



**ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA TEKANAN
MINYAK LUMAS MESIN DIESEL GENERATOR MV.
ANDHIKA KANISHKA**

SKRIPSI

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

Oleh :

NUNGKI ARI WIJAYA
NIT.531611206181 T

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

2022



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

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS MESIN
DIESEL GENERATOR MV. ANDHIKA KANTISHKA

Disusun Oleh :

NUNGKI ARI WIJAYA
NIT. 531611206181 T

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang,

Dosen Pembimbing I

Materi



H. MUSTHOLIQ, MM., M.Mar.E

Pembina (IV/a)

NIP. 19650320 199303 1 002

Dosen Pembimbing II

Metodelogi dan Penulisan



PURWAXTONO, S.Psi., M.Pd

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19661015 199703 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknika



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

Pembina (IV/a)

NIP. 19641212 199808 1 001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS MESIN DIESEL GENERATOR MV. ANDHIKA KANISHKA” karya,

Nama : Nungki Ari Wijaya

NIT : 531611206181 T

Program Studi : Teknika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Teknika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Pada hari selasa, tanggal 15 Februari 2022


Semarang, 25 Februari 2022


Panitia Ujian


Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,


DR. DWI PRASETYO, MM, M.Mar.E
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 0741209199808 1 001


H. MUSTHOLIQ, MM., M.Mar.E
Pembina (IV/a)
NIP. 19650320 199303 1 002


FEBRIA SURJAMAN, MT, M.Mar.E
Penata Tk.I (III/b)
NIP. 19730208 199303 1 002

Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran
Semarang

Capt. Dian Wahdiana, MM.,
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP. 197007111998031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : NUNGKI ARI WIJAYA

NIT : 531611206053 T

Program Studi : TEKNIKA

Skripsi dengan judul “ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS MESIN DIESEL GENERATOR MV. ANDHIKA KANISHKA”.

Dengan ini saya sebagai peneliti menyatakan bahwa yang tersurat dalam skripsi ini murni hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme dari karya tulis orang lain atau tidak mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Pendapat atau temuan dari ahli atau orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasar pada kode etik ilmiah. Atas pernyataan yang saya buat ini, saya siap bertanggung jawab atas resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang,

2022

Yang membuat pernyataan,



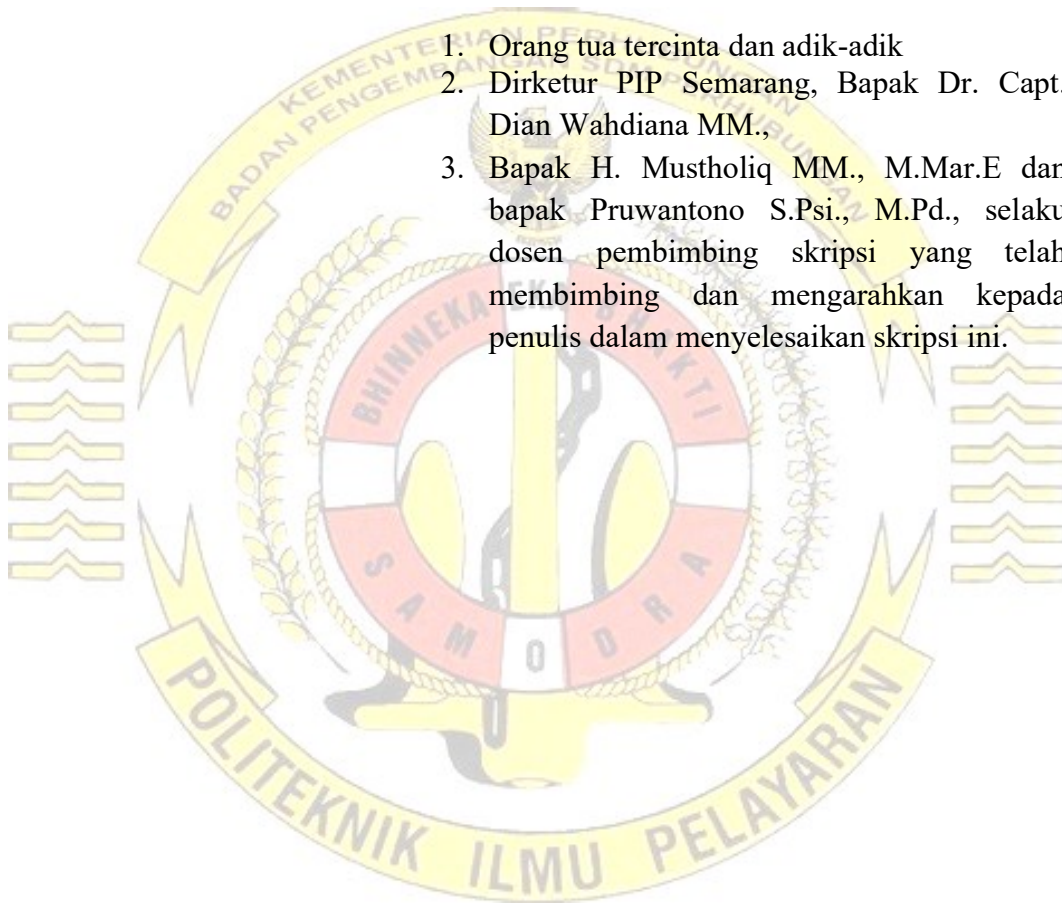
NUNGKI ARI WIJAYA
NIT. 531611206181 T

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. "Nanakorobi Yaoki: Terjatuh tujuh kali bangkit delapan kali ."
2. "Tidak ada yang akan menuai kecuali apa yang mereka tabur." (QS 6:164)
3. "Berpikirlah positif, tidak peduli seberapa keras kehidupanmu." (Ali bin Abi Thalib)

Persembahan:

1. Orang tua tercinta dan adik-adik
2. Dirketur PIP Semarang, Bapak Dr. Capt. Dian Wahdiana MM.,
3. Bapak H. Mustholiq MM., M.Mar.E dan bapak Pruwantono S.Psi., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.



PRAKATA

Puji serta syukur sudah semestinya kami selalu panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, rido serta hidayah-Nya penulis telah mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS MESIN DIESEL GENERATOR MV. ANDHIKA KANISHKA”**

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

Banyak sekali dukungan yang didapat dalam pembuatan skripsi sehingga rasa hormat dan terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta serta kedua saudara kandung yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa
2. Bapak Dr. Capt. Dian Wahdiana MM., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Amad Narto, M.Pd. M. Mar.E selaku Ketua Program Studi Teknika.
4. Bapak H. Mustholiq MM., M.Mar.E selaku dosen pembimbing materi skripsi.
5. Bapak Purwantono S.Psi., M.Pd selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan skripsi.

6. Semua dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sungguh bermanfaat dalam membantu penyusunan skripsi ini.
7. Perusahaan PT. Andhini Ekakarya Sejahtera. Serta semua awak kapal MV. Andhika Kanishka yang telah memberikan kesempatan serta dukungan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan praktek laut sehingga sangat membantu penulisan skripsi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan taruna/i PIP Semarang angkatan LIII.
9. Fitriana Tungga Dewi yang turut mengingatkan saya untuk menyelesaikan skripsi

Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat dan keberkahan-Nya kepada semua pihak atas dukungannya dalam penyusunan skripsi ini. Banyak terdapat kekurangan pada skripsi ini sehingga adanya saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diterima dengan senang hati demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat.

