ANALISIS KEGAGALAN *START ENGINE* PADA *ENGINE LIFEBOAT* DI KM. AWU

SKRIPSI

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Oleh

M. YASFIK HASIM

NIT 582111217997 T

PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KEGAGALAN *START ENGINE* PADA *ENGINE*

LIFEBOAT DI KM. AWU

Disusun Oleh:

M. YASFIK HASIM
NIT. 582111217997 T

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 22 April 2025

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
22/4 2025	22/4 2025
ANICITUS AGUNG NUGROHO, S.Si. T., M.Si.	**RIYADINI UTARI, M. Si**
NIP. 198104132006042002	**NIP. 199503182020122015**

Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIKA

Dr. ALI MUKTAR SITOMPUL, M. T.,M.Mar.E
NIP. 197303312006041001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Analisis Kegagalan *Start Engine* Pada *Engine Lifeboat* Di KM. Awu" karya,

Nama : M. Yasfik Hasim

NIT : 582111217997 T

Program Studi : Teknika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Program Studi Teknika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari kamis ,tanggal 8 Mei 2025.

Semarang, 8 Mei 2025

PENGUJI

Penguji I : **Dr. DWI PRASETYO, M.M., M.Mar.E**
NIP. 197412091998081001 .....

Penguji II : **ANICITUS AGUNG NUGROHO, S. Si. T., M.Si**
NIP. 197804172009121002 .....

Penguji III : **MOHAMMAD SAPTA HERIYAWAN, S. Kom.,M. Si.**
NIP. 198609262006041001 .....

Mengetahui
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Ir. Mafrisal, M. T., M. Mar. E.
NIP. 197302051999031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Yasfik Hasim

NIT : 582111217997 T

Program Studi : D.IV Teknika

Skripsi dengan judul "Analisis Kegagalan *Start Engine* Pada *Engine Lifeboat* di KM. Awu".

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 22 April 2025

Yang membuat pernyataan,

M. YASFIK HASIM

NIT. 582111217997 T

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

"Kesuksesan bukanlah tujuan akhir, melainkan perjalanan yang ditempuh dengan ketekunan, keberanian, dan kerja keras."

Persembahan:

1. Kedua orang tua peneliti yang senantiasa memberi dukungan dan doa dalam hidup peneliti.
2. Keluarga dan saudara peneliti.
3. Bapak/Ibu Dosen PIP Semarang.
4. Staff PT. Pelayaran Nasional Indonesia dan awak kapal KM. Awu
5. Teman-teman angkatan 58 dan adik-adik Angkatan 59,60,dan 61 kasta Galangan B2

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji dan rasa syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hamba-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita menuju jalan yang benar.

Skripsi ini mengambil judul "Analisis Kegagalan *Start Engine* Pada *Engine Lifeboat* Di KM. Awu" yang terselesaikan berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama satu tahun satu hari praktik laut di perusahaan PT. Pelayaran Nasional Indonesia.

Penelitian 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. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Mafrisal, M. T., M. Mar. E. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti dalam menempuh pendidikan di PIP Semarang.
2. Bapak Dr. Ali Muktar Sitompul, M.T.,M.Mar.E selaku Kepala Program Studi Teknika, yang telah memberikan arahan dan dukungan akademik selama masa perkuliahan dan penyusunan penelitian ini.
3. Bapak Anicitus Agung Nugroho, S. Si. T., M. Si selaku Dosen Pembimbing materi penyusunan skripsi, yang dengan sabar memberikan bimbingan, ilmu, serta wawasan dalam proses penyusunan penelitian ini.

4. Ibu Riyadini Utari., M. Si. selaku Dosen Pembimbing penulisan penyusunan skripsi, yang telah membantu dalam penyusunan naskah penelitian ini dengan masukan dan koreksi yang sangat berharga.
5. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada peneliti serta melaksanakan pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. Bapak, Ibu dan juga Keluarga yang selalu memberikan semangat kepada saya dalam menjalani perkuliahan.
7. Seluruh senior dan staff di PT. Pelayaran Nasional Indonesia serta perwira dan *crew* kapal KM. Awu yang telah membantu, membimbing dan telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan prala (praktik laut).
8. Segenap teman-teman kelas Teknika 8 Alpha, teman-teman kasta galangan b2.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain serta dengan segala kerendahan hati peneliti menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, sehingga peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Semarang, 2025

Peneliti

M. YASFIK HASIM
NIT. 582111217997 T

ABSTRAKSI

Hasim, M. Yasfik. 2025, "*Analisis Kegagalan Start Engine Pada Engine Lifeboat Di KM. Awu* ". Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Anicitus Agung Nugroho, S.Si.T.,M.Si., Pembimbing II : Riyadini Utari, M. Si.

Lifeboat adalah suatu alat keselamatan yang berada di atas kapal yang mempunyai fungsi untuk tempat menyelamatkan diri seluruh awak kapal apabila terjadi kecelakaan di atas kapal. *Engine Lifeboat* adalah komponen yang digunakan untuk menjalankan *lifeboat* dengan penyalaan kompresi diatur dengan sedemikian rupa sehingga *lifeboat* dapat bekerja dengan baik. Berdasarkan permasalahan dan kendala yang dialami peneliti sewaktu melaksanakan praktik laut selama kurang lebih satu tahun di kapal KM. Awu tepatnya pada tanggal 6 September 2023. Didapat pada kegiatan setiap satu minggu sekali yaitu *Saturday routine*, pada saat *lifeboat* hendak dilakukan pengecekan ternyata *engine lifeboat* tidak dapat di *start.* Hal ini tentu tidak bisa dibiarkan karena *lifeboat* harus dapat di start kapan saja dan dimana saja karena perannya sangat penting sebagai penolong dikeadaan darurat untuk para awak kapal dan penumpang kapal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab kegagalan *start engine*, dampaknya terhadap operasional *lifeboat* di kapal tersebut, dan upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis dilakukan menggunakan metode *RCA (Root Cause Analysis)* untuk menemukan akar penyebab permasalahan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukan faktor penyebab kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* adalah daya baterai yang lemah dan korosi pada terminal motor starter. Dampak yang ditimbulkan dari faktor penyebab kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* adalah terganggunya sistem kelistrikan yang menunjang dalam proses *start engine* karena tegangan baterai yang kurang dan terhambatnya aliran listrik yang masuk ke sistem motor starter akibat dari korosi pada terminal. Upaya yang bisa dilakukan agar kinerja *engine lifeboat* dapat beroperasi normal kembali adalah dengan cara mengisi kembali daya listrik pada baterai dan membersihkan terminal motor starter dari korosi.

Kata kunci: Analisis*, Engine Lifeboat, Saturday Routine, Start Engine*

ABSTRACT

Hasim, M. Yasfik. 2025, "*Analysis of Engine Start Failure in Lifeboat Engines in KM. Ashes* ." Thesis. Diploma IV Program, Engineering Study Program, Semarang Shipping Science Polytechnic, Supervisor I: Anicitus Agung Nugroho, S.Si.T., M.Sc., Supervisor II: Riyadini Utari, M. Si.

A lifeboat is a safety device on board that has a function as a place to save the entire crew in the event of an accident on board. A lifeboat engine is a component used to run a lifeboat with the compression ignition set up in such a way that the lifeboat can work properly. Based on the problems and obstacles experienced by researchers when carrying out sea practice for approximately one year on the KM ship. Awu is precisely on September 6, 2023. It is obtained in the activity once a week, namely the Saturday routine, when the lifeboat is about to be checked, it turns out that the lifeboat engine cannot be started. This certainly cannot be allowed because the lifeboat must be started anytime and anywhere because its role is very important as a helper in an emergency for the crew and ship passengers.

The purpose of this study is to identify the cause of engine start failure, its impact on lifeboat operations on the ship, and efforts made to address the problem. The research method used is a descriptive qualitative approach with data collection techniques through observation, interviews, and documentation. The analysis was carried out using the RCA (Root Cause Analysis) method to find the root cause of the problem.

The results obtained from this study show that the factors that cause engine start failure in lifeboat engines are weak battery power and corrosion in the starter motor terminals. The impact caused by the factors that cause the failure of the engine start on the lifeboat engine is the disruption of the electrical system that supports the engine starting process due to insufficient battery voltage and the inhibition of the flow of electricity entering the starter motor system due to corrosion in the terminals. Efforts that can be made so that the performance of the lifeboat engine can operate normally again is by recharging the battery and cleaning the starter motor terminals from corrosion.

Keywords: Analysis, Engine Lifeboat, Saturday Routine, Start Engine

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN v
PRAKATA vi
ABSTRAKSI viii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Fokus Penelitian 6
C. Rumusan Masalah 7
D. Tujuan Penelitian 7
E. Manfaat Hasil Penelitian 8
BAB II KAJIAN TEORI 10
A. Deskripsi Teori 10
B. Kerangka Penelitian 29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 31
A. Simpulan 31
B. Keterbatasan penelitian 32
C. Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lifeboat KM. Awu 11
Gambar 2.2 Emergency lifeboat 12
Gambar 2.3 Resque lifeboat 13
Gambar 2.4 Engine lifeboat 14
Gambar 2.5 Proses kerja mesin diesel 14
Gambar 2. 6 Baterai atau accumulator 17
Gambar 2. 7 Hubungan blok sel baterai 18
Gambar 2. 8 Reaksi elektrokimia pada baterai 19
Gambar 2. 9 Motor starter 20
Gambar 2. 10 Prinsip kerja motor starter 22
Gambar 2.11 Kerangka pikir penelitian 30

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Ship Particulars KM. Awu 33
LAMPIRAN 2 Spesifikasi engine lifeboat type F2L 511 37
LAMPIRAN 3 Crew list KM. Awu 38
LAMPIRAN 4 Hasil kegiatan wawancara 40
LAMPIRAN 5 Pemeriksaan dan perawatan engine lifeboat 45

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
BHINNEKA EKA BHAKTI SAMUDRA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Transportasi laut menjadi sangat penting bagi masyarakat luas, terutama dalam bidang ekonomi. Transportasi laut dapat mengangkut penumpang dan barang lebih cepat dan murah dibandingkan transportasi darat atau udara. Kapal adalah alat penting untuk mencapai kesuksesan bisnis, karena salah satu tujuan utama dalam industri pelayaran adalah untuk memaksimalkan keuntungan dari operasi transportasi, yang berkontribusi pada kesuksesan perusahaan secara keseluruhan (Pandelaki dan Sitinjak, 2020).

Menurut Supangat, S. (2024) industri maritim berperan penting dalam perdagangan global dan ekonomi, namun kompleksitas operasi kapal menimbulkan tantangan efisiensi dan keselamatan. Untuk memastikan bahwa barang atau penumpang diangkut dengan aman ke tempat tujuan, kondisi kapal sangat penting. Sebuah kapal harus tetap laik laut untuk mencegah bahaya bagi awak kapal, kargo, dan lingkungan, meskipun telah lama beroperasi. Kondisi kapal sangat penting untuk keselamatan penumpang, tetapi penyedia layanan sering mengabaikan hal ini.

