

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**OPTIMALISASI PERAWATAN MAIN FIRE
FIGHTING PUMP UNTUK MENGANTISIPASI
BAHAYA KEBAKARAN DI M/Y IMMORTALIS**

Oleh:

ABDUL LATIP
NIS. 01996/T-I

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
JAKARTA
2023**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**OPTIMALISASI PERAWATAN MAIN FIRE
FIGHTING PUMP UNTUK MENGANTISIPASI
BAHAYA KEBAKARAN DI M/Y IMMORTALIS**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Program ATT - I**

Oleh:

**ABDUL LATIP
NIS. 01996/T-I**

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : ABDUL LATIP
No. Induk Siwa : 01996/T-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : TEKNIKA
Judul : OPTIMALISASI PERAWATAN MAIN FIRE FIGHTING
PUMP UNTUK MENGANTISIPASI BAHAYA
KEBAKARAN DI M/Y IMMORTALIS

Pembimbing I,

Dr. Ir. Desamen Simatupang, M.M

Pembina Utama (IV/c)
NIP.19581229 19933 1 001

Jakarta, 01 November 2023

Pembimbing II,

Dr. Drs. Bambang Sumali, M.S

Pembina Utama Muda (IV/b)
NIP.19601105 198503 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknika

Dr. Markus Yando, S.SiT., M.M

Penata TK. I (III/d)
NIP. 19800605 200812 1 001

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : ABDUL LATIP
No. Induk Siwa : 01996/T-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : TEKNIKA
Judul : OPTIMALISASI PERAWATAN MAIN FIRE FIGHTING
PUMP UNTUK MENGANTISIPASI BAHAYA
KEBAKARAN DI M/Y IMMORTALIS

Penguji I

Muhammad Ridwan, S.Si.T., MM

Penata Tk. I (III c)

NIP. 1978070 7200912 1 005

Penguji II

Mudakir, S.Si.T., MM

Penata Tk. I (III d)

NIP. 1979111 6200502 1 001

Penguji III

M. Ely Ridwan, MT

Penata Tk. I (III d)

NIP. 1972060 2199808 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknika

Dr. Markus Yando, S.Si.T., M.M

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19800605 200812 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkah dan rahmat serta karunia-nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan makalah ini dengan judul :

**“OPTIMALISASI PERAWATAN SISTEM MAIN FIRE FIGTHING PUMP
UNTUK MENGANTISIPASI BAHAYA KEBAKARAN DI M/Y IMMORTALIS”**

Makalah ini diajukan dalam rangka melengkapi tugas dan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Teknik Tingkat - I (ATT -I).

Dalam rangka pembuatan atau penulisan makalah ini, penulis sepenuhnya merasa bahwa masih banyak kekurangan baik dalam teknik penulisan makalah maupun kualitas materi yang disajikan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Dalam penyusunan makalah ini juga tidak lepas dari keterlibatan banyak pihak yang telah membantu, sehingga dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa terima kasih yang terhormat:

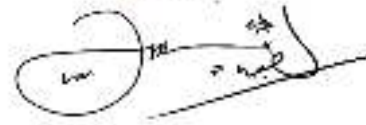
1. Ir.H. Ahmad Wahid, S.T., M.T, M.Mar.E , selaku Ketua Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S. SiT., M.M., M. MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Dr. Markus Yando, S. SiT., M.M, selaku Ketua Jurusan Teknik Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Dr. Ir. Desamen Simatupang, M.M, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Dr. Drs. Bambang Sumali, M.S, selaku dosen pembimbing II yang telah meberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah ini
6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah ini.
7. Makalah ini saya persembahkan sepenuhnya untuk Keluarga saya, istri tercinta Lili

utari, anak saya Fayyadh M Morsi, Faeyza, Fahreza, yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap dimana makalah ini akhirnya selesai.

Akhir kata semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, 01 November 2023

Penulis.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'ABDUL LATIP', written over a horizontal line.

ABDUL LATIP

NIS. 01996/T-I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Penelitian	5
E. Waktu dan Ternpat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Pemikiran	22
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	24
B. Analisis Data	34
C. Pemecahan Masalah	40
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Kerangka pemikiran.....	18
Tabel 1.2 Perawatan <i>hydraulic towing winch</i>	22
Tabel 1.3 Permintaan <i>suku cadang hydraulic towing winch</i>	23
Tabel 1.4 Spare On Board.....	...23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : <i>Main Fire Figthing Pump</i>	16
Gambar 2.2 : <i>Diagram Main Fire Figthing Pump</i>	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ship Particulars*

Lampiran 2. *Crew List*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal merupakan sarana transportasi yang sangat efisien, jika dibandingkan dengan moda sarana angkutan lainnya, baik dilihat dari sudut pandang kapasitas angkutnya, biaya angkut (*freight*) maupun jenis angkutannya. Dalam mengikuti perkembangan terhadap pelayaran yang dewasa semakin maju dan modern serta canggih, kapal juga dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan oleh perusahaan. Untuk menunjang operasional kapal tersebut, diperlukan pula awak kapal yang terampil dan siap kerja di atas kapal.

Dengan semakin berkembangnya pengetahuan serta kesadaran akan bahaya kebakaran di atas kapal, yang apabila terjadi suatu kebakaran yang tidak dapat diatasi dengan baik maka akan mengakibatkan kerugian materi yang cukup besar seperti dari segi kesehatan diantaranya yaitu; bahaya radiasi panas yang dapat mengakibatkan manusia menderita kehabisan tenaga, iritasi pada mata, kehilangan cairan tubuh, terbakar atau luka bakar, serta pada pernafasan mematikan jantung sehingga dapat berakibat hilangnya jiwa manusia. Karenanya hal-hal yang mendorong ABK untuk lebih waspada dan terus meningkatkan system pencegahan dan penanggulangan kebakaran di atas kapal harus selalu di tingkatkan.

Sebagian besar terjadinya kebakaran di atas kapal disebabkan oleh kurang terampilnya awak kapal menggunakan alat-alat pemadam kebakaran, seperti cara pengoperasian jenis-jenis peralatan pemadam kebakaran yang digunakan untuk memadamkan kebakaran. Disamping itu terjadinya kebakaran juga dapat disebabkan kurangnya perawatan pada alat-alat pemadam kebakaran sehingga tidak siap pakai ketika akan digunakan pada saat terjadi peristiwa kebakaran.

Kebakaran merupakan salah satu resiko yang dapat terjadi kapan saja dan dimana saja dalam setiap kegiatan pelayaran kapal laut.

Untuk menunjang keselamatan di atas kapal, khususnya dalam pencegahan kebakaran, maka diperlukan keterampilan dalam mengoperasikan alat-alat pemadam kebakaran, khususnya *fire pump*. Namun faktor tersebut tidak akan berarti jika kondisi *fire pump* kurang memadai. Hal tersebut disebabkan karena perawatan *fire pump* tidak dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Fire pump merupakan alat pemadam kebakaran yang harus dijaga. Sesuai dengan *SOLAS 74 Consolidated 2009* mengenai kelaiklautan sebuah kapal diantaranya peralatan keselamatan yakni alat-alat penolong dan alat-alat pemadam kebakaran yang telah memenuhi syarat keselamatan. Keberhasilan suatu usaha untuk mencegah terjadinya kebakaran di laut harus ditunjang oleh dua unsur yaitu manusia yang terampil dan kelayakan alat-alat pemadam kebakaran di atas kapal.

Dari kedua unsur tersebut, apabila terpenuhi sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang telah ditentukan maka resiko terjadinya kebakaran dapat teratasi, paling tidak dapat mengurangi jumlah korban jiwa di laut. Salah satu hal terpenting di kapal adalah awak kapal harus terampil menggunakan alat-alat pemadam kebakaran dengan baik dan benar, serta perawatan alat pemadam kebakaran tersebut agar bekerja normal sewaktu dibutuhkan.

Pada tanggal 21 November 2022 saat kapal sandar di dermaga di Fremantle Harbour, West Australia, diadakan pengetesan pada *main fire fighting pump*, penulis menemukan kerusakan pada pompa penghisap yang disebabkan kurangnya perawatan, sehingga tekanan pompa menurun yaitu 0.8 kg/cm², dari tekanan normalnya yaitu 2.5 kg/cm². Hal yang menyebabkan kinerja *main fire fighting pump* kurang maksimal.

Berdasarkan kejadian tersebut, maka penulis tertarik untuk menulis makalah dengan judul

**“OPTIMALISASI PERAWATAN MAIN FIRE FIGHTING PUMP UNTUK
MENGANTISIPASI BAHAYA KEBAKARAN DI M/Y IMMORTALIS”.**

B. IDENTIFIKASI, RUMUSAN MASALAH, DAN BATASAN MASALAH

1. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

- a. Terjadinya kerusakan pada pompa yang menimbulkan redahnya tekanan pada *Main Fire fighting Pump*.
- b. Kurang terlatihnya Anak Buah Kapal (ABK) Mesin tentang perawatan *Main Fire fighting Pump*, mengadakan *fire drill* sesuai tanggal, hari dan bulan.
- c. Familiarisasi pada saat serah terima ABK Mesin sering tidak dilakukan pada saat pergantian crew.
- d. Rendahnya pengetahuan anak buah kapal (ABK) mesin tentang perawatan *main fire fighting pump*
- e. Kurangnya perawatan *main fire fighting pump*

2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian identifikasi masalah dan batasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan pembahasan pada makalah sebagai berikut :

- a. Apa penyebab kurangnya perawatan *main fire fighting pump* ?.
- b. Apa penyebab rendahnya pengetahuan anak buah kapal (ABK) tentang *main fire fighting pump*.

3. BATASAN MASALAH

Luasnya pembahasan masalah pada *main fire fighting pump* sehingga penulis perlu membatasinya pada pengendalian perawatan *main fire fighting pump* di atas M/Y IMMORTALIS selama menjadi *Chief Engineer* sejak 26 Juni 2022 sampai dengan 12 Agustus 2023 sebagai berikut :

- a. Kurangnya perawatan *main fire fighting pump*

- b. Rendahnya pengetahuan anak buah kapal (ABK) mesin tentang perawatan *main fire fighting pump*

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui penyebab rendahnya pengetahuan anak buah kapal (ABK) tentang *Main Fire Fighting Pump*.
- b. Mengetahui penyebab masalah rendahnya ketrampilan ABK melaksanakan latihan pemadam kebakaran.

2. Manfaat Penelitian

Merujuk pada tujuan penulisan maka manfaat penulisan adalah :

- a. Sumbangan pemikiran hasil analisa dalam makalah diharapkan dapat memperkaya pengetahuan bagi penulis sendiri maupun bagi kawan-kawan satu profesi untuk mengetahui bagaimana upaya meningkatkan perawatan *Main fire fighting pump* di atas kapal M/Y IMMORTALIS.
- b. Bagi lembaga STIP Jakarta sebagai bahan pedoman makalah dan juga sebagai kelengkapan perpustakaan sehingga berguna untuk rekan-rekan Pasis.

3. Manfaat Praktisi

Sumbangan pemikiran makalah diharapkan dapat memberikan saran kepada perusahaan terkait maupun perusahaan pelayaran sejenis lainnya dalam meningkatkan perawatan *main fire fighting pump* di atas kapal untuk mencegah kebakaran yang terjadi di atas kapal.

