksimal

Kata Kunci: *fresh water hydrophore tank*

ABSTRACT

Normandy Alfin M. 2022, NIT: 541711206420 T, “The analysis of the declining performance of the system on the hydrophore tank in MT. Bull Kalimantan”, thesis for the Engineering Study Program, Diploma IV Program, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Advisor I: Nasri, MT, M.Mar.E Advisor II: Mohammad Sapta H. S.Kom., M.Si.

The machine that serves to provide fresh water from the engine room to the accommodation on board is the fresh water hydrophore tank. In order for the fresh water hydrophore tank to work to meet the required fresh water needs, it is necessary to have good maintenance, which consists of main components and supporting components. To find out what factors cause the decrease in system performance on the fresh water hydrophore tank to the fresh water supply, To find out what efforts are being made to overcome the problems caused so that the system work on the fresh water hydrophore tank can return to normal, To find out the impact of reduced performance of the fresh water hydrophore tank system on the supply of fresh water to accommodation

In writing this research thesis, the author uses two types of data analysis methods, namely Fishbone and USG, Fishbone diagram is one method in improving quality, often this diagram is described as a cause-and-effect diagram, USG method or Urgency, Seriousness, Growth is one scoring method to arrange the priority order of problems to be solved.

Damage to the feed water pump component, namely damage to the mechanical seal can affect the performance of the Ifresh water hydrophore tank, resulting in a decrease in the supply of fresh water to the accommodation. So it is necessary to do maintenance and check on its components. And replacement of spare parts on the damaged feed water pump components, namely the mechanical seal, and air valve and always carry out maintenance and checks on the components of the hydrophore tank so that the performance of the fresh water hydrophore tank can work optimally.

Keywords: *fresh water hydrophore tank*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Hydrophore Tank</i>	10
Gambar 2.2 <i>Fresh wataer service system</i>	11
Gambar 2.3 Kerangka pikir	17
Gambar 3.1 Bagan <i>Fishbone diagram</i>	24
Gambar 4.1 MT. Bull Kalimantan	30
Gambar 4.2 <i>Outline Drawing F.W.Hydro Tank</i>	32
Gambar 4.3 <i>Fresh Water Hydrophore Tank</i>	34
Gambar 4.4 <i>Air valve</i> yang rusak	41
Gambar 4.5 <i>Feed water pump</i> yang sudah di bongkar.....	42
Gambar 4.6 Komponen <i>mechanical seal</i> yang rusak	52
Gambar 4.7 <i>Feed water pump change over</i>	45
Gambar 4.8 <i>Sectional drawing</i>	46
Gambar 4.9 Bagian dalam tangki <i>hydrophore</i>	48
Gambar 4.10 Penggantian <i>air valve</i> dengan yang baru	51
Gambar 4.11 Penggantian <i>mechanical seal</i> dengan yang baru	52
Gambar 4.12 <i>Feed water pump</i>	54
Gambar 4.13 Endapan atau kotoran yang harus di bersihkan	55
Diagram 4.14 Diagram <i>fishbone</i>	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 keterangan pemberian skor	29
Tabel 3.2 Penilaian dan Prioritas	29
Tabel 4.1 PMS <i>hydrophore tank</i>	37
Tabel 4.2 Studi pustaka pelaksanaan <i>maintenance</i>	44
Tabel 4.3 Studi pustaka pelaksanaan <i>maintenance</i>	47
Tabel 4.4 Studi pustaka pelaksanaan <i>maintenance</i>	53
Tabel 4.5 Penjabaran faktor	56
Tabel 4.6 Penilaian <i>USG</i>	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 <i>Ship particular</i>	60
Lampiran 1.2 <i>Ship particular</i>	61
Lampiran 1.3 <i>Crew List</i>	62
Lampiran 1.4 Wawancara masinis	65
Lampiran 1.5 Wawancara mandor	66



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Dalam perjalanan pelayaran, prasarana dan komponen pendukung harus terpenuhi dengan baik agar perjalanan sampai tujuan dengan selamat. Komponen penunjang ini bisa berbentuk peralatan navigasi, operasional bongkar muat, permesinan dan bisa berbentuk berupa penunjang kesejahteraan dan kenyamanan awak kapal. Dalam sebuah pelayaran tidak akan lepas dari air tawar, salah satu penunjang terpenting yaitu kualitas dan kuantitas air tawar dikarenakan sangat berkaitan dengan kenyamanan dan kesehatan *crew* kapal.

Menyediakan sistem air tawar yang baik dapat memenuhi kualitas dan kuantitas air tawar guna memasok kebutuhan air tawar di atas kapal, adanya suplai air tawar di atas kapal kita dapat menjaga ketersediaan air tawar walaupun disimpan di dalam tangki air tawar dalam jangka waktu yang lama dan kualitas air tawar tetap baik.

Jika kita akan berlayar namun kebutuhan air tawar itu tidak terpenuhi, maka dapat dilaksanakan *bunker* air tawar agar kebutuhan akan air tawar dapat terpenuhi. *Hydropore* digunakan untuk mensuplai sistem air tawar yang diperlukan untuk sanitari, air minum, dan *fresh water service*. Pertimbangan perhitungan kapasitasnya dengan memperhatikan jumlah *crew* dan berdasar standar U.S. sebesar 144 liter/orang/hari sehingga didapatkan spesifikasi *fresh water hydropore tank* dengan kebutuhan udara tekan sebesar 5 bar, *Hydrophore Tank* adalah tangki air tawar yang mempunyai tekanan yang

bermanfaat guna memasok air tawar ke akomodasi. Supaya *fresh water hydrophore tank* bisa beroperasi untuk mencukupi kebutuhan air tawar yang dibutuhkan, maka diperlukan pemeliharaan yang baik dari komponen utama dan komponen pendukung. Komponen tersebut harus dipelihara secara teratur sesuai dengan petunjuk dari *manual book*, atau dengan mengamati setiap jam jaga, agar *fresh water hydrophore tank* bisa beroperasi dengan lancar tidak terdapat masalah ketika dijalankan dan menjaga komponen-komponen *fresh water hydrophore tank* yang dijalankan tetap bekerja dengan maksimal.

Masinis harus memiliki pemahaman dasar, agar ketika terjadi kecerobohan saat bekerja pada *fresh water hydrophore tank* bisa cepat ditangani guna mencegah serta memperbaiki kerusakan yang lebih parah, maka dari itu peran *fresh water hydrophore tank* sangat penting sebagai alat suplai air tawar di atas kapal.

Maka dari itu untuk bisa menjaga kapasitas *fresh water hydrophore tank* yang memiliki manfaat guna memasok air tawar ke akomodasi kapal dari kamar mesin, beberapa kendala sering ditemukan penyebabnya adalah dari pengaruh peralatan dan kerja dari komponen *fresh water hydrophore tank* yang menurun.

Sesuai pengalaman penulis selama praktek laut di kapal MT. Bull Kalimantan pada saat itu ada telepon dari seorang *oiler* yang mengatakan bahwa air yang ada di deck B keluar dengan tidak lancar dari kran kemudian masinis 4 memerintah penulis untuk mengecek *hydrophore tank* kemudian penulis mendapati bahwa perbedaan antara air dan angin tidak sesuai lewat

gelas duga kemudian penulis juga mengecek *pressure gauge* pada tekanan normal yaitu berada di kisaran 4 bar, hal tersebut berdampak pada pasokan air ke akomodasi khususnya anjungan karena air tidak bisa sampai ke atas dan dapat mengganggu operasional kapal dikarenakan tekanan air yang kurang karena pada prinsipnya *hydrophore tank* menggunakan prinsip *differential pressure*.