Menurut Ahmad, Z. et al. (2024) berbagai macam bahaya dapat ditemukan dalam pelayaran. Sebagian besar kecelakaan atau bahaya di laut disebabkan oleh tindakan manusia, dengan kesalahan manusia yang sering kali menyebabkan terjadinya tabrakan, kebakaran, kebocoran, tenggelam, dan kapal karam. Namun, tidak semua kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia.

Bahaya lain juga muncul karena faktor alam, seperti badai atau fitur geografis yang dapat menciptakan risiko navigasi. MenurutPratama, K. et al. (2022) dalam sektor transportasi, khususnya transportasi laut, keselamatan kapal menjadi faktor utama yang diperhatikan oleh perusahaan di bidang ini. Oleh karena itu, kelaikan laut kapal sebagai sarana angkut harus terjamin, serta dapat beroperasi dengan aman, tertib, bersih, dan nyaman.

Menurut Terhadap, K. et al. (2023) dalam industri maritim, tujuan utama dari *International Safety Management Code* adalah untuk membangun dasar bagi budaya keselamatan yang baru. Sangat penting untuk melakukan tindakan keselamatan yang sesuai dengan standar operasional prosedur di atas kapal. Menurut Sitorus, R. B. et al. (2024) menunjukkan bahwa awak kapal bekerja hanya untuk memenuhi tanggung jawab masing-masing tanpa memperhatikan keselamatan diri sendiri maupun orang lain. Oleh karena itu, nahkoda telah menetapkan aturan bagi awak kapal agar lebih memperhatikan faktor keselamatan guna mengurangi risiko kecelakaan, termasuk peraturan tentang penggunaan alat keselamatan yang benar dan sesuai.

Menurut Widodo, A. et al. (2023) kesiapan awak kapal dalam menghadapi situasi darurat sangat penting untuk memastikan keselamatan dan keamanan di kapal. Pemahaman yang baik tentang keselamatan kapal diperlukan agar mereka dapat menjalankan tugasnya dengan optimal. Peran awak kapal dalam menjaga keselamatan dan keamanan di atas kapal harus diperhatikan dengan serius, mengingat kemungkinan terjadinya kondisi tak terduga kapan saja. Oleh karena itu, awak kapal diharapkan mampu menangani situasi darurat dengan

cepat dan sigap. Upaya untuk meningkatkan keselamatan di atas kapal telah diatur dalam *Safety of Life At Sea* (SOLAS), sebuah regulasi atau standar keselamatan yang menjadi pedoman dalam pelayaran mencakup berbagai jenis angkutan laut atau kapal. SOLAS dianggap sebagai regulasi internasional paling penting yang mengatur keselamatan operasional di atas kapal. Dalam SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* yang mengupas *Life Saving Appliances and Arrangements*, diatur perlengkapan keselamatan jiwa demi menangani keadaan darurat di atas kapal. Tujuan dari regulasi ini adalah untuk meminimalkan dampak, khususnya korban jiwa yang dapat diakibatkan oleh kecelakaan kapal. SOLAS 1974/1978 memiliki berbagai peralatan keselamatan yang dikembangkan untuk melindungi dan memastikan keselamatan jiwa dan muatan di laut. Peralatan keselamatan ini meliputi berbagai jenis, seperti pelampung (*life buoy*), jaket pelampung (*life jacket*), dan pakaian renang tahan air (*immersion suits*) bagi keselamatan perorangan. Selain itu, terdapat juga perlengkapan untuk media bertahan hidup, seperti sekoci penyelamat (*lifeboat*), rakit penyelamat (*life raft*), dll.

Life Saving Appliances Code, yaitu suatu peraturan yang menetapkan bahwa *lifeboat* wajib dirancang sesuai prosedur dan memastikan stabilitas yang memadai serta *freeboard* yang cukup saat orang dan peralatan dimuati. *Lifeboat* seharusnya mempunyai konstruksi yang kokoh dan mampu menjaga stabilitas pada saat *lifeboat* diturunkan ke laut. Di dalam *lifeboat* diisi oleh awak kapal dan *lifeboat* berada dalam posisi tegak di atas permukaan air. Hal ini diasumsikan tanpa kehilangan daya apung dan tanpa kerusakan lainnya.

Agar menunjang upaya pemerintah dan organisasi internasional, seluruh awak kapal semestinya berperan dalam menjaga dan merawat *engine lifeboat* serta peralatan keselamatan. Perawatan atas *engine lifeboat* berperan krusial, karena didalam keadaan darurat, kesiapan *lifeboat* menjadi faktor kunci bagi keselamatan semua awak kapal, seperti ketika kapal mengalami kebakaran, tenggelamnya kapal, atau terdamparnya kapal, semua awak kapal harus segera meninggalkan kapal. Oleh karena itu, peralatan tersebut harus siap digunakan setiap saat untuk menjaga keselamatan para awak kapal (Miftakudin et al., 2024).

Menurut Prasetyo, D. (2018) tujuan umum perawatan dan perbaikan mesin kapal adalah untuk memperoleh pengoperasian kapal yang teratur serta meningkatkan penjagaan keselamatan awak kapal, muatan, dan peralatannya. Selain itu, penting untuk memperhatikan jenis-jenis pekerjaan yang paling mahal atau penting yang menyangkut waktu operasi, sehingga sistem perawatan dapat dilaksanakan secara teliti dan dikembangkan dalam rangka penghematan atau pengurangan biaya perawatan dan perbaikan. Kegiatan ini juga menjamin kesinambungan pekerjaan perawatan, sehingga tim kerja di bagian mesin (*Engine Department*) dapat mengetahui permesinan yang sudah dan belum mendapatkan perawatan. Di samping itu, perawatan yang terencana memberikan umpan balik yang akurat bagi kantor pusat dalam meningkatkan pelayanan, perancangan kapal, dan sebagainya, sehingga fungsi kontrol manajemen dapat berjalan dengan baik. Perawatan juga bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan besar atau berat dan mempertahankan kapal

agar selalu dalam kondisi laik laut dan andal menghadapi segala cuaca di laut. Dengan sistem penomoran dan pemberian label tiap item, pemeriksaan dan pengontrolan suku cadang menjadi lebih mudah. Di sisi lain, perawatan kapal juga bertujuan memperkecil kerusakan yang akan terjadi, mengurangi beban kerja kru kapal, serta mengelola biaya perawatan agar sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan. Komitmen atau perjanjian usaha dengan pihak kedua (rekanan) dan pihak ketiga (sub rekanan) pun dapat terjaga, begitu pula dengan nilai aset perusahaan yang sangat besar, bahkan mencapai triliunan rupiah seperti pada kapal super tanker.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Miftakudin et al., (2024) mengenai optimalisasi pemeliharaan dan perawatan *engine lifeboat* di Mv. Meratus Larantuka. Menimbang penelitian yang dilakukan oleh Miftakudin et al., (2024) peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat*. Selain itu pada saat peneliti sedang melaksanakan praktik laut selama satu tahun satu hari di KM. Awu dan kapal sedang berlayar dari rute Surabaya menuju Bali terjadi kegalalan *start engine* pada *engine lifeboat*. Penelitian yang dilakukan oleh Miftakudin et al., (2024) adalah meneliti mengenai faktor kurang optimalnya pemeliharaan dan perawatan *engine lifeboat* yang menyebabkan kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat*, sedangkan peneliti ingin membahas dan mengembangkan mengenai kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* dengan menganalisis faktor penyebab terjadinya kegagalan *start engine*, dampak yang ditimbulkan oleh kegagalan *start engine* dan upaya untuk mengatasi kegagalan *start engine* pada *engine*

lifeboat tersebut sehingga menjadikan penelitian sebelumnya sebagai bahan pertimbangan.

Tepatnya pada tanggal 6 September 2023, berdasarkan permasalahan dan kendala yang dihadapi peneliti saat praktik laut selama kurang lebih satu tahun di KM. Awu, didapat pada kegiatan perawatan mingguan yang berlangsung pada hari Sabtu. Setelah pengecekan *emergency generator* dan pintu kedap air, langkah selanjutnya adalah memeriksa *lifeboat*. Pada saat pemeriksaan *lifeboat,* terdapat kendala yaitu *engine lifeboat* tidak dapat dioperasikan. Karena *lifeboat* harus berfungsi dan siap untuk digunakan kapan saja, masalah ini tidak boleh diabaikan.

Mengingat situasi ini, menurut peneliti *lifeboat* berperan penting untuk menjamin keselamatan awak kapal, oleh karena itu peneliti berkeinginan untuk mengambil judul penelitian yaitu **"Analisis Kegagalan *Start Engine* pada *Engine Lifeboat* Di KM. Awu"**

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian adalah aspek atau elemen utama yang menjadi pusat perhatian dalam sebuah karya ilmiah. Fokus ini merujuk pada masalah spesifik, hipotesis, atau pertanyaan penelitian yang ingin dijawab atau dipecahkan oleh peneliti. Fokus penelitian sangat penting karena akan menentukan arah, ruang lingkup, serta pendekatan analisis yang digunakan dalam proses penelitian. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penelitian ini secara khusus difokuskan pada permasalahan kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat,* dengan penekanan utama pada analisis sistem kelistrikan yang

berperan penting dalam proses *start engine*. Kegagalan ini dianggap sebagai isu krusial dalam konteks keselamatan di lingkungan maritim. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan tersebut, serta merumuskan rekomendasi perbaikan yang dapat meningkatkan keandalan dan fungsi *start engine* pada *engine lifeboat* secara optimal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini berusaha menjawab beberapa pertanyaan berikut.

1. Apa yang menyebabkan kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* di KM. Awu?
2. Apa dampak dari kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* di KM. Awu?
3. Upaya apa saja yang dilakukan untuk mengatasi kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* di KM. Awu?

D. Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan peneliti melakukan kajian terhadap permasalahan yang ditemukan di kapal selama praktik berlayar, yaitu:

1. Untuk mengetahui penyebab kegagalan *start engine* pada *lifeboat* di KM. Awu.
2. Untuk mengetahui dampak kegagalan *start engine* pada *lifeboat* di KM. Awu.
3. Untuk mengetahui upaya apa saja yang telah dilakukan untuk mengatasi kegagalan *start engine* pada *lifeboat* di KM. Awu.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Berikut manfaat yang ingin peneliti uraikan dalam mempersiapkan penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

   Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah peningkatan pengetahuan dan kemampuan untuk menerapkan teori-teori yang telah dikembangkan pada masalah yang diteliti.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi Perusahaan Pelayaran

      Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu memahami pemeliharaan peralatan keselamatan di atas kapal. Awak kapal dan operator harus tahu tentang pentingnya peralatan keselamatan dan dilengkapi dengan alat yang diperlukan untuk melakukannya dengan baik. Penelitian ini menghasilkan garis besar yang dapat digunakan sebagai dasar untuk memecahkan masalah ini.

   b. Bagi Masinis

      Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu masinis menjaga *engine lifeboat* agar terhindar dari kerusakan di atas kapal.

   c. Bagi Akademi

      Hasil penelitian diharapkan akan membantu memahami masalah yang berkaitan dengan kinerja *engine lifeboat* dan memberikan wawasan yang berharga bagi para taruna yang mempersiapkan diri untuk praktik di laut.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini memberikan pengetahuan berharga bagi peneliti tentang pentingnya menjaga peralatan keselamatan di atas kapal dan juga membantu peneliti memahami aspek penting dari kesiapsiagaan darurat di atas kapal, dengan penekanan khusus pada pemeliharaan peralatan keselamatan yang tepat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori menjelaskan berbagai teori yang mendasari penelitian, dengan tujuan untuk memahami teori-teori yang relevan dengan topik penelitian serta memberikan dasar bagi data teori yang mendukung hipotesis atau argumen dalam penelitian tersebut. Dasar teori yang mencakup analisis faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* di KM. Awu, sebagai berikut.