Semarang.....2022

Penulis

NUNGKI ARI WIJAYA
NIT. 531611206181 T

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Pustaka	7

2.2 Kajian Variabel/Fokus Penelitian	14
2.3 Kajian Penelitian Terdahulu.....	14
2.4 Kerangka Pikir Penelitian	15
BAB III : METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Pendekatan dan Desain Penelitian	17
3.2 Fokus dan Lokus Penelitian	17
3.3 Sumber Data Penelitian.....	18
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.5 Teknik Keabsahan Data	20
3.6 Teknik Analisis Data.....	21
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Pembahasan.....	35
BAB V : SIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Simpulan	54
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	58
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Pelumasan.....	8
Gambar 2.2 Kerangka Pikir.....	16
Gambar 3.1 Model diagram <i>fishbone</i>	27
Gambar 4.1 Diagram <i>fishbone</i>	35
Gambar 4.2 Peta Posisi Organisasi.....	45



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 3.1 Faktor Internal dan Eksternal.....	22
Tabel 3.2 Komparasi urgensi Faktor internal dan Eksternal.....	23
Tabel 3.3 Tabel Nilai Dukungan.....	24
Tabel 3.4 Nilai Relatif Keterkaitan Faktor Internal dan Eksternal	25
Tabel 3.5 Matriks ringkasan analisis faktor internal dan faktor eksternal	26
Tabel 4.1 Tabel anailsis penyebab turunnya tekanan minyak lumas mesin generator MV. Andhika Kanishka.....	30
Tabel 4.2 Observasi lapangan	34
Tabel 4.3 Komparasi Urgensi faktor internal.....	36
Tabel 4.4 Komparasi Urgensi faktor eksternal	37
Tabel 4.5 Nilai Dukungan.....	39
Tabel 4.6 Nilai Keterkaitan Faktor internal dan eksternal	40
Tabel 4.7 Matriks ringkasan analisis faktor internal dan eksternal.....	42
Tabel 4.8 Faktor kunci keberhasilan	44
Tabel 4.9 Tabel matriks strategi.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ship Particullar</i>	85
Lampiran 2 <i>Crew List</i>	86
Lampiran 3 Hasil Wawancara.....	87
Lampiran 4 Lembar Hasil Turnitin	90



INTISARI

Nungki Ari Wijaya 531611206181 T, 2021, “*Analisis Penyebab turunnya tekanan Minyak Lumas Mesin Diesel Generator MV. Andhika Kanishka*”, Program Diploma IV, Program Studi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: H. Mustholiq, M.M, M.Mar.E., Pembimbing II: Purwantono S.Psi, M.Pd.

Dalam skripsi ini penulis mencoba mengangkat tema dari permasalahan pada permesinan diatas kapal yang merupakan salah satu alat transportasi di bidang maritim. Bidang maritim adalah salah satu bidang yang selalu bergerak di dalam kehidupan. Permesinan yang dibahas oleh penulis adalah mesin diesel generator, Khususnya pada bagian siempelumasan pada mesin tersebut. Dalam suatu kasus ditemukan peristiwa penurunan tekanan minyak lumas pada mesin tersebut yang diakibatkan oleh kondisi yang buruk pada sebagian komponen sistem pelumasan.

Penelitian ini dilakukan dengan maksud tujuan adalah untuk mengetahui penyebab turunnya tekanan minyak lumas pada mesin mesin diesel generator MV. Andhika Kanishka yang menyebabkan terganggunya kegiatan pelayaran pada kapal tersebut. Dengan demikian, penelitian tersebut diharapkan menjadi pedoman penyelesaian permasalahan tersebut dapat diperoleh untuk mengatasi masalah lainnya terkait sistem pelumasan mesin diesel generator.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah *mix method*. Dalam hal pengumpulan data, peneliti menggunakan metode observasi di lapangan secara langsung dengan menggunakan dokumen kapal, kemudian dengan wawancara terhadap para pihak terkait yang dalam hal ini para perwira kapal serta didukung kuat dengan kepustakaan baik berupa foto atau tabel yang tentunya mendukung terhadap tujuan penelitian.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa turunnya tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator adalah disebabkan karena kondisi komponen mesin yang tidak layak.

Kata Kunci: Penyebab, sistem pelumasan , Mesin diesel generator, *pump*.

ABSTRACT

Nungki Ari Wijaya 531611206181 T, 2022, “*Analysis of Diesel Generator engine lubricating Oil Pressure Degradation’s in MV. Andhika Kanishka*”, Diploma IV Program, Technical Study Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Advisor I: H. Mustolik, MM., M.Mar.E, Advisor II: Purwantonono, S.Psi, M.Pd.

In this thesis the author try to raise a machinery in vessel which is the one of transportation in maritim field. Maritim world is the one of field which always moving in live. The machinery that the writer discuss is diesel generator engine, especially at lubricating system, the writer find a incident when The machinery has oil degradation condition. And it caused by some of lubricating system component that not good enough condition.

The purpose of this research is to find the causes lubricating oil pressure’s degradation that happens with diesel generator engine in MV.Andhika Kanishka which .obstructed voyage activity. The research expected can be refrention for solving the promblem of oil presure degradarion at generator engine or else that relate with lubricating system at generator engine

The method that used is mix method. In collecting the data, the author use field observation with the vessel’s document, and the with interview to person which relate in this case they are the engineers and supported by good literature like picture or tabel and its sure support the research.

In the result of the research can be known that the diesel generator engine lubricating oil pressure degradation’s can be happened because of some lubricating system component.

Keywords: Cause, Lubricating system, Diesel generator engine.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelumasan adalah kegiatan melapisi dua bagian yang sedang bergesekan. Untuk menjamin keberlangsungan proses pelumasan pada waktu operasi mesin sehingga komponen-komponen mesin terlumasi semua, pelumas harus disirkulasikan. Sistem yang menjamin keberlangsungan proses pelumasan pada mesin disebut sistem pelumasan. Pemanfaatan sistem pelumasan pada motor diesel sangat penting dan sangat mempengaruhi kegiatan operasional motor tersebut. Fungsi sistem pelumasan adalah melumasi, mendinginkan dan membersihkan agar komponen-komponen mesin yang bergerak supaya tetap berfungsi sesuai dengan tugas masing-masing. Demikian juga dalam proses kerjanya maka akan timbul panas yang semakin lama semakin meningkat. Oleh karena itu dengan sendirinya minyak pelumas dapat juga menyerap sebagian panas tersebut yang kemudian sudah mengurangi panas yang terjadi pada mesin tersebut.

Sistem pelumasan pada mesin diesel generator MV. Andhika Kanishka diawali dengan mengalirnya minyak lumas dari *sump tank* menggunakan *L.O pump* yang digerakan dengan *fly wheel*, selanjutnya melewati *L.O.strainer* dengan tekanan tertentu dan mengalir ke permukaan kerja dari bagian mesin tersebut untuk melumasi dan mendinginkan suhu mesin dengan tekanan kerja minimal 3,4 bar. Tetapi pada pada suatu kasus, tekanan minyak lumas turun hingga berada di 2.4 bar yang menyebabkan

mesin berhenti bekerja dan terjadi *blackout*. Kejadian tersebut cukup menarik untuk diteliti sehingga menghasilkan hasil penelitian yang berjudul "ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS TERHADAP KINERJA MESIN DIESEL GENERATOR MV.ANDHIKA KANISHKA”

1.2 Perumusan Masalah

Untuk mencapai kerja mesin yang maksimal pada mesin diesel generator, maka tekanan minyak lumas haruslah ideal. Berdasarkan uraian tersebut dapat diambil beberapa pokok permasalahan

1. Faktor apakah yang menyebabkan tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator MV.Andhika Kanishka mengalami degradasi?
2. Apa dampak buruk dari kurangnya tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator MV.Andhika Kanishka?
3. Upaya apakah yang harus dilakukan untuk mengatasi turunya tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator MV.Andhika Kanishka?