Berdasarkan perbedaan pernyataan secara teoritis yang berbeda dengan fakta keadaan yang ada, maka penulis tertarik untuk mengambil judul skripsi “**Analisis menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* di MT. Bull Kalimantan**”.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang yang ada, maka saya sebagai penulis merumuskan beberapa pokok permasalahan yang meliputi:

- 1.2.1 Apa penyebab menurunnya kerja dari sistem *fresh water hydrophore tank*?
- 1.2.2 Apa dampak yang ditimbulkan akibat menurunnya kerja dari sistem *fresh water hydrophore tank*?
- 1.2.3 Bagaimana upaya yang dilakukan agar kerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* dapat normal kembali?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mencari faktor yang menyebabkan menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* terhadap suplai air tawar.

- 1.3.2 Untuk mengetahui upaya apa saja yang dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah yang ditimbulkan agar kerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* dapat normal kembali.
- 1.3.3 Mengetahui dampak akibat menurunnya kinerja pada sistem *fresh water hydrophore tank* terhadap suplai air tawar ke akomodasi.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini mempunyai harapan bisa digunakan serta bermanfaat bagi penulis untuk meningkatkan pengetahuan terkait dengan perawatan dan pengoperasian *fresh water hydrophore tank* di kapal MT. Bull Kalimantan.

1.4.2 Manfaat secara praktis

- 1.4.2.1 Guna meningkatkan pengalaman dan ilmu bagi taruna dan taruni jurusan teknik PIP Semarang mengenai ketidaknormalan kinerja sistem *fresh water hydrophore tank*.
- 1.4.2.2 Bagi masinis di atas kapal hasil penelitian ini bisa dipelajari sebagai referensi untuk memecahkan masalah mengenai ketidaknormalan kinerja sistem *fresh water hydrophore tank*.
- 1.4.2.3 Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar bagi perusahaan pelayaran guna menetapkan kebijakan-kebijakan mengenai manajemen perawatan terhadap sistem *fresh water hydrophore tank*

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan serta sistematika ini untuk mempermudah pembacanya, penulisan kertas kerja diatur dengan sistematika yang terdiri dari lima bab secara berhubungan. Dalam pembahasannya merupakan suatu sambungan yang tidak terpisahkan. Adapun sistematika tersebut disusun sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Permasalahan yang terjadi selama penulis melaksanakan praktek laut di kapal MT. Bull Kalimantan, penulis menjumpai permasalahan yang terjadi selama praktek di atas kapal. Permasalahan yang terjadi yaitu menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore tank*. Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan penjelasan dalam bentuk uraian paragraf yang berisi alasan mengapa sebuah penelitian dibuat. Rumusan masalah merupakan gambaran tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pertanyaan. Batasan masalah berisi tentang batasan-batasan pembahasan masalah yang akan diteliti agar masalah yang akan diteliti tidak meluas ke masalah lain. Tujuan penelitian adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk dapat menguji suatu teori maupun hasil penelitian yang sebelumnya, sehingga dapat diperoleh hasil yang dapat membatalkan atau juga memperkuat teori atau juga hasil penelitian tersebut 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 mengenai menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore tank*. 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 mengenai menurunnya kinerja sistem *fresh water hydrophore tank*. 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 tentang menurunnya kinerja sistem *fresh water hydrophore tank*. 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 untuk permasalahan mengenai menurunnya kinerja sistem *fresh water hydrophore tank*. 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

Landasan teori menurut Sugiyono (2012) merupakan dasar riset yang perlu ditegakkan agar penelitian mempunyai dasar yang kuat dan tidak hanya perbuatan coba-coba.

Atas dasar teori tersebut maka penulis akan menjelaskan tentang analisis menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore* tank di atas kapal. Landasan teori ini berisi tentang teori-teori dan hasil-hasil penelitian yang asalnya dari studi kepustakaan yang mempunyai fungsi sebagai kerangka teori guna menanggulangi penelitian. Penulis menggunakan landasan teori untuk menjelaskan tentang analisis menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* di atas kapal.

Semua permesinan yang terdapat di kapal pada umumnya disediakan dengan buku manual untuk pengoperasian, pemeliharaan, dan perbaikan. Bahasa yang digunakan dalam buku manual yaitu Bahasa Inggris karena merupakan Bahasa Internasional. Bertujuan agar semua *crew* kapal dapat memahami maksud dari buku manual dan mengerti prosedur pengoperasian, pemeliharaan, dan perbaikan permesinan di kapal.

2.1.1. Pengertian Analisis

2.1.1.1 Menurut Nana Sudjana (2016:27)

Analisis merupakan upaya menyaring suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas tingkatan atau susunannya.

Menurut Abdul Majid (2013: 54)

Analisis merupakan kemampuan untuk menjabarkan satuan menjadi unit yang terpisah, membagi satuan menjadi sub atau bagian, membedakan antara dua yang sama, memilih dan mengenai perbedaan (diantara beberapa yang dalam satu kesatuan)

2.1.2 Pengertian *Hydrophore tank*

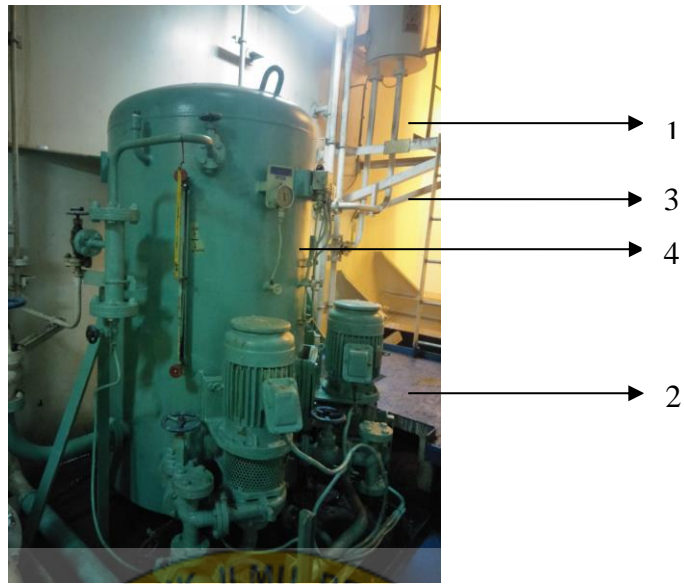
Hydrophore Tank merupakan tangki air tawar yang mempunyai tekanan yang bermanfaat guna memasok air tawar ke akomodasi untuk mencukupi ketersediaan air tawar bagi *crew* kapal.

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.

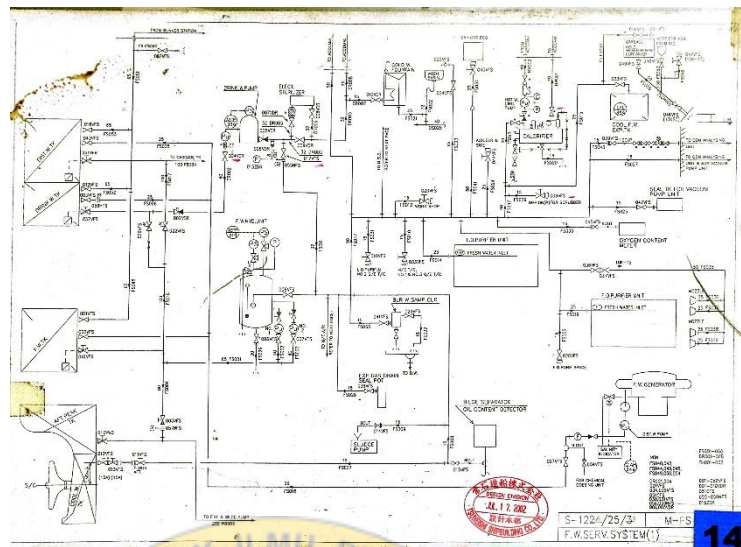
Tangki ini dilengkapi dengan perakitan pipa rintisan dan lubang yang memungkinkan pemeriksaan internal dan perbaikan, semua elemen tangki telah dibuat dari baja dilapisi dengan cat anti karat.