1. *Start Engine*

Menurut Manurung, O. (2023) mesin diesel adalah jenis mesin pembakaran dalam (*internal combustion engine*) yang bekerja berdasarkan prinsip penyalaan bahan bakar akibat suhu tinggi yang dihasilkan oleh kompresi di dalam ruang bakar. *Start engine* merupakan suatu proses awal untuk mengoperasikan mesin. *Runing start engine* dilakukan dengan cara memutar kunci ke posisi *start*. Maka arus listrik mengalir ke sistem starter, sehingga menghubungkan *pinion gear* dengan *flywheel* yang terhubung dengan poros engkol, sehingga menyebabkan pembakaran di dalam ruang bakar.

Untuk menghindari kerusakan atau masalah teknis, sangat penting untuk mengikuti petunjuk yang ada pada *manual book* saat akan mengoperasikan mesin. Selain itu, saat memeriksa kondisi mesin sebelum mengoperasikan juga penting dilakukan. Ini termasuk memverifikasi bahwa bahan bakar, oli,

mesin dan sistem lainnya berfungsi dengan baik dan siap digunakan pada kondisi darurat.

2. *Lifeboat*

Menurut Tambunan, F. M. et al. (2023) *lifeboat* merupakan salah satu alat yang penting untuk mengevakuasi awak kapal dalam keadaan darurat dengan tujuan utama untuk menyelamatkan nyawa awak kapal. *Lifeboat* harus siap digunakan kapan saja dan dalam keadaan baik.

Menurut Kuncowati (2020) *lifeboat* adalah bagian penting dari peralatan keselamatan kapal dan harus mematuhi peraturan dalam pembuatan, termasuk standar konstruksi dan sistem mekanis untuk menurunkan dan menaikkan *lifeboat*.

Gambar 2.1 *Lifeboat* KM. Awu

Sumber: Dokumentasi pribadi (2023)

3. Macam-Macam *Lifeboat*

Menurut Pratama, K. et al. (2022) aturan keselamatan diatur dalam konvensi *Safety of Life at Sea* (SOLAS) Chapter III Reg. 20 mengenai

peralatan dan pengaturan alat penyelamatan jiwa. *Lifeboat* dalam konteks keselamatan pelayaran dapat dibagi menjadi dua jenis utama berdasarkan fungsinya antara lain:

a. *Emergency Lifeboat* (Sekoci Darurat)

Gambar 2.2 *Emergency lifeboat*

Sumber: keelsolution.com/lifeboat/

Emergency lifeboat adalah *lifeboat* yang digunakan dalam situasi darurat untuk mengevakuasi awak kapal dan penumpang jika terjadi kecelakaan atau keadaan darurat di laut. *Lifeboat* ini dirancang dengan struktur yang kuat, tahan terhadap cuaca ekstrem, dan mampu mengapung meskipun kapal utama tenggelam. Dilengkapi dengan mesin, peralatan navigasi, serta perlengkapan keselamatan seperti makanan, air minum, dan sinyal darurat. *Emergency lifeboat* memastikan kelangsungan hidup hingga bantuan tiba.

b. *Rescue Lifeboat* (Sekoci Penyelamat)

Gambar 2.3 *Resque lifeboat*

Sumber: www.alamy.com/rescue-lifeboat-.html

Rescue lifeboat adalah *lifeboat* yang digunakan oleh tim penyelamat untuk mencari dan mengevakuasi orang yang terjebak atau dalam bahaya di laut. *Lifeboat* ini digunakan untuk operasi penyelamatan oleh pihak yang terlatih, seperti tim SAR (*Search and Rescue*).

4. *Engine Lifeboat*

a. Pengertian *Engine Lifeboat*

Menurut Miftakudin, R. et al. (2024) *engine lifeboat* adalah bagian penting untuk menggerakkan *lifeboat* selama prosedur penyelamatan. Sebagian besar *engine lifeboat* beroperasi melalui pengapian kompresi, yang dimulai oleh motor starter yang memutar *flywheel* untuk memulai siklus kompresi. *Lifeboat* dilengkapi dengan baterai yang berfungsi untuk memberikan daya yang diperlukan untuk proses *running start engine*.

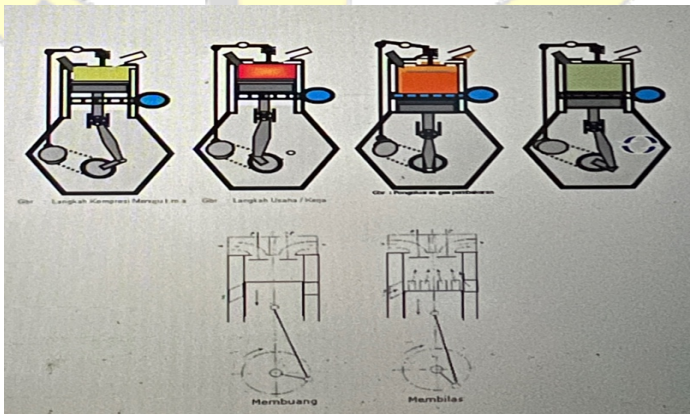
Komponen *engine lifeboat* yang memerlukan pemeriksaan dan perawatan teratur meliputi :

Gambar 2.4 *Engine lifeboat*

Sumber: Dokumentasi pribadi (2023)

b. Prinsip Kerja *Engine Lifeboat*

Menurut Prasetyo, D. (2020) mesin diesel membakar bahan bakarnya akibat panas tinggi yang dihasilkan oleh tekanan atau kompresi udara. Sebelum terbakar, bahan bakar ini harus diubah dari bentuk cair menjadi kabut halus agar partikel-partikelnya lebih mudah terbakar.



Gambar 2.5 Proses kerja mesin diesel

Sumber: Buku Teori Permesinan Kapal (2020)

Menurut Prasetyo, D. (2020) mesin diesel terbagi menjadi dua jenis, yaitu mesin diesel 2 tak dan 4 tak. Perbedaan serta kelebihan dan kekurangan dari kedua jenis mesin ini pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan mesin Otto. Salah satu keunggulan utama mesin diesel adalah fleksibilitas dalam penggunaan bahan bakar, yang tersedia dalam berbagai jenis dengan harga yang bervariasi, mulai dari yang murah hingga yang mahal, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing. Hampir semua jenis bahan bakar dapat digunakan pada mesin diesel, mulai dari yang paling ringan hingga yang paling berat atau kental. Bahkan, bahan bakar berharga murah juga bisa dipakai. Namun, penggunaan bahan bakar murah sering menimbulkan kendala karena umumnya lebih kental, sehingga memerlukan peralatan khusus. Pada *engine lifeboat* menggunakan mesin diesel 4 tak. Prinsip kerja mesin diesel 4 tak yaitu sebagai berikut.

Langkah pertama yaitu proses pengisapan (*intake proces*) adalah tahap di mana udara dimasukkan ke dalam silinder di atas torak atau piston, yang kemudian diikuti oleh proses kompresi.

Langkah yang kedua yaitu proses kompresi terjadi ketika udara yang telah masuk ke dalam silinder ditekan, sehingga tekanan dan suhu di dalam silinder meningkat drastis. Ketika mencapai tekanan kompresi tertinggi, posisi piston berada di titik mati atas (atau sesaat sebelum itu), lalu bahan bakar disemprotkan ke dalam silinder sehingga terjadi pembakaran.

Langkah yang ketiga yaitu pembakaran dengan suhu yang sangat tinggi ini menghasilkan tenaga besar yang mendorong piston (disebut proses ekspansi atau pengembangan). Pada tahap inilah tenaga mesin terbentuk, di mana gerakan translasi piston, melalui batang piston dan mekanisme engkol, diubah menjadi gerakan rotasi.

Langkah yang terakhir adalah proses pembuangan gas sisa pembakaran, yang kemudian diikuti dengan pengisian udara kembali ke dalam silinder.

c. Cara pengoperasian *engine lifeboat* secara manual

Dalam *DEUTZ FL 511 Workshop Manual Book* dijelaskan bahwa sebelum mengoperasikan *engine lifeboat*, beberapa persiapan berikut harus dilakukan antara lain:

1) Periksa batas kuantitas bahan bakar dan tambahkan bahan bakar ke tangki mesin jika diperlukan.
2) Periksa oli *engine lifeboat* (7.0 L) dan kopling (0.5 L KM35P1) dan isi ulang jika diperlukan.
3) Periksa *level* cairan pendingin mesin.
4) Periksa keadaan baterai.
5) Periksa apakah ada lampu peringatan atau perangkat peringatan di *dasbor*.
6) Jika tidak ada masalah, *start engine lifeboat*
7) Pastikan *engine lifeboat* dapat bekerja dengan baik

5. Baterai atau accumulator

   a. Pengertian baterai atau accumulator

Gambar 2. 6 Baterai atau accumulator

Sumber: aki.astraotoshop.com/lp/gsastra-motor.wcB

Menurut Cahyanti, E. S. (2020) aki atau *storage battery*, merupakan sebuah sel atau elemen sekunder yang berfungsi sebagai sumber arus listrik searah dan mampu mengubah energi kimia menjadi energi listrik. Aki tergolong sebagai elemen elektrokimia yang memengaruhi zat pereaksinya, sehingga diklasifikasikan sebagai elemen sekunder. Pada bagian kutub positif, aki menggunakan lempeng oksida, sedangkan pada kutub negatif digunakan lempeng timbal. Larutan elektrolit yang digunakan dalam aki umumnya berupa larutan asam sulfat.

Ketika aki digunakan, terjadi reaksi kimia yang menyebabkan endapan pada anoda (reduksi) dan oksidasi pada katoda. Seiring waktu, perbedaan potensial antara anoda dan katoda akan menurun hingga tidak ada, yang berarti aki dalam kondisi kosong. Untuk mengisi ulang aki,

arus listrik perlu dialirkan dalam arah yang berlawanan dengan arah arus saat aki digunakan. Proses ini memungkinkan pemulihan energi dalam aki.