D. METODE PENELITIAN

1. Metode Pendekatan

Dalam pembuatan makalah penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode pendekatan antara lain :

a. Studi Kasus

Penulis melakukan penelitian mengatasi masalah nyata tentang hambatan-hambatan yang terjadi terkait dengan *main fire fighting pump* dan juga teknik-teknik yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut.

b. Deskriptif Kualitatif

Suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu laporan secara terperinci dan melakukan studi pada situasi yang penulis alami. Dalam penulisan makalah dijelaskan berdasarkan pengalaman dan pengamatan berupa gambaran nyata terhadap masalah-masalah yang terjadi selama penulis berkerja di atas kapal.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan pengumpulan data yang diperlukan hingga selesainya penulisan makalah, penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Observasi

Mengadakan pengamatan secara langsung di kapal M/Y IMMORTALIS tempat penulis mengadakan penelitian.

b. Wawancara

Bertanya atau diskusi serta memberikan informasi dan ide sehingga dapat dimengerti

c. Studi Kepustakaan

Dengan membaca literatur-literatur atau buku panduan baik yang ada di atas kapal maupun di tempat lain sehubungan dengan masalah yang penulis angkat dalam penulisan makalah.

d. Studi Dokumentasi

Dengan cara mempelajari dokumen untuk teknik mengumpulkan data.

3. Subjek Penelitian

Dalam penyusunan makalah, penulis mengambil subjeknya adalah *main fire fighting pump* sebagai subjek pada penelitian yang penulis lakukan.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang penulis gunakan dalam pembuatan makalah adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan menggambarkan data-data yang sudah penulis dapatkan sebelumnya dan dengan menganalisisnya berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis sendiri sebagai *Chief Engineer* di atas kapal M/Y IMMORTALIS.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

a. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dalam kurun waktu 26 juni 2022 sampai dengan tanggal 12 Agustus 2023 saat penulis bekerja sebagai *Chief Engineer* di atas kapal M/Y IMMORTALIS.

b. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di atas kapal M/Y IMMORTALIS milik Boutique Ocean Escapes Limited, yang dioperasikan di perairan West Australia.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang dianjurkan oleh STIP Jakarta. Dengan sistematika yang ada maka diharapkan untuk mempermudah penulisan makalah secara benar dan terperinci. Makalah terbagi dalam 4 (empat) bab sesuai dengan urutan penelitian. Adapun sistematika penulisan makalah adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I dijelaskan tentang pendahuluan yang mengutarakan latar belakang, identifikasi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan teori-teori yang digunakan untuk menganalisa data-data yang didapat melalui buku-buku sebagai referensi untuk mendapatkan informasi dan juga sebagai tinjauan pustaka. Pada landasan teori juga terdapat kerangka pemikiran yang merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta hasil survey angket dan sebagainya termasuk pengolahan data. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan penutup yang mengemukakan kesimpulan dari perumusan masalah yang dibahas dan saran yang berasal dari evaluasi pemecahan masalah yang dibahas didalam penulisan makalah dan merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mempermudah pemahaman dalam makalah, maka penulis membuat tinjauan pustaka yang akan menguraikan definisi-definisi, istilah-istilah dan teori-teori yang terkait dan mendukung pembahasan pada makalah. Adapun beberapa sumber yang oleh penulis dijadikan sebagai landasan teori dalam penyusunan makalah adalah sebagai berikut :

1. Perawatan

Menurut teori **Goenawan Danoeasmoro** perawatan adalah faktor paling penting dalam mempertahankan kehandalan suatu peralatan. Semua tahu bahwa perawatan memerlukan biaya yang besar sehingga sangat menggoda untuk selalu mencoba menunda pekerjaan perawatan agar dapat menghemat biaya. Namun jika dituruti godaan itu, akan segera disadari bahwa sebenarnya penundaan itu akan mengakibatkan kerusakan dan justru membutuhkan biaya perbaikan yang lebih besar dari biaya perawatan yang seharusnya dikeluarkan.

Dengan perawatan pencegahan kita mencoba untuk mencegah atau mengurangi terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode tertentu untuk menelusuri perkembangan yang terjadi. Perencanaan dan persiapan perbaikan merupakan kaitan bersama. Hal itu telah dibuktikan melalui diskusi dan tukar-menukar pengalaman, para peserta dapat menyetujui hal-hal yang praktis dan langkah-langkah organisasi yang akan dijalankan oleh masing-masing pihak harus siap.

Dengan menjalankan perawatan kita dapat mencari jalan bagaimana mengontrol atau memperlambat tingkat kemerosotan dan kita ingin melakukan untuk beberapa alasan, ada 5 (lima) pertimbangan :

- a. Pemilik kapal berkewajiban atas keselamatan dan kelayakan kapal.
- b. Pengusaha berkepentingan untuk menjaga dan mempertahankan nilai modal dengan cara memperpanjang umur ekonomis serta meningkatkan nilai jual sebagai kapal bekas.
- c. Mempertahankan kinerja suatu kapal sebagai sarana atau alat angkutan dengan cara meningkatkan kemampuan dan efisiensi.
- d. Memperhatikan efisiensi berkaitan dengan biaya-biaya operasi kapal yang harus diperhitungkan.
- e. Pengaruh lingkungan di kapal terhadap awak kapal dan kinerjanya.

2. Jenis-Jenis Perawatan

Menurut **Jusak Johan Handoyo** bahwa perawatan yang dihubungkan dengan berbagai kriteria pengendalian dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Perawatan Insidentil dan Perawatan Berencana

Pilihan pertama untuk menentukan suatu strategi perawatan adalah antara perawatan insidentil dan perawatan berencana. Perawatan insidentil artinya kita membiarkan mesin bekerja sampai rusak. Jika kita ingin menghindarkan agar kapal sering menganggur dengan cara strategi, maka kita harus menyediakan kapasitas yang berlebihan untuk dapat menampung kapasitas fungsi-fungsi yang kritis, yang sangat mahal, maka beberapa tipe sistem diharapkan dapat memperkecil kerusakan dan beban kerja.

b. Perawatan Pencegahan Terhadap Perawatan Perbaikan

Dengan perawatan pencegahan kita mencoba untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan, atau untuk menemukan kerusakan dalam tahap. Berarti bahwa harus menggunakan metode tertentu untuk mengikuti perkembangan yang terjadi. Perbedaan antara bentuk perawatan pencegahan dan perawatan insidentil yang diuraikan diatas adalah, dan telah membuat suatu pilihan secara sadar dengan

membiarkan adanya kerusakan atau mendekati kerusakan berdasarkan evaluasi biaya yang sering dilakukan serta adanya masalah-masalah yang ditemukan.

c. Perawatan Periodik Terhadap Pemantauan Kondisi

Perawatan pencegahan biasanya terjadi dari pembukaan secara periodik suatu mesin dan perlengkapan untuk menentukan apakah diperlukan penyetelan dan penggantian. Jangka waktu inspeksi demikian biasanya didasarkan atas jam kerja mesin sesuai dengan *Planning Maintenance System*.

Tujuan dari pemantauan kondisi adalah untuk menemukan kembali informasi tentang kondisi dan perkembangannya, sehingga tindakan korektif dapat diambil sebelum terjadi kerusakan.

d. Pengukuran Terus - Menerus Terhadap Pengukuran Periodik

Pemantauan kondisi dilakukan baik dengan pengukuran yang terus menerus dengan pengecekan kondisi secara periodik. Penerapan pengukuran terus menerus dapat disamakan dengan penggunaan sistem alarm. Dalam hal pemantauan kondisi bagaimanapun tujuannya adalah untuk mengukur kondisi dan bukan hanya menjaga batas kritis yang sudah dicapai.

e. Persyaratan Kelayakan kapal

Dalam menentukan suatu strategi perawatan maka persyaratan Kelayakan kapal harus juga dipertimbangkan. Survey permesinan secara luas dapat didasarkan pada pemantauan kondisi mesin sebagai pengganti inspeksi tradisional dengan cara membuka semua mesin. Suatu tes berjalan yang sederhana cukup untuk mensurvey sejumlah komponen. Sedangkan pengaturan survey khusus diadakan untuk kapal-kapal yang menggunakan sistem pemeliharaan yang telah disetujui. Dalam pelaksanaan suatu perawatan dan perbaikan kita sering menemui suatu kecelakaan kerja.

Salah satu cara mencegah terjadinya kecelakaan adalah dengan mengetahui adanya resiko bahaya, sehingga dapat dilakukan tindakan-tindakan pencegahan untuk menghilangkan atau mengurangi bahaya. Pentingnya mengetahui apa, kapan, dan bagaimana serta seberapa tingkat resiko atau bahaya yang dapat terjadi, merupakan tindakan awal untuk mencegah terjadinya kerugian yang diakibatkan kecelakaan yang harus diketahui oleh semua pelaut, terutama bagi mereka yang akan menjadi perwira atau menduduki jabatan tertentu.

3. Main Fire fighting Pump

Menurut **Sandra Ramadhan** bahwa sistem pemadam kebakaran *main fire fighting pump* yaitu sebuah sistem untuk menyuplai air laut pada tekanan tinggi menuju kapal, yang mana air laut merupakan salah satu alat pemadam kebakaran pada kapal yang memiliki suplai yang sangat besar, air laut dapat diaplikasikan secara *stream* atau *spray* yang disesuaikan dengan kondisi kebakaran yang terjadi dan air laut merupakan alat pendingin dimana dapat menghalangi material yang mudah terbakar untuk melakukan *reflashing*, memperlambat penyebab api di kapal, serta memproteksi personil pemadam kebakaran.

Komponen utama pada sistem pemadam kebakaran *main fire fighting pump* ialah sebuah pompa sentrifugal yang digerakan oleh sebuah mesin, pompa dioperasikan pada tekanan tinggi untuk menghasilkan penyebaran air yang efektif baik itu secara *streaming*, *penetration*, dan *spray*. Komponen utama yang lain adalah rancangan sistem perpipaan pada kapal. Kesemua komponen yang terdapat pada sistem pemadam kebakaran didesain berdasarkan ukuran kapal, tipe kapal, serta fungsi dari kapal itu sendiri. Untuk meningkatkan keterampilan ABK dalam pelaksanaan perawatan dan pengoperasian *Main fire pump* di atas kapal diperlukan adanya suatu aturan yang baik dengan memaksimalkan sumber daya yang ada serta memperhatikan kondisi lingkungan setempat, aktivitas kapal, perawatan alat-alat pemadam kebakaran, kelengkapan alat peraga dan lain-lain.

Hal tersebut dapat mendukung terciptanya suatu sistem pengorganisasian diatas kapal dapat berjalan dengan baik dan benar, sehingga apabila terjadi kebakaran diatas kapal diharapkan ABK dapat mengatasinya secara cepat, tepat dan efektif. Dimana *Main fire pump* merupakan suatu alat atau sarana yang digunakan dalam keadaan darurat untuk memadamkan suatu kebakaran, akibat dari pompa utama pemadam kebakaran tidak dapat digunakan untuk pemadaman kebakaran.