Gambar 2.1 *hydrophore tank*
 Sumber : Dokumentasi MT. Bull Kalimantan

Keterangan:

1. Tanki *Hydrophore*
2. *Feed water pump*
3. *Pressure Gauge*
4. Gelas duga



Gambar 2.2 *Fresh wataer service system*
 Sumber : Dokumentasi MT. Bull Kalimantan

2.1.2.2 Prinsip kerja dari *hydrophore tank*:

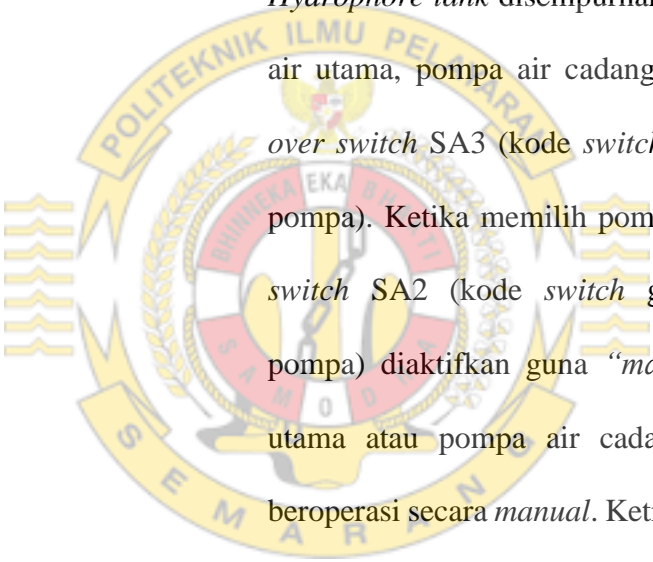
2.1.2.2.1 *Pressure controller* adalah komponen yang berguna untuk mengatur kerja dari pompa air (*start* dan *stop*). Saat tekanan di dalam tangki di bawah 2,5 bar, *pressure controller* akan bekerja memerintah pompa air untuk memompa air tawar ke dalam tangki hingga tekanan mencapai 5 bar, lalu setelah tekanan tangki mencapai 5 bar pompa akan berhenti.

2.1.2.2.2 *Safety valve* adalah sebuah *safety device* yang mana tekanan di tangki lebih dari 0.6 Mpa, *safety valve* akan bekerja untuk melepaskan tekanan agar tekanan di dalam tangki tidak berlebih.

2.1.2.2.3 *Air valve* adalah keran untuk mengisi udara dari botol angin kedalam tangki

2.1.2.2.4 *Drain valve* merupakan keran guna menguras air di dalam tangki.

2.1.2.2.5 Kotak kontrol dirancang dengan dua mode kontrol, satu kontrol manual, dan kontrol otomatis.



Hydrophore tank disempurnakan dengan pompa air utama, pompa air cadangan dan perubahan *over switch* SA3 (kode *switch* untuk perubahan pompa). Ketika memilih pompa air utama, *over switch* SA2 (kode *switch* guna menjalankan pompa) diaktifkan guna “*manual*”, pompa air utama atau pompa air cadangan akan mulai beroperasi secara *manual*. Ketika SA2 perubahan *over switch* diaktifkan untuk “*auto*”, perangkat akan masuk ke dalam pengoperasian *auto*. Ketika *kontroller* tekanan tinggi mendapatkan tekanan dalam tangki telah mencapai batas 0.6 Mpa.

2.1.2.3 Pengecekan harian untuk *Unit Hydrophore* sistem:

2.1.2.3.1 Pengecekan gelas duga dilakukan secara *periodic* guna mengukur level air.

2.1.2.3.2 Menutup keran pengisi udara dan membuka keran pembilasan untuk mengecek pipa terhubung dengan air, kemudian tutup keran pengisian air.

2.1.2.3.3 Membuka keran pengisian udara guna mengecek pipa terhubung dengan udara dari botol angin.

2.1.2.3.4 Menutup katup pembilasan dan membuka katup pengisian air guna mengawasi level air dalam keadaan normal.

2.1.2.4 Kompresi udara pengisian ke tangki:

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

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

2.1.2.4.3 Menyalurkan air yang berlebihan lewat katup pembuangan, ketika tekanan mencapai tekanan kerja tangki, dan tingkat air dalam posisi penuh,

tutup katup muatan udara dan katup pembuangan.

2.1.2.4.4 Apabila pengisin udara kedalam tangki terlalu banyak, maka udara bisa dibuang lewat keran pembuangan udara pada tangki.

2.1.2.4.5 Menempatkan pompa pada posisi otomatis dan semua keran dalam kondisi normal.

2.1.2.5 Pengaplikasian *Hydrophore Tank* di atas kapal

2.1.2.5.1 *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.

2.1.2.5.2 *Marine steam heating Hydrophore Tank*

Aplikasi: *marine steam heating* ini tangki air panas cocok guna sistem air tawar yang dipanaskan oleh uap. Air yang terdapat di *hydrophore* dipanaskan di dalam tangki air panas

dengan memakai media steam atau uap, setelah itu bisa digunakan atau dikonsumsi oleh *crew*.

2.1.3 Pengertian Air tawar

Air adalah senyawa kimia yang penting dan tidak dapat digantikan dengan senyawa lainnya yang dimanfaatkan untuk kehidupan makhluk hidup.

2.1.3.1 Menurut Ray K. Linsley (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.

2.1.3.2 Menurut kamus besar bahasa Indonesia

Air merupakan cairan bening tidak berwarna dan tidak berbau yang ada dan diperlakukan dalam kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan yang bisa ditemukan di sumur, sungai, danau yang mendidih pada suhu 100°C.

Dari pengertian air tawar di atas kapal dapat disimpulkan air tawar merupakan air yang tidak berasa dan mengandung garam terlarut kurang dari 0.2 persen, dan air tawar dapat diperoleh dari air laut dengan cara osmosis terbalik. Suatu proses penyaringan air laut dengan memakai tekanan yang mengalir lewat membran penyaring atau disebut dengan *Seawater Reverse Osmosis*.

