



**UPAYA MENANGGULANGI PENCEMARAN LAUT
DENGAN OPTIMALISASI PERAWATAN *INCENERATOR*
PLANT DI KAPAL KM. SPIL CAYA**

SKRIPSI

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

Oleh

**ADNAN HAFIZD IZMUL AZHAM
531611206074 T**

PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**UPAYA MENANGGULANGI PENCEMARAN LAUT DENGAN
OPTIMALISASI PERAWATAN *INCENERATOR* PLANT DI KAPAL KM.**

SPIL CAYA

Disusun Oleh:

ADNAN HAFIZD IZMUL AZHAM

531611206074 T

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 18 Agustus 2021

Dosen Pembimbing I

Materi

NASRI, M.T., M.Mar.E
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19711124 199903 1 003

Dosen Pembimbing II

Penulisan

FEBRIA SURJAMAN, MT, M.Mar.E
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 1973028 1993031 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Diploma IV

AMAD NARTO, M.Pd, M.Mar.E

Pembina (IV/a)

NIP. 19641212 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : Upaya Menanggulangi Pencemaran Laut Dengan Optimalisasi Perawatan *Incenerator* Plant Di Kapal KM. SPIL CAYA

Nama : Adnan Hafizd Izmul Azham

NIT : 531611206074 T

Program Studi : Teknika

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

Semarang,

Penguji I  Dr. DWI PRASETYO, M.M., M.Mar.F. Pembina (IV/a) NIP. 19740321 199808 1 001	 Penguji II  NASRI, M.T., M.Mar.F. Penata Tk. I (III/d) NIP. 19741124 199903 1 003	Penguji III  KRESNO YUNTORO, S.ST., M.M. Penata (III/c) NIP. 19710312 201012 1 001
---	--	--

Mengetahui,
DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adnan Hafizd Izmul Azham

NIT : 531611206074 T

Program Studi : Teknika

Skripsi dengan judul “Upaya Menanggulangi Pencemaran Laut Dengan Optimalisasi Perawatan *Incenerator* Plant Di Kapal KM. SPIL CAYA “

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari hasil 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, 18. AGUSTUS 2021.

Yang menyatakan,



ADNAN HAFIZD IZMUL AZHAM
NIT. 531611206074 T

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. Janganlah takut dan janganlah bimbang sebab Allah akan meneguhkan dan memegangmu dengan tangan-Nya yang membawa kemenangan.
2. Orang tua adalah segalanya, tiada kasih dan doa yang paling indah selain kasih dan doa kedua orang tua maka jangan kecewakan harapan mereka akan suksesmu
3. Belajarlah dari pengalaman dan kesalahan diri dan orang lain untuk menjadi lebih baik.

Persembahan:

1. Kedua orang tua penulis, Muhammad Fakihudin dan Sudartatik
2. Almamater saya, PIP Semarang
3. Teman-teman angkatan 53 dan 54 PIP Semarang



PRAKATA

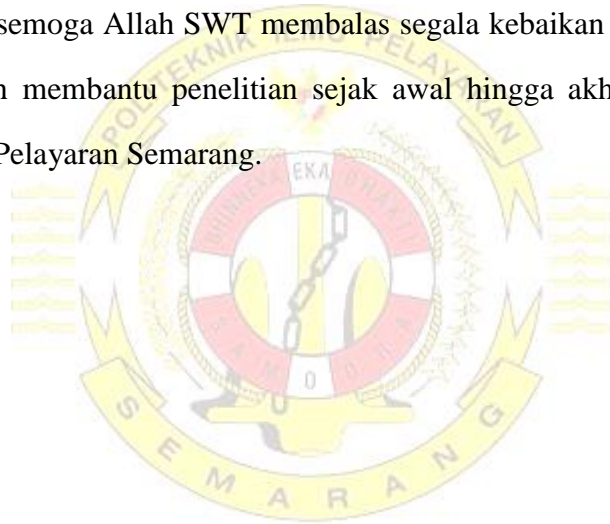
Alhamdulillah segala puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat limpahan rahmat, hidayah serta karunianya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini mengambil judul “Upaya Menanggulangi Pencemaran Laut Dengan Optimalisasi Perawatan *Incenerator* Plant Di Kapal KM. SPIL CAYA” dan penulisannya dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan Pelayaran pada Program Studi Teknik Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dalam usaha menyelesaikan penelitian ini, peneliti menyadari bahwa tanpa adanya pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan masukan kepada peneliti, skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada

1. Kedua orang tua peneliti, Muhammad Fakihudin dan Sudartatik, dan adik peneliti Hafizd Al Kafi sebagai motivasi untuk selalu berusaha disetiap keadaan
2. Bapak Nasri, M.T., Mar.E dan Bapak Febria Surjaman, MT, M.Mar.E. yang telah menyempatkan waktu diantara kesibukannya untuk membimbing peneliti menyusun skripsi ini.
3. Bapak Amad Narto, M.Pd, M.Mar.E selaku ketua jurusan Teknik PIP Semarang. Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.

4. Seluruh *crew* KM. SPIL CAYA yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 53 dan 54 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
6. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
7. Semua anggota Kedu *Ethnic* yang telah membantu proses penulisan skripsi dan tidak pernah lupa untuk mensupport dalam penyusunan.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian sejak awal hingga akhir berkuliah di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.



Semarang,.....

Penulis

ADNAN HAFIZD IZMUL AZHAM
NIT. 531611206074 T

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka.....	8
2.2. Definisi Operasional.....	19
2.3. Kerangka Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Metode Penelitian.....	22
3.2 Sumber Data.....	24
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4 Tehnik Analisis Data.....	29

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN MASALAH.....	39
4.1. Hasil Penelitian.....	39
4.2. Analisa pembahasan masalah.....	42
4.3. Pembahasan Permasalahan Penelitian.....	46
4.3.1 Pembahasan SWOT dan SHEL.....	46
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	71