1.3 Pembatasan Masalah

Sektor yang berkaitan dengan permasalahan sangat luas. Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian dan pembahasan, maka perlu dibatasi oleh cakupan masalah. Cakupan masalah penelitian pada skripsi ini membahas perawatan dan perbaikan mesin diesel generator khususnya pada sistem pelumasan.

1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dibuat, tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mencari faktor penyebab terjadinya penurunan tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator.
2. Mengetahui dampak yang ditimbulkan dari turunnya tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator.
3. Memperoleh solusi dalam mengatasi terjadinya penurunan tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan ilmu pengetahuan yang berguna untuk pembaca baik secara individu maupun secara kelompok.

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Sebagai sumber pengetahuan dan sarana untuk menambah wawasan.
2. Sebagai sumber literatur dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan turunnya tekanan minyak lumas mesin diesel generator
3. Sebagai sumber referensi literatur untuk penulisan karya tulis ilmiah maupun bahan penelitian sebagai sumber dasar teori maupun untuk diteliti lebih lanjut

1.5.2. Manfaat Praktis

1. Sebagai panduan praktis tentang pemecahan masalah yang berkaitan dengan penurunan tekanan minyak lumas mesin diesel generator
2. Sebagai rujukan dalam penyelesaian permasalahan yang berkaitan dengan penurunan tekanan minyak lumas mesin diesel generator

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyusun skripsi ini terbagi menjadi beberapa bab, dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, Pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi serta diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Rumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Batasan masalah berisi tentang batasan-batasan dari pembahasan masalah yang akan diteliti. Tujuan penelitian berisi Tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang

berkepentingan. Sistematika penulisan skripsi berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikiran.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari landasan teori yang menjadi dasar penelitian suatu masalah yang ada terutama tentang pengertian umum, prinsip kerja dan perawatan pada minyak tumas dan kerangka piker penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang metode penelitian, spesifikasi penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, metode analisa data, tahap-tahap penelitian dan metode penarikan kesimpulan. Teknik analisis data berisi mengenai alat serta cara analisis data yang digunakan dalam pemilihan alat dan cara

BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisa dan pembahasan berisi tentang mengapa tekanan minyak lumas menjadi turun, bagaimana cara mengatasi permasalahan dari penurunan minyak lumas serta mengapa tekanan minyak lumas yang turun dapat berpengaruh pada komponen permesinan, dan upaya-upaya apa saja untuk memelihara atau menjaga agar tekanan minyak lumas menjadi layak dan cukup stabil sehingga tidak menghambat perjalanan kapal.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penyebab turunnya tekanan minyak lumas. Sebagai hasil dari penulisan skripsi ini, maka akan diberikan sebuah kesimpulan dari akhir analisa dan saran-saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

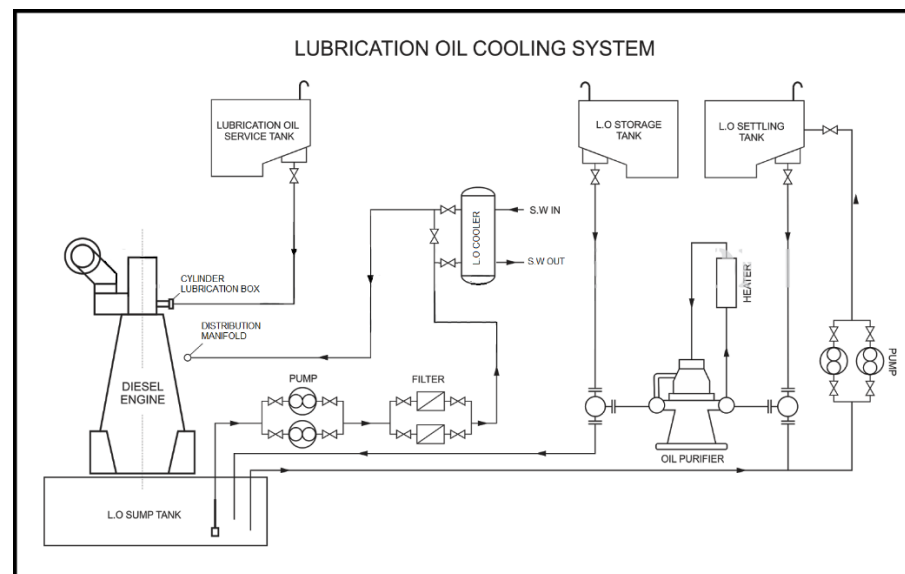


BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1.Kajian Pustaka

2.1.1 Sistem Pelumasan



Gambar 2.1 Sistem Pelumasan

Sumber : <http://fidierwin.blogspot.com/p/mesin-penggerak-utama.html>

Pelumasan merupakan proses mengalirnya pelumas membentuk lapisan diantara dua permukaan yang bergesek sehingga komponen motor bergerak dalam keadaan basah oleh minyak lumas (Wahyu D. H (2015: 74) . Umumnya minyak lumas terbuat dari *crude petroleum oil* dan zat tambahan. Kandungan zat tambahan pada setiap jenis berbeda tergantung kebutuhan.

Menurut Roy L. Harrington (1992) Dalam memilih produk pelumas, ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Pelumas di setiap mesin harus memiliki viskositas yang cukup untuk memenuhi persyaratan operasional pencegahan.
2. Kekentalan pelumas harus sekecil mungkin untuk meminimalisir kerugian daya dan sesuai syarat pendinginan.
3. Volume dan jenis pelumas yang dibawa di atas kapal harus seminimal mungkin

Fungsi utama minyak lumas pada mesin diesel ialah memperkecil koefisien gaya gesek. secara langsung pada saat kedua permukaan komponen mesin bekerja bersinggungan. Minyak lumas yang mengalir akan membentuk lapisan oli yang tipis (*Oil film*) pada permukaan kedua



komponen tersebut sehingga koefisien gesek menjadi berkurang. Berkurangnya gaya gesek membuat kinerja mesin maksimal, mengurangi resiko *overheat*, dan menjaga kondisi komponen mesin agar tetap dalam keadaan yang baik. Selain fungsi utama tersebut, oli

mesin juga berfungsi sebagai :

1. Pendingin (penyerap panas komponen mesin).
2. Perapat (pencegah kebocoran kompresi diantara ring piston dan selinder).
3. Pembersih (pelarut kotoran logam residu dari gesekan).

Minyak lumas pada motor diesel dikategorikan berdasarkan viskositas (kekentalan) dan ketahanan bahan. Berdasarkan ketahanan yang diatur dalam standar API (*American Petroleum Institute*) minyak

lumaas terbagi dibagi menjadi 4 yaitu : kode CA (diesel beban ringan), kode CB dan CC (diesel beban sedang) serta CD (diesel beban berat).

Berdasarkan viskositasnya, minyak lumas diklasifikasikan berdasarkan besarnya nilai SAE. Minyak pelumas yang biasanya digunakan untuk diesel generator merupakan minyak lumas yang berkode CB atau CC dengan nilai kekentalan SAE 30 atau SAE 40. Untuk minyak pelumas jenis multigrade (kekentalannya tidak terpengaruh oleh suhu) biasanya berkode "W". Dalam pemilihan minyak pelumas sebaiknya mengacu pada buku manual motor diesel yang bersangkutan.

Pada sistem pelumasan mesin diesel *4 stroke*, minyak lumas yang digunakan hanya 1 jenis untuk melumasi seluruh bagian komponen mesin mulai dari *cylinder liner*, *crankshaft*, piston, *rocker arm* dan lain-lain. Oleh sebab itu di butuhkan minyak lumas sesuai dengan spesifikasi mesin yang bekerja. Pada mesin *four-stroke* biasanya pelumas di simpan pada *sump tank* dan dialirkan ke seluruh komponen motor dengan bantuan *L.O priming pump*.