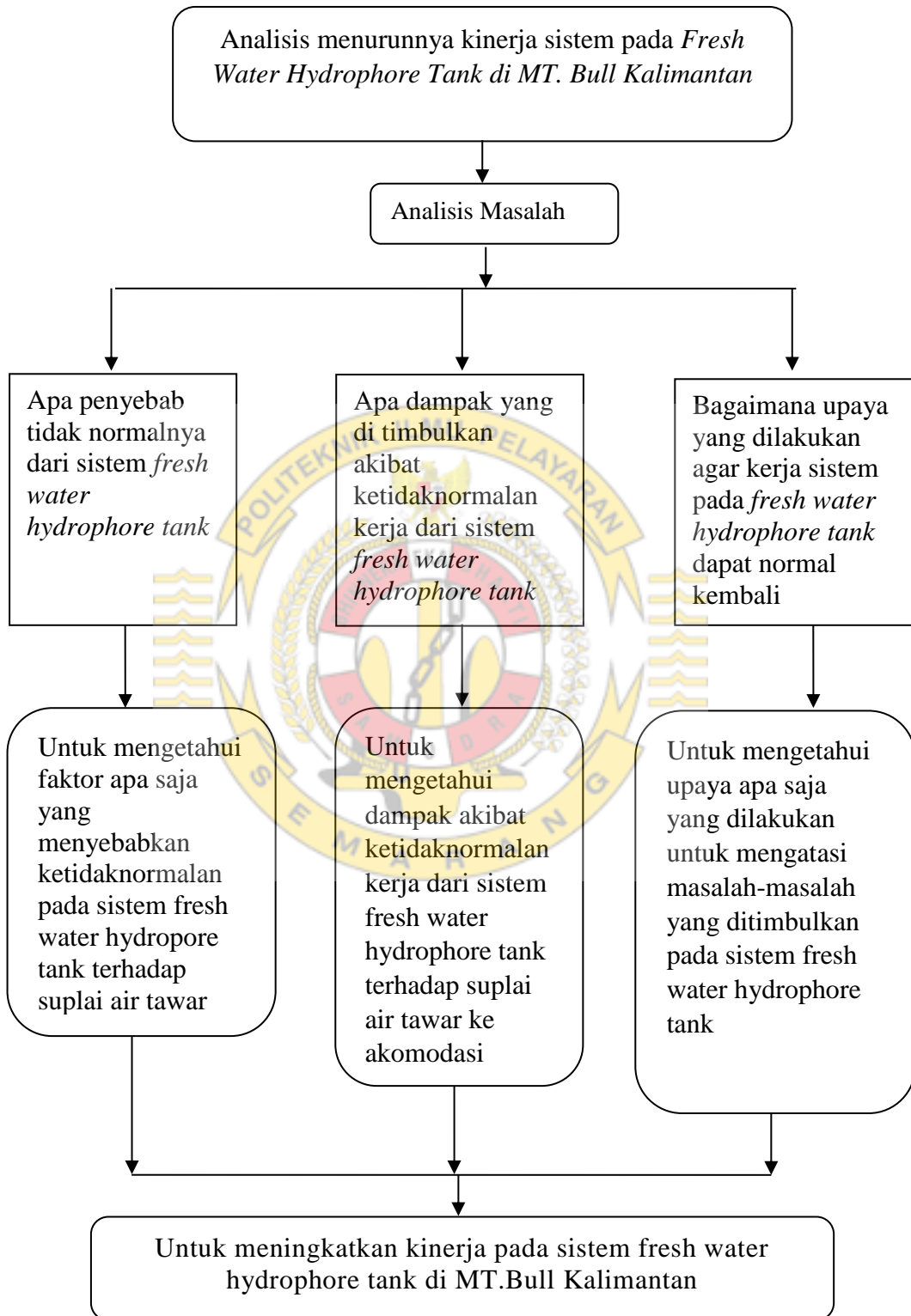
2.1.4 Akomodasi

Pengertian akomodasi secara umum, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian akomodasi bisa sebagai berikut :

- 2.1.4.1 Suatu hal yang disiapkan guna melengkapi kebutuhan.
- 2.1.4.2 Pembiasaan mata guna mendapatkan bayangan yang jelas dari objek yang berbeda.
- 2.1.4.3 Pembiasaan manusia dikesatuan sosial guna berpindah dan meredakan hubungan ketegangan dan konflik.
- 2.1.4.4 Pembiasaan dalam hubungan antara pribadi dan kelompok manusia untuk meredakan pertentangan.

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

2.2 Kerangka Pikir



Gambar 2.3 Kerangka pikir

2.3 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi yang diberikan terhadap sebuah variabel dengan upaya memberikan arti dan sering dijumpai sehari-hari di kapal pada penelitian ini. Pengertian operasional pada *fresh water hydrophore tank* ketika penulis melaksanakan penelitian, fungsi *hydrophore tank* guna mengakumulasikan tekanan pada pompa hingga memenuhi tekanan yang ditentukan atau tekanan yang dibutuhkan instalasi. Prinsip kerja dari *hydrophore tank* adalah menggunakan prinsip hidrodinamika dan pemindahan fluida. *Hydrophore tank* adalah salah satu dari beberapa permesinan yang sangat vital keberadaannya di atas kapal. Karena dengan terdapat *hydrophore tank* di atas kapal, sehingga air tawar yang dipunyai di dalam tangki air tawar dapat disalurkan ke akomodasi di atas kapal guna persediaan selama pelayaran.

Dalam mendukung kehidupan *crew* kapal selama berlayar, ketersediaan air tawar di atas kapal harus dibagikan dengan baik ke akomodasi. *Feed water pump* adalah salah satu komponen pendukung *hydrophore tank*, karena *feed water pump* memiliki manfaat guna memompa air tawar dari tangki air tawar ke tangki *hydrophore* sebelum air tawar dibagikan ke akomodasi. Definisi operasional yang pada umumnya ditemukan pada *fresh water hydrophore tank* ketika penulis melakukan penelitian antara lain:

2.3.1 *Delivery valve*

Katup yang dimanfaatkan guna memasok air tawar dari tangki bertekanan ke akomodasi.

2.3.2 *Feed water pump*

Pompa tipe sentrifugal dimanfaatkan guna mentransfer air tawar dari tangki air tawar ketangki bertekanan.

2.3.3 Gelas duga

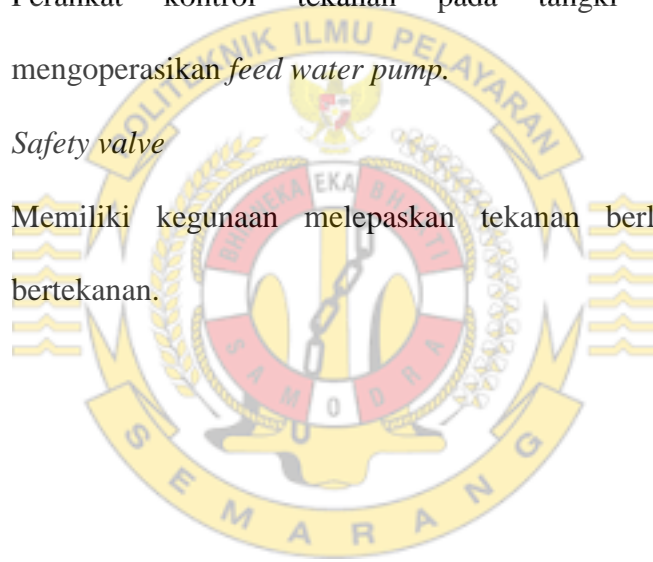
Bagian pada *hydrophore tank* yang berfungsi untuk melihat level air didalam tangki.

2.3.4 *Pressure gauge control*

Perangkat kontrol tekanan pada tangki bertekanan guna mengoperasikan *feed water pump*.