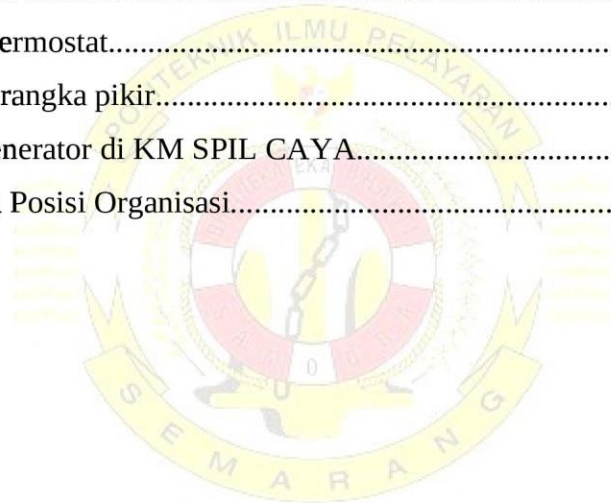


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Faktor Internal dan External.....	32
Tabel 3.2 Komparasi Uegensi Faktor Internal dan Externsl.....	33
Tabel 3.3 Nilai Dukungan (ND).....	34
Tabel 3.4 Nilai Keterkaitan Faktor Internal dan Faktor External.....	35
Tabel 3.5 Matriks Ringkasan Analisa Faktor Internal dan External.....	36
Tabel 3.6 Contoh Faktor-Faktor.....	38
Tabel 4.1 Faktor Internal dan Eksternal.....	47
Tabel 4.2 Faktor internal dan eksternal.....	47
Tabel 4.3 Komparasi Urgensi Faktor Internal dan Eksternal.....	49
Tabel 4.4 Nilai Dukungan Faktor.....	50
Tabel 4.5 Nilai Relatif Keterkaitan Faktor Internal dan Eksternal.....	52
Tabel 4.6 Matriks Ringkasan Analisis Faktor Internal dan Eksternal.....	53
Tabel 4.7 Faktor Kunci Keberhasilan.....	55
Tabel 4.8 Matriks Strategi.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Incenerator.....	9
Gambar 2.2 Burner.....	10
Gambar 2.3 Primay Blower.....	10
Gambar 2.4 Sludge Pump.....	11
Gambar 2.5 Waste oil tank.....	11
Gambar 2.6 Electrode.....	12
Gambar 2.7 Control panel.....	12
Gambar 2.8 Furnance.....	13
Gambar 2.9 Sight window.....	13
Gambar 2.10 Thermostat.....	14
Gambar 2.11 Kerangka pikir.....	21
Gambar 4.1 Incenerator di KM SPIL CAYA.....	41
Gambar 4.2 Peta Posisi Organisasi.....	55



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	67
LAMPIRAN 2.....	68
LAMPIRAN 3.....	69



INTISARI

Azham, Adnan Hafizd Izmul .531611206074 T, 2021, “*Upaya Menanggulangi Pencemaran Laut Dengan Optimalisasi Perawatan Incenerator Plant dikapal KM. SPIL CAYA*”, skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Teknik, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Nasri, M.T.,M.Mar.E, Pembimbing II: Febria Surjaman, MT, M.Mar.E

Incinerator adalah salah satu permesinan bantu di atas kapal yang memiliki fungsi sebagai mesin untuk mengurangi sampah seperti minyak kotor, sampah padat dan semua jenis sampah yang setelah dibakar dapat menjadi abu, bertujuan untuk mencegah pencemaran laut yang diatur dalam peraturan *international* yaitu *marine pollution*. Lembaga dunia IMO telah mengeluarkan konvensi Marpol tahun 1973 / 1978 yaitu suatu Peraturan Internasional untuk Penanggulangan Polusi dari kapal. Minyak kotor dan sampah-sampah yang terdapat diatas kapal terutama didalam kamar mesin.

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah metode analisis campuran. Analisis data yang penulis gunakan adalah teknik analisis SWOT yang digunakan untuk menganalisis berbagai faktor, dampak dan upaya menggulangi pencemaran laut dengan optimalisasi perawatan *incenerator plant* di KM. SPIL CAYA. Penulis menggunakan metode SHELL untuk mengetahui hubungan antara masing-masing faktor dalam metode tersebut. Dengan mengetahui hubungan antara masing-masing faktor, penulis dapat menemukan faktor-faktor yang berperan penting dalam upaya menggulangi pencemaran laut dengan optimalisasi perawatan *incenerator plant* di KM. SPIL CAYA.

Dengan adanya permasalahan yang dihadapi pada Incinerator tersebut maka perlu adanya penanganan terhadap faktor-faktor yang mengakibatkan kerja Incinerator tersebut tidak dapat bekerja secara optimal yaitu dengan perawatan yang baik dan tepat terhadap komponen pada pesawat Incinerator dan pengoperasian yang benar sesuai dengan petunjuk instruction manual book yang terdapat pada setiap kapal. Sehingga dengan melaksanakan prosedur tersebut diharapkan kerja dari Incinerator dapat optimal dan upaya pencegahan pencemaran pada lingkungan laut sesuai MARPOL 73/78 dapat tercapai dan kelangsungan operasi kapal dapat berjalan dengan lancar.

Kata kunci : *Incenerator, Oil Water Sparator, MARPOL, PMS.*

ABSTRACT

Azham, Adnan Hafizd Izmul. 541711206421 T, 2021, *“Efforts to Overcome Marine Pollution By Optimizing Incinerator Plant Maintenance aboard KM. CAYA SPIL”*, thesis of Engineering Study Program, Diploma IV Program, Merchant Marine PolytechnicOf Semarang, Supervisor I: Nasri, M.T., Mar.E, and Advisor II: Febria Surjaman, MT, M.Mar.E.

Incinerator is one of the auxiliary machinery on board which has a function as an engine to reduce waste such as dirty oil, solid waste and all types of waste that are burned to ashes, aiming to prevent marine pollution as regulated in international regulations, namely marine pollution. The world agency IMO has issued the Marpol convention of 1973/1978, which is an International Regulation for the Prevention of Pollution from ships. Dirty oil and garbage on the ship, especially in the engine room.

The research method that the author uses in the preparation of this thesis is a mixed analysis method. The data analysis that the author uses is a SWOT analysis technique which is used to analyze various factors, impacts and efforts to overcome marine pollution by optimizing the treatment of the incinerator plant in KM. SPIL CAYA. The author uses the SHEL method to determine the relationship between each factor in the method. By knowing the relationship between each factor, the authors can find factors that play an important role in efforts to overcome marine pollution by optimizing the treatment of the incinerator plant in KM. SPIL CAYA.

With the problems encountered in the Incinerator, it is necessary to deal with the factors that cause the Incinerator to not work optimally, namely with good and proper maintenance of the components on the Incinerator aircraft and correct operation in accordance with the instructions in the instruction manual book contained in the Incinerator. on every ship. So that by carrying out these procedures, it is expected that the work of the Incinerator can be optimal and efforts to prevent pollution in the marine environment according to MARPOL 73/78 can be achieved and the continuity of ship operations can run smoothly.