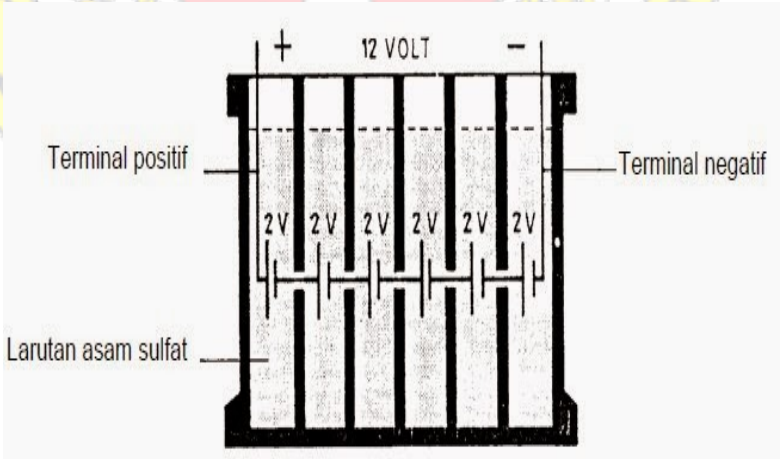
b. Fungsi baterai atau accumulator

1) Untuk mengoperasikan mesin saat melakukan starter
2) Sebagai sumber arus listrik sistem pengapian
3) Sebagai sumber arus listrik sistem penerangan

c. Kontruksi baterai atau accumulator

Baterai terdiri dari beberapa komponen antara lain:

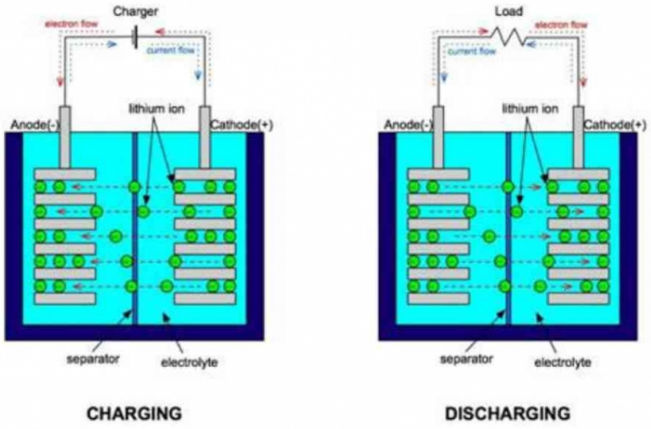
1) Kotak baterai
2) Cover
3) Terminal baterai
4) Elektrolit baterai
5) Sel baterai (baterai 12 volt mempunyai 6 sel)



Gambar 2. 7 Hubungan blok sel baterai

Sumber: retnoengineteacher.blogspot.html

d. Reaksi elektrokimia pada baterai



Gambar 2. 8 Reaksi elektrokimia pada baterai

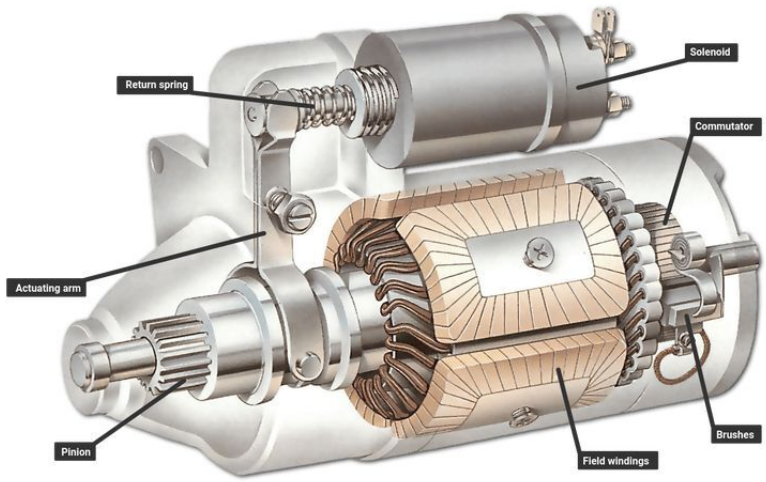
Sumber: kompasiana.com/farhanadisa

Baterai basah atau aki, bekerja berdasarkan prinsip reaksi elektrokimia yang melibatkan dua elektroda, timbal (Pb) sebagai anoda dan timbal dioksida (PbO_2) sebagai katoda, serta larutan asam sulfat (H_2SO_4) sebagai elektrolit. Saat baterai digunakan (*discharge*), terjadi reaksi kimia di mana timbal pada anoda bereaksi dengan ion sulfat membentuk timbal sulfat ($PbSO_4$) dan melepaskan elektron. Di sisi katoda, timbal dioksida juga bereaksi dengan ion hidrogen dan sulfat, serta menerima elektron, menghasilkan timbal sulfat dan air (H_2O). Kedua reaksi ini menyebabkan penurunan konsentrasi asam sulfat dan tegangan baterai. Sebaliknya, saat baterai diisi ulang (*charging*), arus listrik eksternal membalikkan reaksi tersebut. Timbal sulfat di kedua elektroda diubah kembali menjadi timbal, timbal dioksida, dan asam sulfat. Proses bolak-balik ini memungkinkan baterai basah menyimpan dan melepaskan energi secara berulang, menjadikannya sumber daya

listrik yang vital untuk berbagai aplikasi, termasuk kelistrikan kapal dan sistem darurat.

6. Motor starter

a. Pengertian motor starter



Gambar 2. 9 Motor starter

Sumber: hyundai.com/id/en/hyundai-story/articles

Menurut (Yurika Nantan, 2023) motor starter merupakan komponen penting dalam sistem kelistrikan mesin diesel yang berfungsi sebagai pemicu awal agar mesin dapat hidup. Mesin diesel tidak mampu menyala atau beroperasi sendiri tanpa adanya bantuan dari luar, sehingga diperlukan suatu alat yang dapat memutar poros engkol pertama kali sebelum proses pembakaran dimulai. Dalam hal ini, motor starter bekerja dengan mengubah energi listrik dari baterai menjadi energi mekanik untuk memutar *flywheel* mesin.

b. Komponen motor starter

Komponen-komponen motor starter meliputi:

1) *Pole core*

Berbentuk silinder dan berfungsi sebagai dudukan untuk kumparan medan (*field coil*) yang akan menghasilkan medan magnet.

2) *Yoke*

Berperan sebagai rumah atau tempat penempatan *pole core* di dalam motor starter.

3) *Plunger*

Merupakan batang penggerak yang menghubungkan bagian dalam sistem starter saat solenoid aktif.

4) *Over running clutch*

Bertugas menyalurkan putaran motor starter ke *flywheel* melalui *pinion gear*, serta mencegah putaran balik dari mesin ke starter.

5) *Armature brake*

Digunakan untuk menghentikan putaran *armature* setelah motor starter tidak lagi terhubung dengan roda penerus.

6) *Drive lever*

Berfungsi mendorong *pinion gear* agar terhubung dengan *ring gear* pada saat solenoid aktif bekerja.

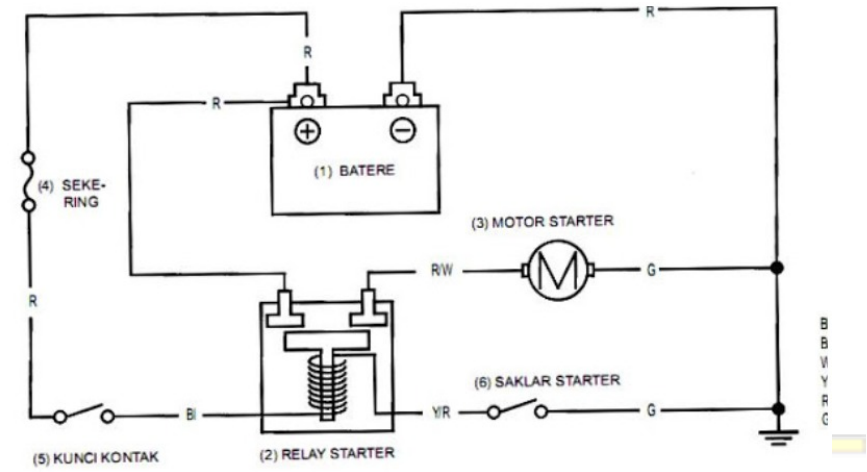
7) *Magnetic switch*

Berperan menggerakkan *pinion gear* menuju *ring gear*, sekaligus menyambungkan arus listrik dari baterai ke *field coil*, *armature*, dan *ground* agar motor starter dapat berputar.

8) *Pinion gear*

Menyampaikan tenaga putar dari motor starter ke mesin utama dengan memutar *ring gear* pada *flywheel*.

c. Prinsip kerja motor starter



Gambar 2. 10 Prinsip kerja motor starter

Sumber: Moladin.com/blog/komponen-motor-starter

Menurut (Yurika Nantan, 2023) motor starter bekerja dengan mengubah energi listrik dari baterai menjadi energi mekanik untuk memutar *flywheel* mesin. Dengan berputarnya *flywheel*, piston mulai bergerak naik-turun, sehingga udara dapat dikompresi dalam ruang bakar dan memungkinkan terjadinya pembakaran bahan bakar setelah injeksi. Setelah mesin berhasil menyala dan pembakaran berlangsung secara otomatis, fungsi motor starter pun selesai. Dengan kata lain, motor starter merupakan penggerak awal yang sangat vital dalam sistem kerja mesin diesel, karena tanpanya, proses operasional mesin tidak dapat dimulai.

7. Pengetesan *Saturday routine*

Istilah *routine* digunakan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) untuk mengacu pada prosedur, tugas, atau kegiatan yang tetap dan konsisten. Hal ini dapat mencakup kebiasaan atau prosedur yang sudah biasa digunakan untuk mencapai tujuan tertentu dan jika dilaksanakan dengan konsisten akan mendapatkan hasil yang baik. Istilah ini dalam konteks pengujian dapat merujuk pada penilaian, baik tertulis, lisan, atau praktik. *Saturday routine* mengacu pada pemeliharaan rutin yang dilakukan setiap hari sabtu sesuai dengan rencana pemeliharaan kapal.

Menurut Muhtadi, M. Z. Z. (2020) dalam manajemen pemeliharaan, kegiatan pemeliharaan meliputi pemeriksaan, perawatan, perbaikan, penggantian, dan pengujian yang bertujuan untuk mempertahankan kinerja peralatan dan mengurangi atau menghilangkan risiko kerusakan mendadak yang dapat menyebabkan kerugian.

