

**IDENTIFIKASI PENYEBAB TIDAK BEKERJANYA MAIN
CYLINDER PADA FUEL OIL PURIFIER DI MV. ORCHARD
MARITIME SERVICES SEMERU**



SKRIPSI

**Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pelayaran**

Disusun Oleh:

DANI SEPTYAWAN
NIT. 51145311 T

**PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI PENYEBAB TIDAK BEKERJANYA MAIN CYLINDER
PADA FUEL OIL PURIFIER DI MV. ORCHARD MARITIME SERVICES
SEMERU**

DISUSUN OLEH:

DANI SEPTYAWAN

51145311 T

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

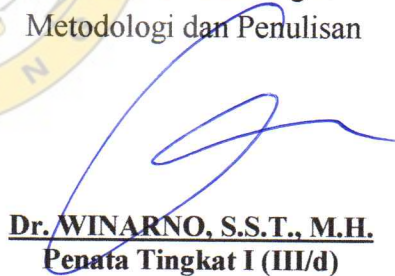
Semarang, 11 Februari 2019

Dosen Pembimbing I
Materi



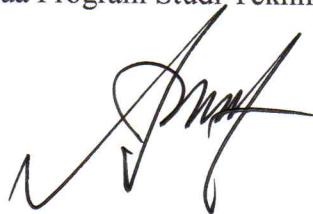
H. IRWAN, S.H., M.Pd., M.Mar.E.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19670629 199808 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



Dr. WINARNO, S.S.T., M.H.
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19760208 200212 2 002

Mengetahui / menyetujui
Ketua Program Studi Teknika



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

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI PENYEBAB TIDAK BEKERJANYA MAIN CYLINDER
PADA FUEL OIL PURIFIER DI MV. ORCHARD MARITIME SERVICES
SEMERU**

Disusun Oleh:

DANI SEPTYAWAN
NIT. 51145311 T

Telah diujikan dan disahkan oleh Dewan Penguji
serta dinyatakan LULUS dengan nilai..... Pada tanggal2019

Penguji I



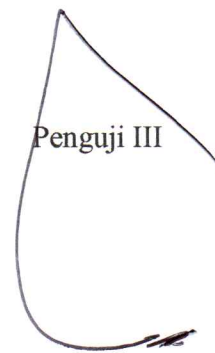
ACHMAD WAHYUDIONO, M.M., M.Mar.E
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19560124 198703 1 002

Penguji II



H. IRWAN, S.H., M.Pd., M.Mar.E.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19670629 199808 1 001

Penguji III



Capt. H. SUHERMAN, M.Mar.
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19660915 199903 1 001

Dikukuhkan oleh:
DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG,

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc., M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19670605 199808 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DANI SEPTYAWAN

NIT : 51145311 T

Program Studi : TEKNIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "IDENTIFIKASI PENYEBAB TIDAK BEKERJANYA *MAIN CYLINDER* PADA *FUEL OIL PURIFIER* DI MV. *ORCHARD MARITIME SERVICES SEMERU*" adalah benar hasil karya Saya bukan jiplakan skripsi dari orang lain dan Saya bertanggung jawab terhadap judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka Saya bersedia membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 11 Februari2019

Yang menyatakan

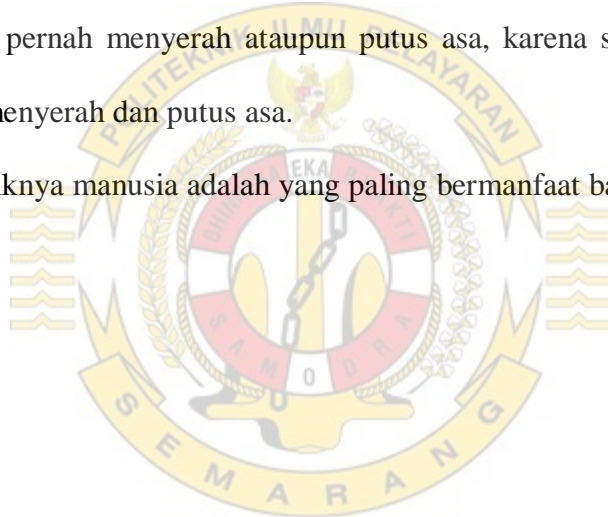


DANI SEPTYAWAN

51145311 T

MOTTO

- ❖ Janganlah lepas dari restu orang tua, karena restu orang tua adalah kunci dari kesuksesan.
- ❖ Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan, Istiqomah dalam menghadapi cobaan percayalah Allah SWT tidak pernah salah memberi rezeki.
- ❖ Janganlah takut dalam menghadapi masalah karena setiap masalah pasti ada solusinya.
- ❖ Janganlah pernah menyerah ataupun putus asa, karena seorang ksatria tidak ada kata menyerah dan putus asa.
- ❖ Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Selain itu dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti ingin mempersembahkan skripsi yang telah peneliti susun ini kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, Sudariyanto dan Suratinem yang selalu memberikan cinta, kasih sayang dan doa restu yang tiada henti kepada anaknya.
2. Seluruh teman-teman kasta Yogyakarta, Angkatan LI dan adik kelas yang selalu memberi semangat dan motivasi tiada henti.
3. Orang yang aku sayangi, yang selalu memberi semangat dan kasih sayang serta doa sampai saat ini.
4. Seluruh staff dan pegawai PT. Sinarmas LDA Maritime, yang telah menerima dan memberi kesempatan praktek laut.
5. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang tempat peneliti menimba ilmu.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia yang diberikan, sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian ini yang berjudul **“Identifikasi penyebab tidak bekerjanya main cylinder pada fuel oil purifier di MV. Orchard Maritime Services Semeru”**.

Penelitian ini merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program D.IV tahun ajaran 2018-2019 Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, juga merupakan salah satu kewajiban bagi taruna yang akan lulus dengan memperoleh gelar Profesional Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel).

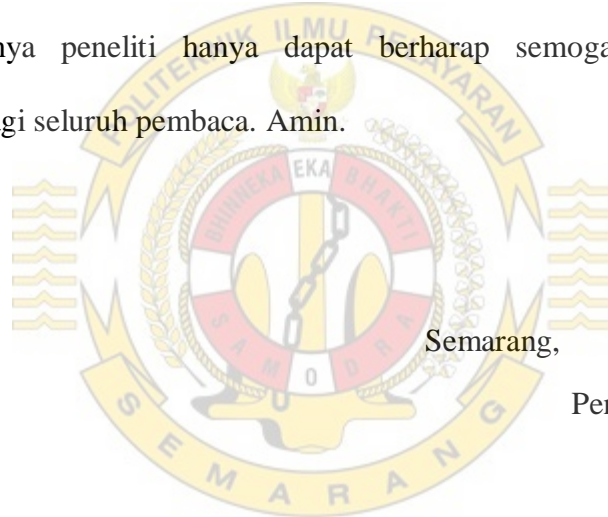
Proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu melalui pengantar ini, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Yth:

1. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang.
2. Amad Narto, M.Mar.E, M.Pd., selaku Ketua Program Studi TEKNIKA.
3. H. Irwan, S.H., M.Pd., M.Mar.E., selaku Dosen pembimbing materi.
4. Dr. Winarno, S.ST, M.H., selaku Dosen pembimbing Penulisan.
5. Seluruh manajer dan staf PT. Sinarmas LDA Maritime yang telah membantu peneliti dalam pengumpulan data-data sehingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dorongan.
7. Yang peneliti banggakan teman-teman angkatan LI dan kelas Teknik VIII Bravo, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang serta kasta Yogyakarta.