Keywords: Incenerator, Oil Water Sparator, MARPOL, PMS

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Krisis ekonomi global saat ini sangat buruk bagi perekonomian kita karena nilai tukar dolar naik dan menaikkan harga. Hal ini disebabkan tidak fleksibelnya unsur-unsur dari satu tempat ke tempat lain. Peran transportasi sangat penting untuk kelancaran distribusi barang. Pelayaran merupakan pilihan utama angkutan barang terutama dalam perdagangan internasional, sehingga organisasi pengiriman sebagai pemasok manfaat transportasi secara konsisten saling bersaing untuk mendapatkan keuntungan yang terbaik. Persaingan yang ketat dalam industri perkapalan memaksa penyedia jasa pengiriman untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi pemakainya. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perusahaan pelayaran berusaha untuk menjaga armada mereka dalam kondisi baik. Apabila kita berbicara masalah pengoprasian alat transportasi laut, maka hal ini tidak lepas dari masalah pengolahan sampah yang ada di kapal yang merupakan kegiatan yang dilakukan pada pelayaran jarak jauh dalam waktu lama. Pengetahuan pengolahan sampah perlu dipelajari oleh seorang masinis sehubungan dengan tugas-tugasnya sebagai perwira diatas kapal.

Mengolah sampah di atas kapal tidak semudah apa yang kita pikirkan, oleh sebab itu masinis sangat diharuskan terhadap keselamatan kapal saat melakukan pembakaran sampah menggunakan *incenerator*. Pembakaran

sampah menggunakan *incenerator* diijinkan ketika kapal berada di lautan bebas. Dalam hal ini masinis harus mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembakaran sampah menggunakan *incenerator*.

Dengan variabel yang direferensikan, maka seorang masinis dapat mempertimbangkan bahaya yang akan terjadi pada siklus pengapian sampah saat melakukan pelayaran. Seperti adanya kawasan sepesial bebas polusi sehingga mengakibatkan pelanggaran aturan polusi udara negara setempat.

Dengan pertimbangan resiko tersebut maka dalam proses pembakaran sampah harus memperhatikan jarak dengan daratan terdekat. Selain jarak daratan terdekat juga harus memperhatikan jenis sampah yang dibakar. dengan permasalahan demikian, penulis berminat untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul ” **UPAYA MENANGGULANGI PENCEMARAN LAUT DENGAN OPTIMALISASI PERAWATAN INCENERATOR PLANT DIKAPAL KM. SPIL CAYA “**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mencoba untuk merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

- 1.2.1 Faktor apa yang menyebabkan *Incenerator* tidak bekerja secara optimal?
- 1.2.2 Apa yang dilakukan agar *Incenerator* dapat bekerja secara optimal?
- 1.2.3 Bagaimana hubungan antara perawatan *incenerator* dengan kelancaran operasional kapal untuk mencegah pencemaran di laut?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Berdasarkan penelitian penulis, saya melihat banyak masalah. Penulis membatasi pertanyaan yang akan diteliti dalam proses pembakaran sampah menggunakan incinerator di KM. SPIL CAYA

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain :

1.4.1 Tujuan Akademik

Skripsi ini ditulis guna memenuhi persyaratan dan kewajiban untuk mendapatkan gelar Profesional Sarjana Sains Terapan Program Diploma IV di Politenik Ilmu Pelayaran Semarang.

1.4.2 Tujuan Ilmiah

Untuk mengetahui dan mendapatkan ilmu pengetahuan yang lebih mendalam tentang hal-hal yang berkaitan dengan pengoptimalan proses pembakaran sampah menggunakan *incenerator* di KM. SPIL CAYA.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

Dapat memberikan tambahan pengetahuan, memberikan contoh pengalaman sehingga para Taruna dapat mengoperasikan pesawat bantu *incenerator* dengan baik untuk upaya menanggulangi pencemaran laut.

1.5.2 Bagi Pembaca

Dengan pemeriksaan ini dapat memberikan pemahaman ekstra kepada pembaca sejauh optimalisasi pembakaran sampah menggunakan *incenerator* di kapal, untuk upaya menanggulangi pencemaran laut.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih terarah dan lugas harapan yang terekam sebagai hard copy postulat ini, pencipta membaginya menjadi beberapa bagian dan sub-bagian yang memiliki materi yang saling berhubungan di dalamnya:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan, latar belakang penelitian berisi tentang suatu masalah dalam permesinan bantu kapal ketika penulis sedang melakukan praktek laut, pada bagian ini juga diuraikan dengan faktor apa yang menyebabkan *Incenerator* tidak bekerja secara optimal, apa yang dilakukan *Incenerator* dapat bekerja secara optimal, dan bagaimana hubungan antara perawatan *Incenerator* dengan kelancaran oprasional kapal untuk mencegah pencemaran laut. Dengan data pendukung tentang pentingnya pemilihan judul skripsi tersebut.

Rumusan masalah menggambarkan masalah mulai dari judul berupa pertanyaan atau pernyataan tertentu sehingga Anda dapat

dengan mudah mengamati dan memecahkan masalah dalam esai. Tujuan pemeriksaan mencakup penjelasan atau tujuan yang harus dicapai oleh pencipta dengan menangani suatu masalah sesuai dengan perincian masalah tersebut. Keuntungan dari ikhtisar antara lain menjelaskan manfaat hasil survei kepada berbagai pemangku kepentingan. Sistematisasi teks melibatkan pengaturan hubungan antara satu bagian dari risalah dan bagian lain dari risalah dalam rantai pemikiran.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka, kerangka kerja, dan definisi operasional. Tinjauan pustaka yang memuat teori atau gagasan yang mendasari judul penelitian **UPAYA MENANGGULANGI PENCEMARAN LAUT DENGAN OPTIMALISASI PERAWATAN *INCENERATOR PLANT* DIKAPAL KM. SPIL CAYA**. Spekulasi mengandung kecurigaan sementara yang ditarik dari struktur atau alasan hipotetis untuk tema pemeriksaan yang dilakukan. Dan dalam upaya melindungi laut diterapkannya Marpol yang terdiri atas enam lampiran teknis (annex I – VI) yaitu :

- a. Annex I : Pencegahan polusi oleh minyak.
- b. Annex II : Pencegahan zat cair berbahaya dalam bentuk curah.
- c. Annex III : pencegahan polusi dari zat berbahaya dalam bentuk kemasan.

- d. Annex IV :Pencegahan polusi dari air kotor atau limbah dari kapal.
- e. Annex V :Pencegahan polusi oleh sampah di kapal.
- f. Annex VI :Pencegahan polusi udara akibat gas buang mesin kapal.