Menurut pengamatan dan pengalaman penulis salah satu kunci keberhasilan dalam melaksanakan perawatan *Main fire fighting pump* adalah dengan melaksanakan atau menjalankan prosedur-prosedur dan program-program yang telah dijadwalkan sesuai dengan sistem rencana perawatan atau yang lazim disebut *Planned Maintenance System (PMS)*, secara umum yang tertuang dalam *manual safety management system (SMS)* di kapal IMMORTALIS.

a. Cara Pengoperasian *Main fire fighting pump*

Adapun langkah-langkah pengoperasian *Main fire fighting pump* yaitu :

1. Buka keran isap pada sisi isapan pompa,
2. Buka keran tekan pada sisi tekan pompa,
3. Buka keran breather valve pada pipa isap agar tidak terdapat udara didalamnya.
4. Cek Switch ON-OFF pada panel Main fire fighting pump.
5. Tekan tombol Start pada panel Main fire fighting pump.

Setelah pompa bekerja ternyata tekanan air yang dihasilkan oleh kerja pompa juga dibawah tekanan normal, dapat dilihat dari manometer yang dihubungkan pada pipa tekan pompa. Pada tekanan normal atau kondisi baik, pompa sanggup menghasilkan tekanan air sebesar 2.5 kg/cm² berdasarkan keterangan yang terdapat pada *manual book* dan keterangan yang ada pada pompa tersebut, sedangkan kondisi saat penulis pertama kali bergabung dengan kapal M/Y IMMORTALIS pompa hanya sanggup menghasilkan tekanan air keluar pompa sekitar 0.8 kg/cm².

b. Kejadian Latih / *Fire Drill*

Dalam keadaan darurat atau bahaya setiap awak kapal wajib bertindak sesuai ketentuan sijil darurat, oleh sebab itu sijil darurat senantiasa dibuat dan diinformasikan pada seluruh awak kapal. Tugas-tugas khusus yang harus ditanggulangi di dalam keadaan darurat oleh setiap anak buah kapal antara lain :

1. Alarm signal kebakaran di kapal
2. Pembagian tugas awak kapal terdiri dari :

Pemimpin pemadam, membawa selang, botol air, kapak, linggis, pasir, fireman outfit, sedangkan perwira jaga, juru mudi jaga dianjungan, menutup pintu dan jendela kedap air, membawa *logbook*, instalasi C02, menjalankan pompa pemadam kebakaran, alat P3K.

Fire fighting equipment antara lain :

- a) *Main dan Emergency fire pump, fire hidarants*
- b) *Hose.*
- c) *Fire extinguishers (fixed and portable)*
- d) *Smoke detector and fire detectore system*
- e) *C02 Installation*
- f) *Sprinkler system (Automatic water spray)*
- g) *Axes and crowbars*
- h) *Fireman outfits and breathing apparatus*
- i) *Send in boxes.*

c. Pengoperasian Jadwal Sebelum dan Sesudah *Docking*

1. Sebelum *Docking*

Dalam proses perbaikan kapal, terdapat istilah *docking*. *Docking* adalah segala jenis perbaikan yang dilakukan di atas *dock*.

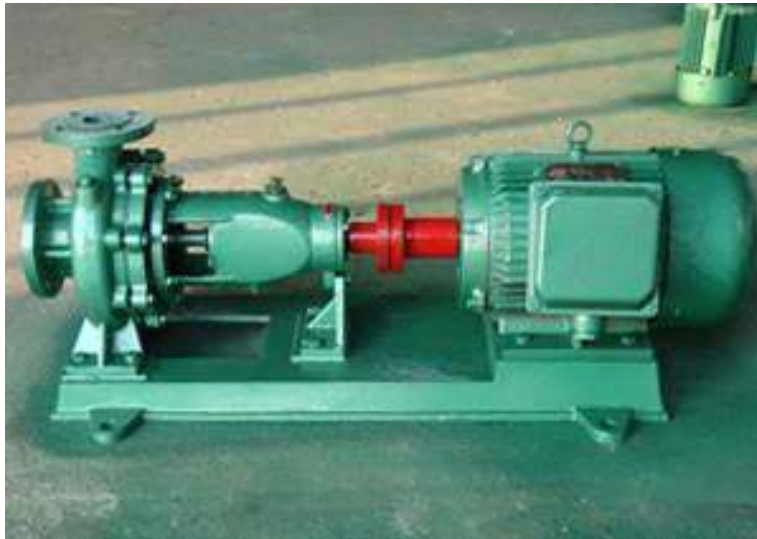
Mengingat kapal adalah suatu produk yang sangat padat teknologi, maka dibutuhkan persiapan yang sangat matang sebelum dilakukannya *docking*. Hal yang bertujuan untuk menekan biaya (*cost*) dan mempercepat waktu *docking* agar kapal dapat segera digunakan kembali sesuai fungsinya. Berikut beberapa persiapan yang harus dilakukan sebelum kapal naik *dock*

- a) Persiapan *Docking List*
- b) Persiapan pembuatan SOW (*Scope Of Work*)
- c) Persiapan
- d) Rekomendasi dari Badan Klasifikasi, dan lain-lain
- e) Dokumentasi
- f) Penentuan Galangan
- g) Pemberitahuan Kepada Badan Klasifikasi dan Syahbandar
- h) Pemberitahuan Oleh Nahkoda
- i) Persiapan untuk Perbaikan dan *Docking* di Galangan
- j) Pengawasan Tes Fungsional dan Pengujian – *Owner Surveyor*
- k) Pengontrolan
- l) Pengetesan Akhir

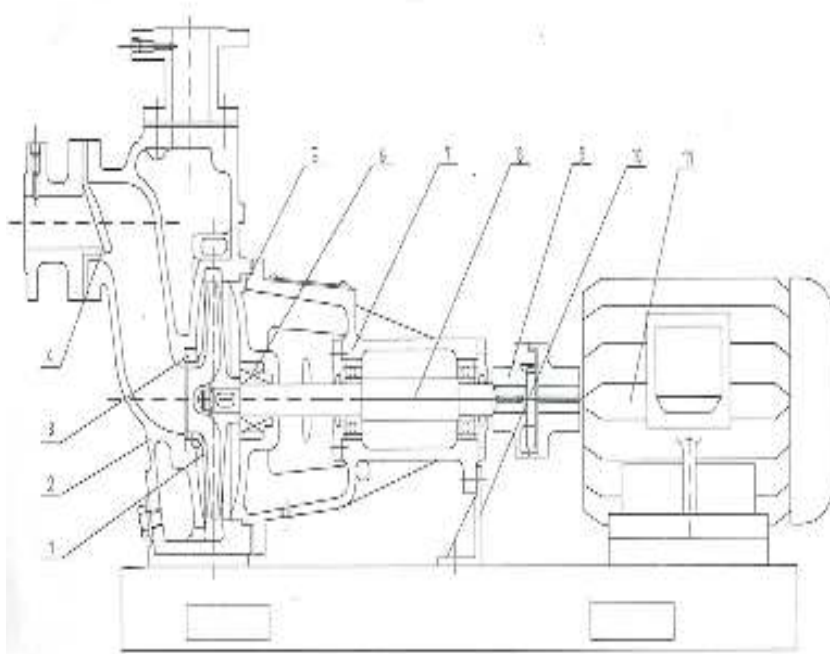
2. Sesudah *Docking*

Ketika semua pekerjaan dan perbaikan dan juga pengawasan telah dijalankan, maka sebagai finalisasi atau tahap akhir yaitu pengujian akhir. Semua system ataupun komponen yang telah direpair atau dibangun baru akan ditest ulang apakah sudah berjalan dengan baik atau belum. *Owner surveyor* akan bekerja sama dengan nahkoda dan juga galangan untuk pengujian akhir. Nahkoda akan mengoperasikan semua system dan juga komponen yang *direpair*, atau lebih mudahnya mengoperasikan *main fire fighting pump*.

Gambar 2.1 *Main Fire fighting Pump.*



Gambar 2.2 *Main Fire Fighting Pump*



Keterangan gambar

1. Impeller
2. Body pump
3. Seal ring
4. Valve
5. Pump cover
6. Mechanical seal
7. Bracket
8. Pump axis
9. Coupling
10. Supporting
11. Electromotor

4. Pemahaman

Menurut **Winkel dan Mukhtar Sudaryono**, dalam buku Pengantar Metodologi Penelitian, Pemahaman adalah : Kemampuan seseorang untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari, yang dinyatakan dengan menguraikan isi pokok dari suatu bacaan atau mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk yang lain. Pemahaman adalah Hasil belajar, misalnya Anak Buah Kapal (ABK) dapat menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri atas apa yang dibacanya atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan oleh Mualim 1 dan menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Menurut **Benjamin S. Bloom** dan **Anas Sudijono**, dalam buku Pengantar Evaluasi Pendidikan mengatakan bahwa Pemahaman (*Comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah Mengerti tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi.

5. Kedisiplinan

a. Pengertian Kedisiplinan

Menurut **Cahyononim dalam J.S Badudu dan Sultan Mohammad Zain**, kata disiplin itu sendiri berasal dari bahasa Latin “*discipline*” yang berarti “latihan atau pendidikan kesopanan dan kerohanian serta pengembangan tabiat”. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa disiplin merupakan sikap atau tingkah laku yang menunjukkan kesetiaan dan ketaatan seseorang atau sekelompok orang terhadap peraturan yang telah ditetapkan oleh instansi atau organisasinya baik yang tertulis maupun tidak tertulis sehingga diharapkan pekerjaan yang dilakukan efektif dan efisien.

Menurut **Malayu S.P Hasibuan**, dalam buku Manajemen Sumber Daya Manusia bahwa kedisiplinan merupakan suatu hal yang penting dan kunci

terwujudnya tujuan karena tanpa disiplin yang baik, sulit terwujud tujuan yang maksimal. Kedisiplinan adalah keinginan dan kesadaran dalam menaati peraturan-peraturan perusahaan dan norma-norma sosial.

Disiplin meliputi ketaatan dan hormat perjanjian yang dibuat antara perusahaan dan karyawan. Disiplin juga berkaitan erat dengan sanksi yang perlu dijatuhkan kepada pihak yang melanggar. Secara umum disiplin adalah taat kepada hukum dan peraturan yang berlaku. Kedisiplinan merupakan fungsi yang terpenting dan kunci terwujudnya tujuan karena tanpa disiplin yang baik, maka sulit terwujud tujuan yang maksimal. Kedisiplinan adalah keinginan dan kesadaran untuk menaati peraturan-peraturan Perusahaan dan norma-norma sosial.

b. Faktor Pendukung Kedisiplinan

Menurut **Malayu Hasibuan**, pada dasarnya yang bisa mempengaruhi tingkat fungsi kedisiplinan awak kapal, antara lain :

1) Tujuan dan kemampuan

Tujuan dan kemampuan ikut mempengaruhi tingkat kedisiplinan Anak Buah Kapal. Tujuan yang akan dicapai harus jelas dan ditetapkan secara ideal serta cukup menantang bagi kemampuan karyawan. Tujuan yang dibebankan kepada setiap Anak Buah Kapal harus sesuai dengan kemampuan masing-masing Anak Buah Kapal, jika Anak Buah Kapal diluar kemampuan atau jauh dibawah kemampuan Anak Buah Kapal, maka kesungguhan kedisiplinan Anak Buah Kapal rendah.