8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi dukungan baik secara moril maupun materil sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, untuk itu peneliti sangat mengharapkan saran ataupun koreksi dari para pembaca semua yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan apabila dalam skripsi ini ada hal-hal yang tidak berkenan khususnya bagi PT. Sinarmas LDA Maritime tempat peneliti melakukan penelitian untuk skripsi ini atau pihak-pihak lain yang merasa dirugikan, peneliti minta maaf.

Akhirnya peneliti hanya dapat berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca. Amin.



Semarang,

2019

Peneliti

DANI SEPTYAWAN
NIT. 51145311 T

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Pikir	20
C. Definisi Operasional	22

BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Waktu dan tempat penelitian	25
	B. Metode Penelitian	25
	C. Sumber Data	26
	D. Metode Pengumpulan Data	27
	E. Teknik Analisis Data	30
BAB IV	ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Gambaran Umum Obyek Penelitian	41
	B. Analisa Masalah	45
	C. Pembahasan Masalah	56
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	62
	B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Purifying bowl assemble</i>	9
Gambar 2.2 Kerangka Pikir Penelitian.....	17
Gambar 4.1 Mesin <i>purifier</i>	35
Gambar 4.2 <i>Bowl purifier</i>	40
Gambar 4.3 <i>Bowl purifier</i> kotor sisa minyak	50
Gambar 4.4 Komponen <i>seal purifier</i>	51



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skala prioritas masalah.....	30
Tabel 3.2 Penilaian prioritas masalah USG.....	31
Tabel 4.1 <i>Ship particular</i>	34
Tabel 4.2 Tabel permasalahan SHEL.....	47
Tabel 4.3 Penilaian prioritas masalah USG	54



ABSTRAK

Dani Septyawan, (51145311 T), 2019 “*Identifikasi penyebab tidak bekerjanya main cylinder pada fuel oil purifier di MV. Orchard Maritime Services Semeru*”, skripsi Program Studi Teknika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: H. Irwan, SH, M.Pd, M.Mar.E, dan Pembimbing II: Dr. Winarno, S.ST, M.H.

Fuel oil purifier adalah pesawat bantu yang berfungsi untuk memisahkan minyak, air dan kotoran dengan cara gaya sentrifugal yang bekerja berdasarkan perbedaan berat jenis minyak, air dan kotoran, sehingga zat yang mempunyai berat jenis lebih besar akan terlempar dahulu keluar.

Adanya permasalahan atau gangguan pada sistem komponen *main cylinder fuel oil purifier* dapat menyebabkan gagalnya proses *purifikasi*, karena hal tersebut maka perlu adanya penanganan yang cepat terhadap faktor penyebab gangguan *fuel oil purifier* agar kebutuhan bahan bakar yang bersih selalu terpenuhi, yaitu dengan cara melakukan perbaikan dan perawatan yang tepat pada setiap bagian *fuel oil purifier* serta pengoperasian yang benar sesuai dengan petunjuk *Instruction Manual Book* yang terdapat di setiap kapal. Dalam penelitian skripsi ini, peneliti menjabarkan tentang fungsi komponen *main cylinder* pada *fuel oil purifier* untuk memecahkan masalah yang ada dalam proses penelitian. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dan metode kualitatif. Dengan melakukan pengamatan, wawancara dan kepustakaan. Teknik analisa data menggunakan SHEL (*Software Hardware Environment Liftware*) dan metode USG (*Urgency Seriousness Growth*).

Dengan melaksanakan prosedur tersebut diharapkan sistem *fuel oil purifier* dapat menghasilkan produksi bahan bakar bersih dan maksimal. Sehingga kegiatan pelayaran dapat berjalan dengan lancar dan perusahaan tidak mengalami kerugian yang disebabkan terganggunya kelancaran operasional kapal. Pada akhir bagian Skripsi ini Peneliti menyajikan simpulan dan saran. Untuk mengatasi masalah yang terjadi dan memberi saran agar melaksanakan perbaikan dan perawatan sesuai *Instruction Manual Book*.

Kata kunci : *Main cylinder fuel oil purifier*, Proses pemisahan minyak (*purifikasi*).

ABSTRACT

Dani Septyawan, (51145311 T), 2019 “*Identification of the causes of the non-acting main cylinder on the fuel oil purifier in the MV. Orchard Maritime Services Semeru*”, minithesis of Technical Program, Diploma Sesion IV, Merchant Marine Politecnic Semarang, Advisor I: H. Irwan, S.H., M.Pd., M.Mar.E., and Advisor II: Dr. Winarno, S.ST, M.H.

Fuel oil purifier is a Auxiliary Aircraft that functions to separate oil, water and dirt by means of centrifugal forces that work based on differences in density of oil, water and dirt, so substances that have a greater density will be thrown out first.

The existence of problems or disturbances in the fuel oil purifier main cylinder component system can cause the purification process to fail because, because of this, there is a need for rapid handling of factors causing fuel oil purifier disruption so that clean fuel needs are always met, namely by making proper repairs and maintenance on each part of the fuel oil purifier and the correct operation in accordance with the Instruction Manual Book instructions contained on each ship. In this research, the researcher described the function of the main cylinder component in the fuel oil purifier to solve the problems that exist in the research process. The method used is descriptive method and qualitative method. By making observations, interviews and literature. Data analysis techniques use SHEL (*Software Hardware Environment Liftware*) and USG (Urgency Seriousness Growth) methods.

By implementing these procedures it is expected that the fuel oil purifier system can produce clean and maximum fuel production. So that shipping activities can run smoothly and the company does not suffer losses due to disruption of the smooth operation of the ship. At the end of this section the researcher presents conclusions and suggestions. To overcome the problems that occur and give advice to carry out repairs and maintenance according to the Instruction Manual Book.

Keywords: Main cylinder fuel oil purifier, oil separation process (purification).

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal adalah sarana transportasi laut yang memiliki kapasitas volume muat yang lebih besar dibanding sarana transportasi udara seperti pesawat terbang dan sarana transportasi darat seperti kereta api, bus, truck, dan sarana kendaraan darat yang lain. Agar dalam pengangkutan berjalan dengan aman, cepat, dan hemat maka hal tersebut dapat dicapai apabila ditunjang dengan mesin kapal yang baik terutama mesin induk atau mesin utama.