Menurut (Dwi Prasetyo, 2018a) kondisi semua permesinan, pesawat, dan material di atas kapal harus selalu dipastikan apakah masih layak dipertahankan dalam jangka waktu tertentu. Hal ini sangat penting untuk menentukan sejauh mana kapal dapat terus dioperasikan dan berapa besar biaya yang dibutuhkan untuk mendukung operasionalnya. Sistem perawatan yang dijalankan di kapal juga perlu dipastikan telah dilaksanakan dengan benar dan dilaporkan secara tepat kepada manajemen pusat, mengingat biaya perawatan, perbaikan, dan pengadaan suku cadang sangat besar serta memerlukan estimasi yang akurat. Sumber daya manusia, baik

yang bekerja di kantor maupun di kapal, belum tentu semuanya memiliki disiplin dan kepedulian tinggi dalam menangani masalah kapal. Oleh karena itu, penting memastikan bahwa anggaran dan program kerja yang dirancang selaras dengan kebutuhan tahunan. Perawatan dan perbaikan yang dilakukan juga harus sesuai dengan kondisi kapal yang diharapkan oleh perusahaan. Dalam hal ini dikenal istilah *Commission Days,* yaitu hari-hari efektif operasi kapal dalam satu tahun yang menunjukkan potensi keuntungan yang dapat dihasilkan kapal. Misalnya, dalam satu tahun kalender (365 hari), jika dikurangi 15 hari untuk perbaikan, maka kapal memiliki *Commission Days* sebanyak 350 hari operasi per tahun.

8. Faktor-Faktor Kegagalan *Start* Pada *Engine Lifeboat*

Menurut Supriatna, A. (2025) kegagalan start pada mesin sering terjadi di kapal yang dapat menyebabkan gangguan signifikan pada sistem dan meningkatkan potensi kecelakaan selama pelayaran. Hal ini menjadi perhatian utama dalam upaya memastikan keselamatan pelayaran dan kelancaran operasi kapal di laut. *Start engine* berfungsi untuk mengoperasikan mesin dengan cara mengaktifkan komponen utama seperti motor starter, baterai, dan rangkaian kelistrikan lainnya. Beberapa masalah umum yang dapat terjadi pada sistem *start engine* sebagai berikut.

a. Daya baterai lemah

Pada *engine lifeboat*, sistem starter yang digunakan adalah motor starter, di mana baterai berperan sangat penting dalam proses pengoperasian mesin. Daya baterai yang lemah dapat disebabkan oleh

beberapa faktor, seperti jam kerja baterai yang sudah lama, penggunaan yang berlebihan tanpa perawatan yang memadai, serta konsumsi energi yang lebih tinggi dari yang seharusnya. Daya yang ada pada baterai sangat mempengaruhi sistem kelistrikan, terutama pada *engine lifeboat* yang memerlukan daya yang cukup untuk memastikan motor starter berfungsi dengan baik. Jika daya baterai lemah, maka motor starter tidak akan mendapatkan pasokan daya yang cukup, yang akhirnya akan menyebabkan kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat*. Hal ini tentunya dapat membahayakan keselamatan awak kapal, karena *engine lifeboat* sangat vital dalam keadaan darurat untuk menjamin evakuasi yang aman.

b. Kabel dan konektor yang rusak

Kabel dan konektor yang rusak dapat menyebabkan gangguan serius dalam aliran listrik yang seharusnya mengalir menuju motor starter. Ketika kabel atau konektor tidak dalam kondisi baik, aliran listrik tidak akan dapat mencapai motor starter dengan optimal, yang mengakibatkan motor starter tidak bisa berfungsi sebagaimana mestinya. Kerusakan pada kabel dan konektor ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti korosi akibat paparan air laut, ausnya material akibat penggunaan yang berkelanjutan, atau sambungan yang longgar karena getaran yang terjadi selama perjalanan kapal. Jika tidak segera diperbaiki, kerusakan ini akan menghalangi pengoperasian *engine lifeboat,* yang bisa berakibat fatal terutama dalam situasi darurat.

c. Masalah pada motor starter

Motor starter adalah komponen yang sangat penting dalam sistem pengoperasian mesin pada *lifeboat*, karena fungsinya untuk memutar *flywheel* dan memulai proses pembakaran pada mesin. Jika motor starter mengalami kerusakan atau kegagalan mekanis, seperti *seizing* atau arus yang tidak mengalir dengan baik, maka proses pengoperasian mesin tidak akan berjalan dengan lancar. Beberapa masalah umum yang dapat terjadi pada motor starter antara lain kerusakan pada kumparan atau komponen internal lainnya yang dapat menyebabkan motor tidak dapat berputar. Kerusakan ini dapat disebabkan oleh usia pemakaian yang sudah lama, kekurangan pelumasan, atau adanya kotoran dan korosi pada komponen internal motor starter. Dalam kasus seperti ini, kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* menjadi hal yang hampir pasti terjadi, dan ini sangat berbahaya karena menghalangi kemampuan untuk menjalankan mesin dalam keadaan darurat.

d. Korosi pada terminal

Korosi pada terminal baterai atau konektor dapat menjadi penyebab utama terjadinya kegagalan dalam sistem starter pada *engine lifeboat*. Terminal yang terkorosi menghalangi aliran listrik yang seharusnya mengalir dengan lancar dari baterai ke motor starter. Korosi biasanya terjadi akibat paparan air laut atau kelembapan tinggi yang dapat merusak bahan terminal, seperti tembaga atau aluminium, yang digunakan untuk menghubungkan kabel. Ketika korosi menumpuk,

maka sambungan antara terminal dan kabel menjadi longgar atau terputus, menyebabkan arus listrik terhambat atau bahkan gagal sepenuhnya mengalir ke motor starter. Hal ini menyebabkan motor starter tidak mendapatkan daya yang cukup untuk beroperasi, dan akhirnya menyebabkan kegagalan dalam proses *start engine*. Oleh karena itu, penting untuk memeriksa dan membersihkan terminal secara berkala untuk menghindari dampak buruk dari korosi ini, yang bisa membahayakan operasional *engine lifeboat* dalam situasi darurat.

9. Badan pengawas

Seluruh kegiatan maritim distandarisasi oleh lembaga khusus Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), yaitu *International Maritime Organization* (IMO) yang bertanggung jawab atas masalah didunia maritim. IMO dengan adil dan efisien menetapkan standar keselamatan dan lingkungan internasional bagi industri pelayaran yang dapat diterima dan diterapkan di seluruh dunia. Beberapa regulasi telah disusun oleh IMO (*International Maritime Organization*), diantaranya yaitu SOLAS (*Safety Of Life At Sea*). Sebuah regulasi yang mencakup perlindungan kehidupan di laut.

Ada beberapa otoritas pengawasan yang bertugas memeriksa semua sistem keselamatan di kapal diantara yaitu:

a. PSC (*Port State Control*)

PSC (*Port State Control*) merupakan sebuah lembaga penegak negara pelabuhan yang dikelola pemerintah yang bertanggung jawab

untuk menegakkan ketentuan-ketentuan konvensi yang berkaitan dengan keselamatan kapal dan perlindungan lingkungan laut. Bagian dari pemeriksaan *Port State Control* (PSC) adalah status operasional kapal, alat keselamatan kapal, awak kapal dan kapal.

b. Biro Klasifikasi

Biro Klasifikasi merupakan perusahaan divisi layanan yang bertujuan untuk mengklasifikasikan kapal dalam konstruksi atau dalam layanan untuk hal-hal yang berkaitan dengan konstruksi mesin kelautan, termasuk lambung dan mesin bantu kapal. Kegiatan klasifikasi adalah kegiatan yang mengklasifikasikan kapal berdasarkan struktur lambung, mesin dan kelistrikan. Kegiatan biro klasifikasi yaitu:

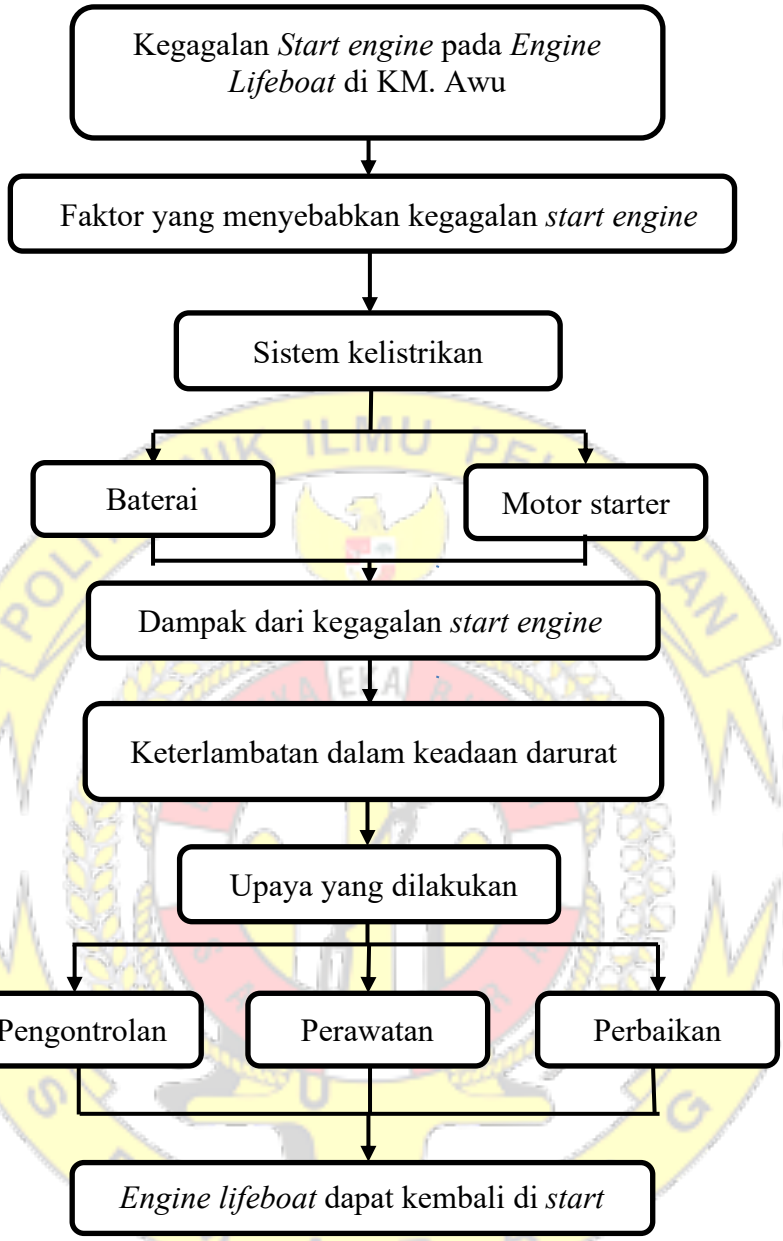
1) Inspeksi peralatan dan inventaris kapal sehubungan dengan kelas lambung dan mesin.
2) Menerima survei pada waktu tertentu atau pada waktu yang diinginkan seperti inspeksi tahunan dan inspeksi kerusakan.
3) Menyediakan sertifikat kelas yang sangat berguna untuk mencarter kapal, jual beli kapal, dan asuransi.

Menurut Prasetyo, D. (2018) mengacu kepada SOLAS 1974 dan Consolidation 2002, kapal wajib menjalani pemeriksaan keselamatan (*Safety Survey*) secara berkala, yang sebagian besar tanggung jawabnya dilimpahkan kepada badan klasifikasi (*class*). Pemeriksaan ini mencakup pembaharuan berbagai jenis *Safety Certificate* dengan interval waktu tertentu, yaitu *Fassanger Ship Safety Certificate* setiap tahun, *Cargo Ship*

Safety Construction setiap lima tahun, *Cargo Ship Safety Equipment* setiap dua tahun, serta *Cargo Ship Safety Radio Telegraph* dan *Cargo Ship Safety Radio Telephony* masing-masing setiap tahun. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menjamin bahwa kapal selalu dalam kondisi laik laut dan memenuhi standar keselamatan internasional.