Dalam upaya menanggulangi pencemaran laut dengan optimalisasi perawatan *Incenerator* berkaitan dengan annex V yaitu tentang pencegahan polusi sampah di kapal.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini mencakup jenis strategi pemeriksaan, waktu dan lokasi eksplorasi, jenis informasi, strategi pemilihan informasi, dan prosedur penyelidikan informasi. Jenis teknik pemeriksaan yang dipilih oleh analis menggambarkan strategi yang digunakan untuk mencapai target eksplorasi dan memutuskan tanggapan terhadap pertanyaan yang disajikan. Waktu dan lokasi eksplorasi menggambarkan tempat dan musim pemeriksaan. Jenis informasi menggambarkan informasi tergantung pada sumbernya. Peralatan dan teknik pemeriksaan informasi yang Anda gunakan, seperti keputusan perangkat dan strategi ilmiah, harus sesuai dengan target eksplorasi Anda.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bagian ini terdiri dari garis besar objek eksplorasi, investigasi hasil pemeriksaan, investigasi hasil pemeriksaan dan pembahasan

masalah yang menyebabkan insinerator tidak bekerja secara ideal, yang diselesaikan agar insinerator dapat bekerja secara ideal dan hubungan antara pendukung insinerator dengan kelancaran aktivitas kapal untuk mencegah pencemaran laut. Penggambaran keseluruhan dari apa yang Anda sadari adalah penggambaran keseluruhan dari apa yang Anda sadari. Penyelidikan hasil pemeriksaan merupakan inti dari komposisi dan menggabungkan percakapan dari hasil eksplorasi yang didapat. Segmen Penggambaran Masalah menggambarkan jawaban yang berbeda untuk masalah yang baru-baru ini dikenali. Pembicaraan masalah memberikan jawaban atas masalah yang mengarah ke akhir..

BAB V PENUTUP

Bagian ini terdiri dari tujuan dan gagasan. Penetapan tersebut merupakan pernyataan yang ringkas, jelas, dan efisien tentang akibat umum dari penyelidikan, percakapan, dan pengujian spekulasi dalam suatu pemeriksaan, keputusan ini bukan merupakan pengulangan dari percakapan bagian dari hasil pada bagian IV. Ide adalah gagasan atau penilaian dari seorang ilmuwan yang diidentifikasi dengan menangani masalah yang menjadi objek pemeriksaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Optimalisasi

Kinerja dari pesawat bantu *incinerator* sangat diperlukan untuk mengurangi jumlah sampah atau minyak bekas yang terdapat di atas kapal. Untuk meningkatkan kinerja dari pesawat bantu tersebut diperlukan suatu tindakan atau kegiatan terhadap komponen dan sistem dari *incinerator*.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, optimalisasi berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya) sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif.

2.1.2. *Incinerator*

2.1.2.1. Pengertian

Incinerator adalah tungku pembakar. Peralatan ini merupakan salah satu alat pencegahan pencemaran di laut selain *Oily Water Separator* (OWS). Pesawat bantu

incenerator pesawat dibuat dengan prinsip bahwa pembakaran terjadi dengan efektif untuk mengatasi pencemaran laut dan menjamin keamanan. Asisten insinerator di kapal digunakan untuk mengkonsumsi sampah dan minyak kotor atau minyak bekas. D ATaylor (1996:148)

2.1.2.2. Fungsi

Menurut D A Taylor dalam bukunya *Introduction to Marine Engineering*, bahwa pesawat bantu *incinerator* memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Untuk membakar minyak kotor/*waste oil* yang berasal dari tangki *sludge* dan hasil pemisahan air pada *Oily Water Separator (OWS)*.
- b. Membakar serbuk kayu, kertas, majun bekas, sampah dan sebagainya.
- c. Membakar minyak pelumas bekas.



Gambar2.1 Incenerator

2.1.2.3. Komponen utama

Menurut Tim BPLP Semarang dalam buku permesinan bantu bahwapesawat *incinerator* memiliki komponen utama sebagai berikut:

a. *Burner*



Gambar2.2Burner

Merupakan suatu perangkat keras atau bagian yang mampu memercikkan bahan bakar sebagai kabut agar minyak dapat terbakar secara efektif. mengisi sebagai alat untuk menghasilkan mata air api selama penyalaan. Bahan bakar yang digunakan untuk burner menggunakan Minyak *Diesel*.

b. *Primary blower*



Gambar2.3 Primay Blower

Merupakan sebuah komponen dari *incinerator* yang berguna untuk menyerap gas hasil pembakaran dari ruang pembakaran untuk menjaga tekanan negatif dari dalam ruang pembakaran.

c. *Sludge pump*.



Gambar2. 4Sludge Pump

Merupakan pompa untuk mengalirkan minyak kotor dari *sludge tank* ke *waste oil tank*.

d. *Waste oil tank*



Gambar2. 5 Waste oil tank

Waste Oil Tank yaitu sebuah tangki untuk menampung minyak kotor (*waste oil*). *Waste Oil tank* seharusnya dilengkapi dengan:

1. Pemanas dan pengatur suhu
2. *Level switch Low Level* untuk menghentikan kerja *incinerator* ketika tangki dalam keadaan kosong.
3. *Level switch High Level* untuk memberikan peringatan bahwa tangki sudah terisi hampir penuh.

e. *Electrode*.



Gambar2.6 Electrode

Sebagai alat untuk memercikan api dan menyalakan api untuk pertama kali dalam proses pembakaran pesawat bantu *incinerator*.

f. *Control panel*.



Gambar2.7Control panel

Berfungsi untuk memudahkan mengoperasikan *incinerator*.

g. *Furnace* atau ruang pembakaran.



Gambar2.8 Furnance

Merupakan tempat meletakkan sampah dan sebagai tempat untuk proses pembakaran sampah.

h. *Sight Window*



Gambar2.9 Sight window

Merupakan tempat untuk memeriksa keadaan ruang pengapian pada saat terbakar dan untuk memeriksa

keadaan api pada saat terbakar.

i. *Thermostat*



Gambar2.10 Thermostat

Alat untuk mengukur temperatur suhu dan berfungsi untuk mencegah terjadinya *over heat* karena mampu menjaga kesetabilan suhu.

2.1.2.4. Prinsip kerja:

Menurut Tim BPLP Semarang dalam buku permesinan bantu bahwapesawat bantu *incinerator* memiliki prinsip kerja sebagai berikut:

- a. Kotoran minyak yang ditampung di tangki Slop dihangatkan dengan pemanas hingga suhu 60°C, sehingga air dan minyak akan terisolasi karena perbedaan gravitasi eksplisit. Air akan berada di dasar dan minyak akan berada di atas, hal ini karena kekentalan air lebih tinggi dari kekentalan minyak.
- b. Kemudian, minyak tersebut dipindahkan ke tangki limbah minyak menggunakan siphon kotoran. Minyak dalam

tangki limbah minyak dihangatkan hingga 100°C. Mengarahkan bahwa air yang masih dalam minyak dapat diisolasi secara efektif, lakukan penyiraman berkala pada tangki limbah minyak sehingga kadar air dalam minyak kotor yang akan hangus hanya serendah yang diharapkan..