Pengaruh kinerja mesin utama di kapal tidak lepas dari peran mesin-mesin bantu (*auxiliary engine*) yang dapat membantu kinerja mesin induk berjalan dengan baik dimana kinerja pesawat bantu juga harus bekerja dengan baik pula. Beberapa contoh dari pesawat-pesawat bantu di kapal adalah seperti *diesel generator*, pompa bahan bakar, pompa air laut, pompa air tawar, *auxiliary boiler*, *fuel oil purifier*, *emergency generator* dan yang lainnya.

Fuel oil purifier adalah salah satu mesin bantu terpenting dalam mendukung kinerja mesin utama, karena bahan bakar di kapal terutama *fuel oil* tidak dapat langsung dipakai pada mesin kapal karena, bahan bakar tersebut masih mempunyai *viskositas* (kekentalan) yang tinggi dan masih mengandung endapan yang berupa lumpur, pasir, dan air. Dimana endapan ini jika tidak dibuang akan menyebabkan penyumbatan pada lubang *nozzle injector* dan mengakibatkan kinerja mesin utama tidak baik dan tentunya tidak hanya pada mesin utama, akan tetapi *auxiliary generator*, pesawat boiler atau

mesin yang menggunakan bahan bakar *fuel oil* juga akan mengalami gangguan. Agar hal ini tidak terjadi maka bahan bakar harus dibersihkan dengan cara memisahkan endapan yang berupa lumpur, pasir, dan air dengan pesawat bantu yaitu *fuel oil purifier* oleh para crew di kapal biasa menyebutnya *separator*.

Fuel oil purifier ini berfungsi untuk membersihkan bahan bakar dari kotoran seperti lumpur, pasir, dan air agar kotoran tersebut tidak terbawa masuk kedalam *servis tank* (tangi harian) dimana pada tangki harian juga dilengkapi dengan katup cerat untuk membuang air yang masih tersisa dan masuk kedalam *servis tank*. Dengan sistem gravitasi dimana hasil ceratan tersebut ditampung ke *bilge tank*, sehingga bahan bakar yang ada di *servis tank* selalu dalam keadaan bersih dan siap dipakai untuk mesin-mesin di kapal, karena bahan bakar yang bersih akan selalu dibutuhkan selama mesin beroperasi.

Pelayaran dapat terganggu apabila penyediaan bahan bakar yang bersih tidak tersedia atau tidak sesuai. Hal ini bisa terjadi apabila pesawat *purifier* yang berfungsi untuk mendapatkan bahan bakar bersih mengalami masalah pada *main cylinder*. *Main cylinder* merupakan komponen *bowl* bagian bawah yang memiliki fungsi sebagai tempat saluran bahan bakar kotor masuk yang akan dibersihkan. Dalam pelaksanaan di kapal MV.Orchard Maritime Services Semeru pembersihan komponen *purifier* di lakukan dalam waktu dua bulan sekali. Sehingga terjadi banyak kotoran dan terbentuknya kerak di *main cylinder* yang mengakibatkan masalah tidak bekerjanya fungsi dari *main cylinder* itu sendiri.

Berdasarkan fakta-fakta di atas, maka peneliti mengangkat masalah tersebut ke dalam penelitian ini dengan judul “Identifikasi Penyebab Tidak Bekerjanya *Main Cylinder* Pada *Fuel Oil Purifier* di MV. *Orchard Maritime Services Semeru*”.

B. Perumusan Masalah

Untuk memudahkan pembaca dalam memperoleh gambaran mengenai hal-hal yang dibahas, maka peneliti merumuskan masalah dalam skripsi ini tentang kerusakan atau gangguan yang dapat mempengaruhi sistem operasional *fuel oil purifier* dan identifikasi potensi bahaya atau resiko dalam sistem operasional. Hal-hal tersebut adalah:

1. Faktor-faktor apa saja penyebab tidak bekerjanya *main cylinder* pada *fuel oil purifier* di MV. *Orchard Maritime Services Semeru*?
2. Dampak apa saja akibat dari faktor penyebab tidak bekerjanya *main cylinder* pada *fuel oil purifier* di MV. *Orchard Maritime Services Semeru*?

C. Pembatasan Masalah

Guna menghindari terjadinya perbedaan pendapat - pendapat yang tidak terkendali serta pembahasan skripsi ini tidak keluar dari batasan masalah dan juga keterbatasan peneliti dalam hal pengalaman dan waktu ataupun biaya, maka peneliti membatasi masalah hanya pada identifikasi penyebab tidak bekerjanya *main cylinder* pada *fuel oil purifier*.

Pembatasan masalah ini dibatasi mengenai faktor yang menyebabkan tidak bekerjanya *main cylinder* pada *fuel oil purifier* dan dampak yang timbul akibat tidak bekerjanya *main cylinder* tersebut.

D. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mempunyai tujuan yang hendak dicapai adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor penyebab tidak bekerjanya *main cylinder* sehingga dapat segera diatasi.
2. Untuk mengetahui dampak apa saja yang timbul akibat tidak bekerjanya *main cylinder* pada *fuel oil purifier*.
3. Untuk mengetahui tindakan apa saja yang dilakukan oleh Masinis agar masalah tersebut tidak terulang lagi.
4. Untuk dijadikan syarat bagi peneliti agar mendapatkan ijazah Diploma IV (empat).

E. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian mengenai penyebab tidak bekerjanya *main cylinder* pada *fuel oil purifier* yang peneliti lakukan dapat bermanfaat bukan hanya peneliti tetapi juga bermanfaat bagi pembaca. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

Memberikan sumbangan pikiran bagi pembaca untuk menahbuh wawasan mengenai pengoptimalan *maintenance* terhadap *main cylinder fuel oil purifier* yang tidak bekerja sebagaimana mestinya.

2. Manfaat praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

Dapat memberikan kontribusi bagi para pembaca khususnya para Masinis dalam mengatasi masalah tentang penyebab tidak bekerjanya *main cylinder* pada *fuel oil purifier*.

F. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan jalan penulisan dalam membahas permasalahan yang peneliti amati, maka sangat diperlukan sistematika dalam penulisan. Adapun susunannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini dijelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini dijelaskan teori-teori yang digunakan guna melandasi pembahasan judul dari penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini peneliti akan membahas tentang metode-metode yang telah dilaksanakan peneliti dalam rangka memperoleh data yang akurat guna menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam skripsi ini.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diungkapkan hasil penelitian yang diperoleh beserta analisis dari hasil penelitian tersebut. Analisis atau

pembahasan diarahkan untuk menjawab atau membuktikan hipotesis yang telah disusun mencapai tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan adalah hasil pembahasan dari penelitian. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas dan singkat. Saran merupakan sumbangan pemikiran peneliti sebagai alternatif terhadap upaya pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Landasan teori digunakan sebagai sumber teori yang dijadikan dasar proses pembahasan masalah. Sumber tersebut memberikan kerangka atau dasar untuk mengurai dan mengkaji permasalahan secara sistematis, serta untuk mengkaji dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap obyek penelitian tentang *main cylinder fuel oil purifier* di MV. *Orchard Maritime Services* Semeru.