2) Teladan pemimpin

Teladan pimpinan sangat berperan dalam menentukan kedisiplinan Anak Buah Kapal karena pimpinan dijadikan teladan dan panutan oleh para bawahannya. Dengan teladan pimpinan yang baik, kedisiplinan Anak Buah Kapal pun akan ikut baik tetapi jika teladan pimpinan kurang baik (kurang disiplin), Anak Buah Kapal pun akan kurang disiplin atau tidak disiplin.

3) Balas jasa

Balas jasa berperan penting untuk menciptakan kedisiplinan Anak Buah Kapal yang artinya semakin besar balas jasa semakin baik kedisiplinan Anak Buah Kapal dan sebaliknya jika balas jasa kecil kedisiplinan Anak Buah Kapal menjadi rendah.

4) Kepengawasan Melekat (Waskat)

Waskat merupakan tindakan nyata dan efektif untuk mencegah atau mengetahui kesalahan, membetulkan kesalahan, memelihara kedisiplinan, meningkatkan prestasi kerja dalam mendukung terwujudnya tujuan perusahaan.

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa nilai-nilai disiplin dalam kehidupan sehari-hari dapat ditunjukkan dengan perilaku-perilaku: kepatuhan dan ketaatan secara sadar terhadap nilai-nilai, norma atau kaidah peraturan yang berlaku baik peraturan yang tertulis maupun yang tidak tertulis. Hal tersebut dapat tercapai melalui kesadaran diri terhadap perilaku jujur, amanah, bertanggungjawab, menjunjung tinggi nilai kebenaran, tepat waktu, patuh serta taat pada peraturan atau norma yang berlaku.

6. Pengawasan

a. Definisi Pengawasan

Usman Effendi berpendapat bahwa pengawasan merupakan fungsi manajemen yang paling esensial, sebaik apapun pekerjaan yang dilaksanakan tanpa adanya pengawasan tidak dapat dikatakan berhasil. Pengawasan yang berhubungan dengan tindakan atau usaha penyelamatan jalannya perusahaan kearah tujuan yang di inginkan yakni tujuan yang telah di rencanakan. Seorang manajer yang melakukan tugas pengawasan harus mengerti arti dan tujuan dari pada pelaksanaan tugas pengawasan. Pengawasan dapat didefinisikan sebagai proses untuk “menjamin” bahwa tujuan-tujuan organisasi dan manajemen tercapai. Pengertian menunjukkan adanya hubungan yang sangat erat antara perencanaan dan pengawasan, karena dapat dikatakan bahwa rencana dapat dikatakan antara rencana itulah sebagai standar atau alat pengawasan bagi pekerjaan yang sedang berjalan. Pengawasan berarti bahwa manajer berusaha untuk menjamin bahwa organisasi bergerak kearah tujuannya. Apabila ada bagian tertentu dari organisasi itu berada pada jalan yang salah atau terjadi penyimpangan, maka manajer berusaha menemukan penyebabnya kemudian memperbaiki dan meluruskan ke jalan yang benar. Mengingat hubungan erat antara perencanaan dengan pengawasan beberapa ahli dalam memberikan definisi pengawasan.

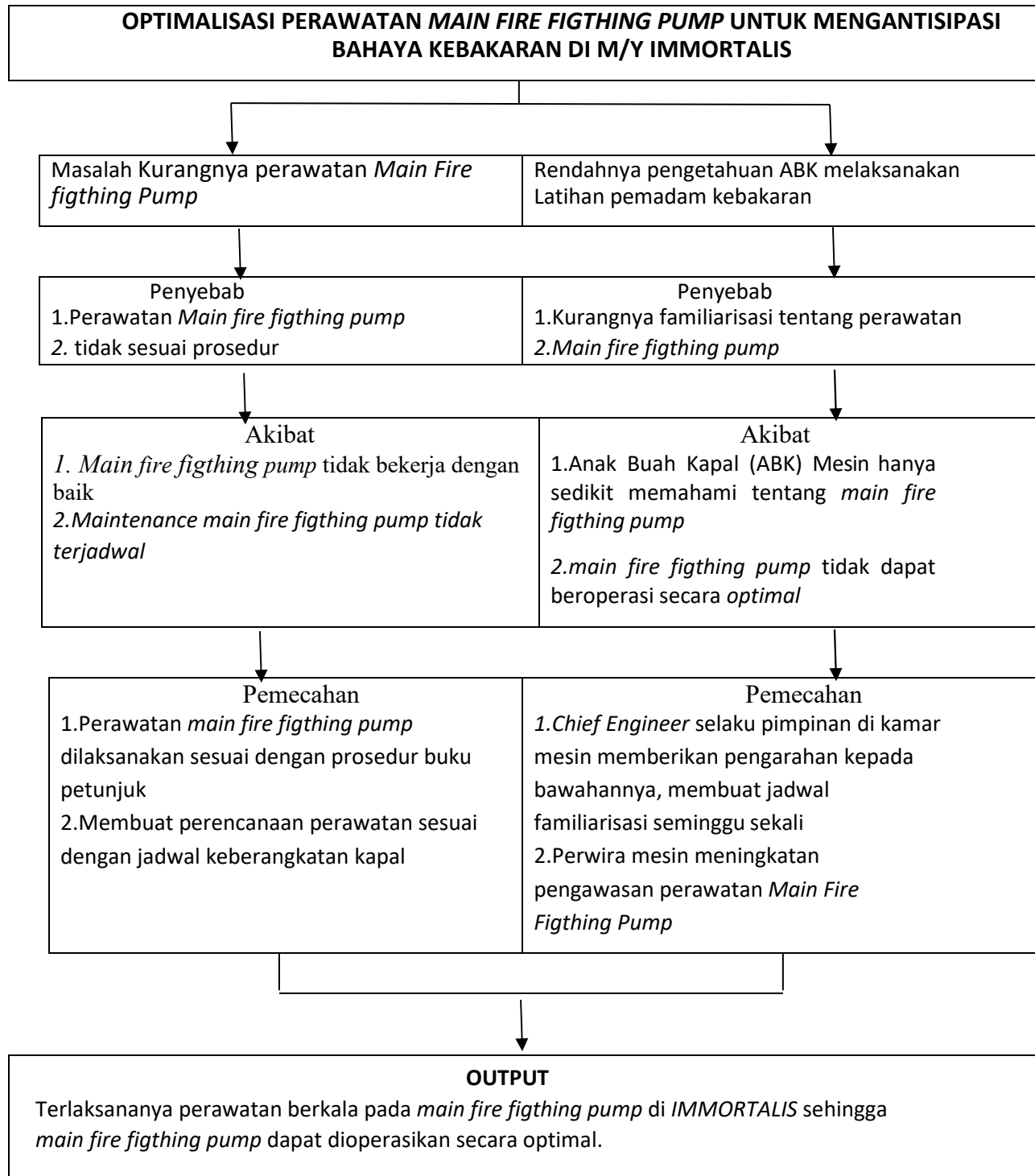
b. Fungsi Pengawasan

Erni Trisnawati menyatakan bahwasannya fungsi dari suatu Pengawasan atau (*Controlling*) sebagai berikut:

- 1) Mengevaluasi keberhasilan dalam pencapaian tujuan dan target bisnis sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.
- 2) Mengambil langkah-langkah klarifikasi dan koreksi atas penyimpangan yang mungkin ditemukan.
- 3) Melakukan berbagai alternatif solusi atas berbagai masalah yang terkait dengan pencapaian tujuan dan target bisnis.

B. KERANGKA PEMIKIRAN

Berdasarkan teori-teori yang disebutkan di atas, secara garis besar kecelakaan itu tidak akan timbul apabila pihak-pihak yang terkait dalam mengoperasikan kapal melaksanakan tugas dan tanggung jawab penuh mereka dengan baik. Kemudian penulis mengambil kerangka pemikiran sebagai berikut :



Gambar 2.4 kerangka pemikiran

BAB III

ANALISIS DAN PEMECAHAN

A. DESKRIPSI DATA

Kapal M/Y IMMORTALIS adalah kapal Pesiar milik perusahaan Boutique Ocean Escapes Limited. Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja sebagai *Chief Engineer* sejak 26 juni 2022 sampai dengan tanggal 02 Agustus 2023 menemukan permasalahan pada *Main fire fighting pump* sebagai berikut :

1. Kurangnya Perawatan *Main Fire Figthing Pump*

Pada tanggal 21 November 2022 di perairan west australia, Penulis mengadakan pengetesan pada *Main fire fighting pump* ternyata tidak bisa dioperasikan dengan baik. Penulis menemukan ada beberapa bagian dari *Main fire fighting pump* mengalami kerusakan pada pompa penghisap. Pada saat *Main fire fighting pump* dijalankan waktu yang dibutuhkan pompa untuk mengisap air 3 menit, didapat dari waktu yang dicatat, pada pengisapan normal waktu yang diperlukan tidak lebih dari 3 menit. Sedangkan tekanan air yang dihasilkan oleh kerja pompa juga dibawah tekanan normal, dapat dilihat dari manometer yang dihubungkan pada pipa tekan pompa.

Pada tekanan normal atau kondisi baik pompa sanggup menghasilkan tekanan air sebesar 2.5 kg/cm² berdasarkan keterangan yang terdapat pada *manual book* dan keterangan yang ada pada pompa tersebut, sedangkan kondisi saat penulis mengadakan pengetesan hanya sanggup menghasilkan tekanan air keluar pompa rata-rata 0.8 kg/cm². setelah dilakukan pemeriksaan, penyebabnya adalah karena *impeller* yg menipis atau aus dan kerusakan pada *mechanical seal*-nya. Dengan kejadian yang penulis alami, segera melaporkan ke perusahaan tentang kondisi *Main fire fighting pump* untuk segera diperbaiki, agar sesuai dengan standard

keselamatan yang tercantum dalam SOLAS 74 tentang standar alat-alat keselamatan di atas kapal.