- c. Sampah, majun, kertas dan bahan yang mudah terbakar diletakkan ke dalam tempat penampungan ruang pembakaran.
- d. Kerjakan kipas pendingin dan itu akan dipisahkan dengan penanda cahaya di papan yang akan menerangi. Kemudian, pada saat itu akan terjadi siklus pra-pembersihan yang bertujuan untuk membersihkan ruang pengapian dan mensuplai udara bersih sebelum terjadi pembakaran.
- e. Setelah pra-pembersihan selesai, pembakaran primer tetap menggunakan minyak solar dan. Setelah nyala api paling besar, pindahkan posisi ganti ke posisi burner oli bekas, kemudian pada saat itu penyalaan selanjutnya menggunakan oli bekas.
- f. Menjelang akhir siklus penyalaan, ubahlah keadaan *burner* dari oli bekas ke Oli *diesel*, dengan maksud untuk membersihkan saluran pembakaran, karena seandainya saluran pengapian tidak dibersihkan selama insinerator akan sulit bekerja.

2.1.2.5. Pengoperasian

Menurut Tim BPLP Semarang dalam buku permesinan bantu bahwa pesawat bantu *incinerator* memiliki Langkah-langkah pengoperasian sebagai berikut:

- a. Tidak membakar bahan yang tidak bisa terbakar misalnya kaca ataupun bahan yang mudah meledak saat pembakaran sehingga menyebabkan pembakaran terganggu
- b. Tidak memasukkan bahan / sampah basah sebelum *incenerator* dioperasikan.
- c. Sampah yang dibakar tidak lebih dari 20 kg setiap melakukan pembakaran.
- d. Panaskan *Waste Oil Tank* sampai 100°C dan bahkan apabila minyak yang akan dibakar viskositasnya tinggi dan banyak mengandung air harus dipanaskan sampai 110°C.
- e. Selama pemanasan dan setelah pemanasan lakukan *drain* air dari *Waste Oil Tank* untuk memastikan minyak yang masuk ke *burner*. Bersihkan abu pada ruang pembakaran.
- f. Bersihkan *Waste Oil Filter*.
- g. Lakukan pengecekan pada *burner* dan *electrode*, bila perlu

bersihkan *burner* atur ulang jarak *electrode* sesuai dengan apa yang ada pada *Instruction Manual Book*.

- h. Cek tekanan udara dan tekanan minyak.
- i. Pastikan *Waste Oil Pump* bekerja secara normal.
- j. Pada saat pembakaran, jaga temperatur pembakaran antara 900°C sampai 1000°C.

2.1.2.6. Faktor penunjang kinerja

Ketika terjadi gangguan terhadap kinerja dari pesawat bantu *incinerator* maka akan mempengaruhi terhadap kondisi tangki-tangki yang terdapat dalam kamar mesin yang dapat mengakibatkan terjadinya kelebihan kapasitas minyak kotor dan harus dibuang ke darat melalui kapal tongkang atau dengan mobil pengangkut minyak bekas di darat melalui *international shore connection*, hal ini dapat menambah pengeluaran Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membayar sewa sangat besar bagi perusahaan dan menambah kemalangan bagi perusahaan.

Gangguan pada pesawat bantu *incinerator* dapat terjadi akibat adanya penghambat terhadap proses pembakaran yang tidak terjadi secara sempurna atau dikarenakan pompa bahan bakar, *burner*, *electrode*, heater tidak bekerja dengan optimal atau sempurna sehingga menyebabkan kegagalan pembakaran.

Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan agar

insinerator dapat berfungsi dengan baik yaitu:

- a. Temperatur dari *waste oil settling tank* berkisar antara 90 - 110°C
- b. Filter dalam keadaan bersih
- c. Bahan bakar memiliki tekanan 1.5 kg / cm².
- d. Burner dapat beroperasi dengan sempurna.
- e. Fan dapat beroperasi dengan sempurna.
- f. Pompa waste oil bekerja dengan baik.
- g. Ruang pembakaran selalu dijaga kebersihannya.
- h. Tangki *sludge* tidak mengandung banyak air.
- i. Tidak terdapat kebocoran pada sistem

2.1.2.7. Perawatan / *Maintenance Incenerator*

- a. Pergantian *nozzle burner* sesuai manual book
- b. Pembersihan pada ruang bakar secara berkala
- c. Pembersihan dengan rutin terhadap body dan komponen *Inceneretor*
- d. Melakukan *overhaul* sesuai runinghours yang ada di manual book
- e. Pembersihan filter fuel pump agar tidak terjadi penyumbatan pada *nozzel burner*

2.1.2.8. Troubleshooting

- a. Faktor yang menyebabkan *Incenerator* tidak dapat bekerja secara optimal

- b. Karena terjadi penyumbatan pada *nozzel burner*
- c. Jarak electrode terlalu renggang tidak sesuai dengan manual book
- d. Kurangnya suplay udara pada ruang bakar
- e. Selenoid valve tidak bekerja secara normal

2.1.2.9. Dampak dari *Incenerator* yang tidak bekerja secara optimal

- a. Mengakibatkan pembakaran pada furnice tidak sempurna
- b. Suplay bahan bakar terlalu banyak menuju ruang bakar
- c. Upaya mengatasi tidak sempurnanya pembakaran pada *Incenerator*
- d. Mengganti *burner* secara berkala sesuai *manual book*
- e. Pemasangan electrode sesuai *manual book*
- f. Melakukan pembersihan *fan* secara berkala
- g. Membersihkan *selenoid valve* sesuai *runinghours*

2.2. Definisi Operasional

2.2.1. Istilah-istilah yang berhubungan dengan *incinerator*.

2.2.1.1. *Sludge tank*

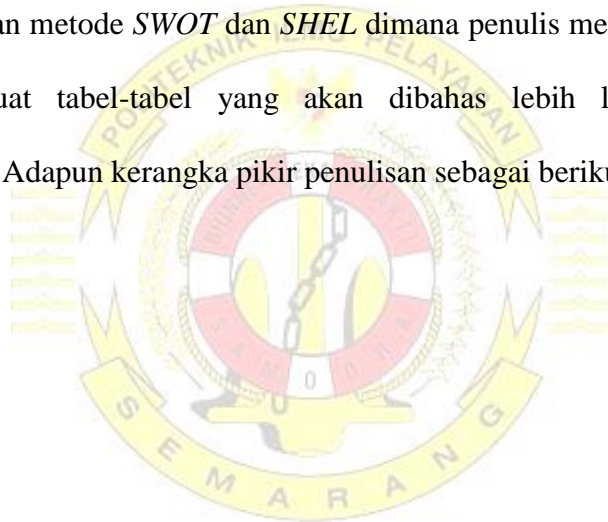
Berfungsi sebagai tempat penampungan sementara sludge atau mintak kotor untuk melanjutkan proses pengolahan selanjutnya