1. Pengertian Identifikasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2014:43) menjelaskan bahwa identifikasi berasal dari kata *Identify* yang artinya meneliti, menelaah. Identifikasi adalah kegiatan yang mencari, menemukan, mengumpulkan, meneliti, mendaftarkan, mencatat data dan informasi dari “kebutuhan” lapangan. Secara intensitas kebutuhan dapat dikategorikan (dua) macam yakni kebutuhan terasa yang sifatnya mendesak dan kebutuhan terduga yang sifatnya tidak mendesak.

Fungsi dan tujuan identifikasi kebutuhan program untuk mengetahui berbagai masalah atau kebutuhan program yang diinginkan masyarakat. Untuk mengetahui berbagai sumber yang dapat dimanfaatkan untuk pendukung pelaksanaan program dan mempermudah dalam menyusun rencana program yang akan dilaksanakan. Data yang dikumpulkan dapat digunakan sebagai dasar penyusunan rencana program yang dapat di

pengaruhi pengelola program. Identifikasi merupakan usaha untuk menggambarkan pola-pola secara konsisten dalam data sehingga hasil identifikasi dapat di pelajari dan memiliki arti.

2. Pengertian *Main Cylinder*

Main cylinder merupakan komponen *bowl* bagian bawah yang memiliki fungsi sebagai tempat saluran bahan bakar kotor masuk yang akan dibersihkan. *Main Cylinder* merupakan salah satu komponen penting pada *purifier*. Faktor penyebab tidak bekerjanya disebabkan karena kurangnya perawatan pembersihan pada komponen-komponen *purifier* yang menyebabkan banyaknya minyak yang menempel sehingga *main cylinder* tidak bisa bergerak naik turun sebagaimana fungsinya. Apabila *main cylinder* tidak bekerja sebagaimana fungsinya maka akan terjadi kegagalan proses purifikasi.

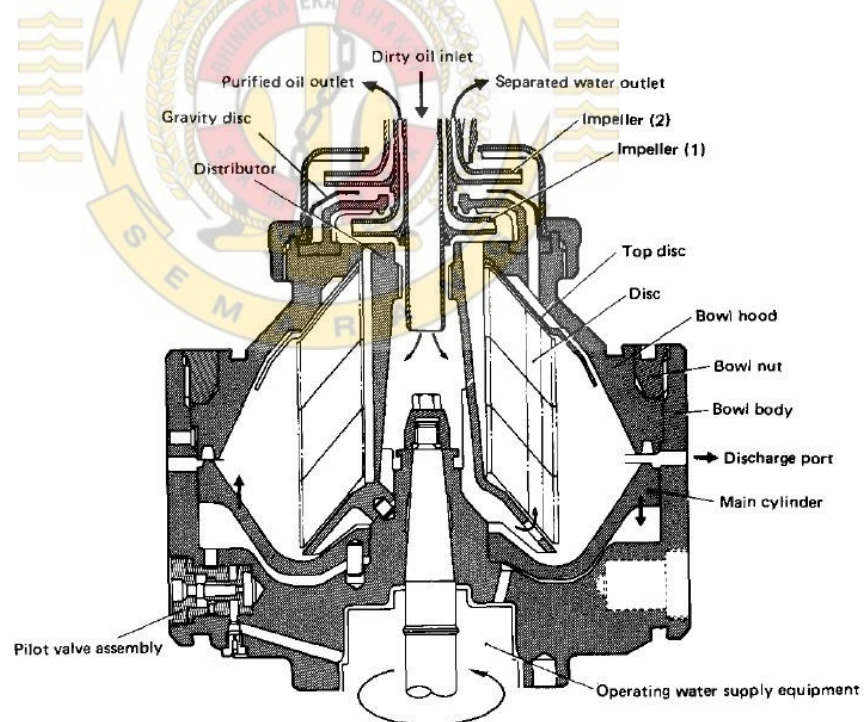
3. Pengertian *Fuel Oil Purifier*

a. Gambaran umum *purifier*

Purifier adalah Pesawat Bantu yang berfungsi untuk memisahkan minyak, air dan kotoran dengan menggunakan gaya sentrifugal yang bekerja berdasarkan perbedaan berat jenis minyak, air dan kotoran, sehingga zat yang mempunyai berat jenis lebih besar akan terlempar dahulu keluar.

Menurut D. A. Taylor (1946:154-155), *Purifying process* adalah pemisahan sentrifugal dua cairan, seperti minyak dan air,

menghasilkan pembentukan *interface* silinder antara keduanya. Posisi *interface* ini dalam mesin pemisah sangat penting untuk pengoperasian yang benar. Pengaturan atau posisi *interface* yang dicapai dengan menggunakan *gravity disc* di *outlet centrifuge*. Diameter *ring* yang tersedia untuk setiap mesin dengan perbedaan berat jenis dari minyak yang digunakan. Sesuai ketentuan umum, diameter *ring* terbesar yang tidak merusak “*seal*” seharusnya yang digunakan. *Clarifying process* adalah minyak bersih yang mengandung sedikit air atau tidak ada air yang dicapai dalam *bowl clarifier* dimana kotoran dan air dikumpulkan di pinggir *clarifier*.



Gambar 2.1 *Purifying Bowl Arrangement*

Bowl clarifier hanya memiliki satu *outlet*. Tidak ada *gravity disc* yang diperlukan karena tidak ada *interface* yang terbentuk,

sehingga *bowl* beroperasi pada efisiensi yang maksimal dengan memisahkan minyak dengan gaya sentrifugal yang maksimal.

Dalam buku *intstruksi manual book mitsubishi selfjector excellent-series SJ10G* untuk kapal yang mesin induk menggunakan bahan bakar *Marine Fuel oil* (MFO) dan menggunakan heater, bahan bakar yang masuk ke pesawat separator harus sudah cair, dengan demikian pemisahan yang dilakukan di dalam alat pemisah akan dapat terproses dengan baik serta endapan-endapan dan kadar air dapat dipisahkan dari bahan bakar dengan sempurna, pada bahan bakar MFO suhu yang digunakan pada proses purifikasi yaitu sekitar 40°C. Diatas kapal *purifier* sangat penting untuk menunjang kelancaran pengoperasian kapal. Karena alat ini berfungsi untuk memisahkan minyak dengan air dan lumpur yang terkandung dalam bahan bakar, bahan bakar biasanya mengandung air dan endapan karena panjangnya proses yang ditempuh oleh minyak mulai dari diproduksi sampai dibakar dalam silinder motor atau pada pembakaran mesin yang lain.

Bahan bakar harus dibersihkan terlebih dahulu sebelum dipergunakan, adapun berbagai cara membersihkan minyak antara lain dengan:

- 1) Filterisasi

Filterisasi atau penyaringan dilakukan untuk menyaring butiran-butiran besar dari endapan yang terkandung dalam

minyak. Butiran-butiran tersebut bisa berupa pasir atau karat yang tercampur. Saringan pada sistem bahan bakar pada umumnya menggunakan *type wire gauze* yang dibuat dengan lubang kasar atau halus, tergantung dari posisi unit saringan itu pada sistem bahan bakar. Filter lubang kasar biasanya digunakan untuk minyak yang dingin dan filter dengan lubang halus digunakan untuk minyak yang telah dipanaskan. Saringan-saringan ini harus dibersihkan secara teratur agar aliran bahan bakar lancar dan saringan berfungsi dengan baik.