2.1.2 Mesin Diesel

Mesin diesel pertama ditemukan oleh Rudolph Diesel, seorang ilmuwan jerman pada tahun 1902. Mesin diesel merupakan mesin pembakaran dalam karena cara proses pembakaran bahan bakarnya dilakukan dengan menyemprotkan bahan bakar ke dalam udara yang bertekanan dan bertemperatur tinggi.

Sebagai akibat dari proses kompresi ada beberapa hal yang mempengaruhi kinerja mesin diesel, antara lain besarnya perbandingan kompresi, tingkat homogenitas campuran bahan bakar dengan udara, karakteristik bahan bakar (termasuk cetane number), dimana *cetane number* menunjukkan kemampuan bahan bakar itu sendiri. Mesin diesel memiliki efisiensi termal terbaik dibandingkan dengan mesin pembakaran dalam maupun pembakaran luar lainnya, karena memiliki rasio kompresi yang sangat tinggi. Mesin diesel kecepatan-rendah (seperti pada mesin kapal) dapat memiliki efisiensi termal lebih dari 50%. Mesin diesel dikembangkan dalam versi dua-tak dan empat-tak.



Secara garis besar, mesin diesel dibagi menjadi dua unit yaitu unit mesin sendiri dan unit kelengkapan mesin. Unit mesin merupakan bagian komponen mesin yang secara langsung dapat menghasilkan tenaga. Unit mesin terdiri dari komponen blok motor, *cylinder cover*, *piston*, *crankshaft*, *camshaft* serta bagian lainnya. Unit kelengkapan merupakan kelengkapan-kelengkapan yang dibutuhkan untuk membantu bekerjanya mesin diesel. Unit kelengkapan terdiri dari sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem bahan bakar, sistem starter, sistem kelistrikan, dan sistem pembuangan gas bekas.

Blok motor merupakan bentuk dasar dari mesin diesel. Blok motor terdiri dari beberapa silinder. Pada tiap silinder terdapat sebuah *Piston* yang dihubungkan dengan *connecting rod* yang ujungnya juga

terhubung ke bagian *crankshaft* mesin. Dengan begitu setiap pergerakan naik turunnya *piston* dapat memutar *crankshaft*.

Cylinder cover merupakan komponen yang terpasang pada bagian atas silinder yang di pasang dengan baut khusus yang hanya bias dikencangkan dan dilonggarkan pada tekanan tertentu. Bagian dalam cylinder cover yang berbentuk ruang bakar dan dilengkapi dengan katup masuk dan katup buang, katup tersebut digerakan oleh *camshaft* untuk membuka saluran inlet dan exhaust. Untuk memperoleh daya pada udara disalurkan ke dalam silinder kemudian dipadatkan oleh *piston* hingga suhu dan tekanan tertentu pada saat bersamaan bahan bakar dikabutkan oleh *nozzle* pada ruang bakar yang bersuhu tinggi sehingga terjadi pembakaran.

Cylinder cover umumnya terbuat dari bahan alloy alumunium yang tahan terhadap suhu dan tekanan tinggi karena didalam cylinder cover terdapat ruang pembakaran sebagai tempat terjadinya pembakaran. *Cylinder cover* terdiri dari sepasang *push rod*, 2 pasang *valve spring*, *Rocker arm*, *Injector*, 2 pasang *spindle*, *inlet manifold*, *exhaust manifold*, dan saluran *jacket cooling*.

Piston merupakan bagian pada motor diesel yang berfungsi sebagai penyalur tenaga dari ledakan pembakaran. Torak bekerja dengan melakukan pengompresian udara pada ruang bakar yang yang selanjutnya dilakukan pembakaran sehingga menghasilkan daya untuk menggerakkan *crankshaft*, dimana pada saat torak bekerja dari TMA (titik

mati atas) menuju TMB (titik mati bawah) katup isap terbuka akhirnya udara-udara masuk kedalam silinder, kemudian torak dalam posisi bergerak dari TMB ke TMA, katup isap dan buang tertutup rapat dan udara dalam silinder dimampatkan sehingga tekanan dan suhunya meningkat. Sebelumnya torak mencapai TMA bahan bakar.

Crankshaft atau poros engkol merupakan bagian mesin diesel yang berfungsi mengubah gerak *reciprocating* dari *piston* menjadi gerak rotasi (putaran). *Crankshaft* terdiri dari poros engkol (*crankpin*), sebuah *bearing* tambahan yang diletakkan di ujung batang penggerak pada setiap silindernya.



Selain menjadi komponen utama dalam suatu mesin pembakaran dalam, *Crankshaft* adalah pusat poros dari setiap gerakan piston. Pada umumnya *crankshaft* terbuat dari baja karbon tinggi karena tahan terhadap momen inersia yang dihasilkan gerak *reciprocating* dari *piston*. Fungsi utama dari *crankshaft* adalah mengubah gerakan naik turun yang dihasilkan oleh piston menjadi gerakan memutar yang nantinya akan diteruskan ke transmisi. *Crankshaft* harus terbuat dari bahan yang kuat dan mampu menahan beban atau momen yang kuat karena *crankshaft* harus menerima putaran mesin yang tinggi

Camshaft merupakan sebuah poros yang memiliki sejumlah nok atau *cam* yang dibuat dengan sudut tertentu, fungsi utama poros nok adalah untuk membuka katup pada mesin, fungsi lain pada *camshaft* antara lain :

1. Sebagai alat untuk menekan katup
2. Untuk memutar pompa oli
3. Untuk memutar distributor
4. Untuk memutar pompa injeksi

2.1.3 Generator

Generator adalah suatu permesinan yang dapat megubah energi mekanik menjadi energi listrik. Sumber energi mekanik seperti: tenaga panas, tenaga motor diesel, berfungsi untuk menggerakkan kumparan penghantar yang diletakan di dalam medan magnet atau sebaliknya memutar medan magnet yang berada didalam kumparan penghantar

(Amad Narto, et al., 2017).

Prinsip kerja generator menerapkan hukum faraday, bahwa penghantar dengan sirkuit tertutup yang digerakan menggunakan tenaga dari hasil pembakaran dari mesin diesel nya, digerakan dalam medan magnet ,dan memotong garis-garis gaya medan magnet (*flux*), maka pada ujung-ujung penghantar akan timbul *electro motive force (EMF)*

dengan persamaan :

$$E = \frac{d\phi}{dt} \text{ dimana,}$$

E = Electro Motive Force (GGL induksi)

N = Jumlah lilitan

$d\phi$ = Perbedaan/perubahan *flux*

dt = Perbedaan/perubahan waktu

2.2 Kajian Variabel/Fokus Penelitian

Fokus penelitian sesuai dengan judul skripsi yang telah disusun yaitu analisis penyebab turunnya tekanan minyak lumas mesin diesel generator MV. Andhika Kanishka. Fokus penelitian berpusat pada komponen sistem pelumasan. Fokus penelitian berpusat pada hal tersebut karena permasalahan yang terjadi merupakan permasalahan yang terjadi pada sistem pelumasan mesin diesel generator MV. Andhika Kanishka.