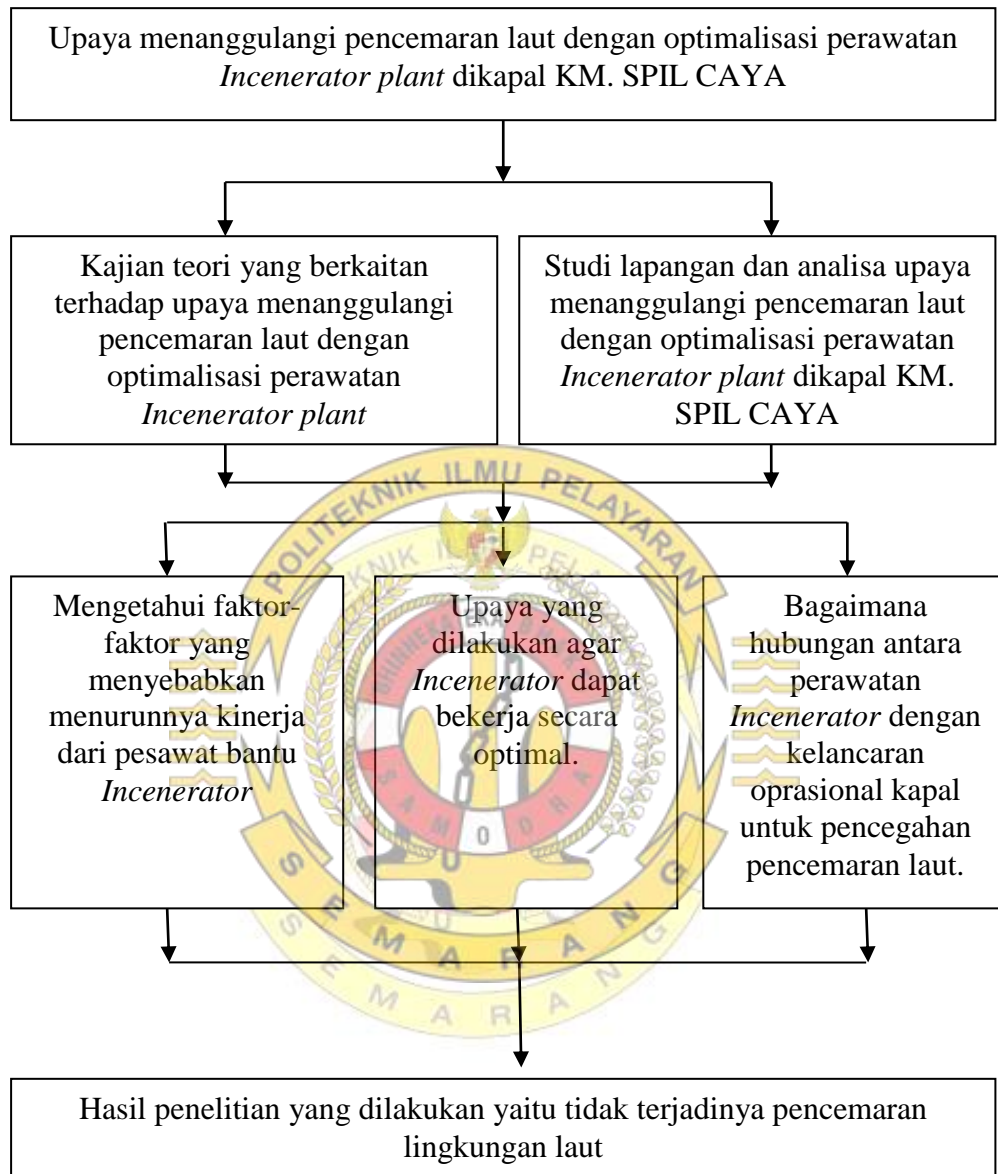
2.2.1.2. *Overhrat*

Merupakan kondisi dimana suatu alat atau mesin mengalami panas yang berlebih atau melebihi temperatur yang sudah ditetapkan sesuai manual book.

2.3. Kerangka Penelitian

Untuk mencegah hal-hal yang dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, diperlukan adanya alat pencegahan terjadinya pencemaran, terdapat beberapa pesawat bantu yang berfungsi untuk mengurangi polusi dan pencemaran di laut, salah satunya adalah *incinerator* yang berfungsi sebagai mengurangi majun, minyak kotor, sampah dan bahan yang mudah terbakar khususnya yang berada didalam kamar mesin. Untuk mempermudah penulis dalam memecahkan masalah, maka penulis membuat kerangka pikir menggunakan metode *SWOT* dan *SHEL* dimana penulis mengumpulkan data dan membuat tabel-tabel yang akan dibahas lebih lanjut pada bab berikutnya. Adapun kerangka pikir penulisan sebagai berikut:





Gambar2.11 Kerangka pikir

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penggambaran yang telah diungkapkan pada bagian percakapan, cenderung diselesaikan beberapa hal sebagai berikut::

1. Faktor yang menyebabkan *Incinerator* tidak bekerja secara optimal yaitu pengiriman suku cadang yang terlalu lambat sehingga memicu kegiatan perawatan dan perbaikan pada *incinerator* menjadi terhambat serta elektroda dari pesawat bantu *incinerator* yang merupakan tempat awal terjadinya percikan api pada saat awal pembakaran seringkali tidak mengeluarkan percikan api.
2. Upaya yang dilakukan agar *Incinerator* dapat bekerja secara optimal yaitu mengoptimalkan sistem perawatan dan perbaikan pada pesawat bantu *Incinerator* di atas kapal.
3. Hubungan antara perawatan *Incinerator* dengan kelancaran operasional kapal untuk mencegah pencemaran di laut yaitu lebih dapat menguntungkan pihak perusahaan kapal karena dengan adanya perawatann pesawat bantu *Incinerator* yang dilaksanakan secara maksimal mengurangi denda jika ada *surveyor* yang meninjau *incinerator* di atas kapal bekerja dengan baik atau tidak dan pencemaran laut oleh KM. SPIL CAYA.