B. Kerangka Penelitian

Peneliti membahas masalah penelitian berdasarkan pemahaman teoritis dan konseptual, serta menyajikan penelitian ini dalam format narasi kronologis agar lebih mudah dipahami. Representasi ini disajikan dalam bentuk *flowchart* sederhana dengan ilustrasi visual yang ringkas. Gambar berikut menjelaskan mengapa inspeksi rutin diperlukan untuk mencegah atau mengurangi kerusakan pada *engine lifeboat*. Oleh karena itu, diharapkan suasana yang aman dan terkendali yang diinginkan oleh semua pihak dapat tercapai.



Gambar 2.11 Kerangka pikir penelitian

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dari observasi, wawancara, dan studi pustaka yang telah peneliti jelaskan pada bab sebelumnya dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) 5*why,* maka peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Faktor yang menyebabkan kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* di KM. Awu sebagai berikut.
   a. Daya baterai yang lemah
   b. Korosi pada terminal kabel motor starter.
2. Dampak yang ditimbulkan dari kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* di KM. Awu sebagai berikut.
   a. Menghambat proses evakuasi yang dapat membahayakan jiwa awak kapal dan penumpang.
   b. Tidak terpenuhinya standar keselamatan internasional yang diatur dalam konvensi SOLAS.
3. Upaya yang dilakukan agar *engine lifeboat* di KM. Awu dapat di *start* kembali sebagai berikut.
   a. Melakukan pengisian daya baterai sampai dengan indikator *charger* berwarna hijau
   b. Membersihkan korosi pada terminal kabel motor starter yang menghambat arus listrik.

B. Keterbatasan penelitian

Mengingat luasnya cakupan permasalahan yang diteliti serta keterbatasan ilmu pengetahuan dan waktu yang tersedia, penelitian ini tidak dapat sepenuhnya menjawab seluruh permasalahan yang muncul selama pelaksanaan praktik laut. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada analisis kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* di kapal KM. Awu. Penelitian ini didasarkan pada pengalaman peneliti selama menjalani praktik laut di kapal tersebut. Dengan melakukan observasi serta wawancara untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan dalam kurun waktu kurang lebih satu tahun.

C. Saran

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang sudah dijelaskan diatas, peneliti menyarankan beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat*,yaitu:

a. Pada saat kegiatan *Saturday routine* selalu melakukan pemeriksaan daya pada baterai. Pemeriksaan dilakukan agar memastikan tegangan yang ada pada baterai mampu untuk mengoperasikan mesin dengan optimal.
b. Pada saat kegiatan *Saturday routine* selalu melakukan pemeriksaan kondisi fisik pada baterai. Pemeriksaan dilakukan untuk memastikan kondisi baterai dalam keadaan baik dan dapat menyuplai arus listrik dengan baik.
c. Pada saat kegiatan *Saturday routine* selalu membersihkan terminal baterai dan motor starter serta oleskan *grease* pada terminal. Hal ini bertujuan agar mencagah terjadinya korosi pada terminal yang dapat menghambat arus listrik yang masuk ke sistem kelistrikan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*.

Ahmad, Z., Yuda, Putra, A. A. N. A. D., Dahri, M., & Haryanto, T. (2024). Optialisasi perawatan sekoci (lifeboat) diatas kapal Mv. Glovis Daylight untuk keselamatan awak kapal dalam keadaan emergency. *Jurnal Akutansi, Keuangan, Pajak, Dan Informasi (JAKPI)*.

Ardiansyah, R. M. S. J. (2023). Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Islam*.

Cahyanti, E. S. (2020). *Elektrokimia Dalam Penggunaan Accumulator*.

De Fretes, R. A. (2022). Analisis Penyebab Kerusakan Transformator Menggunakan Metode Rca (Fishbone Diagram And 5-Why Analysis) Di Pt. Pln (Persero) Kantor Pelayanan Kiandarat. *Agustus*, *16*(2).

Deutz Fl 511 Workshop Manual Book. (n.d.).

Dewi, S. R. P. (2024). Tren Pemilihan Metodeologi Penelitian Pada Skripsi Mahasiswa Pada Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya: Sebuah Tinjauan Naratif. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut*.

Husnullail, M. (2024). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data dalam Riset Ilmiah. *Journal Genta Mulia.*

Kamus Besar Bahasa Indonesia. (n.d.).

Kuncowati. (2020). Pengaruh perawatan sekoci penolong dan latihan menurunkan sekoci terhadap penanganan keadaan darurat meninggalkan kapal (abandon ship). *Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhan*.

Makbul, M. (2021). *Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian*.

Manurung, O. (2023). Analysis Of Injection Pump Maintenance In Diesel Motors Analisis Perawatan Injection Pump Pada Motor Diesel. *Journal of Scientech Research and Development*, *5*(2). https://idm.or.id/JCS/inde

Miftakudin, R., Prayogo, D., Sulistyowati, E., & Indriyani, K. A. (2024). Optimalisasi perawatan dan pemeliharaan engine lifeboat di Mv. meratus Larantuka. *Seminar Nasional Transportasi Dan Keselamatan*.

Muhtadi, M. Z. Z. (2020). Manajemen Pemeliharaan Untuk Optimalisasi Laba perusahaan. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*.

Nantan, Y. (2023). Unjuk Kerja Motor Starter pada Pengoperasian Mesin Induk Km. Bandar Nelayan 519. *Zona Laut*.

Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Sirodj, R. A., Afgani, M. W. (2024). Tringulasi Data Dalam Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*.

Pandelaki, B. berkiah, & Sitinjak, E. (2020). Pengaturan pertanggungjawaban hukum terhadap nahkoda yang melakukan tindak pidana dalam melayarkan kapal tidak laik sehingga menyebabkan kecelakaan kapal. *Jurnal Online Mahasiswa Pascasarjana Universitas Balikpapan*.

Prasetyo, D. (2018). *Sistem Perawatan Dan Perbaikan Permesinan Kapal Edisi I*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Prasetyo, D. (2018). *Sistem perawatan Dan Perbaikan Permesinan Kapal Edisi II*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Prasetyo, D. (2020). *Teori Permesinan Kapal Semester VIII*.

Pratama, K., Arleiny, A., & Nugroho Widjatmoko, E. (2022). Optimalisasi Perawatan Sekoci Penolong Sebagai Penunjang Keselamatan Awak Kapal. *Dinamika Bahari*, *3*(2), 86–90. https://doi.org/10.46484/db.v3i2.314

Sitorus, R. B., Tamba, W., Setyobudi, D., Sumali, B., & Tinggi Ilmu Pelayaran, S. (2024). *Peran Keselamatan Awak Kapal Memediasi Perawatan Peralatan Keselamatan Terhadap Kinerja Awak Kapal Sk Offshore Marine Di Pelabuhan Labuan-Malaysia*. *8*(2).

Sulung, U. (2024). Memahami Sumber Data Penelitian : Primer, Sekunder, Tersier. *Universitas Jambi*.

Supangat, S. (2024). Peran Manajemen Kapal Dan Komunikasi Dalam Meningkatkan Keselamatan Dan Operasional Di Pelabuhan. *Jesya*, *7*(1), 322–328. https://doi.org/10.36778/jesya.v7i1.1457

Supriatna, A. (2025). Analisis Kegagalan Start pada Main Generator Terhadap Sistem Navigasi Di MV. Seagreen No. 5 . *Jurnal Pendidikan Manajemen Transportasi*.

Tambunan, F. M., Siregar, M. S., & Nurman, S. (2023). Implementasi perawatan sekoci penolong dikapal MV. Maximus I. *Politeknik Pelayaran Malahayati*.

Terhadap, K., Pelayaran, K., Pelayaran, P., Penumpang, K., Mudiyanto, S., Malik, D., Widodo, W., & Rizky, S. B. (2023). *Analisis Pengaruh Iklim*. *7*(2).

Widodo, A., Demas Peramutya, A., Adlina Nur Shabrina Politeknik Pelayaran Banten, T., & Kunci, K. (n.d.). *Pelaksanaan perawatan pada lifeboat untuk menunjang keselamatan di MT. Gede*. https://doi.org/10.56943/ejmi.v5i2.69

Yaniawati, R. P. (2020). *Penelitian Studi Kepustakaan*.

LAMPIRAN 1

Ship Particulars KM. Awu

SHIPS PARTICULER

NAMA KAPAL	: KM. A W U
CALL SINGN	: Y E I V
IMO NUMBER	: 8915653
GALANGAN PEMBUAT	: JOS.L.MEYER. PAPENBURG. GERMANY
TAHUN PEMBUATAN	: 1991
TGL DELIVERY	: 21 DESEMBER 1991
NO.BAMGUNAN	: S.630
KLASIFIKASI	: BKI + A 100 I PASSENGER SHIP + SMO
TANDA SELAR	: GT 6022 NO.313 / BA
PELABUHAN PENDAFTARAN	: BITUNG (SKR JAKARTA)

UKURAN UTAMA

Panjang seluruh (L.O.A)	: 99,80 M
Panjang antara garis tegak (L.B.P)	: 90,50 M
LEBAR (BREADTH MOULDED)	: 18,00 M
DWT (D W T)	: 1400 T
ISI KOTOR (G T)	: 6022 T
ISI BERSIH (N T)	: 1806 T
KECEPATAN (SPEED)	: 14 KNOT
SPEED MAX	: 15 KNOT (NAUTIKAL MILE / JAM)
ENGINE OUTPUT	: 2 x 1.600 kw at 600 rpm. 'MaK'. Type : M 453 C
AUXILIARY ENGINE DIESEL	: 4 x 456 kw at 1.000 rpm 'DAIHATSU' Type : 6 DL 19
SDRAFT (SARAT)	: 4,20 M
SARAT MINIMUM	: 3,14 M
SARAT MAXIMUM	: 4,20 M
TINGGI S/D GELADAK 2	: 4,40 M
TINGGI S/D GELADAK 3	: 6,90 M
TINGGI S/D GELADAK 4	: 9,40 M
TINGGI S/D GELADAK 5	: 11,90M