2) Penambahan *chemical* (bahan kimia)

Penambahan bahan kimia dilakukan untuk menjaga agar partikel-partikel pada minyak tidak mengendap pada tanki penampungan dan tetap melayang sehingga dapat dibersihkan pada *purifier*, serta menetralsir kadar belerang pada minyak untuk mencegah terjadinya korosi pada klep dan pipa gas buang mesin induk.

3) Menggunakan tangki pengendap

Dengan menggunakan gravitasi bumi dan berdasar pada berat jenis masing-masing zat maka air, lumpur yang lebih berat akan berada dibawah, dan minyak yang lebih ringan akan berada diatas, dan dibantu dengan pemanasan untuk MFO dipanaskan 50°C guna mempercepat pemisahan antara minyak dan air, kemudian air dan lumpur tersebut dicerat/dibuang.

4) Menggunakan *purifier*

Purifier adalah merupakan cara yang paling efektif dibanding dengan cara-cara yang lainnya, itu dikarenakan pesawat *purifier* menggunakan gaya sentrifugal, dan dimana gaya sentrifugal tersebut adalah sangat lebih besar dibanding dengan gaya tarik bumi atau gravitasi bumi sehingga dengan cara ini dapat memisahkan antara minyak dan air dengan cepat. Dalam *purifier* terdapat *gravity disc*, dimana komponen ini sangat berpengaruh dalam proses *purifikasi*.

b. *Gravity disc* di pesawat *purifier* :

1) *Gravity disc*

Dalam separator *gravity disc* berfungsi untuk pemisahan minyak dan air dengan cara menggunakan perbedaan *specific gravity* minyak. *Gravity disc* yang mempunyai diameter dalam yang telah ditentukan sesuai dengan *specific gravity* dimana air mempunyai berat jenis yang lebih besar dibanding berat jenis minyak untuk mendapatkan *purifikasi* yang sempurna dalam pemilihan *gravity disc* harus tepat (sesuai petunjuk *Instruction Manual Book*). Menurut *Instruction Manual Book for Separator* model MITSUBISHI SJ-10 G terdapat 2 jenis *gravity disc* yaitu:

a) Untuk *clarifier*

Menggunakan *gravity disc* khusus yang mempunyai diameter *hole* lebih kecil dari yang digunakan pada separator.

b) Untuk *separator* atau *purifier*

Menggunakan *gravity disc* yang mempunyai diameter *hole* yang telah ditentukan, sesuai dengan perbandingan dari proses suatu cairan.

4. Pengertian MV. *Orchard Maritime Services* Semeru

MV. *Orchard Maritime Services* SEMERU adalah nama sebuah kapal berbendera Indonesia yang dimiliki oleh perusahaan pelayaran nasional yaitu PT. Sinarmas LDA Maritime. Dalam *ships particular* tertulis kapal dibuat tahun 2013 di China, dengan *deadweight* (bobot mati) sebesar 13.000 ton, panjang kapal 128 meter, lebar 27 meter, memiliki mesin utama dengan 2x1600 PS 900 rpm. Dalam kapal tersebut memiliki beberapa pesawat bantu salah satunya adalah *purifier*, ada tiga *purifier* yaitu *diesel oil purifier*, *lubricating oil purifier* dan dua *fuel oil purifier*. Daerah pelayaran kapal tersebut adalah perairan nasional tepatnya di laut Jawa. Menurut Soedjatmiko (1995:14) kapal niaga terdiri dari beberapa jenis antara lain :

a. Kapal barang (*cargo vessel*)

Kapal yang dibangun khusus dengan tujuan untuk mengangkut barang, menurut jenis masing-masing. Berdasarkan jenis muatannya, kapal barang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu :

- 1) *General cargo carrier*, yaitu kapal yang dibangun khusus dengan tujuan untuk mengangkat muatan umum (*general cargo*), yaitu muatan yang terdiri dari berbagai barang dikemas dalam peti, karung, dan lain-lain serta barang itu dikapalkan oleh banyak

pengirim serta tujuan untuk banyak penerima di banyak pelabuhan tujuan.

- 2) *Bulk cargo carrier*, yaitu kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut muatan curah, muatan yang dikapalkan dalam jumlah besar sekaligus dan tidak dibungkus.
- 3) *Tanker* (kapal tangki), yaitu kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan cair.
- 4) *Special designed ship*, yaitu kapal yang dibangun khusus bagi pengangkutan barang tertentu seperti daging segar (yang harus diangkut dalam keadaan beku), gas cair (LNG), dan sebagainya.
- 5) *Container vessel* (kapal peti kemas), yaitu kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan yang sudah dimasukkan dalam *container* (peti kemas).

- b. Kapal penumpang (*passenger vessel*), adalah kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut penumpang.
- c. Kapal barang penumpang (*cargo passenger vessel*), adalah kapal yang dibangun dengan tujuan untuk mengangkut muatan (*cargo*) dan penumpang (*passenger*) bersama-sama dalam perbandingan yang cukup memadai.
- d. Kapal barang dengan akomodasi penumpang terbatas (*cargo vessel with limited accommodation for passenger*), adalah kapal barang biasa, baik berupa kapal *general cargo carrier* yang diberi cabin untuk mengakomodasikan penumpang umum sampai sebanyak 12 orang.

Dalam penelitian ini, kapal MV. *Orchard Maritime Services Semeru* adalah kapal jenis *Bulk cargo carrier* dimana kapal ini mengangkut batu bara dengan jumlah yang besar.

B. Definisi Operasional

1. *Main Cylinder*

Adalah merupakan komponen *bowl* bagian bawah yang memiliki fungsi sebagai tempat saluran bahan bakar kotor masuk yang akan dibersihkan.

2. *Purifier*

Adalah pesawat bantu yang berfungsi untuk memisahkan minyak, air, dan kotoran dengan menggunakan gaya sentrifugal yang bekerja berdasarkan perbedaan berat jenis minyak, air dan kotoran, sehingga zat yang mempunyai berat jenis lebih besar akan terlempar dahulu keluar.

3. MFO (*marine fuel oil*)

Adalah jenis bahan bakar kapal yang berwarna hitam pekat. Bahan bakar ini bisa di gunakan untuk permesinan kapal apabila temperaturnya sudah mencapai 80-90° C.

4. *Gravity disc*

Merupakan salah satu komponen *purifier* yang memiliki fungsi memisahkan minyak dengan kotoran.

5. *Impeller*

Komponen *purifier* yang berputar dari pompa sentrifugal yang berfungsi mentransfer minyak keluar dari pusat rotasi.

6. *Distributor*

Merupakan tempat saluran masuk bahan bakar kotor yang akan dibersihkan dan berfungsi membagi minyak ke tiap-tiap bowl disc melalui lubang distributor.

7. *Main seal ring*

Berfungsi sebagai pelapis atau penyekat antara main cylinder dan bowl hood agar minyak ke tiap-tiap bagian bowl disc melalui lubang distributor.