2.2 Kajian Penelitian Terdahulu

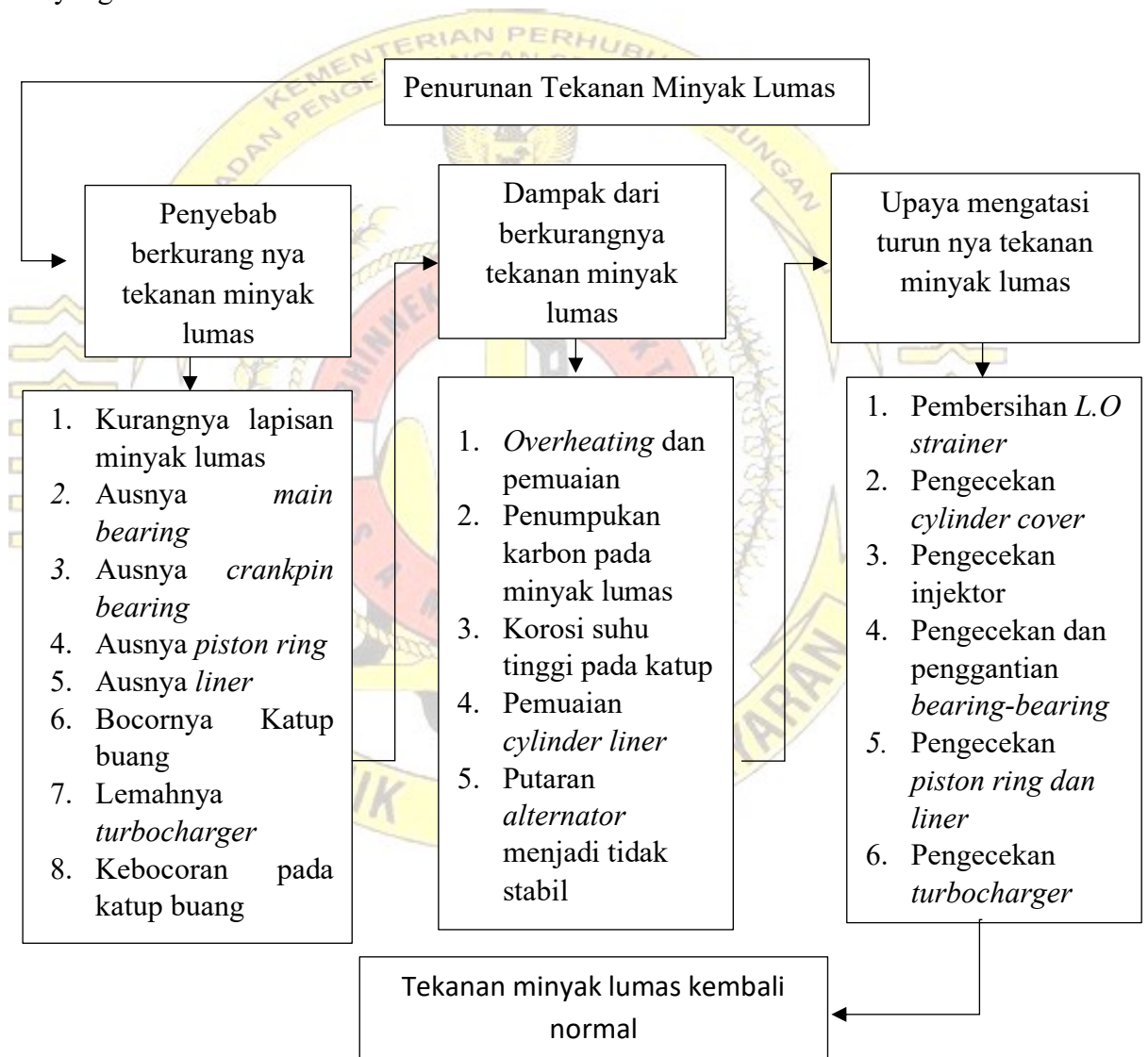
Kajian penelitian terdahulu sangat penting sebagai bahan acuan yang membantu peneliti sebagai salah satu sumber pertimbangan selama penelitian sehingga melaksanakan kajian penelitian terdahulu sangat penting dilakukan. Berikut merupakan hasil penelitian yang dijadikan sebagai bahan kajian.

Tabel.2.1 Kajian Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Analisis	Variabel	Hasil
Rifay Hafiz	<u>Pengaruh Tekanan Minyak Lumas Diesel Generator pada MV. KT 02</u>	<u>Menggunakan metode kualitataif (fishbone & SHEL)</u>	Variabel yang diambil adalah <i>L.O strainer, L.O pump,</i> tekanan minyak lumas	Pada penelitian terdahulu memperoleh hasil yaitu terdapat permasalahan pada <u>tidak layaknnya filter minyak lumas</u> dan <u>kotornya minyak lumas,</u>

2.2. Kerangka Pikir

Menurut Sugiyono (2014 : 60) kerangka berfikir adalah model konsep tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Berikut ini adalah kerangka pikir penelitian penulis berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dari judul yang diambil.



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari uraian bab per bab yang saling berkaitan satu sama lain dan secara terperinci tentang penurunan tekanan minyak lumas pada *diesel generator*, sebagai salah satu faktor kelancaran pengoperasian kapal, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Faktor yang menyebabkan turunnya tekanan minyak lumas pada *diesel generator* pada MV. Andhika Kanishka *L.O pump* yang sudah tidak kedap dan berkurangnya kerapatan *antara bearing dan shaft* pada mesin diesel.

5.1.2 Adapun dampak yang ditimbulkan oleh turunnya tekanan minyak lumas pada *diesel generator* ialah terjadinya *trip* atau berhentinya *diesel generator* sehingga menyebabkan terganggunya pengoperasian kapal seperti proses bongkar muat dan proses olah gerak kapal apabila kapal sedang berlayar.

5.1.3 Upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari dampak dari penurunan tekanan minyak lumas adalah melakukan perawatan sesuai dengan *plan maintenance system*, serta melakukan pemeriksaan pada minyak lumas sesuai dengan *manual book* yang berada di kapal, dengan melakukan Melakukan Clearance berkala dan penggantian bagian dengan sparepart yang baru.

5.2 Saran

Ada beberapa perhatian yang penulis sarankan agar tidak terjadi turunnya tekanan minyak lumas pada *diesel generator*:

- 5.2.1 Untuk mencegah terjadi turunnya tekanan minyak lumas pada *diesel generator*, sebaiknya dilakukan perawatan sesuai PMS pada *instruction manual*.
- 5.2.2 Sebaiknya diadakan komunikasi yang baik antara kru kapal dan pihak kantor mengenai kondisi *sparepart* agar kapal dapat beroperasi dengan lancar.



DAFTAR PUSTAKA

- Amos Neolaka, 2014, *Metode Penelitian dan Statistik*, Remaja Rosdakarya, Bandung
- Daryanto, 2004, *Reparasi Sistem Pelumasan Mesin Mobil*. Aksara Bumi Jakarta, Jakarta.
- Hermawan, 2019, Pengertian Data Beserta Fungsi Data dan Jenis-jenis Data yang Wajib Anda Ketahui. <https://www.nesabamedia.com/pengertian-data> (diunduh 03 Februari 2020).
- Instruction Manual Book M2-01 Main Generator Engine*, VOC DAISY
- Jhon C. Payne, 2005, *Understanding Boat Diesel Engine*, Sheridan House Inc., New York.
- Martono, Nanang., 2012, *Metode Penelitian Kuantitatif*, PT.Raya Grafindo Persada, Jakarta
- Narto Amad, 2017, *Permesinan Bantu*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang
- Purba, H.H. (2008, September 25). Diagram fishbone dari Ishikawa. Retrieved from <http://hardipurba.com/2008/09/25/diagram-fishbone-dari-ishikawa.html>
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta., Bandung.
- Sujarweni, V. Wiratna. 2014, *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*, Pustaka Baru Press, Yogyakarta

Tague, N. R. (2005). *The quality toolbox*. (2th ed.). Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press. Available from <http://asq.org/quality-press/display-item/index.html?item=H1224>

Tim penyusun, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.2018. “*Pedoman Penyusunan Skripsi*”

Van Maanen, P, 1983, *Motor Diesel Kapal*, Triasko Madra, Jakarta.