5.2 Saran


Sebagai bagian akhir dari penulisan skripsi ini, penulis ingin menyampaikan saran agar pengoperasian pesawat bantu *Incinerator* tetap dalam kondisi yang stabil, sebagaimana dinyatakan sebagai berikut :

1. Saran dari penulis kepada seluruh perusahaan pelayaran untuk lebih berkordinasi dengan egen agar pengiriman suku cadang secara tepat waktu, sehingga kegiatan perawatan dan perbaikan dapat berjalan semestinya.
2. Sebaiknya diadakan meting antara crew engine terutama dalam pengawasan waste oil. sehingga meminimalisir kandungan air yang terdapat pada minyak bekas yang akan dibakar, sehingga proses pembakaran bisa berjalan dengan optimal.
3. Untuk seluruh crew departemen mesin apabila menemukan suatu hal yang ganjal dalam permesinan, sebaiknya segera melapor kepada pihak yang bertanggung jawab guna meminialisir kerusakan yang labih serius. Namun apabila sanggup di tangani secara langsung, pastikan dilakukan penanganan sesuai dengan prosedur dan mengutamakan keselamatan untuk menghindari kerugian yang lebih parah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Pengertian Data Primer*. Jakarta, Rineka Cipta
- Bambang, Riyanto. *Pengumpulan Data Observasi*. Yogyakarta, BPFE
- Moh. Nazir. 2011. *Metode Penelitian Deskriptif*. Jakarta, Ghalia Indonesia
- Pengertian *fault tree analysis* diambil dari : <https://irmapa.org/belajar-teknik-asesmen-risiko-analisis-pohon-kesalahan-fault-tree-analysis/>. Diakses pada 15 November 2020
- Riduwan. 2010. *Teknik Pwngumpulan Data*. Bandung, Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian dan Pendidikan*. Bandung, Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Pengertian Data Sekunder*. Bandung, Alfabeta
- Tim PIP Semarang. 2020. *Pedoman Penulisan Skripsi Jenjang Pendidikan Diploma IV*. Semarang : Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Van Maanen, P. 2001 “ *Instruction Book For Installation, Operational Maintenance Of Incinerator*” PT. Triasko Madra, Jakarta.

LAMPIRAN 1

KM. SPIL CAYA " SHIP'S PARTICULAR "			
NATIONALITY	INDONESIA		
PORT OF REGISTRY	JAKARTA		
OFFICIAL NUMBER	91822		
CALL SIGN	Y B R Y 2		
BUILT	05 MARCH 2009 / SHANGHAI SHIPYARD, Chong Ming Island, P.R. of China		
OWNERS	PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES		
HEAD OFFICE	JL. KARET NO.104 SURABAYA, TELP 031-3533989 (Hunting)		
IMO NUMBER	9418640		
HULL NUMBER	1135		
CLASSIFICATION	N.K.		
CLASS NOTATION	A1, Container Carrier, Ice Class DO, AMS, ACCU, BWE		
MMSI	5 2 5 1 0 0 3 9 3		
SHIP'S EMAIL & PHONE	spil.caya@spil.co.id (870776376905)		inmarsat-C : 452503885@satmail.com
MAIN DIMENSIONS			
LENGTH OVERALL	231.00 meters		
LENGTH BETWEEN PERPENDICULARS	214.20 meters		
BREADTH MOULDED	32.20 meters		
DEPTH MOULDED	13.40 meters		
WHELLHOUSE TO BOW	78.40 meters		
WHELLHOUSE TO STERN	52.60 meters		
KEEL TO TOP of MAST	54.40 meters		
FREEBOARD (Summer)	2811 millimeters		
TONNAGES			
INTERNATIONAL	GROSS	NET	
SUEZ CANAL	35998	15939	
LIGHT VESSEL	37346.52	31821.41	
	14955.43		
DISPLACEMENT		DEADWEIGHT	DRAUGHT
MAXIMUM (SUMMER DRAFT)	56987.9 MT	41962.5 MT	12 Meters
CARGO CAPACITY			
CONTAINER CAPACITY (3534 TEUS)	Holds	1460	
	Decks	2074	
REEFER CONTAINER POINTS	Holds	200	440 V / 3 PHASE / 60 Hz
	Decks	300	440 V / 3 PHASE / 60 Hz
TANK CAPACITY			
WATER BALLAST	11966.3 m3	LUBRICATING OIL	341.6 m3
HEAVY FUEL OIL	4562.3 m3	FRESH WATER	261.6 m3
DIESEL OIL	265.4 m3		
POWER - SPEED - CONSUMPTION			
MAIN ENGINE	MAN B & W 7K90MC-C6	31920 KW (43410 HP) X 104 RPM	
SPEED	18.5 KNOTS based ECO (85 rpm)	22.99 KNOTS based FULL (104 rpm)	
ACTING RANGE	ABOUT 25000 MILES		
BOW THRUSTER	KAWASAKI	1200 KW (1632 HP)	
PROPELLER	FIXED SINGLE SCREW - 5 BLADES - Diameters 7.75 m - RIGHT HANDED		
COMMUNICATION DATA			
FLEET DIVISION ADDRESS	JL. KALIANAK NO.51 F SURABAYA		
TELP	031 - 7497035 (Hunting)		
FAX	031- 7497270		
EMAIL	technical@spil.co.id		