2. Rendahnya pengetahuan Anak Buah Kapal (ABK) Mesin tentang perawatan *main fire fighting pump*

Tahun 2022-2023

Main Test Equipment

Name Of quipment	Periode	Bulan												Keterangan	Paraf
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
Main Fire	Minggu 1	√												<ul style="list-style-type: none"> • Test main fire fighting pump • Memutar elmot dan mekanik pump dan tes emergency fire pump • Membersihkan filter dan test main fire pump • Greasing valve discharge dan test main fire fighting pump 	
Pump	Minggu 2														
	Minggu 3														
	Minggu 4														
Main Fire	Minggu 1		√											<ul style="list-style-type: none"> • Membersihkan pondasi elmot dan pondasi pompa dan main fire pump • Penyetelan baut gland packing dan test main fire pump • Mengencangkan baut couple dan test emergency fire pump • Mengecek packing pipa hisap dan test main fire pump 	
Pump	Minggu 2														
	Minggu 3														
	Minggu 4														
Main Fire	Minggu 1			√										<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek o-ring cover pompa dan test main fire pump • Mengecek push button on off dan test main fire 	
Pump	Minggu 2														

	Minggu 2																	emergency fire pump	
	Minggu 3																	• Membersihkan filter dan test main fire pump	
	Minggu 4																	• Memutar elmot dan mekanik pump dan test main fire pump	
																		• Test main fire pump	
Main Fire Pump	Minggu 1																	✓ • Test main fire pump	
	Minggu 2																	• Torrent elmot dan mekanik pump dan test main fire pump	
	Minggu 3																	• Membersihkan filter dan test main fire pump	
	Minggu 4																	• Greasing valve discharge dan test main fire pump	

Pengoperasian *main fire fighting pump* oleh awak kapal seharusnya adalah suatu pekerjaan rutin dan terlatih. Tetapi pada kenyataannya juru minyak 1 dan 2 ABK (Anak Buah Kapal) yang masih kesulitan dalam mengoperasikan *main fire fighting pump* tersebut, terbukti pada saat penulis bergabung pertama kali di M/Y IMMORTALIS. Kurang terlatihnya ABK mesin dalam melaksanakan pemadam kebakaran kurangnya pengetahuan ABK mesin dalam menggunakan alat-alat pemadam kebakaran dikarenakan kurangnya kesadaran ABK mesin tentang pentingnya penguasaan terhadap prosedur penggunaan alat-alat pemadam kebakaran, kurang terampilnya ABK mesin dalam menggunakan alat-alat pemadam kebakaran dikarenakan ketidakseriusan dan kurang kedisiplinan ABK mesin pada saat mengikuti latihan di atas kapal. Pentingnya latihan-latihan yang serius dan sesuai peraturan agar ABK mesin terampil dan terlatih dalam menghadapi keadaan darurat.

Juli

Minggu I

Mengadakan test *main fire fighting pump* dilakukan oleh Masinis II serta oiler I, agar dapat mengerti dan memahami prosedur Start dan stop *main fire fighting pump*.

Minggu II

Memutarkan *elmot* dan mekanik *pump* serta mengetes *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I

Minggu III

Membersihkan filter inlet dan pengetasan *main fire pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Melakukan *greasing valve discharge* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Agustus

Minggu I

Membersihkan pondasi *elmot* dan pondasi pompa dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Penyetelan baut *gland packing* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Mengencangkan baut *couple* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Mengecek packing pipa hisap dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

September

Minggu I

Mengecek *o-ring cover* pompa dan pengetasan *main fire pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I

Minggu II

Mengecek *push button on off* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Mengecek pipa hisap dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Mengecek kebisingan *elmot* dan mekanik pump dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Oktober

Minggu I

Greasing valve discharge dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Membersihkan filter dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Memutar *elmot* dan mekanik pump dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

November

Minggu I

Membersihkan pondasi *elmot* dan pondasi pompa dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Penyetelan baut *gland packing* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Mengencangkan baut *couple* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Mengecek packing pipa hisap dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Desember

Minggu I

Mengecek *o-ring* cover pompa dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Mengecek *push button on-off* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Mengecek pipa hisan dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Mengecek kebisingan *elmot* dan mekanik *pump* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Januari

Minggu I

pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Memutar *elmot* dan mekanik *pump* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II dan oiler I

Minggu III

Membersihkan filter dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Greasing valve discharge dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Februari

Minggu I

Greasing valve discharge dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Membersihkan filter dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Memutar *elmot* dan mekanik *pump* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I

Minggu IV

pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Maret

Minggu I

Membersihkan pondasi *elmot* dan pondasi pompa dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Penyetelan baut *gland packing* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Mengencangkan baut *couple* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Mengecek *packing* pipa hisap dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

April

Minggu I

Membersihkan pipa *pressure gauge* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Mengecek *push button on off* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Mengecek pipa hisan dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Mengecek kebisingan *elmot* dan mekanik *pump* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Mei

Minngu I

Greasing valve discharge dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Membersihkan filter dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Memutar *elmot* dan mekanik *pump* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Juni

Minggu I

pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu II

Memutar *elmot* dan mekanik *pump* dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu III

Membersihkan filter dan pengetasan *main fire fighting pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

Minggu IV

Greasing valve discharge dan pengetasan *main fire pump* dilakukan oleh masinis II serta oiler I.

B. ANALISIS DATA

Berdasarkan batasan masalah yang menjadi prioritas, maka dapat dianalisis penyebab dari masing-masing permasalahan sebagai berikut :

1. Kurangnya Perawatan *Main Fire Figthing Pump*

Penyebabnya adalah:

a. Perawatan *Main Fire Fighting Pump* Tidak Sesuai Jadwal (Jadwal perawatan satu bulan sekali)

Tahun 2022-2023		Jadwal Perawatan Main Fire Pump													Catatan	Checklist	
No	Nama dan Pekerjaan	Bulan												Ya		Tidak	
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6				
1	Main Fire Pump Check impeller	√												Pengecekan pompa	√		
2	Main Fire Pump Check Gland packing		√											Penggantian Gland Packing	√		
3	Main Fire Pump Check non return valve			√										Pembersihan seat non return valve dan penggantian rubber seat	√		
4	Main Fire Pump Check rubber couple				√									Pengencangan baut rubber couple	√		
5	Main Fire Pump					√								Penggantian impeller dan bearing	√		

	Check bearing														elmot		
6	Main Fire Pump Check cover pump						√								Pengelasan cover pompa	√	
7	Main Fire Pump Check o-ring cover pump						√								Penggantian o-ring cover pompa		√
8	Main Fire Pump Check elmot pump							√							Pemberian grease elmot pompa	√	
9	Main Fire Pump Check non return valve								√						Penggantian rubber seat	√	
10	Main Fire Pump Check baut couple									√					Pengencangan baut couple	√	
11	Main Fire Pump Check rubber couple										√				Penggantian rubber couple		√
12	Main Fire Pump Check bearing												√		Pemberian grease	√	

Dalam pelaksanaan tugas pengecekan, perawatan, pencatatan didalam daftar perawatan dilakukan oleh Masinis II. Tapi penulis kadang kala melakukan pengecekan ulang terhadap kondisi dari *main fire fighting pump*, penulis pernah mendapati *main fire fighting pump* tersebut tidak bisa mencapai tekanan hingga 2.5 kg/cm² saat dijalankan pada waktu pengetesan pompa. Seringkali ABK mesin masih belum melaksanakan prosedur pemeliharaan serta perawatan secara rutin. Padahal prosedur perawatan yang harus dilaksanakan sudah tertera dalam suatu *checklist* yang sangat sederhana dan mudah diterapkan sehingga membantu ABK mesin dalam pelaksanaannya. Untuk menutupi seolah-olah jadwal perawatan telah dilaksanakan, maka masinis mengisi lembar *checklist* dengan tanpa mengerjakan yang sebenarnya, dalam *log book* dek ataupun *log book* mesin. Dan dalam *log book* tersebut dibuat sesuai dengan laporan yang lampau, juga tertera pada indikator yang menyatakan beberapa lama percobaan dilakukan. Sehingga pada saat pengecekan atau audit dari penyewa kapal, *surveyor*, atau perwakilan dari perusahaan dapat diperlihatkan dengan data-data tersebut.

Untuk perawatan *main fire fighting pump* sangat penting karena peraturan yang dibuat perusahaan agar setiap bulan harus mengadakan latihan kebakaran dilakukan setiap minggu kedua dan minggu keempat bulan berjalan, adapun tujuan utamanya adalah untuk keselamatan kapal, awak kapal dan muatan.

b. Jadwal Keberangkatan Kapal (Membagi waktu perawatan dilakukan pada saat kapal belayar)

Jadwal operasional kapal

Bulan	Tempat	Jenis Perawatan	Catatan	Checklist	
				Ya	Tidak
Juli 2022	West Australi	Main Fire Pump	Pembersihan filter	√	
	Albany	Main Fire Pump	Check putaran pompa	√	
	West Australi	Main Fire Pump	Check kebocoran	√	
	Frematle	Main Fire Pump	Pengencangan gland packing		√
Agustus 2022	Fremantle	Main fire pump	Check putaran	√	

		Fire Pump	pompa		
	West Australi	Main Fire Pump	Check Impeller		√
	Freemantle	Main Fire Pump	Check baut couple	√	
	West Australi	Main Fire Pump	Pemberian grease		√
September 2022	West Australi	Main Fire Pump	Check gland packing dan baut couple	√	
	Fremantle	Main Fire Pump	Check valve hisapan		√
	West Australi	Main Fire Pump	Pengencangan baut pondasi pompa dan elmot		√
	Fremantle	Main Fire Pump	Pengecekan valve discharge		√
Oktober 2022	Freemantle	Main Fire Pump	Check putaran pompa	√	
	West Australi	Main Fire Pump	Check Impeller		√
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Check baut couple	√	
	West Australi	Main Fire Pump	Pemberian grease		√
November 2022	West Australi	Main Fire Pump	Pembersihan filter	√	

	Fremantle	Main Fire Pump	Check putaran pompa		√
	West Australi	Main Fire Pump	Check kebocoran	√	
	Fremntle	Main Fire Pump	Pengencangan gland packing	√	
Desember 2022	Fremantle	Main Fire Pump	Check gland packing dan baut couple		√
	West Australi	Main Fire Pump	Check valve hisapan	√	
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Pengencangan baut pondasi pompa dan elmot	√	
	West Australi	Main Fire Pump	Pengecekan valve discharge	√	
Januari 2023	Henderson	Main Fire Pump	Pembersihan filter	√	
	Henderson	Main Fire Pump	Check putaran pompa		√
	West Australi	Main Fire Pump	Check kebocoran	√	
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Pengencangan gland packing	√	
Februari 2023	Tjg Sekong	Main Fire Pump	Check gland packing	√	
	West Australi	Main Fire Pump	Check valve hisapan	√	
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Pengencangan baut pondasi		√
	West Australi	Main Fire Pump	Pengecekan valve discharge		√
Maret 2023	West	Main	Check putaran	√	

		Fire Pump	pompa		
	Henderson	Main Fire Pump	Check Impeller		√
	West Australi	Main Fire Pump	Check baut couple	√	
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Pemberian grease	√	
April 2023	Fremantle	Main Fire Pump	Pembersihan filter		√
	West Australi	Main Fire Pump	Check putaran pompa		√
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Check kebocoran	√	
	West Australi	Main Fire Pump	Pengencangan gland packing	√	
Mei 2023	West Australi	Main Fire Pump	Check gland packing dan baut couple	√	
	Fremntle	Main	Check valve	√	

Juni 2023		Fire Pump	hisapan		
	West Australi	Main Fire Pump	Pengencangan baut pondasi pompa dan elmot	√	
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Pengecekan valve discharge		√
	Fremantle	Main Fire Pump	Check putaran pompa		√
	West Australi	Main Fire Pump	Check non return valve	√	
	Anchore Posisi	Main Fire Pump	Check baut couple		√
	Fremantle	Main Fire Pump	Pemberian grease	√	

Biasanya saat kapal dalam carther, hampir tidak mempunyai waktu untuk istirahat karena harus selalu siap dalam waktu 24 jam. Mengakibatkan program perawatan terutama perawatan *main fire fighting pump* sering terbengkalai.