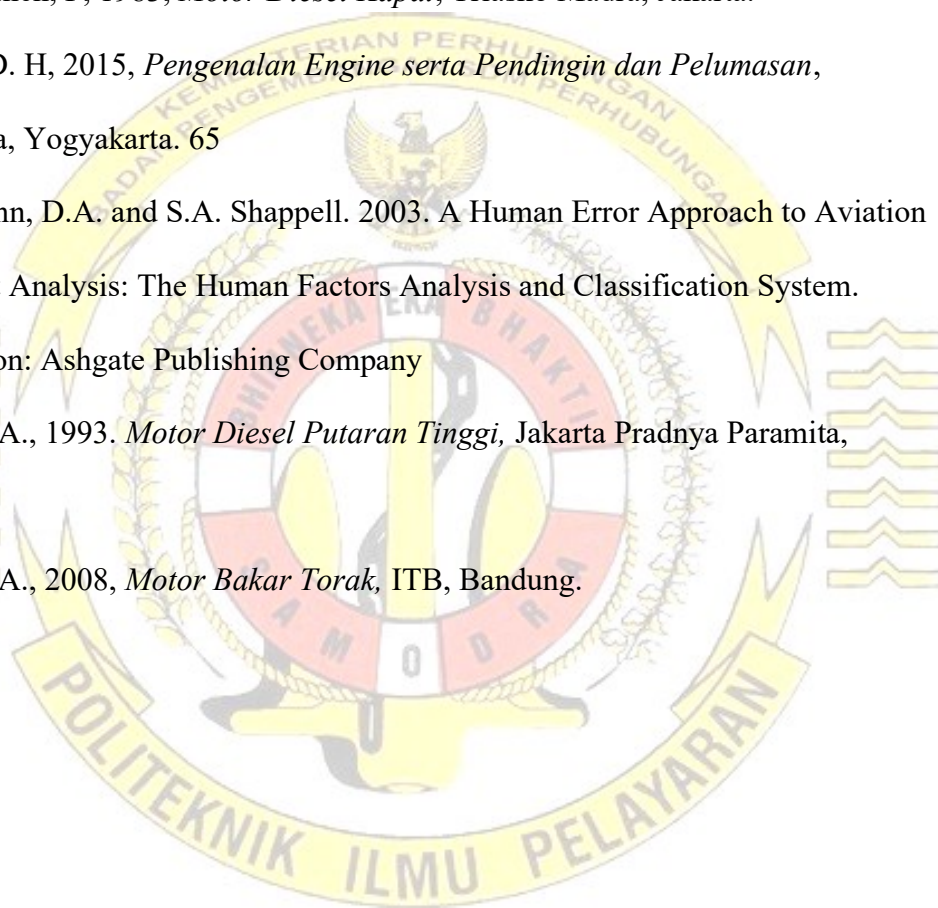
Wahyu D. H, 2015, *Pengenalan Engine serta Pendingin dan Pelumasan*, Javalitera, Yogyakarta. 65

Wiegmann, D.A. and S.A. Shappell. 2003. *A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis: The Human Factors Analysis and Classification System*.

Burlington: Ashgate Publishing Company

Wiranto A., 1993. *Motor Diesel Putaran Tinggi*, Jakarta Pradnya Paramita, Jakarta.

Wiranto A., 2008, *Motor Bakar Torak*, ITB, Bandung.



Lampiran 1 Ship Particular

Ship Particulary						
Name Of Ship	MV.ANDHIKA KANISHKA (ex name : GHENT MAX ex : BUNGA SAGA TUJUH)					
Owner	PT. Andhika Samudra Internusa					
Manager	PT. Adnyana - Email to: ship.management@andhika.com					
Operator	PT. Andhika Lines - Email to: ship.operation@andhika.com					
Address	Menara Kadin (20th floor) Jl.Rasuna Said Kav 2&3 Kuningan Jakarta 12950 Indonesia Telp: +62-21-5227220 Fax: +62-21-5227221 Website: www.andhika.com					
Nationality	Indonesia	Gross Tonnage	38489	gt		
Port Of Registry	Jakarta	Net Tonnage	24.721	nt		
Official No.Indonesia	2016 Pat No.9073/L - GT 38489 No.4125/Ba	Panama GRT/NRT	39843/37282	gt/nt		
Call Sign	Y B G C 2	Suez GRT/NRT	39843/37282	gt/nt		
IMO Number	9164641	Block Coefficient	0.8393			
MMSI No.	525 006404	LOA	225.00	m		
Type Of Ship	Panamax - Bulk Carrier	LBP	216.00	ft		
Service Speed	About 10 Kts - Laden	Light Ship	10026.00	kt		
	About 11 Kts - Ballast	Moulded Breath	32.26	m		
Builder	Yokosuka Sumitomo Heavy Indutry - Jpn	Moulded Depth	19.2	m		
SHIP No.	1231	Summer Draft	13871.00	m		
Keel Laying Date	22 December 1997	Summer DWT	73220.00	kt		
Launching Date	21 March 1998	Summer Displacement	83246.00	kt		
Delivery Date	19 May 1998	Summer TPC Loaded	65.40	t/cm		
Class/ID No.	Bureau Veritas(BV)-081200	Summer TPC Ballast	59.00	t/cm		
P&I Club	Swedish Club	FWA non Timber	317000	nm		
Main Engine	Diesel United Sulzer 7RTA48T - M.C.R output 11,400 PS x 114 rpm - Normal Output 10,260 PS x 110 rpm					
Diesel Generator	Yanmar type 6N18L-UN / 400 KW at 720 rpm / Generator 440 V/60hz/500 Kva (3 set)					
Propeller	1 set : type : 4 bladed,aerofoil section,Keyless type : Dia : 6200 mm : Pitch 0,7R : Area : 14.79 m ²					
Turbo Charger	1 set : type IHI-ABB VTR564D					
Auxiliary Boiler	Aalborg(Ojngdao)Boiler.co.ltd type : GCS19M Vertical type water tube composite boiler					
Steering Gear	Mitsubishi - type DF 125 : max limit rudder angle 37.5°					
Rudder	Type : Semi - Spade(Mariner),Stream - globe plate hanging type,projected area : 35.3 m ²					
Emergency Generat	MAN D0226 MLE - 159PS/1800 rpm/100 KW					
Hatch Cover	Nakata Mac Cop - Steel Hatch Cover - Side Rolling Type					
Anchor & Chain	Anchor 2x Kiyomoto.Co.ltd KHAC-14 type stockless Anchor 7875 Kg Chain:Hamanaka Chain: 660 mtrs					
International Load Line	Free Board		Draught		Deadweight	Displacement
	Metres		Metres		Tonnage	TPC
T	Tropical FW	4761	14477	75066	87174	65.77
F	FW	5050	14188	73212	85266	65.59
T	Tropical SW	5078	14160	75110	85136	65.58
S	Summer SW	5367	13871	73220	83239	65.40
W	Winter	5656	13582	71329	81342	65.22
CARGO HOLDS & HATCH				TANK'S CAPACITY		
Compartment	CAPACITIES(100%)		DIMENSION (L x B x H)-Meter		Fuel Oil Capacity(HF)	2387
	Cubic Metres	Cubic Feet	Cargo Hold	Hatch Cover	Diesel Oil	Cbm
No.1 C/hold & Hatch	11256.3	397.513	25 x 29 x 22.3	16.29 x 13.36	Lubricating Oil	215.70
No.2 C/hold & Hatch	12795.8	451.879	24 x 31 x 21	16.29 x 15.03	Cylinder Oil	52.60
No.3 C/hold & Hatch	13232.0	467.284	25 x 31 x 21	16.29 x 15.03	Fresh Water	27.9
No.4 C/hold & Hatch	12118.9	427.975	23 x 31 x 21	16.29 x 15.03	Dirty Bilge	296.00
No.5 C/hold & Hatch	13232.0	467.284	25 x 31 x 21	16.29 x 15.03	Bilge	14.40
No.6 C/hold & Hatch	12780.0	451.346	24 x 31 x 21	16.29 x 15.03	Ballast excluding CH#4	12.20
No.7 C/hold & Hatch	11764.2	415.449	25 x 31 x 21	16.29 x 15.03	Ballast including CH#4	20422.4
Total C/hold & Hatch	87179.9	3,078.730			Cargo hold no.4 ballast	32560.3
						12137.9