PENUMPANG

KELAS I	: 14 ORANG
KELAS II	: 40 ORANG
KELAS EKONOMI	: 915 ORANG
ANAK BUAH KAPAL	: 84 ORANG +
	1.053 ORANG

RAKIT PENOLONG/ALAT PENOLONG

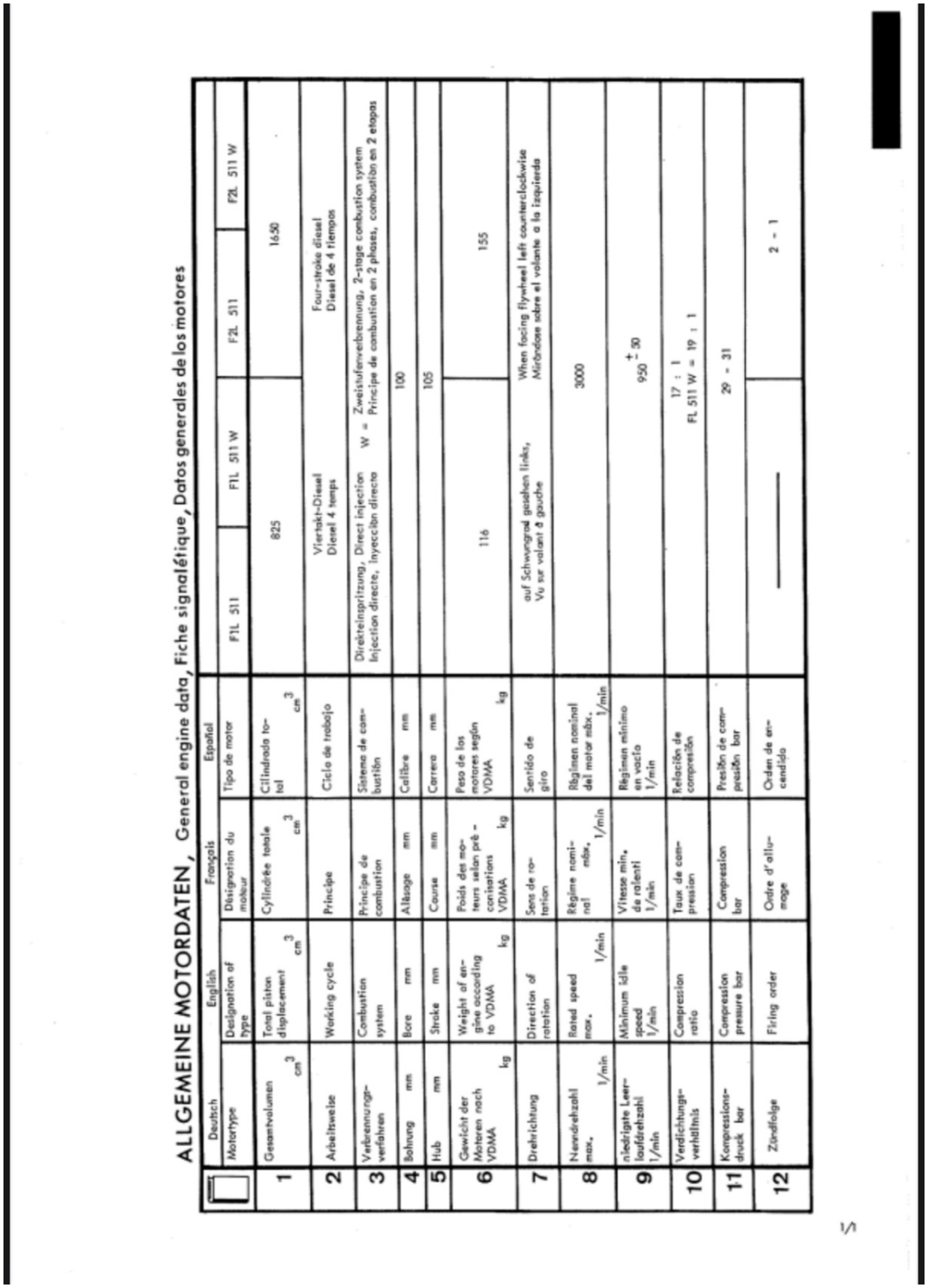
PELAMPUNG BUNDAR	: 4 BH
PELAMPUNG BUNDAR DENGAN 30M TALI	: 2 BH
PELAMPUNG BUNDAR DENGAN LAMPU	: 4 BH
PELAMPUNG BUNDAR DENGAN LAMPU DAN ASAP	: 2 BH
BAJU RENANG DEWASA (+5% SPARE)	: 2.592 BH
BAJU RENANG ANAK-ANAK	: 344 BH
RAKIT PENOLONG KAPSUL / INFLATABLE LIFE RAFT	: @ 25 ORG 41 BH
RAKIT PENOLONG PERSEGI / RIGID LIFEFERAFT	: @ 20 ORG 23 BH

SKOCI PENOLONG / LIFE BOAT

SEKOCI NO.1 DAN 2, type SEL 11,5 = 11.15X3.58X1.62M.cap @110 org, bahan:R.Fiber Glass
SEKOCI NO.3 DAN 4, type SEL 11.8 = 11.80X4.20X1.62M.cap @150 org. bahan:R.fiber glass
SEKOCI NO.5 DAN 6, type SEL 8.5 = 8.50X2.90X1.25M.cap @ 60 org. bahan:R.fiber glass
SEKOCI NO.7 DAN 8, type SEL 8.5 = 8.50X2.90X1.25M.cap @ 65 org. bahan:R.fiber glass
MOTOR = DEUTZ type : F2L 511 D 34 HP 6 KNOT

LAMPIRAN 2

Spesifikasi *engine lifeboat type F2L 511*



ALLGEMEINE MOTORDATEN, General engine data, Fiche signalétique, Datos generales de los motores

	Deutsch / English / Français / Español			F1L 511	F1L 511 W	F2L 511	F2L 511 W
1	Gesamtvolumen / Total piston displacement / Cylindrée totale / Cilindrada total	cm³	cm³	825		1650	
2	Arbeitsweise / Working cycle / Principe / Ciclo de trabajo			Viertakt-Diesel / Diesel 4 temps		Four-stroke diesel / Diesel de 4 tiempos	
3	Verbrennungsverfahren / Combustion system / Principe de combustion / Sistema de combustión			Direkteinspritzung, Direct injection / Injection directe, Inyección directa	W = Zweistufenverbrennung, 2-stage combustion system / Principe de combustion en 2 phases, combustion en 2 etapas		
4	Bohrung / Bore / Alésage / Calibre	mm	mm	100			
5	Hub / Stroke / Course / Carrera	mm	mm	105			
6	Gewicht der Motoren nach VDMA / Weight of engine according to VDMA / Poids des moteurs selon prescriptions VDMA / Peso de los motores según VDMA	kg	kg	116		155	
7	Drehrichtung / Direction of rotation / Sens de rotation / Sentido de giro			auf Schwungrad gesehen links, Vu sur volant à gauche		When facing flywheel left counterclockwise / Mirándose sobre el volante a la izquierda	
8	NennDrehzahl max. / Rated speed max. / Régime nominal max. / Régimen nominal del motor máx.	1/min	1/min	3000			
9	niedrigste Leerlaufdrehzahl / Minimum idle speed / Vitesse min. de ralenti / Régimen mínimo en vacío	1/min	1/min		950 ± 30		
10	Verdichtungsverhältnis / Compression ratio / Taux de compression / Relación de compresión				17 : 1 FL 511 W = 19 : 1		
11	Kompressionsdruck / Compression pressure / Compression / Presión de compresión	bar	bar		29 - 31		
12	Zündfolge / Firing order / Ordre d'allumage / Orden de encendido			———		2 - 1	

1/1

LAMPIRAN 3

Crew list KM. Awu

AKHLAK

PELNI
We Connect, We Unify

CREW LIST TETAP NAKHODA & ABK KM. AWU
26 JULI 2024 - 8 AGUSTUS 2024

Nama Kapal : KM. AWU
Panggilan : Y E I V
Bendera : INDONESIA
N a k h o d a : Capt. Chaerudin

Milik : PT. PELNI (PERSERO)
Isi Kotor : 6. 022 GT
Isi Bersih : 1. 806 NT
L O A. : 99. 80 M

NO. URUT	NO. SIJIL	N A M A	N R P	JABATAN	SERTIFIKAT	MULAI TUGAS	T M T	SAT	KET
1	-	Capt. Chaerudin	O-5034	Nakhoda	6200502800N10215	30-Mar-23	16	bln	-
2	356	Hendi Mugiono	O-8466	Mualim - I	6200484501NA0322	22-Mar-24	4	bln	-
3	350	Victorinus Fredi Novianto	O 9152	Mualim II	6201471267N20117	19-Mar-24	4	bln	-
4	280	Putra Ardytama	N-14416	Mualim - III	6201474042M30321	6-Nov-22	20	bln	-
5	331	Rusdianto	O-9174	Mualim - IV	6200482152N30621	13-Jan-24	6	bln	-
6	230	Agung Sulistyo Adi	O-8774	Pwa Radio - I	1495 / SRE-II/ III / 2019	25-Dec-21	31	bln	-
7	338	Moh Zulfahri Saputro	N-16293	ITTO - II	6212327105010420	11-Mar-24	5	bln	-
8	351	Taufiq Anwar Syolih Siregar	O-7825	K.K.M	6200075752T10116	22-Mar-24	4	bln	-
9	358	Ahmad Zumar Qoimin	O-8688	Masinis - I	6202007239T10323	4-Mar-24	4	bln	-
10	301	Dennis Darmawan	O-8832	Masinis - II	6211411705T30317	6-Apr-23	16	bln	-
11	221	Frengki Antonius	O-9203	Masinis - III	6201356379T30116	25-Apr-22	27	bln	-
12	348	Hutama Agung Nugroho	N-16292	Masinis - IV	6211553290T30518	11-Mar-24	5	bln	-
13	288	Bernadius Eko Ariyanto	O-7681	A. Listrik - I	6200394039E10218	13-Dec-22	19	bln	-
14	349	Rimanto Sipahutar	O-7722	A. Listrik - II	6200068771010420	12-Mar-24	5	bln	-
15	357	Juju Junawan	O-8361	Juru Motor	6201583290T42424	22-Mar-24	4	bln	-
16	337	Ryan Dwicahyono	O-8366	Juru Motor	6201580498T52419	10-Feb-24	6	bln	-
17	292	Mujiono	O-6374	PUK - I	6200026540010120	24-Jan-23	18	bln	-
18	339	Erwin Agung Prasetyo	N-16294	PUK-II	6212317448010223	11-Mar-24	5	bln	-
19	267	Slamet Wijanarko	O-7798	Perawat	6200271903010321	14-Aug-22	23	bln	-
20	326	Kusnali	O-7319	Jenang - I	6200273525010422	2-Dec-23	8	bln	-
21	323	Hernalom Panjaitan	O-6275	Serang	6200090892N60102	21-Oct-23	9	bln	-
22	346	Hasan Sulaeman	N-16281	Mistri	6201347449340217	11-Mar-24	5	bln	-
23	332	Abdul Kholiq	O-7229	Kasap Dek	6200095947340624	13-Jan-24	6	bln	-
24	299	Achmad Muchsin	O-9241	Juru Mudi	6201474140340222	10-Mar-23	17	bln	-
25	359	Usman	N-16197	Juru Mudi	6201399988010624	31-Mar-24	4	bln	-
26	333	Harusdini	N-16130	Juru Mudi	6200197091340623	13-Jan-24	6	bln	-