8. *Purifikasi*

Adalah merupakan proses pemisahan bahan bakar, proses pemisahannya dari bahan kotor dipisahkan antara air, kotoran, serta minyak bersihnya.

9. *Tangki settling*

Merupakan sebuah tangki yang di gunakan untuk menyimpan bahan bakar yang berasal dari tangki *double bottom*.

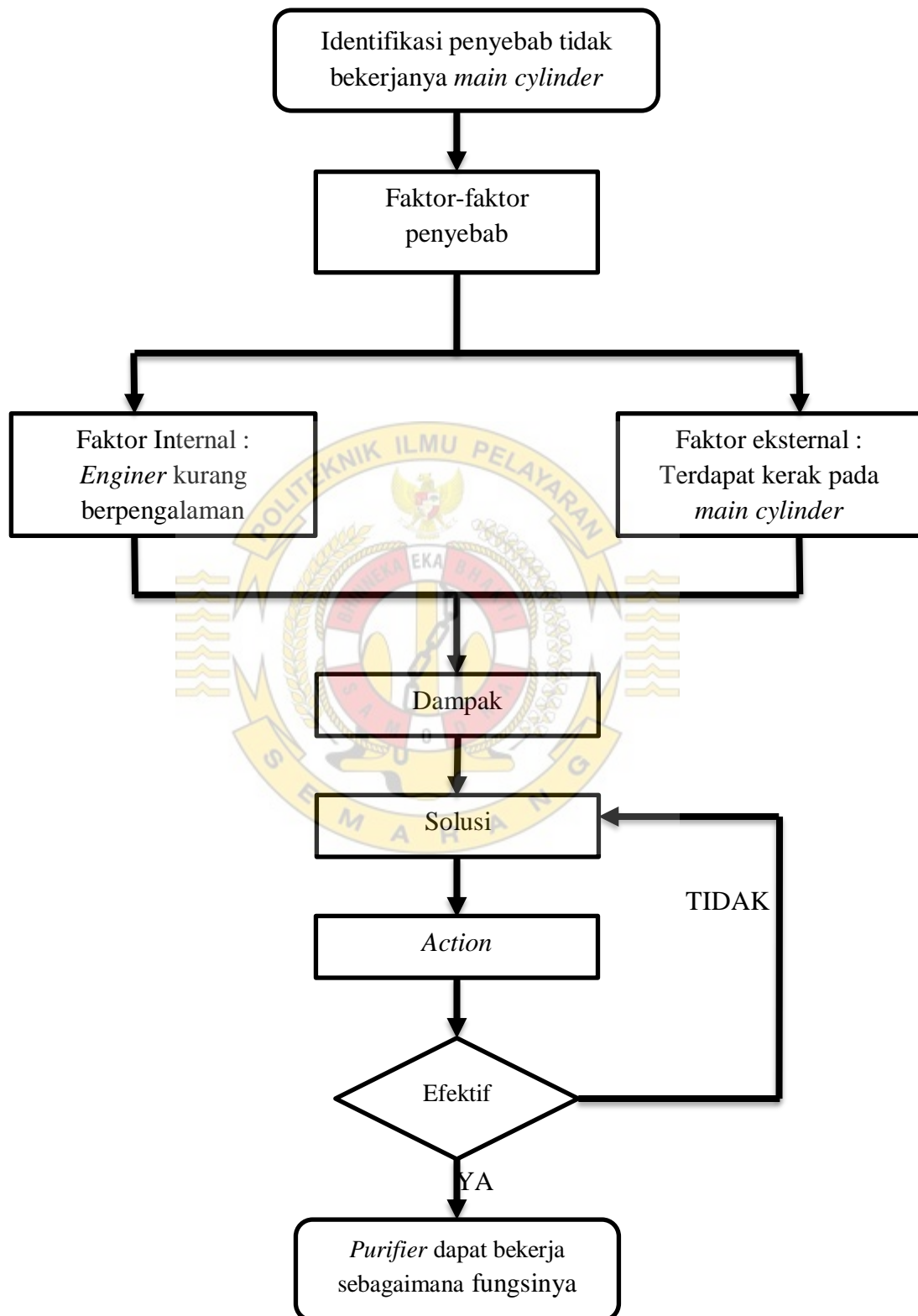
10. *Tangki servis*

Merupakan sebuah tangki terahir yang digunakan untuk menyimpan bahan bakar yang bersih dan bahan bakar tersebut sudah siap digunakan untuk permesianan kapal orang kapal biasa menyebut tangki harian.

11. *Overhaul*

Adalah suatu kegiatan pembongkaran dan pemeriksaan mesin kapal, kemudian diperiksa dengan sangat teliti agar didapat data-data yang valid, sehingga langkah perbaikan selanjutnya dapat tepat.

C. Kerangka Pikir



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

Penjelasan dari kerangka pikir :

Fuel oil purifier sebagai pesawat bantu yang menghasilkan minyak bersih melalui proses *purifikasi* mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengoperasian mesin induk atau mesin yang menggunakan bahan bakar *fuel oil* pada saat kapal berlayar, berlabuh, maupun bongkar muat. Mengingat pentingnya fungsi *fuel oil purifier* di kapal terutama pada kapal yang menggunakan bahan bakar *fuel oil*, maka sistem operasional *fuel oil purifier* harus selalu dalam kondisi yang bagus dan bekerja dengan baik agar dapat memenuhi kebutuhan minyak bersih.

Pesawat ini tidak bekerja normal apabila terdapat masalah atau gangguan-gangguan dari beberapa faktor di antaranya adalah kesalahan pada manusia serta kesalahan teknik dalam perawatan dan pengoperasian yang tidak sesuai dengan *manual book* sehingga mengakibatkan pesawat tidak bekerja secara normal. Apabila pesawat ini mengalami gangguan maka akan sering terjadinya *over flow* yang menyebabkan tangki *over flow* akan sering *alarm* akibat muatan tangkinya penuh, Selain itu akibat mengalami gangguan pesawat ini juga tidak akan bisa menghasilkan minyak yang bersih sehingga minyak yang di masuk ke tangki servis minyaknya masih kotor sehingga akan berpengaruh besar dalam proses pembakaran pada *main engine* dan *auxillary engine*.