Lampiran 2 Crew List

		V Arrival		Departure		
Name of Vessel		Call Sign	Port of		Arrival Date	
MV. ANDHIKA KANISHKA		YBGC2	SURALAYA		6 September 2020	
Nationality of Ship		IMO NO.	Last Port	Next Port	Departure Date	
INDONESIA		9164641	SURALAYA			
No	Family / Given names	Rank	Date and Place of Birth	Date and Place of Join	Passport No	Seaman-Book No.
		Nationality			Expiry Date	Expiry Date
1	CAPT. DEDI ISWANTO	MASTER	23-May-1975 Tegal	11-Aug-2020 Bunati	C 3576964 12-04-2024	E 140225 22-Dec-2021
2	ASEP HENDRA GUNAWAN	C/OFF	7-Apr-1979 Cianjur	13-Sep-2020 Suralaya	B 7987738 28-Aug-2022	E 0123321 15-Oct-2022
3	MOCH WAHYU H	2/OFF	17-Dec-1983 Subang	11-Aug-2020 Bunati	C 1351344 30-Aug-2023	D 024557 25-Nov-2021
4	RAHMAT CAHYA RAHARJA	3/OFF	22-May-1995 Bekasi	11-Aug-2020 Bunati	C 6859825 12-Jun-2025	E 018998 02-Oct-2022
5	SUGIARTO	C/ENG	13-Jan-1976 Pontianak	11-Aug-2020 Bunati	C 3673387 30-Apr-2024	F 238929 15-May-2022
6	ADE BUDI HERDIANTO	2/ENG	21-Jun-1976 Cianjur	13-Sep-2020 Suralaya	C 1994001 15-Nov-2023	F 323446 5-Jun-2023
7	HENDRO CIPTO	3/ENG	13-Sep-1983 Pemalang	12-Jun-2020 Jepara	C3450244 2-Apr-2024	F 174482 13-Nov-2021
8	GAFERI ZAKA WALI	4/ENG	15-Jul-1994 Banyuwangi	13-Sep-2020 Suralaya	C 6525372 14-Jul-2025	D 086776 7-Jul-2022
9	JEFRY BERNADUS	Bosun	27-Nov-1970 Ujung Pandang	22-Dec-2019 Bahodopi	C 1973809 9-Nov-2023	F 089102 11-Dec-2020
10	MUHAMAD YUSUF	AB - 1	3-Aug-1981 Jakarta	13-Sep-2020 Suralaya	B 6972024 10-Apr-2022	C 088067 26-Aug-2021
11	ASPIAN	AB - 2	17-Jul-1980 Palopo	11-Aug-2020 Bunati	C 7308283 30-Jul-2025	G 000778 6-Jul-2023
12	SUHARTO	AB - 3	18-Aug-1987 Bangkalan	13-Sep-2020 Suralaya	B 5632507 30-Nov-2021	F 228571 13-Mar-2022
13	ALFIAN TANOD	Fitter	3-Aug-1973 Gorontalo	15-Oct-2020 Suralaya	B 7688801 14-Aug-2022	F 002882 9-Mar-2022
14	ARJUNA ARIFUDDING	Oiler - 1	7-Jul-1993 Sabe	13-Sep-2020 Suralaya	C 6580325 12-Aug-2025	G 001337 6-Aug-2023
15	MOCH SYAFII	Oiler - 2	12-Sep-1969 Surabaya	9-Oct-2020 Suralaya	C 4272593 3-Jul-2024	F 133710 18-Apr-2023
16	HERI IRAWAN	Oiler - 3	05-Nov-1977 Jakarta	11-Aug-2020 Bunati	B 5771615 9-Jan-2022	E 128148 9-Nov-2021
17	SOLEH AHMAD	Chief Cook	25-Oct-1984 Ciasem	25-Feb-2020 Tanjung Jati	C 1472487 5-Oct-2023	E 061056 21-Feb-2021
18	FRANSISKUS ONGGUR	Mess Mate	25-Sep-1982 Ling	13-Sep-2020 Suralaya	C 4679114 28-Aug-2024	E 125689 10-Oct-2021
19	MUHAMMAD RAFIE AKBAR P.	Deck Cadet - 1	18-Apr-1999 Malang	13-Sep-2020 Suralaya	C 0772188 20-Aug-2023	F 295835 28-Oct-2022
20	ALFIAN DERIZKI SUSANTO	Deck Cadet - 2	22-Dec-2000 Jakarta	13-Sep-2020 Suralaya	C 4493865 8-Aug-2024	F 293012 10-Oct-2022
21	M FARIZ SEPTIAWAN	Deck Cadet - 3	5-Sep-1998 Pekalongan	28-Nov-2019 Bahodopi	C 3753557 9-Jul-2024	F 241892 24-Jun-2022
22	HABIBILLA GUSMELAN	Engine Cadet - 1	10-Aug-2000 Palembang	13-Sep-2020 Suralaya	C 4677839 14-Aug-2024	F 294699 15-Oct-2022
23	NUNGKI ARI W	Engine Cadet - 2	16-Mar-1998 Tulung Agung	22-Dec-2019 Bahodopi	B 8246989 17-Nov-2022	F 241773 11-Jul-2022
24	AGIL SUBAKTIAR	Engine Cadet - 3	4-Oct-1995 Batang	22-Dec-2019 Bahodopi	C 4976397 26-Sep-2024	F 217929 19-Sep-2022

Date and signature by master, authorized agent or officer



CAPT. DEDI ISWANTO

Lembar Wawancara Dengan *Chief Engineer*

Narasumber : Sugiarto

Jabatan : *Chief Engineer*

Cadet : “Selamat pagi chief, mohon ijin apakah saya dapat meminta waktunya sebentar untuk wawancara?”

C/E : “Silahkan det, mau bertanya apa?”

Cadet : “Ijin chief, apa yang menyebabkan tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator mengalami penurunan?”

C/E : “Kamu pasti sudah paham paling tidak mengenai sistem pelumasan?.”

Cadet : “Siap *chief*”

C/E : “Besarnya tekanan minyak lumas dipengaruhi dua faktor. Faktor pertama dipengaruhi oleh kondisi minyak lumas itu sendiri dan yang kedua dipengaruhi oleh kondisi mesin.

Cadet : “Mohon penjelasan tentang pengaruh kondisi minyak lumas terhadap penurunan tekanan minyak lumas *chief*?”