LAMPIRAN 2



IMO CREW LIST

1. Name of ship				2. Port of		3. Date of Arrival		Page No.		
MV. SPIL CAYA				Surabaya		19/Jan/2020		1 of 1		
4. Nationality of ship				5. Next Port of Call						
INDONESIA				Balikpapan						
6. No.	7. Family name, given names	8. Rank or rating	9. Gender	10. Nationality	11. Date and place of birth		12. Seaman Book No. / Expiry Date			
			M / F							
1	EMMANUEL P.E UMBOH	MASTER	M	INDONESIA	16-Oct-1963	BITUNG	E098474	2-Jun-21		
2	MUCH.DAUZAN	CH.OFF.	M	INDONESIA	26-Aug-1971	SLEMAN	E093708	5-Apr-21		
3	SUAYBATUL ULUM	2ND OFF.	M	INDONESIA	3-Mar-1974	LAMONGAN	E137233	13-Dec-19		
4	RIDWANG	3RD OFF.	M	INDONESIA	1-Nov-1981	UJUNG PANDANG	F131841	14-May-21		
5	SAMRODIN	CH.ENG.	M	INDONESIA	5-May-1964	TEMANGGUNG	F037218	6-Jul-20		
6	RIDEL FANY PETRUS TILAAAR	2/ENG.	M	INDONESIA	10-Feb-1971	AMURANG	F221812	22-Mar-22		
7	RIAN SEPTIAN	3/ENG.	M	INDONESIA	10-Sep-1989	WONOGIRI	E130753	18-Nov-21		
8	EKO WAHYUDI	4/ENG.	M	INDONESIA	18-Sep-1986	LAMONGAN	F201348	22-Feb-22		
9	AGUS ARDIANTO	EL.OFF.	M	INDONESIA	25-Aug-1981	PONOROGO	F132266	4-Jun-21		
10	YOSEF MALO	BOSUN	M	INDONESIA	30-Jun-1983	POTTO KATILU	F221491	18-Mar-22		
11	DECKER RICHARD WANGKO	COOK	M	INDONESIA	8-Sep-1980	BALIKPAPAN	F002828	9-Mar-20		
12	SUKAT FEBRI JUANTA	AB 1	M	INDONESIA	12-Feb-1985	JAKARTA	F002468	3-Mar-20		
13	WIKI PRIONO	AB 2	M	INDONESIA	11-Oct-1988	BANYUMAS	C049373	14-Apr-21		
14	MUHAMAD SAFARI	AB 3	M	INDONESIA	1-Jan-1981	JAKARTA	F177041	20-Sep-21		
15	DARNIS	MANDOR MESIN	M	INDONESIA	1-Feb-1983	LAMBERESE	F016189	26-May-20		
16	PUTUT PUJIANTO	OILER 1	M	INDONESIA	7-Jul-1984	NGANJUK	F234564	29-May-22		
17	SATORI	OILER 2	M	INDONESIA	14-Sep-1982	TECAL	C020308	7-Nov-20		
18	SUDARSONO	OILER 3	M	INDONESIA	4-Dec-1984	NGANJUK	F221610	22-Mar-22		
19	ASRI GUNAWAN	M. BOY	M	INDONESIA	22-Nov-1992	AJJALIRENG	F179669	26-Oct-21		
20	PANJI RINALDI	D/CADET	M	INDONESIA	19-May-1999	CILACAP	F153840	4-Jan-22		
21	ANANDA BARA NURDIANSYAH	D/CADET	M	INDONESIA	22-Mar-1999	BOYOLALI	F158688	11-Jan-22		
22	ADNAN HAFIZD IZMUL AZAM	ENG/CADET	M	INDONESIA	22-Nov-1995	MAGELANG	F120553	4-May-21		
23	YOGIK WISNU WIDAYANTO	ENG/CADET	M	INDONESIA	26-Apr-1999	BOJONEGORO	F158891	14-Jan-22		

13. Signature by master, or agent or officer

 EMMANUEL P.E UMBOH M.Mar
 MV. SPIL CAYA

LAMPIRAN 3

3nd Engineer :Ada det *auxiliary burner* kotor, bisa disebabkan *nozzle* tersumbat sehingga tidak adanya aliran minyak untuk dikabutkan.

Cadet :Apa yang menyebabkan *nozzle* bisa tersumbat bass ?

3nd Engineer :Bisa disebabkan karena jam kerja pada *nozzle* tersebut tinggi sudah seharusnya di ganti dengan yang baru, penyebab lain tersumbat bisa karena bahan bakar pada *waste oil tank* kotor.

Cadet :Apa yang harus dilakukan bass agar membuat kerja *Incinerator* menjadi optimal sehingga pembakaran dapat sempurna ?

3nd Engineer :Untuk *electrode* kita harus rutin dan mengecek ujung-ujung *electrode* apakah sudah berwarna hitam atau belum, bersihkan secara teratur sehingga listrik dapat mengalir dan dapat memercikan api.

Cadet :Untuk perawatan yang dilakukan agar *auxiliary burner* dapat bekerja secara optimal itu bagaimana bass ?

3nd Engineer :Untuk burner perawatan yang dilakukan setelah melakukan pembakaran kita harus memeriksa dan membersihkan *burner, nozzle* yang sudah tidak layak pakai dapat diganti dengan yang baru sesuai *instruction manual book*.

Cadet :Selain 2 penyebab masalah diatas apakah ada yang lain bass yang menyebabkan *incinerator* tidak optimal ?

3nd Engineer :Oh iya det saya hamper lupa, filter minyak bekas yang bisa menghambat kenapa minyak menjadi kotor dan pembakaran tidak sempurna.

Cadet :Bukannya fungsi *filter* itu untuk menyaring kotoran ya bass ?

3nd Engineer :Bener det fungsi *filter* untuk menyaring kotoran-kotoran yang berasal di dalam tangki, tetapi kotoran atau endapan-endapan dalam tangki masih bisa masuk kedalam *burner* karena berbentuk pasir-pasir kecil.

Cadet :Pengaruh yang ditimbulkan apa bass dari *filter* yang kotor?

3rd Engineer :Kotoran lebih mudah terbawa dalam minyak, tekanan menjadi lebih kecil karena sedikitnya minyak yang masuk yang telah disaring di dalam *filter*.

Cadet :Apakah perawatan yang harus dilakukan adalah membersihkan *filter strainer* aja bass ?

3rd Engineer :Iya det perawatan yang dilakukan bersihkan *filter strainer* secara teratur, dan *cleaning tank waste oil* agar endapan pada tangki dan kotoran-kotoran berbentuk padat dapat hilang.

Cadet :Jadi penting ya bass pembersihan yang dilakukan pada semua komponen *incinerator* ?

3rd Engineer :Penting det perawatan dan perbaikan secara teratur perlu dilakukan pada semua komponen *incinerator*.

Cadet : Ok. Siap bass makasih banyak atas waktu dan ilmunya bass dalam menjelaskan tentang bagaimana membuat optimal kerja *incinerator*.

3rd Engineer : Iya det sama-sama, minggu depan kita bersihkan yang *waste oil tank* soalnya sudah banyak lumpur yang mengendap di dasar.

Cadet : Siap bass laksanakan sesuai perintah

Mengetahui,
Chief Engineer



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Adnan Hafizd Izmul Azham
2. Tempat, Tanggal lahir : Magelang, 22 November 1995
3. Alamat : Jumbheng, RT 06 / RW 06,
Tamanagung, Kec.Muntilan,
Kab.Magelang, Jawa Tengah
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Muhammad Fakihudin
 - b. Ibu : Sudartatik
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Negeri Tempurejo I, Magelang dan Lulus Tahun 2010
 - b. SMP Muhammadiyah Muntilan, Magelang dan Lulus Tahun 2013
 - c. SMK Muhammadiyah Mungkid, Magelang dan Lulus Tahun 2016
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

Kapal : KM. SPIL CAYA

Perusahaan : PT. Salam Pacific Indonesia Line

Alamat : Jl. Kalianak No.51F, Kalianak, Kec. Asemworo,
Kota Surabaya, Jawa Timur, Kode Pos 60183