2.3.5 *Safety valve*

Memiliki kegunaan melepaskan tekanan berlebih pada tangki bertekanan.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Menurut hasil penelitian yang diperoleh peneliti pada oalahan data melalui pembahasan pada bab sebelumnya mengenai Analisis Menurunnya Kinerja Sistem Pada *Fresh Water Hydrophore Tank*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 5.1.1 Hal yang menyebabkan menurunnya kinerja sistem *fresh water hydrophore tank* adalah kerusakan pada bagian *feed water pump*, yaitu terjadi kerusakan pada *mechanical seal* yang mempengaruhi kinerja dari *fresh water hydrophore tank* dan berakibat pada menurunnya suplai air tawar ke akomodasi.
- 5.1.2 Usaha yang dilakukan agar kinerja sistem *fresh water hydrophore tank* dapat normal kembali yaitu perlu dilaksanakan *maintenance* dan pemeriksaan pada komponen sesuai dengan *isntruction manual book*. Dan komponen harus diganti jika sudah mengalami kerusakan dan tidak bisa lagi diperbaiki.
- 5.1.3 Akibat yang disebabkan oleh menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore tank* yaitu ketersediaan air tawar ke akomodasi menjadi terhambat dan mengganggu kenyamanan *crew* diatas kapal,

karena berlangsungnya kehidupan *crew* kapal sangat bergantung pada ketersediaan air tawar.

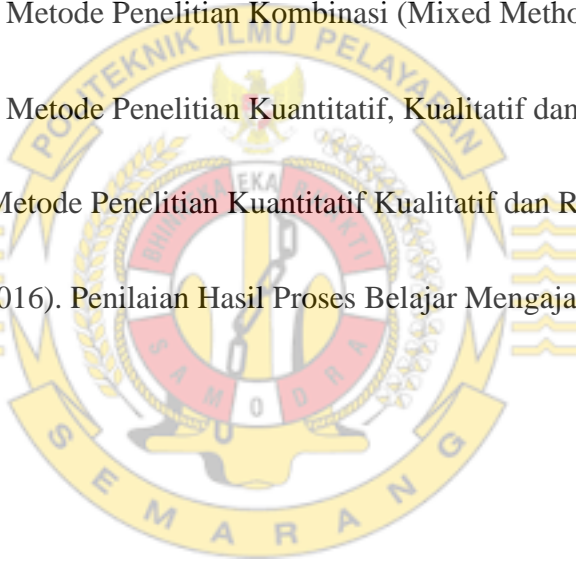
5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis memberikan saran terkait permasalahan yang telah dibahas untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebagai berikut :

- 5.2.1 *Fourth engineer* harus melaksanakan penggantian *spare part* terhadap komponen *feed water pump* yang rusak yaitu pada *mechanical seal*, dan *air valve* serta selalu dilakukan perawatan dan pengecekan pada komponen-komponen *hydrophore tank* agar kinerja dari *fresh water hydrophore tank* dapat bekerja secara maksimal.
- 5.2.2 *Fourth engineer* wajib melakukan pengecekan pada komponen *feed water pump* agar tidak terjadi menurunnya kinerja sistem pada *fresh water hydrophore hydrophore tank* dan jika ada kerusakan pada sistem air tawar di akomodasi *crew* kapal wajib lapor kepada masinis atau oiler yang sedang jaga di kamar mesin.
- 5.2.3 Seluruh *crew* kapal diwajibkan untuk menghemat penggunaan air tawar supaya ketersediaan air tawar tetap terpenuhi dengan baik dan tidak mengalami kekurangan suplai air tawar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul majid .2013.Strategi Pembelajaran .Remaja Rosdakarya:Bandung.
- Achmadi, A., dan Narbuko. (2015). Metodologi Penelitian. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bahri, Syamsul 2015 MODEL PENELITIAN KUANTITATIF BERBASIS SEMAMOS. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Ciociu, C. N. (2011). Managementul riscului. Teorii, practici, metodologii. Bucharest: ASE.
- Lexy, J Moleong.(2018) Metodologi Penelitian Kualitatif, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Linsley, Ray K. 2015. Teknik Sumber Daya Air Jilid 2. Erlangga, Jakarta
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. (2016). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Rosdikarya



LAMPIRAN

SHIP PARTICULAR

GENERAL PARTICULARS

SHIP'S NAME: BULL KALIMANTAN		MANAGING OPERATORS:						
PORT OF REGISTRY: JAKARTA		PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA						
FLAG: INDONESIA		GEDUNG DANATAMA SQUARE II Lt. 1-3						
IMO No.: 9223318		Jl. Mega Kuningan Timur Block C6 Kav 12A						
NK CLASS No.: 29388		Kawasan Mega Kuningan						
P & I CLUB: STANDARD		Jakarta 12950, Indonesia						
CALL SIGN: YBTQ2		Tel : +62 21 3048 5607 Fax : +62 21 3048 5705						
MMSI: 525107004		Email : marine@gemilang-sm.com						
VOICE FBB		COMMERCIAL OPERATORS:						
Master/Bridge/CCR: +870 773 244 176		PT. BUANA LINTAS LAUTAN Tbk.						
SAT C: 453 837 576 / 453 833 185		GEDUNG DANATAMA SQUARE II						
Email : bull.kalimantan@gemilang-sm.com		Jl. Mega Kuningan Timur Block C6 Kav 12A						
CERTIFICATES		Kawasan Mega Kuningan						
GRT	57683	Jakarta 12950, Indonesia						
NRT	32116	Tel : + 62 21 3048 577 Fax : + 62 21 3048 5701						
		Email : chartering@bull.co.id						
		BUILDERS: TSUNEISHI SHIPBUILDING Co. LTD TADOTSU JAPAN						
SUEZ CANAL		STEEL CUTTING DATE: 23-Aug-01						
GT	59147.52	DATE KEEL LAID: 5-Jan-02						
NT	52986.01	DATE LAUNCHED: 23-Apr-02						
		DATE DELIVERED: 8-Aug-02						
		LASER DRY-DOCKING 31-Oct-17 / SINGAPORE						
	Meters	Feet						
KEEL TO ANTENNA:	49.690	163.023	CLASS: +1A1, Tanker for oil ESP, EO, LCS(S), VCS2 NAUTICUS (Newbuilding)					
STERN TO BRIDGE:	37.200	122.046	L.O.A.: 240.500 Meters 789.032 Feet					
BOW TO MANIFOLDS:	123.000	403.538	L.B.P.: 230.000 Meters 754.584 Feet					
BOW TO BRIDGE:	203.300	666.987	Length Reg 231.419 Meters 759.239 Feet					
BRIDGE TO MANIFOLDS:	80.300	263.448	Br. Registr. 42.200 Meters 138.450 Feet					
EX-NAME : GENER8 DAPHNE		Breadth Ex 42.006 Meters 137.813 Feet						
OFFICIAL No.: 2501		Br. Mould. 42.000 Meters 137.794 Feet						
VESSEL TYPE: CRUDE/ PRODUCT OIL CARRIER		Depth Mid 21.200 Meters 69.553 Feet						
OWNERS:		LIGHT VESSEL: 16111 MT						
PT. CITRINE MARITIME		PROPELLER IMMERSION AT A.P.: 7.20 mtrs						
GEDUNG DANATAMA SQUARE II		MIN DRAFT AT F.P. IN HEAVY WEATHER: 7.05 mtrs						
Jl. Mega Kuningan Timur Block C6 Kav 12A		FRESH WATER ALLOWANCE: 335 mm						
Kawasan Mega Kuningan, Jakarta 12950, Indonesia								
Tel : +62 21 300 485 700 Fax : +62 21 300 485 701								
DEADWEIGHT / LOAD LINE DATA (INFORMATION FROM LOAD LINE CERTIFICATE)								
MARKS	DRAFT m	FREE BOARD	DISPLAC. MT	D.W.	TPC	LCB	LCF	MTC
TF	15.522	5.723	125,440.0	109,329.0	92.0	-5.640	2.960	1,534.6
F	15.213	6.032	122,668.0	106,557.0	91.8	-5.840	2.890	1,527.6
T	15.187	6.058	125,495.0	109,384.0	91.8	-5.850	2.880	1,527.0
S	14.878	6.367	122,659.0	106,548.0	91.6	-6.050	2.780	1,519.7
W	14.569	6.676	119,827.0	103,716.0	91.5	-6.260	2.660	1,511.7
LIGHT	2.470	18.775	16,111.0	0.0	76.0	-12.820	-12.210	938.9
N.B.C.	7.310	13.935	56,336.0	40,136.0	82.6	-11.140	-8.300	1,129.5
MAIN ENGINE PERFORMANCE:				ANCHORS: 9225Kg HHP ANCHOR, STOCKLESS				
ORDER RPM	RPM	LOADED SPEED	BALLAST SPEED	MAKERS: Hudong Heavy Machinery Co. LTD, Foundry Branch				
SEA SPEED	100	14.20	15.60	CHAIN LENGTH PER SHACKLE in meters: 27.5				
FULL MAN.	75	10.60	12.00	Anchor	Chain	Shackles		
HALF	68	9.60	10.90	Starboard:	9,225	330.0	12.0	
SLOW	48	6.80	7.70	Port:	9,225	357.5	13.0	
D. SLOW	35	5.00	5.60	Spare:	N/A	N/A	N/A	