52	218	Daru Ermawan	O-6566	Pelayan	6200009859010120	26-Oct-21	33	bln	-
53	219	Heru Purnomo	O-6953	Pelayan	6200422099010423	26-Oct-21	33	bln	-
54	207	Harry Yansyah	N-11336	Pelayan	6200467287010423	4-Sep-21	34	bln	-
55	213	Amin Dwi Riyanto	N-11596	Pelayan	6200386048010321	1-Sep-21	34	bln	-
56	278	Andi Rosandi	N-11590	Pelayan	6201337724010321	18-Oct-22	21	bln	-
57	245	Ludiono	N-11511	Pelayan	6200265237010119	25-Apr-22	27	bln	-
58	251	Dudy Permana	N-11500	Pelayan	6200383673010321	19-Jun-22	25	bln	-
59	263	Kusuma Jaya	N-11364	Pelayan	6200272777010122	17-Jul-22	24	bln	-

NO. URUT	NO. SIJIL	N A M A	N R P	JABATAN	SERTIFIKAT	MULAI TUGAS	T M T	SAT	KET
60	306	Rangga Bayu Bhakti P	O-8270	Pelayan	6201299606010321	1-Jul-23	13	bln	-
61	345	Ahmad Ikhtafa Sarif Mauli	N-16263	Pelayan	6212318335013623	11-Mar-24	5	bln	-
62	262	Tosin	N-11324	Penatu	6200103306010722	17-Jul-22	24	bln	-
63	322	Bagas Saputro	PIDC	Dan - Pam	6211928945010519	7-Oct-23	10	bln	-
64	355	Andreas Franoto	PIDC	Sat - Pam	6211529224010121	19-Feb-24	5	bln	-
65	298	M. Ikram Fauzan F	PIDC	Sat - Pam	6212233841011122	26-Feb-23	17	bln	-
66	336	Moh. Irvan Saputra	PIDC	Sat - Pam	6212209458010322	9-Feb-24	6	bln	-
67	324	Iwan Ruswandi	PIDC	Sat - Pam	6211947515010119	4-Nov-23	9	bln	-
68	308	Eka Herianti	Prola	Kadet Deck	6212215414014422	11-Jul-23	12	bln	-
69	309	Hana Luthfiah	Prola	Kadet Deck	6212215418014422	25-Jul-23	12	bln	-
70	310	Annisa Dwirizky	Prola	Kadet Deck	6212215431014422	25-Jul-23	12	bln	-
71	313	I Made Rahadi Berata	Prola	Kadet Deck	6212251158010522	7-Aug-23	12	bln	-
72	360	Samuel Pransisko Pandapo	Prola	Kadet Mesin	6212330593013823	31-Mar-24	4	bln	-
73	312	M Yasfik Hasim	Prola	Kadet Mesin	6212251182010322	29-Jul-23	12	bln	-
74	320	I Gusti Agung A P B	Prola	Kadet Mesin	6212251181010322	21-Aug-23	11	bln	-

KM. AWU, 1 AGUSTUS 2024
NAKHODA,

PT PELAYARAN NASIONAL INDONESIA (PERSERO) KM AWU

Capt. CHAERUDIN
NRP. O-5034

PT Pelayaran Nasional Indonesia (Persero)
Jl. Gajah Mada No. 14 Jakarta Pusat
10130, DKI Jakarta, Indonesia
Telp. 021-6331342
Fax. 021-6301433
www.pelni.co.id

LAMPIRAN 4

Hasil kegiatan wawancara

A. Daftar respnden

1. Responden 1: Masinis 4
2. Responden 2: Kepala Kamar Mesin (KKM)

B. Hasil wawancara

1. Responden 1

Teknik : Wawancara

Penrliti/*EngineCadet* : M. Yasfik Hasim

Responden : Masinis 4

Tempat, Tanggal : *Engine Control Room,* 10 September 2023

Cadet : Selamat pagi Bass?

4/E : Iya det, selamat siang juga.

Cadet : Izin Bass, mohon izin bertanya , Bass sudah menjadi 4/E sudah berapa kali ?

4/E : Saya sudah 2 kali di kapal menjadi 4/E det, yang petama di KM. Lawit kurang lebih 11 bulan terus pindah kesini.

Cadet : Apakah *engine lifeboat* pada kapal sebelumnya juga mengalami hal yang sama Bass?

4/E : Iya sama persis seperti yang dialami di kapal ini det

Cadet : Menurut kejadian pada tanggal 6 September 2023 kemarin saat pemeriksaan *engine lifeboat* mengalami kegagalan start itu faktornya apa saja Bass?

4/E : Kalau menurut pendapat saya sendiri itu karena faktor perawatan dan pemeliharaan terhadap mesin *lifeboat* yang kurang diperhatikan det terutama pemeriksaan tegangan pada baterai. Penurunan daya baterai tersebut bisa terjadi karena jam kerja baterai det.

Cadet : Dari faktor-faktor yang disebutkan tersebut , apakah dampak dari kegagalan *start engine Lifeboat* dalam *Saturday routine test Bass*?

4/E : Dari pendapat saya sendiri akan berdampak pada keselamatan awak kapal, serta terganggunya jadwal perawatan mesin lain det. Karena permasalahan pada *engine lifeboat* harus segera diselesaikan dan menyebabkan perawatan mesin yang lainnya menjadi tertunda.

Cadet : Berdasarkan kegagalan *start engine* pada saat melakukan *Saturday routine* kemarin, apa saja upaya untuk mengatasi dari faktor-faktor kegagalan tersebut Bass?

4/E : Dari pengalaman saya sendiri pada saat mengalami masalah serupa di kapal sebelumnya, upaya untuk mengatasi faktor kegagalan start pada *engine lifeboat* yaitu dengan cara selalu melaksanakan kegiatan *Saturday routine* sesui *PMS* yang ada dan selalu melakukan pemeriksaan pada seluruh daya baterai yang ada di atas kapal terutama di *engine lifeboat.*

Cadet : Terima kasih atas waktu dan ilmu yang telah diiberikan kepada saya , semoga nantinya dapat menjadi manfaat kedepannya Bass .

4/E : Terimakasih kembali det. Meskipun *engine lifeboat* tanggung jawab saya selaku masinis empat, tetapi seluruh *crew* mesin juga wajib mengetahui hal tersebut.

2. Responden 2

Teknik : Wawancara

Peneliti/*EngineCadet* : M. Yasfik Hasim

Responden : Kepala Kamar Mesin (KKM)

Tempat, Tanggal : *Engine Control Room,* 10 September 2023

Cadet : Selamat Pagi Chief?

C/E : Selamat pagi juga.

Cadet : Mohon izin bertanya *Chief* , *Chief s*udah menjadi KKM di kapal sudah berapa kali ?

C/E : Saya sudah 8 kali menjadi KKM di kapal det .

Cadet : Apakah *engine lifeboat* di kapal sebelumnya juga mengalami hal yang sama *Chief*?

C/E : Iya, permasalahannya sama persis seperti kapal ini det.

Cadet : Menurut kejadian pada tanggal 6 September 2023 kemarin faktor apa saja yang menyebabkan *engine lifeboat* mengalami kegagalan start *Chief*?

C/E : Kalau menurut saya sendiri sesuai permasalahan yang sudah pernah saya temui, itu terjadi karena faktor perawatan dan pemeliharaan terhadap *engine lifeboat* yang kurang diperhatikan det. Baik secara kondisi fisik maupun kondisi daya baterai det. Terlihat pada terminal motor starter yang mengalami korosi dan daya baterai yang pada saat dilakukan pengetesan tegangan menggunakan avo meter juga mengalami tegangan yang dibawah batas normal.

Cadet : Menurut *Chief* dari faktor-faktor yang disebutkan tersebut, apa saja dampak dari kegagalan *start* pada *engine lifeboat Chief*?

C/E : Dari pengertian saya sendiri hal tersebut akan berdampak pada keselamatan semua awak kapal, terganggunya jadwal perawatan mesin lain yang seharusnya dikerjakan tetapi terhambat karena untuk menyelesaikan permasaahan pada

engine lifeboat, serta keterlambatan pada saat waktu pelncuran det.

Cadet : Dari kegagalan *start engine* pada *engine lifeboat* saat *Saturday routine* kemarin, jelaskan apa saja upaya yang dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor kegagalan tersebut *Chief*?

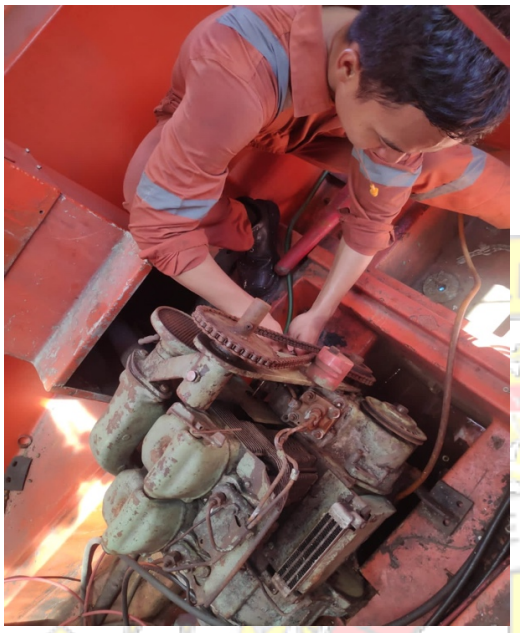
C/E : Dari pengalaman saya sendiri upaya untuk mengatasi faktor kegagaln start pada *engine lifeboat* saat *Saturday routine test* adalah selalu melaksanakan kegiatan *Saturday routine* sesuai dengan *PMS* dan selalu melakukan pemeriksaan daya pada seluruh baterai di atas kapal terutama *engine lifeboat,* serta melakukan pemeriksaan secara fisik keseluruhan *engine lifeboat.*

Cadet : Baik *Chief* terima kasih atas waktu dan ilmu yang diberikan kepada saya, semoga ilmunya dapat berrmanfaat kedepannya.

C/E : Iya det, sama-sama. Meskipun *engine lifeboat* tanggung jawab masinis empat, tetapi seluruh permesinan diatas kapal juga menjadi tanggung jawab saya.

LAMPIRAN 5

Pemeriksaan dan perawatan *engine lifeboat*



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: M. Yasfik Hasim
NIT	: 582111217997 T
Tempat/Tanggal Lahir	: Tegal, 03 Juni 2002
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam

Nama Orang Tua

Nama Ayah	: Hasan Umar
Nama Ibu	: Bahariah
Alamat	: Jalan Bambu, Rt 15/Rw 03, Desa Tembok banjaran, Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan

1. MI NU 01 Tembok Banjaran : Tahun 2009-2015
2. SMP Negeri 05 adiwerna : Tahun 2015-2017
3. SMK Negeri 1 Adiwerna : Tahun 2017-2020

Pengalaman Praktik Laut

1. Perusahaan Pelayaran : PT. Pelayaran Nasional Indonesia
2. Nama Kapal : KM. Awu
3. Masa Layar : 29 Juli 2023-30 Juli 2024