Jadwal operasional kapal yang padat mengakibatkan perencanaan perawatan yang telah ditentukan tidak dapat dilakukan tepat waktu. Waktu yang tersedia untuk melakukan perawatan dan perbaikan saat kapal sandar sangat sedikit, sedangkan jadwal perawatan sudah seharusnya dilakukan.

Untuk perawatan permesinan di atas kapal sudah tercatat dalam petunjuk buku manual, sedangkan untuk mengimplmentasikannya setidaknya diperlukan waktu sehari untuk melakukan perawatan tersebut, sementara fakta yang ada di lapangan pelaksanaan perawatan telah melampaui batas, namun pelaksanaan perawatan tak dapat dilakukan karena waktu yang sedikit dan kapal masih beroperasi.

2. Rendahnya pengetahuan Anak Buah Kapal (ABK) Mesin tentang Perawatan *Main fire fighting pump*

Analisisnya adalah :

a. Kurangnya Familiarisasi Tentang Pengoperasian dan Perawatan

Main Fire fighting Pump

Pada saat seorang Masinis baru bergabung di kapal harus mengikuti referensi aturan internasional atau SOLAS terutama yang berkaitan dengan familiarisasi alat-alat keselamatan terutama cara merawat *Main fire fighting pump*. Tapi pada kenyataannya hal yang demikian sering diabaikan. Memang pada dasarnya sistem dari pengoperasian *Main fire fighting pump* di setiap kapal itu sama, tapi ada hal-hal yang perlu kita ketahui cara kerja dari pompa tersebut. Misalnya penempatan dan tipe pompa yang berbeda, sehingga cara perawatan pun berbeda. Untuk itu pada saat serah terima, familiarisasi harus dilakukan.

Familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi awak kapal, khususnya bagi ABK yang akan bekerja diatas kapal dalam hal ini perusahaan harus memperhatikan keutamaan familiarisasi agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan. Sesuai dengan ISM Code elemen 6 yang diberlakukan oleh IMO bahwa salah satu dari peraturan yang diharuskan adalah familiarisasi bagi personil yang baru di tempatkan untuk memahami dengan benar tugas dan tanggung jawabnya, yang berhubungan dengan keselamatan kerja dan untuk mengetahui tempat alat-alat *emergency* tersebut misalnya *Main fire fighting pump*.

Seperti diketahui bahwa disiplin awak kapal pada saat latihan kebakaran seharusnya betul-betul familiar dalam melaksanakan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan, begitupun tentang perawatan *Main fire fighting pump*.

Perawatan *Main fire fighting pump* sangat penting dilakukan secara rutin hal ini untuk memastikan bahwa semua perangkat dalam sistem *Main fire pump* dapat bekerja dengan baik. Perawatan *Main fire fighting pump* ini juga harus dilakukan oleh orang-orang yang berkompeten di bidangnya. Jangan sampai nanti setelah masa perawatan *Main fire fighting pump* selesai justru sistem tidak dapat bekerja. Perawatan *Main fire fighting pump* ini wajib

dilakukan secara berkala sebagai upaya dalam persiapan jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran dan siap digunakan dengan keadaan optimal.

b. Kurangnya Pengawasan dari Perwira Mesin

Kurangnya pengawasan dapat mengakibatkan penggunaan alat tidak efisien dan tidak efektif.

Kedisiplinan adalah kesadaran dan kesediaan seseorang menaati semua peraturan perusahaan dan norma-norma sosial yang berlaku. Berdasarkan definisi tersebut dapat diketahui faktor penyebab ABK sering tidak tepat waktu dalam menyelesaikan tugasnya. Penyebabnya antara lain ABK tidak mentaati peraturan yang berlaku.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, tidak disiplinnya ABK dalam menjalankan tugas perawatan *main fire fighting pump* menjadi faktor utama yang menyebabkan *main fire fighting pump* tidak berfungsi dengan baik. Pada saat pelaksanaan pekerjaan di atas kapal seperti kegiatan perawatan *main fire fighting pump*, kadang kala ABK yang bertugas tidak melaksanakan tugasnya dengan baik. Pengawasan yang lemah menyebabkan prosedur perawatan tidak dilaksanakan dengan baik. Hal berakibat tidak optimalnya pengoperasian dan perawatan peralatan.

C. PEMECAHAN MASALAH

1. Adapun Alternatif Dari Pemecahan Masalah

a. Terjadinya kurangnya Perawatan *Main Fire Pump*

Pemecahannya adalah :

1) Perawatan *Main fire fighting pump* Dilaksanakan Sesuai Dengan Prosedur Buku Petunjuk

Pelaksanaan perawatan *main fire pump* sebaiknya dilakukan oleh awak kapal sesuai dengan buku petunjuk yang ada di atas kapal bisa dijadikan sebagai referensi prosedur perawatan *main fire pump*. Prosedur yang diberlakukan sesuai dengan buku petunjuk manual sebaiknya dilaksanakan, karena apabila ada kejadian yang tidak diinginkan terjadi dan diharuskan menggunakan *main fire fighting pump* dan bekerja tidak sesuai dengan yang apa yang diharuskan maka akan berakibat fatal sebagai akibat kurangnya perawatan dari peralatan tersebut. Diatas kapal M/Y IMMORTALIS perawatan *main fire fighting pump* sebaiknya dilakukan setiap minggu termasuk perawatan pipa dan saringan air laut. Untuk perawatan pipa agar bersih dari tiram atau teritip, dan perawatan saringan air laut harus dilakukan setiap enam hari sekali dibersihkan dari kotoran yaitu pada saat sebelum pompa dijalankan atau ditest.

Jadwal perawatan pompa *main fire fighting pump* berdasarkan *manual book* di atas IMMORTALIS adalah sebagai berikut :

a) Perawatan Rutin Mingguan

- (1) Periksa kebocoran pada poros kelajar
- (2) Periksa kebocoran antara kopling
- (3) Periksa dan bersihkan saringan air laut
- (4) Periksa kembali dan jalankan untuk diuji

b) Perawatan Rutin Bulanan

- (1) Periksa untuk kondisi operasionalnya normal
- (2) Periksa kondisi baut kopling dan karet kopling
- (3) Periksa kondisi baut pondasi
- (4) Periksa suhu *bearing*

c) Perawatan Rutin Tahunan

- (1) Periksa kondisi *impeller*
- (2) Periksa kondisi mekanikal *seal*

- (3) Periksa bearing dari pompa, penggantian jika diperlukan
- (4) Mengukur jarak antara *impeller* dan penutup *ring*.
- d) Perawatan dan perbaikan rutin 5 (lima) tahun sekali
 - (1) Overhaul pompa
 - (2) Disurvey oleh kelas

2) Membuat Perencanaan Perawatan Sesuai Dengan Jadwal Keberangkatan Kapal

Pada dasarnya untuk dapat mempertahankan pengoperasian kapal selalu dalam keadaan baik dan tidak ada hambatan dalam pelaksanaannya, maka perlu diadakan suatu upaya peningkatan dalam hal perawatan serta pemeliharaan. Dan juga agar tidak terdapat bagian-bagian penting dari *main fire fighting pump* yang tidak bekerja secara optimal, maka diperlukan suatu sistem strategi perawatan yang tepat. Sistem perawatan tersebut tidaklah terlepas dari adanya suatu sistem manajemen perawatan yang sejalan dengan buku-buku manual yang berisi tentang perawatan yang harus dilakukan berdasarkan jam kerjanya.

Pentingnya suatu sistem manajemen perawatan yang harus diterapkan diatas kapal terutama dalam perawatan berencana dijadwalkan dan dikontrol di dalam mengupayakan produktivitas *main fire fighting pump* diatas kapal. Dalam hal perawatan yang mencakup semua bagian- bagian yang berhubungan dengan pompa pemadam kebakaran harus dilakukan pengetesan secara rutin demi keselamatan bersama. Perawatan dapat diklasifikasikan dalam 3 (tiga) bagian yaitu:

- a. Perawatan untuk pencegahan kerusakan atau preventive maintenance
- b. Suatu kegiatan untuk mencegah terjadinya kerusakan peralatan yang mengakibatkan peralatan tidak dapat dioperasikan. Dalam perawatan harus diperhatikan dan dilaksanakan sesuai dengan buku petunjuk tersebut (Manual Instruction Book).

- c. Perawatan Perbaikan atau Repairing Maintenance
- d. Pada umumnya mode operasi sangat mahal oleh karena itu diterapkan dengan mempergunakan sistem perawatan berencana, dengan tujuan untuk memperkecil kerusakan dan beban kerja dari suatu pekerjaan perawatan.
- e. Perbaikan Darurat atau Emergency Repair

Perbaikan darurat sifatnya tidak direncanakan karena kerusakannya timbul secara tiba-tiba. Perawatan pencegahan dan perawatan perbaikan merupakan perawatan berencana yang dapat diperkirakan sebelumnya, perawatan pencegahan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mencegah terjadi kerusakan dan mempertahankan kondisi *main fire fighting pump* agar tetap awet dan selalu siap digunakan kapanpun diperlukan.

Adapun jadwal perencanaan perawatan yang dilakukan sebelum kapal melanjutkan pengoperasiannya adalah sebagai berikut :

- (1) Pemeriksaan kondisi pompa
- (2) Pemeriksaan saringan air laut
- (3) Pemeriksaan keran-keran pompa
- (4) Pemeriksaan pada pompa
- (5) Pemeriksaan tekanan air

Apabila setelah pengecekan dan pengetesan dilakukan dan tidak didapat kerusakan-kerusakan kapal dapat melanjutkan pengoperasiannya, apabila ditemui kerusakan maka sebaiknya dilakukan perbaikan atau juga penggantian suku cadang yang tersedia diatas kapal.

b. Rendahnya pengetahuan Anak Buah Kapal (ABK) Mesin tentang Perawatan *Main Fire fighting Pump*

Pemecahannya adalah :

1) Chief Engineer Selaku Pimpinan Di Kamar Mesin Memberikan Familiarisasi Kepada Bawahannya

Untuk mengatasi munculnya kendala-kendala yang tidak diinginkan di dalam suatu pekerjaan, sebaiknya diadakan pengarahan (*Pre Job Safety Meeting*) dimana semua awak kapal yang ikut berperan dalam pekerjaan tersebut dikumpulkan kemudian dijelaskan secara mendetail mengenai pekerjaan yang akan dilaksanakan, disini diadakan diskusi serta pembagian tugas masing-masing awak kapal.

Pengarahan yang diberikan terutama yang berkaitan dengan tugas- tugas yang harus dikerjakan dalam rangka perawatan *main fire fighting pump*. Untuk itu sesuai jadwal setiap hari Sabtu atau tergantung dari waktu yang tersedia diatas kapal, Kepala Kamar Mesin bersama-sama dengan Mualim satu memberikan pengarahan untuk masing-masing departemen mengenai masalah keselamatan di atas kapal, khususnya untuk awak kapal bagian mesin agar selalu menjaga kinerja dari *main fire fighting pump* tersebut.

Familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi awak kapal, khususnya bagi ABK yang akan bekerja di atas kapal. Dalam perusahaan harus memperhatikan keutamaan familiarisasi agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan.