Lampiran 1.1 Ship particular

SHIP PARTICULAR

MAIN ENGINE, AUXILIARY MACHINERY

MAIN ENGINE:					CONSUMPTION DAILY M/TONS		
MAKERS	TYPE	RPM	KW / BHP	BALLAST	LOADED	PORT	
MITSUI MAN B&W	6S60MC (Mark 6)	100	10660 14493	43.0	43.5		
		104	11,840	16097 BHP			
GENERATORS HFO CONSUMPTION PER GENERATOR:				2.2	2.2	2.2	
BOILER DISCHARGE HFO CONSUMPTION PER HOUR:				2.4			
BOILER INERT HFO CONSUMPTION PER HOUR:				2.4			
BOILER TANK CLEAN HFO CONSUMPTION PER HOUR:				1.2			
BOILER CARGO HEATING (ONE BOILER @ 50%) PER DAY:				18.0			
HOSE HANDLING CRANE:		SWL M/Tns	OUTREACH METERS	PROPELLER Right hand of solid TYPE 4 bladed keyless			
PROVISION CRANE PORT:		15.0	26.53	DIAMETER 7,000 mm			
		3.0	5.4	PITCH 4,878.3 mm			

MOORING EQUIPMENT (W=WIRE, NLR= ROPE NYLON) ALL MOORING WIRES ON DRUMS

PSN	Number	Diameter mm	Length Meters	MBL	TAIL No &	Diameter	Length	MBL
F'STLE	4W	34	2x200 2x220	571/603	4 NLR	73	11	95 MT
FWD DECK	2W	34	200	571	2 NLR	73	11	95 MT
AFT DECK	2W	34	200	571	2 NLR	73	11	95 MT
POOP DECK	4W	34	3x200 1x220	571/603	4 NLR	73	11	95 MT
BOW CHAIN STOPPER:		MAKER: PUSNES	TYPE: Z78 X 2			SWL: 2000kN		
		CHAIN SIZE: 76 mm	(AS PER OCIME)					

CAPACITIES

ITEM	VOL. CBM	VOL CBM	ITEM	VOL. CBM	VOL CBM	ITEM	VOL. CBM	WEIGHT
C.O.T. INCL.	121,493.9	119,064.0	HFO TANKS	3,468.0	3,398.6	S.B.T.	39,420.3	40,405.8
MDO	278.7	273.1	L.O. TANKS	92.0	90.2	HEAVY	59,608.5	61,098.7
MISCELLAN	142.7	139.8	F.W. TANKS	483.8	483.8	A.P.T.	1,134.9	1,163.3

CARGO

VARIOUS PUMPS	CAPACITY CBM/Hr	TYPE	VARIOUS PUMPS	CAPACITY CBM/Hr	TYPE
C.O.P.	3 x 2500 ³ /h 135mTH	VERTICAL SINGLE STAGE, CENTRIFUGAL, STEAM DRIVEN	All COPs with AUS (Auto Unloading System)		
STRIPPING PUMP	1 X 200 ³ /h 135mTH	VERTICAL RECIPROCATING DUPLEX	BALLAST PUMP	2 X 1500 ³ /h 35mTH	SINGLE SPEED ELECTRIC MOTOR DRIVEN, VERTICAL, CENTRIFUGAL TYPE
CARGO EDUCTOR	1 X 300 ³ /h 135mTH		BALLAST EDUCTOR	1 X 300 ³ /h	
MAXIMUM LOADING RATE:		9,400	CBM/Hour	59,124	BBLS/Hour
MAXIMUM DISCHARGE RATE:		7,500	CBM/Hour	47,174	BBLS/Hour
CARGO 2BLE VALVE SEGREGATION: GROUP No 1: 1(P+S), 4(P+S) & SLP S COTs (241470Bbbls/38390,7m3)					
GROUP No 2: 2(P+S), 5(P+S) & SLP P COTs (262879Bbbls/41794,4m3)					
GROUP No 3: 3(P+S), 6(P+S) COTs (244537Bbbls/38878,3m3)					
TANKS COATING: SLOP (P+S) COTs FULL COAT, CHUGOKU BISCON HB, TAR EPOXY HI BUILT					
REMAINING TANKS: CEILING, WALL, TRANS. WEB UNDER 2m FROM DECK CHUGOKU BISCON HB, TAR EPOXY HI BUILT					

Last updated: 01-Jan-2019

Lampiran 1.2 Ship particular



**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

CREW LIST (14.03.2019)

C-04

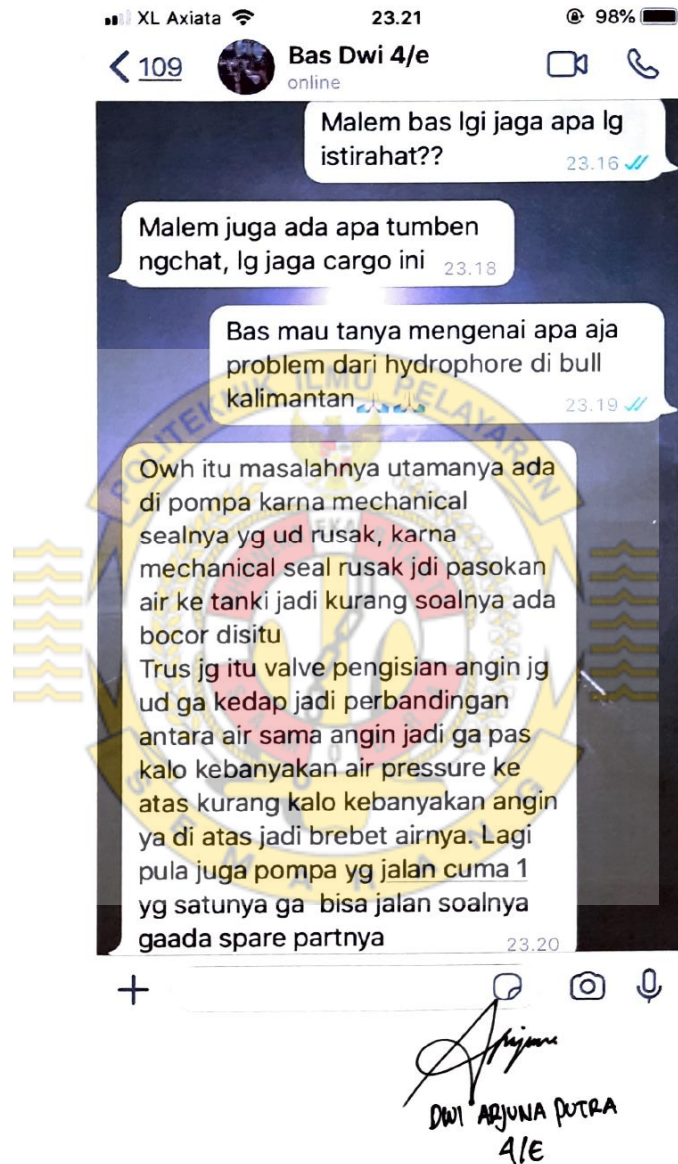
CREW LIST

NAME OF VESSEL	BULL KALIMANTAN	FLAG	INDONESIA	IMO NO	9 2 2 3 3 1 8
CALL SIGN	Y B T Q 2	TYPE	CRUDE OIL TANKER	GT / NRT	57.683 T / 32.116 T