Perawatan dan penanganan perbaikan serta memahami keselamatan dalam sistem operasional terhadap pesawat *fuel oil purifier* harus dilakukan dengan baik agar tidak muncul adanya permasalahan yang secara tidak langsung mengganggu kegiatan pelayaran. Permasalahan atau kendala yang terjadi harus bisa ditangani

dan yang mungkin akan terjadi harus bisa identifikasi dan dipahami pada sistem operasional tersebut, dimana untuk mengidentifikasi permasalahan gangguan atau kerusakan yang mungkin terjadi agar dimengerti dampak dan bagaimana tindakan penanganannya. Untuk memudahkan dalam memahami penanganan kerusakan atau faktor kendala yang dapat mengganggu, dan penilaian keselamatan atau identifikasi terjadinya bahaya atau resiko kerusakan sebelum terjadi yang dapat mengganggu pada sistem operasional *fuel oil purifier*.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diambil peneliti dari hasil analisa dan pembahasan dari penelitian ini adalah:


1. Kurangnya kesadaran oleh para *crew* akan pentingnya pembersihan dan perawatan komponen *purifier* secara berkala yang mengakibatkan terdapat banyak sisa minyak dan kerak-kerak pada komponen *main cylinder fuel oil purifier*.
2. Kurang lengkapnya *instruction manual book purifier* yang menyebabkan para *crew* kesulitan dalam melakukan pembersihan dan perawatan serta membuat kesulitan Masinis dalam menemukan *trouble shooting* pada permesinan *purifier*.
3. Kurangnya *pressure*/tekanan air yang berasal dari komponen *water chamber*.
4. Jumlah penggunaan minyak bersih di MV. *Orchard Maritime Services* Semeru masih pada level rendah. Hal itu mendorong para *crew* untuk menggunakan minyak kotor sebagai bahan bakar utama pada *main engine*. Penggunaan minyak kotor tersebut menyebabkan kerusakan pada *main engine* berupa *valve spindle* mengalami kebocoran.

B. Saran

Peneliti memberikan saran-saran untuk berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung sebagai masukan dalam kajian ini. Saran tersebut

digunakan untuk menunjang kelancaran operasional pelayaran kapal. Adapun saran-saran yang dimaksud antara lain adalah:

1. Meningkatkan kesadaran para *crew* akan pentingnya melaksanakan pembersihan dan perawatan komponen *purifier* secara berkala. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memberikan apresiasi penghargaan kepada para *crew* yang berhasil menjalankan pelayaran dengan lancar.
2. Sebaiknya perusahaan segera melengkapi dan mencarikan *manual book* yang sesuai dengan permesinan yang ada di kapal. Perlengkapan *manual book* tersebut bertujuan untuk memudahkan para *crew* dalam melaksanakan perawatan permesinan *purifier*.
3. Melakukan pengecekan *pressure*/tekanan air pada *water chamber*. Apabila terbukti tekanan air masih kurang, para *crew* dapat melakukan penambahan tekanan air dengan cara membersihkan lubang-lubang terdapat pada komponen *water chamber*.
4. Melakukan *overhaul*/perbaikan pada *purifier* supaya *purifier* segera dapat digunakan kembali. Apabila *purifier* sudah berfungsi secara otomatis jumlah minyak bersih di kapal akan terpenuhi. Dengan terpenuhinya minyak bersih di kapal, maka kerusakan pada *main engine* dapat diminimalkan.

	SAFETY MANAGEMENT SYSTEM CREW LIST	MBP_ISM_SMS_FORM_319_E	
		Version	2
		Effective Date : 01-08-2015	Authorized by: Chief Executive Officer

		CREW LIST NUMBER (yearly, 01 to xxx)	021
ARRIVAL	<input type="checkbox"/>	DEPARTURE	<input checked="" type="checkbox"/>
1. NAME OF SHIP	OMS SEMERU	2. CALL SIGN OF SHIP	JZOO
3. FLAG STATE OF SHIP	INDONESIA	4. LAST PORT OF CALL	TMCT
5. PORT OF ARRIVAL / DEPARTURE	PAITON	6. DATE OF ARRIVAL / DEPARTURE	CIREBON

7. NO.	8. FAMILY NAME, GIVEN NAME	9. RANK OF RATING	10. NATIONALITY	11. BOARDING DATE	12. DATE AND PLACE OF BIRTH		13. NATURE AND NO. OF IDENTITY DOCUMENT (SEAMAN'S PASSPORT)
1	Capt. MELDYAN ULPI	MASTER	INDONESIA	10/11/17	04/02/1975	BALIKPAPAN	B 050435 (EXP; 04/05/20)
2	DONNY HADI WIJAYA	CHIEF OFFICER	INDONESIA	23/11/17	29/11/1981	SURABAYA	C 041312 (EXP; 28/02/19)
3	BANI BAHTIAR	SECOND OFFICER	INDONESIA	10/11/17	30/12/1981	SURABAYA	F 071358 (EXP; 05/10/20)
4	MUSTIKA PARASDYA	THIRD OFFICER	INDONESIA	23/11/17	29/09/1992	BOYOLALI	C 401031 (EXP; 19/02/19)
5	AGUNG SISWANTO	CHIEF ENGINEER	INDONESIA	13/10/17	20/12/1975	KUDUS	E 154219 (EXP; 09/03/20)
6	TAUFIK TRIYONO	SECOND ENGINEER	INDONESIA	10/11/17	09/09/1979	SURABAYA	E 025211 (EXP; 26/10/19)
7	SOFYAN NUR YAHYA	THIRD ENGINEER	INDONESIA	23/11/17	19/06/1994	TEGAL	C 041907 (EXP; 11/02/19)
8	CHANDRA UMAR ALAM	ELECTRICIAN	INDONESIA	02/10/17	16/01/1979	KARAWANG	E 144754 (EXP; 20/04/20)
9	TITO INDRA P	BOATSWAIN	INDONESIA	23/11/17	05/10/1985	BLITAR	B 004912 (EXP; 03/10/19)
10	BUDI NURCAHYO	AB	INDONESIA	23/11/17	05/10/1981	MAGELANG	C 072134 (EXP; 22/06/18)
11	FRIAGO WILFRIKS T	AB	INDONESIA	10/11/17	09/07/1992	MEDAN	A 057579 (EXP; 24/07/18)
12	MAX	OILER	INDONESIA	13/10/17	25/03/1982	JAKARTA	B 049120 (EXP; 05/03/18)
13	LAMBOK TUA N	OILER	INDONESIA	23/11/17	16/07/1992	BELAWAN	D 020901 (EXP; 12/11/18)
14	NOR ROHIM	OILER	INDONESIA	28/10/17	18/09/1989	BATANG	E 043231 (EXP; 14/12/18)
15	ANONG ABDUL R	COOK	INDONESIA	23/11/17	21/01/1974	JAKARTA	D 020901 (EXP; 12/11/18)
16	ABDUL HAMID	DECK CADET	INDONESIA	28/10/17	05/09/1996	BANYUWANGI	F 015841 (EXP; 17/05/20)
17	DANI SEPTYAWAN	ENGINE CADET	INDONESIA	06/12/16	23/09/1995	KULON PROGO	E 098580 (EXP; 24/11/19)
Total : (17) persons : Including master							

14. DATE AND SIGNATURE BY MASTER, AUTHORIZED AGENT OR OFFICE
MASTER : Capt. MELDYAN ULPI

Nb: form to be sent to Paiton Crew Department, ops.paiton@sl-maritime.com and ghse@sl-maritime.com



Gambar. 1 mesin purifier



Gambar. 2 heater purifier



Gambar. 3 *electric motor fuel oil purifier*



Gambar. 4 *tree way valve fuel oil purifier*



Gambar. 5 bowl hood purifier



Gambar. 6 komponen disk purifier



Gambar. 7 komponen *impeller* dan *gravity disk purifier*



Gambar. 8 komponen *seal purifier*

INTERVIEW 1

Cuplikan catatan lapangan hasil wawancara peneliti dengan KKM di MV. *Orchard Maritime Services* Semeru yang dilaksanakan pada saat peneliti melaksanakan praktek laut.