Pentingnya familiarisasi tercantum di dalam ISM Code elemen 6, sumber daya dan personil 6.3 yaitu “*The company should establish procedures to ensure that new personnel and personnel transferred to new assignments related to safety and protection environment are given proper familiarization with their duties. Instruction which are essential to be provided prior to sailing should be identified, documented and given*”. Yang artinya “Perusahaan harus menyusun prosedur untuk memastikan agar personil baru atau personil yang dipindah tugaskan. Pengarahan yang berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan berupa familiarisasi (pengenalan) yang efektif terhadap tugas-tugasnya. Instruksi

yang penting harus disiapkan sebelum berlayar dan harus di berikan pengenalan dan harus didokumentasikan”.

Pengarahan atau familiarisasi sangat diperlukan bagi ABK khususnya bagi ABK yang akan bekerja di atas kapal, minimal 3 hari setelah di atas kapal. Sehingga ABK yang ada di atas kapal, mempunyai kemampuan secara penuh untuk melaksanakan tugas-tugas pekerjaan mereka. Bahkan ABK yang sudah berpengalaman pun belajar dan menyesuaikan dengan kondisi kapal, orangnya, kebijaksanaan- kebijaksanaannya, dan prosedur

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memberikan pengarahan atau familiarisasi program prosedur menggunakan alat-alat pemadam kebakaran, untuk meminimalisasi kendala dalam pelaksanaan pembiasaan atau familiar adalah sebagai berikut :

a) Saling menjaga dan memperhatikan

Saling menjaga dan memperhatikan dalam arti ikut membantu mengawasi dan merawat semua alat-alat inventaris keselamatan yang berada di atas kapal walaupun hal itu bukan menjadi tanggung jawabnya sehingga apabila suatu saat terjadi kecelakaan akan lebih cepat dan terarah dalam mengatasinya.

b) Kemauan yang baik

Dengan dilandasi kemauan yang baik pada setiap ABK akan timbul rasa memiliki sehingga alat-alat keselamatan akan tetap terjamin keberadaanya dan keamanannya serta akan memberikan arti sebagai jaminan keselamatan dalam pelayaran. Karena berlayar itu akan banyak kemungkinannya mengalami masalah- masalah baik itu dari kurang siap atau kurang terawatnya alat-alat keselamatan khususnya alat pemadam kebakaran. Dan rasa memiliki akan timbul dari dalam hati sehingga dalam melakukan segala pekerjaan akan terasa mudah dilakukan dan sesuai dengan waktu yang diinginkan maka tercipta kerjasama yang baik diantara awak kapal terutama bagian mesin.

2) Perwira Mesin Meningkatkan Pengawasan Perawatan *Main Fire fighting Pump*

Agar peraturan yang ada di atas kapal khususnya dalam perawatan *main fire fighting pump* akan berjalan dengan baik walau tanpa adanya pengawasan atau pemantauan dalam pelaksanaan perawatan. Hal tersebut sudah menjadi persyaratan penegakan peraturan agar semua dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Penyimpangan- penyimpangan pasti akan terjadi, tanpa adanya peringatan maupun tindakan yang tegas terhadap pelaksanaan yang berlaku. Menganggap enteng, mengabaikan ketentuan serta ketidakdisiplinan adalah suatu bentuk penyimpangan yang terjadi.

Oleh karena itu untuk meningkatkan kedisiplinan akan pentingnya perawatan *main fire fighting pump*, maka setiap ABK harus mengetahui hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan untuk melaksanakan perawatan *main fire fighting pump* demi tercapainya penegakan aturan dan pelaksanaan perawatan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Untuk mencapai penegakan peraturan yang berlaku diatas kapal tidak terlepas dari peran Nakhoda dan Kepala Kamar Mesin. Oleh karena itu Nakhoda dan Kepala Kamar Mesin harus selalu memantau setiap pelaksanaan perawatan *main fire fighting pump*. Dengan demikian keseriusan ABK dalam melaksanakan perawatan dan pengetesan akan terlaksana dengan penuh kedisiplinan. Untuk dapat melakukan pengawasan secara konsisten maka perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

a) Prinsip dasar pengawasan

Agar pengawasan itu berhasil sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan prinsip-prinsip dasar dalam pengawasan, yaitu :

- (1) Adanya rencana tertentu dalam pengawasan. Rencana yang matang dan menjadi standar atau alat pengukur, akan menjadikan pengawasan itu menjadi efektif.

- (2) Adanya pemberian instruksi atau perintah dan wewenang kepada bawahan.
- (3) Dapat merefleksikan berbagai sifat dan kebutuhan dari berbagai kegiatan yang diawasi, sebab masing-masing kegiatan seperti perawatan dan yang lainnya memerlukan pengawasan tertentu sesuai dengan bidangnya.
- (4) Dapat segera dilaporkan adanya berbagai bentuk penyimpangan.
- (5) Pengawasan haruslah bersifat fleksibel, dinamis dan ekonomis.
- (6) Dapat merefleksikan pola organisasi. Setiap kegiatan ABK haruslah tergambar dalam struktur organisasi, dan setiap bagian harus ada standar prosedur, sehingga apabila terjadi penyimpangan yang melebihi standar maka akan mudah terdeteksi.
- (7) Dapat menjamin diberlakukannya tindakan korektif, yaitu segera mengetahui apa yang salah, dimana letak kesalahan dan siapa yang bertanggung jawab.

b) Tahap-tahap dalam Pengawasan

Pengawasan yang efektif dilakukan dengan proses yang baik dan melalui tahapan-tahapan yang terstruktur. Setidaknya tahap-tahap dalam pengawasan itu ada lima, yaitu:

(1) Penetapan standar

Tahap pertama dalam pengawasan adalah penetapan standar. Standar dalam pengertian adalah satuan pengukuran yang digunakan sebagai patokan untuk menilai hasil. Dalam tujuan, sasaran dan target pelaksanaan dapat digunakan sebagai standar. Bentuk standar yang lebih khusus adalah seperti target waktu pekerjaan perawatan dan lainnya.

(2) Penentuan pengukuran pelaksanaan kegiatan

Penetapan standar akan menjadi sia-sia apabila tidak disertai dengan berbagai cara untuk mengukur kegiatan secara nyata. Beberapa pertanyaan bisa digunakan sebagai standar yaitu "Berapa kali pelaksanaan seharusnya diukur, setiap jam, setiap hari, dalam satu minggu atau bulan?", "Dalam bentuk apa pengukuran akan dilakukan, dalam bentuk tertulis atau yang lain?", "Siapa saja yang akan terlibat, Masinis II atau Masinis III?".

(3) Pengukuran pelaksanaan kegiatan

Dalam tahap pengukuran pelaksanaan kegiatan dilakukan secara terus-menerus dan berulang-ulang. Pengukuran pelaksanaan kegiatan bisa dilakukan dengan pengamatan, laporan-laporan baik secara lisan maupun tertulis, metode-metode otomatis, inspeksi, pengujian dan pengambilan sampel. Sekarang, banyak perusahaan yang menggunakan *internal auditor* sebagai pelaksana pengukuran.

(4) Pembandingan pelaksanaan dengan standard dan analisa penyimpangan.

Tahap berikutnya adalah membandingkan pelaksanaan nyata dengan pelaksanaan yang direncanakan atau dengan standar yang telah ditetapkan. Ada kompleksitas dalam tahap yaitu ketika menafsirkan adanya penyimpangan yang terjadi. Penyimpangan-penyimpangan harus dianalisa untuk menentukan mengapa standar yang telah ditentukan tidak dapat dicapai.

(5) Pengambilan tindakan koreksi apabila diperlukan

Apabila hasil analisa menunjukkan perlunya tindakan koreksi. Tindakan koreksi dapat diambil dalam berbagai bentuk, apakah dalam bentuk perubahan standar, perbaikan dalam pelaksanaan atau keduanya dilakukan secara bersama.

Agar terbentuk disiplinnya ilmu tentang perawatan di kapal maka ABK juga harus dibekali dengan pengetahuan, peraturan, pemahaman yang sesuai dengan kondisi yang ada di kapal begitupun masalah sumber daya

manusianya juga harus ditingkatkan agar kemauan bekerja ABK tersebut sangat optimal sehingga keadaan seperti malas dapat dihindari. Untuk dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia di kapal supaya mencapai tujuan agar Anak Buah Kapal (ABK) bagian mesin yang bekerja melaksanakan pekerjaan sesuai prosedur atau dapat memahami dan mengimplimentasikan prosedur kerja.

Untuk meningkatkan kedisiplinan kerja diatas kapal khususnya dalam perawatan *main fire fighting pump* tentu banyak hal-hal yang bisa dilakukan oleh perusahaan ataupun oleh pimpinan di atas kapal. Kepala Kamar Mesin harus selalu memberikan motivasi kepada ABK dalam rangka meningkatkan kedisiplinan kerja.

Sebagai contoh, sanksi penurunan bisa diberikan kepada ABK yang lalai menjalankan perawatan dan juga kurang akuratnya pelaporan. Atau sebaliknya bagi ABK yang selalu menjalankan tugas tugasnya dengan baik maka perusahaan harus memberikan bonus yang sesuai dengan keberhasilannya dalam melaksanakan tugasnya. Menurut penulis inilah hal-hal yang perlu diperhatikan guna peningkatan kinerja dari pada ABK diluar gaji yang diterima.

Dalam upaya peningkatan pengetahuan ABK disamping dua solusi yang disampaikan di atas, juga perlu dilakukan latihan pemadam kebakaran terutama menjalankan *main fire fighting pump* secara berkala, kegiatan dapat dilaksanakan misalnya setiap hari Sabtu atau sesuai aturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan yang mengacu pada *Planned Maintenance System*. Pada saat latihan biasanya masinis jaga menjalankan *main fire pump* untuk melihat kinerja dari pompa tersebut apakah tekanan airnya normal atau tidak. Dengan demikian kinerja dari pompa tersebut akan terjaga dengan baik, walaupun latihan kebakaran hanya dilakukan dua minggu sekali maka perawatan *main fire pump* menjadi prioritas untuk tetap dilaksanakan.

Dua tujuan utama program latihan anak buah kapal yaitu :

- a. Pendidikan dan latihan dilakukan untuk menunjang kemampuan anak buah kapal dalam menggunakan dan merawat alat-alat keselamatan khususnya alat pemadam kebakaran, termasuk *main fire fighting pump*.
- b. Program-program tersebut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja anak buah kapal dalam mencapai sasaran kerja yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Lebih lanjut, bimbingan dan latihan membantu mereka dalam menghindarkan diri dari ketertinggalan dan dapat melaksanakan pelatihan pemadaman kebakaran lebih baik lagi.

Pengertian pendidikan adalah untuk mempelajari keterampilan yang baru yang akan meningkatkan prestasi kerja mereka. Sedangkan latihan dimaksudkan untuk mengingatkan penguasaan keterampilan dan teknik pelaksanaan kerja tertentu, terinci dan rutin. Program orientasi mempercepat proses sosialisasi ABK baru dalam lingkungan

kerja diatas kapal dan diharapkan dapat lebih baik mengenal semua jenis alat pemadam kebakaran.