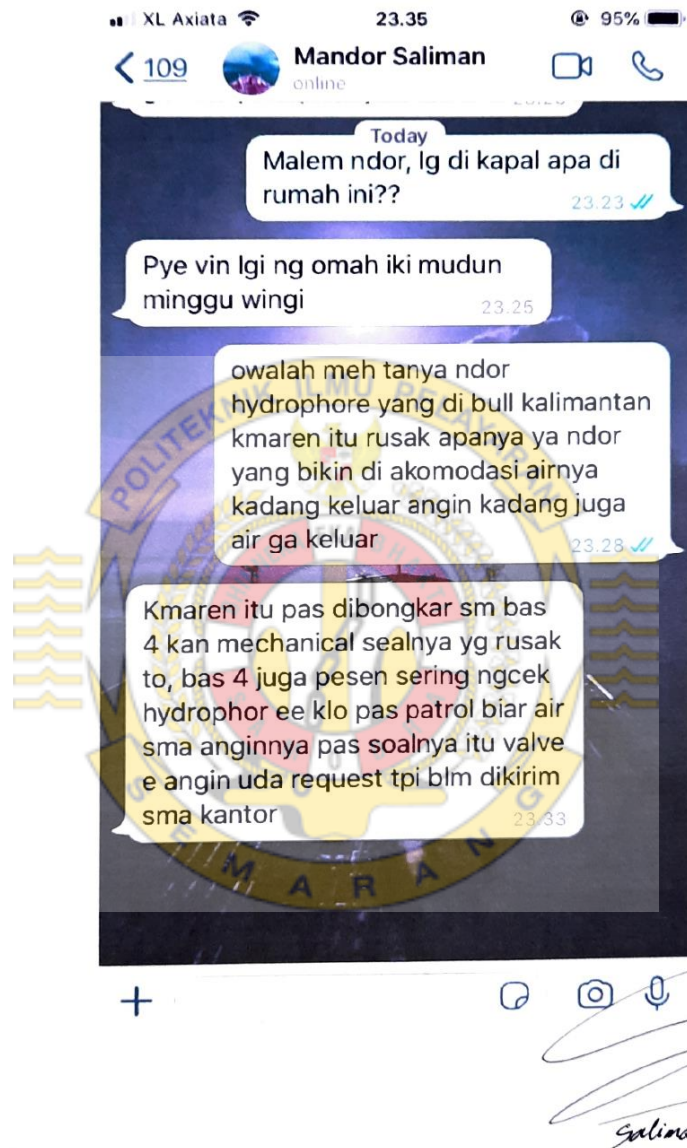
S/N	CREW NO	NAME	RANK	NATIONALITY	DATE		PASSPORT	SEAMAN BOOK NO	COC
					D O B	SIGN ON			
					PLACE OF BIRTH	SIGN OFF	EXPIRY		
1	D-A128	ARDHI RAHIM	MASTER	INDONESIAN	21-Dec-1969	18-Oct-19	C 1395271	F 057832	ANT I
					UJUNG PANDANG	18-Mei-20	25-Sep-2023	2-Jan-2022	620005501N10415
2	D-H326	HARI RUSWANTO	CH OFF	INDONESIAN	19-Mei-1985	05-Dec-19	B 1995785	F 044530	ANT I
					KENDAL	05-Jul-20	21-Sep-2020	23-Jun-2023	620041888N10315
3	D-R101	RINGGA RIAWAN HARYANTO	2ND OFF	INDONESIAN	27-Agu-1991	25-Nov-19	C 5167211	F 124565	ANT II
					TANGERANG	25-Agu-20	8-Nov-2024	12-Mar-2021	6201292156N20116
4	D-S145	SYAMSUL ARIFIN	3RD OFF	INDONESIAN	11-Feb-1991	04-Feb-20	B 7162810	F 297356	ANT III
					PASURUAN	04-Nov-20	24-Mei-2022	18-Dec-2022	6201656795N30116
5	D-O012	ODYANTA RANGGA PAULUVA	JR. OFF	INDONESIAN	30-Sep-1996	26-Mei-19	B 4055863	E 070266	ANT III
					SIDOARJO	26-Feb-20	03-Jun-21	21-Mar-21	6211553158N30518
6	E-A279	AGUS WAHYUDIN	CH. ENG	INDONESIAN	23-Agu-1975	10-Dec-19	C 0750281	F 213147	ATT I
					SUMEDANG	10-Jul-20	9-Jul-2023	23-Jan-2022	6200062406T10114
7	E-A007	AHMAD SADARUDDIN	2ND ENG	INDONESIAN	2-Sep-1990	04-Dec-19	C 4693866	E 108669	ATT II
					BELAWA WAJO	04-Jul-20	27-Agu-2024	19-Agu-2021	6200394415T20415
8	O-H002	HENDRI AFRIANDI	3RD ENG	INDONESIAN	7-Apr-1980	05-Dec-19	B 7482364	E 076030	ATT II
					SAMPALI	05-Sep-20	2-Jul-2022	13-Apr-2021	6201016668T20116
9	E-D072	DWI ARJUNA AJI PUTRA	4TH ENG	INDONESIAN	18-Jun-1990	08-Agu-19	C 3095132	C 053407	ATT III
					BEKASI	08-Mar-20	29-Apr-24	21-Apr-21	6202099221T30116
10	E-M185	MUHAMMAD KHOIRUL MUSTHOFA	JR. ENG	INDONESIAN	22-Mei-1995	26-Mei-19	B 2795381	E 076357	ATT III
					SIDOARJO	26-Feb-20	29-Dec-20	28-Mar-21	6211553113T30518
11	E-G041	GELORA KERISMAS SEMBRING	ELECTRICIAN	INDONESIAN	26-Dec-1976	08-Jan-20	X 686325	C 039451	ETO
					MEDAN	08-Oct-20	14-Sep-2023	7-Feb-2021	6200068260E10218
12	D-T031	TRISNANTO	P/MAN	INDONESIAN	18-Apr-1966	05-Sep-19	B 5129673	E 064305	
					YOGYAKARTA	05-Jun-20	12-Oct-21	20-Mei-21	620007626340717
13	D-M095	MUSTAJAB	P MAN	INDONESIAN	25-Jun-1978	25-Nov-19	C 0751331	C 078006	
					BAILING	25-Agu-20	17-Jul-2023	10-Agu-2021	6200154058340617
14	D-M327	MUHAMAD RENEL	QM	INDONESIAN	16-Jun-1974	26-Mei-19	C 3900543	E 116513	
					TUAL	26-Feb-20	21-Mei-2024	30-Agu-2021	6200426707340716
15	D-M309	MUAMAR ANNAS	QM	INDONESIAN	03-Sep-1980	04-Feb-20	B 4202444	F 018299	
					NOLING	04-Nov-20	01-Jun-21	12-Mei-22	6201458599340215
16	D-N045	NANDA VAWZI SIMANJUTAK	QM	INDONESIAN	23-Mei-1986	26-Mei-19	B 7122485	F 056761	
					MEDAN	26-Feb-20	23-Mei-22	15-Agu-20	6200429044342416
17	E-G021	GUNUNG PERDEMUAN PADANG	FITTER	INDONESIAN	10-Sep-1981	29-Jun-19	B 9765624	D 066767	
					SUKARAJAI	29-Mar-20	21-Mar-23	08-Apr-20	6200272685420716
18	E-S180	SALIMAN	OILER NO. 1	INDONESIAN	3-Jan-1981	08-Jan-20	B 7304639	D 055506	ATT V
					CILACAP	08-Oct-20	25-Jul-2022	15-Mar-2022	62001275515S0716
19	E-K024	KHODIRIN	OILER	INDONESIAN	18-Nov-1975	08-Agu-19	C 4211788	E 034525	
					PEMALANG	08-Mar-20	27-Jun-2024	25-Oct-20	6200299705420717
20	E-E308	EKO PRASETYO	OILER	INDONESIAN	16-Oct-1982	08-Agu-19	C 3900527	D 042063	
					JAKARTA	08-Mar-20	22-Mei-24	29-Jan-22	6200423417420216
21	E-A275	ASMADI	OILER	INDONESIAN	25-Apr-1968	29-Jun-19	C 3191119	E 120049	
					MADURA	29-Mar-20	18-Mar-24	16-Sep-21	6200087453420716
22	D-M128	MULATNO	CH COOK	INDONESIAN	01-Nov-1971	04-Feb-20	B 3182214	E 078613	
					WONOGIRI	04-Nov-20	14-Mar-21	08-Apr-21	6201589370010315
23	D-M06X	MURDAN	MESSBOY	INDONESIAN	10-Agu-1973	04-Apr-19	B 0618683	F 113872	
					BANGKALAN	04-Jan-20	3-Mar-2020	6-Mar-2021	6200107916010119
24	D-T052	TIMOTIUS RAYNALDO VICKY BENGE	DECK CADET	INDONESIAN	20-Apr-1999	30-Mei-19	B 3612454	F 158982	
					SURABAYA	30-Mei-20	29-Mar-2021	11-Jan-2022	6211842662010318
25	D-A342	ALEX SANDO	DECK CADET	INDONESIAN	16-Sep-1996	30-Mei-19	C 2004623	F 192843	
					TANJUNG KARANG	30-Mei-20	19-Dec-2023	28-Dec-2021	6211760644015117
26	E-G048	GENTA SEPTIAN HARIS	ENG CADET	INDONESIAN	8-Sep-1993	08-Agu-19	C 2436769	F 165792	
					PADANG SIBUSUK	08-Agu-20	13-Feb-2024	13-Feb-2022	6211818540015118
27	E-M244	MUHAMMAD ALFIN NORMANDY	ENG CADET	INDONESIAN	22-Agu-1999	05-Sep-19	C 3753125	F 241920	
					MAGELANG	05-Sep-20	8-Jul-2024	9-Jul-2022	6211853618010318