Teknik : Wawancara

Peneliti/*Engine Cadet* : Dani Septyawan

KKM/*Chief Engineer* : Agung Siswanto

Tempat, Tanggal : *Engine Control Room*, 13 November 2017

Peneliti : Selamat siang *Chief*.

KKM : Iya, selamat siang det.

Peneliti : Mohon izin *Chief*, saya ingin bertanya mengenai permesinan *purifier*.
Apakah *Chief* ada waktu luang?

KKM : Iya det sini, kamu mau bertanya mengenai mengenai masalah apa dari permesinan *purifier*?

Peneliti : Izin *Chief* saya mau bertanya tentang *main cylinder fuel oil purifier*.
Apa fungsi dari komponen itu?

KKM : Fungsi dari komponen *main cylinder* adalah sebagai saluran masuk bahan bakar yang masih kotor yang akan dibersihkan oleh *purifier*.

Peneliti : Izin *Chief* apa saja yang penyebab dari tidak bekerjanya *main cylinder fuel oil purifier* tersebut?

KKM : Ada beberapa det penyebab tidak bekerjanya *main cylinder fuel oil purifier*. Salah satunya yaitu kurangnya kesadaran Masinis III mengenai perawatan dan pembersihan pada komponen *bowl purifier*. Seharusnya *bowl purifier* itu harus dibersihkan minimal 1 bulan sekali supaya kondisi disk-disk serta komponen yang berada di dalam *bowl* tetap bersih.

Peneliti : Izin *Chief* terus apa dampak dari tidak bekerjanya *main cylinder fuel oil purifier* tersebut?

KKM : Dampaknya bisa fatal det apabila salah satu komponen *purifier* tidak bekerja/rusak bisa dipastikan pasti jumlah minyak bersih di kapal akan kurang. Hal itu akan menyebabkan masalah untuk permesinan di kapal yang memerlukan bahan bakar, antara lain main engine, generator, boiler. Sudah dulu ya, Saya mau ke kamar dulu istirahat.

Peneliti : Siap *Chief*, terima kasih *Chief* atas waktu luangnya.

KKM : Iya det sama-sama.

INTERVIEW 2

Cuplikan catatan lapangan hasil wawancara peneliti dengan KKM di MV. *Orchard Maritime Services* Semeru yang dilaksanakan pada saat peneliti melaksanakan praktek laut.

Teknik : Wawancara

Peneliti/*Engine Cadet* : Dani Septyawan

3rd Engineer : Sofyan Nur Yahya

Tempat, Tanggal : *Engine Control Room*, 15 November 2017

Peneliti : Selamat sore *Third*.

3rd Engineer : Iya, selamat sore det.

Peneliti : Mohon izin *Third*, saya ingin bertanya mengenai permesinan *purifier*. Apakah *Third* ada waktu luang?

3rd Engineer : Iya det kemari tidak usah sungkan dengan saya, kamu mau bertanya mengenai mengenai masalah apa dari permesinan *purifier*?

Peneliti : Izin *Third* saya mau bertanya tentang *main cylinder fuel oil purifier*. Apa fungsi dari komponen itu?

3rd Engineer : Fungsi dari komponen *main cylinder* adalah sebagai saluran masuk bahan bakar yang masih kotor yang akan dibersihkan oleh *purifier*.

Peneliti : Izin *Third* apa saja yang dapat menyebabkan dari tidak bekerjanya *main cylinder fuel oil purifier* tersebut?

3rd Engineer : Ada banyak det penyebab tidak bekerjanya *main cylinder fuel oil purifier*. Bisa di sebabkan oleh faktor manusia dan lingkungan. Faktor manusia di sebabkan karena malasnya para *crew* dalam melakukan pembersihan komponen. Untuk maslah lingkungan bisa jadi di sebabkan karena terlalu panasnya suhu kamar mesin yang mengakibatkan cepat rusaknya komponen *seal purifier*.

Peneliti : Izin *Third* terus apa dampak dari tidak bekerjanya *main cylinder fuel oil purifier* tersebut?

3rd Engineer : Dampaknya apabila komponen *main cylinder fuel oil purifier* tidak bekerja/rusak bisa dipasastikan *purifier* tidak akan bekerja sebagaimana mestinya. Untuk itu kita harus segera melakukan perbaikan pada mesin *purifier*. Kamu banyak belajar det biar siap di saat kamu nanti jadi Masinis.

Peneliti : Siap *Third*, terima kasih *Third* atas ilmu dan arahannya.

3rd Engineer : Iya det sama-sama. Semangat!!!

Peneliti : Siap *Third*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Fatoni 2006, *Metodelogi Penelitian dan Teknik Penusunan Skripsi*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Arlina Design, September 2018, *Fungsi Purifier Pada Kapal Serta Komponen Purifier*, <http://dimensipelaut.blogspot.com/2018/10/fungsi-purifier-pada-kapal-serta-kompone.html>, Diakses pada 23 November 2018.
- Cowley, J, 2002, *The Running and Maintenance of Marine Machinery*, England.
- H. Sunarto, Maret 2013, *Permesinan Bantu Kapal Laut*, CV Budi Utama, Yogyakarta.
- Intruccion Manual Book, *Fuel Oil purifier SJ 10 G-S1010935 Samgong-Mitsubishi Selfjector*, East Maritime Engineering and Consulting co., Ltd.
- Jonathan sarwono (2006). *Metode penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- McGeorge, HD, 2002, *Marine Auxillary Machinery, 7th Edition*, England: MPG Book Ltd.
- Rudhi, Achmad, 25 Agustus 2016, Peranan dan Perawatan Purifier, <http://newbolgaderss.blogspot.com/2016/08/makalah-purifier.html>, Diakses pada 12 Desember 2018.
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, CV Alfabeta: Bandung.
- Suryana, 2010, *Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan kualitatif*, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Taylor, D. A., 2007, *Marine Engineering*, British: Elsevier Science Ltd.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : DANI SEPTYAWAN
NIT : 51145311 T
Tempat/Tanggal lahir : Kulon Progo, 23 September 1995
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Kriyan Rt 13/Rw 07, Karangwuni, Wates, Kulon Progo, Yogyakarta

Nama Orang Tua

Nama Ayah : Sudariyanto
Nama Ibu : Suratinem
Alamat : Kriyan Rt 13/Rw 07, Karangwuni, Wates, Kulon Progo, Yogyakarta

Riwayat Pendidikan

1. SD N Darat : Lulus tahun 2007
2. SMP N 2 Panjatan : Lulus tahun 2010
3. SMA N 2 Wates : Lulus tahun 2013
4. PIP Semarang : 2014 – Sekarang

Pengalaman Praktek Laut

1. PT. Sinarmas LDA Maritime di kapal MV. *Orchard Maritime Services* Semeru