Pendidikan dan latihan mempunyai berbagai manfaat jangka panjang yang membantu ABK untuk bertanggung jawab lebih besar diwaktu yang akan datang. Latihan dapat juga digunakan apabila tingkat bahaya kebakaran tinggi, semangat latihan dan motivasi rendah atau masalah operasional lainnya.

Metode latihan yang digunakan dalam pelatihan awak kapal adalah mencoba metode praktis. Awak kapal akan langsung dilatih oleh salah satu perwira misalnya seorang Masinis. Berbagai bentuk teknik yang digunakan dalam praktek adalah sebagai berikut :

- a. Petunjuk atau cara menggunakan, merawat semua jenis alat pemadam kebakaran seperti : botol-botol pemadam, selang,

nozzle, *main fire pump*, dan lain sebagainya diberikan secara langsung pada saat latihan kebakaran (*Fire Drill*) dan diutamakan untuk anak buah kapal yang baru bekerja diatas kapal.

- b. Memberikan pengarahan dan bimbingan kepada anak buah kapal dalam pelaksanaan latihan rutin mereka, serta penempatan pada posisi tertentu sesuai dengan tingkat jabatan dalam sijil kebakaran yang sudah ditetapkan diatas kapal.
- c. Program latihan tidak boleh mengganggu operasi kapal karena sudah ditentukan oleh perusahaan ataupun Nakhoda.

2. Evaluasi terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Terjadinya kurangnya Perawatan *Main Fire fighting Pump*

1) Perawatan *Main fire fighting pump* Dilaksanakan Sesuai Dengan Prosedur Buku Petunjuk

Keuntungannya :

Main fire fighting pump dapat berfungsi dengan baik

Perawatan secara berkala dapat mencegah terjadinya kerusakan secara tiba-tiba saat dioperasikan

Kerugiannya :

- a. Membutuhkan waktu dan kedisiplinan dalam melakukan perawatan
- b. Membutuhkan suku cadang untuk penggantian spare part yang rusak

2) Membuat Perencanaan Perawatan Sesuai Dengan Jadwal Keberangkatan Kapal

Keuntungannya :

- a. Perawatan dapat dilaksanakan sesuai jadwal

- b. Jadwal perawatan tidak berbenturan dengan jadwal operasional kapal

Kerugiannya :

Membutuhkan koordinasi dengan pihak darat terkait jadwal operasional kapal

b. Rendahnya pengetahuan Anak Buah Kapal (ABK) Mesin tentang Perawatan *Main Fire fighting Pump*

1). Chief Engineer Selaku Pimpinan Di Kamar Mesin Memberikan Pengarahan Kepada Bawahannya

Keuntungannya :

ABK mesin lebih memahami tentang prosedur perawatan *main fire fighting pump* sehingga mampu melaksanakan tugas perawatan dengan baik.

Kerugiannya :

Membutuhkan waktu dalam pelaksanaannya

2) Perwira Mesin Meningkatkan Pengawasan Perawatan *Main Fire fighting Pump*

Keuntungannya :

ABK mesin lebih disiplin dalam melaksanakan tugas perawatan *main fire fighting pump*

Kerugiannya :

Pengawasan harus dilaksanakan secara konsisten

3) Pemecahan Masalah yang Dipilih

a) Kurangnya Perawatan *Main Fire Fighting Pump*

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasi masalah kurangnya perawatan *Main fire fighting pump* yaitu dengan cara melakukan perawatan *Main fire fighting pump* dilaksanakan sesuai dengan prosedur buku petunjuk.

**b) Kurangnya Pemahaman dan Disiplin Anak Buah Kapal (ABK) Mesin
tentang Perawatan *Main Fire fighting Pump***

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasinya yaitu dengan cara Perwira Mesin meningkatkan pengawasan perawatan *main fire fighting pump*.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan bahasan pada bab-bab sebelumnya, penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Terjadinya kurangnya perawatan *Main fire pump*.
 - a. Perawatan Main Fire Figthing Pump tidak sesuai jadwal
 - b. Jadwal keberangkatan kapal (membagi waktu perawatan dilakukan pada saat kapal berlayar.
2. Rendahnya pengetahuan tentang perawatan *Main fire fighting pump*.
 - a. Kurangnya familiarisasi tentang pengoperasian dan perawatan *Main Fire Figthinng Pump*.
 - b. Kurangnya pengawasan dari perwira mesin

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah penulis uraikan di atas, penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Terjadinya kurangnya perawatan terhadap *Main fire figthing pump* sesuai dengan prosedur.
 - a. Perawatan *Main fire fighting pump* dilaksanakan sesuai dengan prosedur buku petunjuk.
 - b. Membuat perencanaan perawatan sesuai jadwal keberangkatan kapal
2. Rendahnya pengetahuan ABK mesin tentang perawatan *Main Fire Figthing Pump*.
 - a. *Chief Engineer* selaku pimpinan di kamar mesin memberikan familiarisasi kepada bawahannya.
 - b. Perwira mesin meningkatkan pengawasan perawatan *Main Fire Figthing*

DAFTAR PUSTAKA

- Danoasmoro, Goenawan, (2003).** *Manajemen Perawatan*. Jakarta : Yayasan Bina Citra Samudera,
- Effendi, Usman. (2015).** *Asas Manajemen*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Handoyo, Jusak Johan. (2017).** *Sistem Perawatan Permesinan Kapal*. Jakarta : Djangkar
- Hasibuan, Malayu SP. (2012).** *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Ramadhan, Sandra. (2015).** *Emergency Fire Pump Dan Emergency DG*. Jakarta : Jurnal Maritime
- Trisnawati, Erni. (2015).** *Pengantar Manajemen*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Winkel dan Mukhtar. (2012).** *Pengantar Metodologi Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Instuction Manual Book main fire figthing pump*

SHIP PARTICULARS



R/V Immortalis

SPECIFICATIONS

BUILDER	Nilgata
BUILT/REFT	1996/2021
LENGTH	44.53m
BEAM	7.4m
DRAFT	3.2m
HULL MATERIAL	Steel, Aluminum superstructure
RANGE	7500NM
STATEROOMS	5
GUEST	12
CREW	12
CRUISING SPEED	10 KNOTS / 12 MAX

OVERVIEW

MAIN CHARACTERISTICS

Type	Expedition Motor Yacht
Builder	Nilgata
Exterior Designer	Periscope Naval Architects
Naval Architect	Periscope Naval Architects
Interior designer	Ashley Sutton Design
Year	2020/2021
LDA	45m
LWL	39.35m
Beam (max)	7.4m
Draft (max)	3.2m
Hull	Steel
Paint	Hempel (repainted 2020&2021)
Decks	Teak (sun deck), timber
Windows	Single hardened glass, Aluminum
Portholes	Hardened glass Steel
Gross Tonnage	319
Guest Accommodation	12 guests in 5 rooms
Crew Accommodation	up to 12 in 5-6 twin-cabins, one triple cabin

FLAG & CLASSIFICATION

Flag	Cook Islands
Class	N/A

CREW LIST

[illegible]



PENGAJUAN SINOPSIS MAKALAH

NAMA : ABDUL LATIP
NIS : 01996/T-I
BIDANG KEAHLIAN : TEKNIKA
PROGRAM DIKLAT : DIKLAT PELAUT-I

Mengajukan Sinopsis Makalah sebagai berikut

A. Judul

OPTIMALISASI PERAWATAN SISTEM *MAIN FIRE FIGHTING PUMP* UNTUK
MENGANTISIPASI BAHAYA KEBAKARAN DI M/Y IMMORTALIS

B. Masalah Pokok.

1. Terjadinya kerusakan pada pompa menimbulkan rendahnya tekanan pada *Main fire fighting pump*
2. Rendahnya ketrampilan ABK dalam melaksanakan latihan pemadam kebakaran.

C. Pendekatan Pemecahan Masalah

1. Penggantian sparepart.
2. Melakukan *overhaul*

Menyetujui :

Jakarta, 01 November 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Penulis

Dr., Ir. Desamen Simatupang. M.M
Pembina Utama (IV/c)
NIP.19581229 199303 1 001

Dr. Drs. Bambang Sumali, M.Sc
Pembina Utama Muda (IV/b)
NIP.19601105 198503 1001

Abdul Latip
01996/T-1

Ka.Div.Pengembangan Usaha

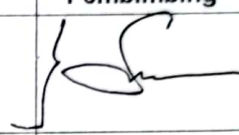
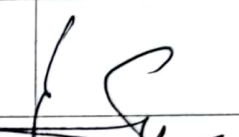


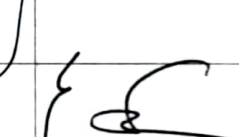


Capt. Suhartini, S.SiT., M.M., M.MTr
Penata TK. I (III/d)
NIP. 19800307 200502 2 002

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
DIVISI PENGEMBANGAN USAHA
PROGRAM DIKLAT PELAUT - I

Judul Makalah : OPTIMALISASI PERAWATAN SISTEM MAIN FIRE FIGHTING UNTUK MENGANTISIPASI BAHAYA KERACARAN DI MY IMMORTALIS

Dosen Pembimbing I : Dr., Ir. Desamen Simatupang, M.M

Bimbingan I :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	01-11-2023	- Perbaikan Sistem - perbaikan BAB I	
2	03-11-2023	- persetoran sistem - persetoran BAB I dan II - pengujian pemutus BAB II	
3	06-11-2023	- pengujian BAB III, IV - perbaikan BAB III, IV	
4	07-11-2023	→ perbaiki BAB III	
5	08-11-2023	- perbaiki BAB IV	
6		- pengujian sistem dan pompa	
7	09-11-2023	- perbaiki sistem	

Catatan : Botolnya

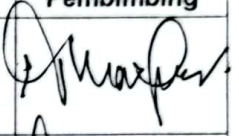
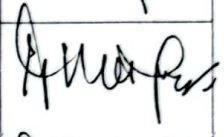
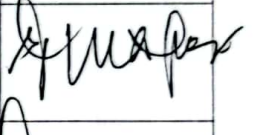
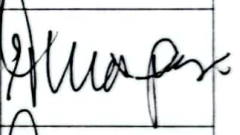
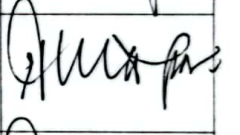
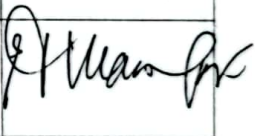
8. Persiapan. - Malah sistem
PPT. di okur

**DIVISI PENGEMBANGAN USAHA
PROGRAM DIKLAT PELAUT - I**

Judul Makalah : OPTIMALISASI PERAWATAN MAIN FIRE FIGHTING
PUMP UNTUK MEMERANGKATKAN BAHAYA
PERAWATAN DI M/Y IMMORTALS

Dosen Pembimbing II : **Dr. Drs. Bambang Sumali, M.Sc**

Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1.	02/11/23	Siropsia ace	
2.	06/11/23	Bab -I revisi	
3.	07/11/23	Bab I ace lanjut Bab II	
4.	08/11/23	Bab -II revisi	
5.	09/11/23	Bab II ace, Bab III ace	
6.	10/11/23	Bab IV ace	

Catatan :

Sirop Diujikan