SUBMITTED BY	CAPT. ARDHI RAHIM	COPY TO GBLT JAKARTA	MASTER OF BULL KALIMANTAN
DATE	04-Feb-20		

Lampiran 1.3 Crew List



Lampiran 1.4 Wawancara Masinis 4



Lampiran 1.5 Wawancara Mandor

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 661/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/02/2022**

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


Nama : MUHAMMAD ALFIN NORMANDY
NIT : 541711206420 T
Prodi/Jurusan : TEKNIKA
Judul : ANALISIS MENURUNNYA KINERJA SISTEM PADA
FRESH WATER HYDROPHORE TANK DI MT. BULL
KALIMANTAN

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 28 %* (Dua Puluh Delapan Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 25 Februari 2022

KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN


ALFI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

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

ANALISIS MENURUNNYA KINERJA SISTEM PADA FRESH WATER HYDROPHORE TANK DI MT. BULL KALIMANTAN

ORIGINALITY REPORT

28%	27%	4%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.pip-semarang.ac.id Internet Source	20%
2	Submitted to Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Student Paper	1%
3	positori.usu.ac.id Internet Source	<1%
4	Submitted to University of Melbourne Student Paper	<1%
5	eprints.unm.ac.id Internet Source	<1%
6	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1%
7	jurnal.umt.ac.id Internet Source	<1%
8	elibrary.unikom.ac.id Internet Source	<1%

9	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
10	www.afarich.net Internet Source	<1 %
11	myfreshwatergenerator.blogspot.com Internet Source	<1 %
12	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
13	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
14	ejurnal.pip-semarang.ac.id Internet Source	<1 %
15	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
16	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %
17	Submitted to Universitas Mulawarman Student Paper	<1 %
18	bacaanlepas.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	docplayer.info Internet Source	<1 %
20	pustakamaya.lan.go.id Internet Source	<1 %

21	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %
22	Sibro Malisi, Sutikno Sutikno. "Analysis of the Application of Marketing Mix as an Effort to Increase the Number of Deposit Customers at Bank Kb Bukopin Kc Cilegon", Jurnal Keuangan dan Perbankan (KEBAN), 2021 Publication	<1 %
23	repository.iainpare.ac.id Internet Source	<1 %
24	repository.maranatha.edu Internet Source	<1 %
25	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
26	www.studinews.co.id Internet Source	<1 %
27	nanopdf.com Internet Source	<1 %
28	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
29	journal.ppns.ac.id Internet Source	<1 %
30	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	<1 %

ridasitird.wordpress.com

31	Internet Source	<1 %
32	tamanilmupbsi.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	wisuda.unissula.ac.id Internet Source	<1 %
34	Text-Id.123dok.Com Internet Source	<1 %
35	eprints.iain-surakarta.ac.id Internet Source	<1 %
36	jurnal.pancabudi.ac.id Internet Source	<1 %
37	yannawari.wordpress.com Internet Source	<1 %
38	ejournal.unp.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Muhammad Alfin Normandy
2. Tempat/Tanggal lahir : Magelang, 22 Agustus 1999
3. NIT : 541711206420 T
4. Jenis Kelamin : Laki-Laki
5. Agama : Islam
6. Nama Orang Tua
 - a. Nama Ayah : Wahyono Adhi
 - b. Nama Ibu : Wiwik Maria Perwirasari
 - c. Alamat : Dsn, Prajenan RT 03 RW 01 Mertoyudan,
Kab Magelang
7. Riwayat Pendidikan
 - a. SD N Magelang 7, Lulus tahun 2011
 - b. SMP Tarakanita Magelang, Lulus tahun 2014
 - c. SMKN 1 Magelang, Lulus tahun 2017
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
8. Pengalaman Praktek Laut
 - a. Perusahaan Pelayaran : PT. Topaz Martime
 - b. Alamat : Gedung Danatama Square II Lt. 1-3 JL.
Mega Kuningan Timur Blok C6 Kav 12A Kawasan Mega Kuningan,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12950
 - c. Nama Kapal : MT. Bull Kalimantan
 - d. Masa Layar : 03 September 2019 s/d 21 September 2020