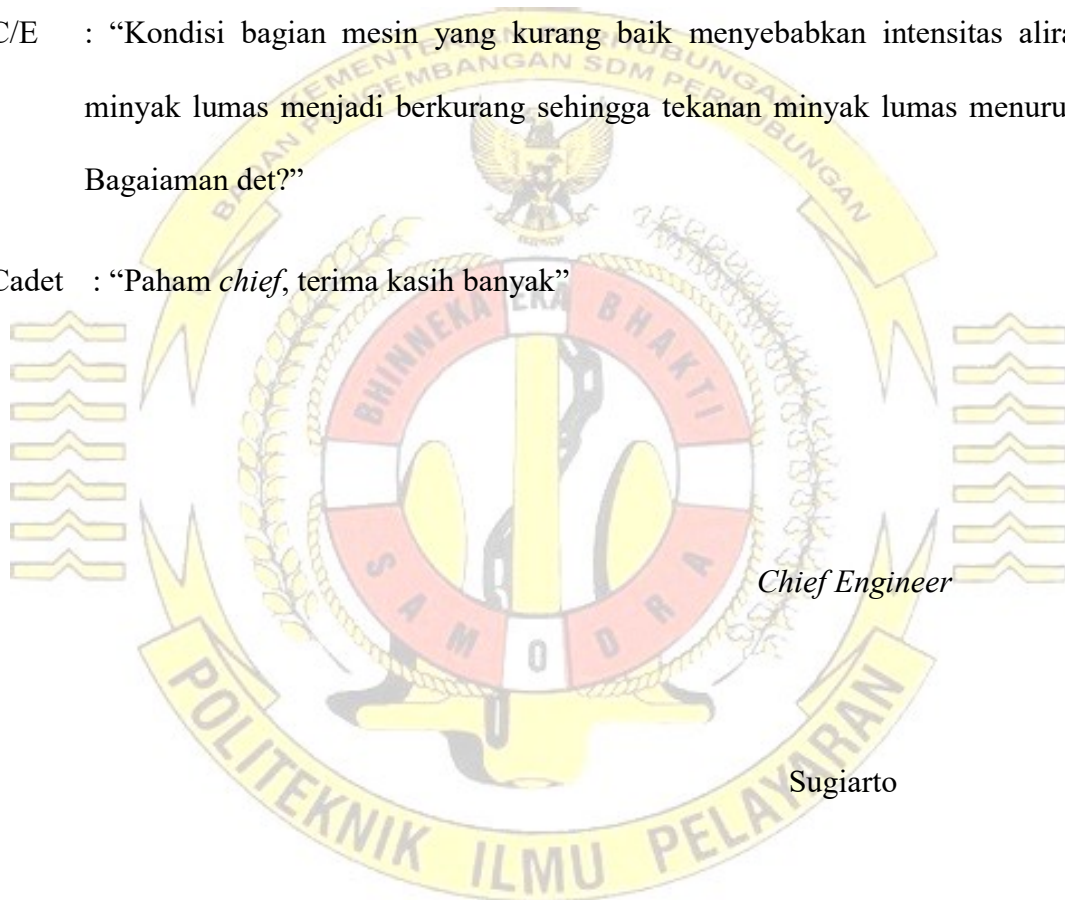
C/E : “kondisi minyak lumas yang mengandung banyak kotoran residu dari gesekan antar bagian mesin sehingga mesin. Semakin lama penggunaan minyak lumas semakin kotor pula minyak lumas tersebut.kotoran tersebut dapat menyumbat

saluran sistem pelumasan dan membuat lecet bagian yang dilumasi sehingga memperbesar gaya gesek”

Cadet : “Baik *chief*. Mohon penjelasan tentang pengaruh kondisi bagian mesin terhadap penurunan tekanan minyak lumas?”

C/E : “Kondisi bagian mesin yang kurang baik menyebabkan intensitas aliran minyak lumas menjadi berkurang sehingga tekanan minyak lumas menurun. Bagaimana det?”

Cadet : “Paham *chief*, terima kasih banyak”



Sugiarto

Lembar Wawancara Dengan *Second Engineer*

Narasumber : Ade Budi

Jabatan : *2nd Engineer*

Cadet : “Selamat sore bas, mohon izin boleh minta waktunya sebentar untuk wawancara?”

2/E : “Gimana det?”

Cadet : “Anu bas, apa yang menyebabkan tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator mengalami penurunan?”

2/E : “Penyebab nya adalah kondisi *L.O pump* buruk dan kerapatan yang berkurang antara crank bearing dan crankpin bearing dengan *shaft* nya masing-masing.”

Cadet : “Mohon ijin bas, sebelum nya saat saya mewawancarai *chief engineer*, beliau berkata bahwa kondisi minyak lumas juga berpengaruh bas?”

2/E : “Tadi sudah dilakukan penggantian minyak lumas atas perintah *chief engineer*. Namun tekanan minyak lumas masih jatuh dibawah tekanan kerja

seharusnya. Sehingga atas izin *chief engineer* saya melakukan pengecekan pada bagian-bagian mesin”



Cadet : “Apa yang menyebabkan kondisi *L.O pump* buruk dan berkurang kerapatan antara crank bearing dan crankpin bearing dengan *shaft* nya masing-masing?”

2/E : “Usia mesin yang tua, *spare part* yang terbatas dapat menjadi penyebab”

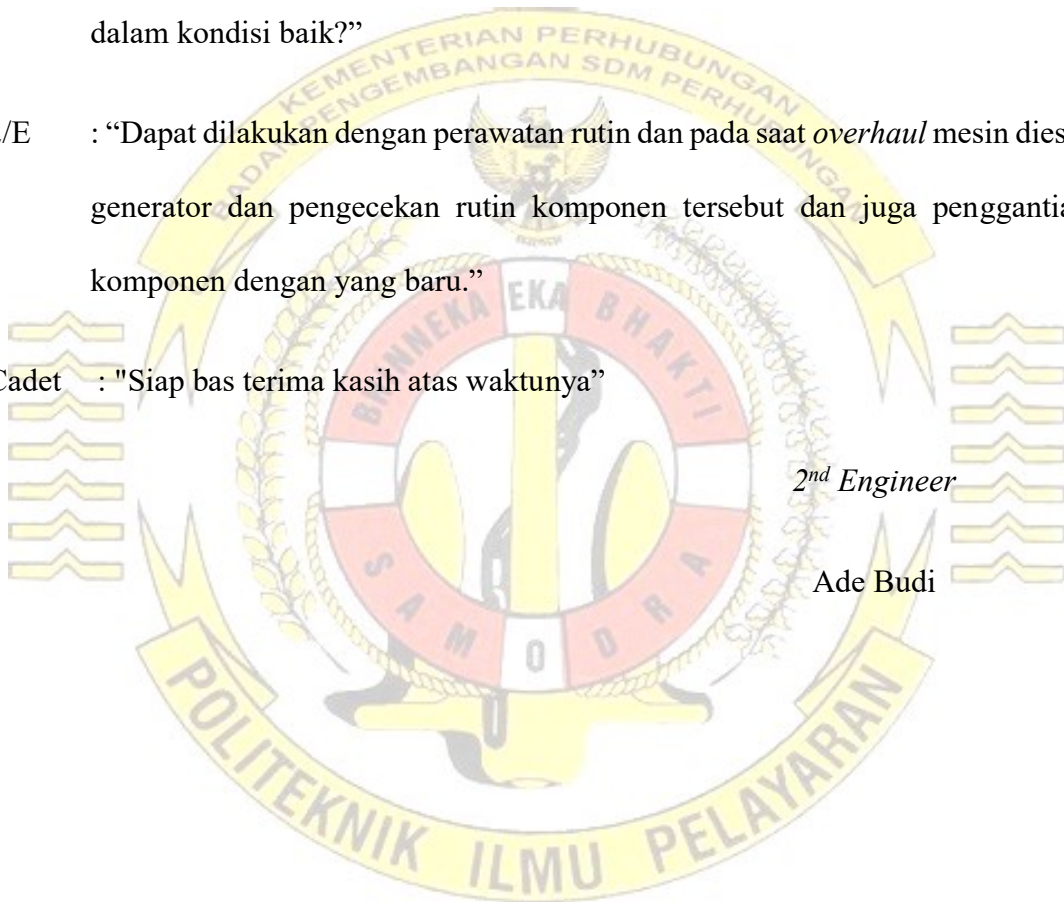
Cadet : “Lalu apa perawatan rutin yang dijalankan agar komponen sistem pelumasan dalam kondisi baik?”

2/E : “Dapat dilakukan dengan perawatan rutin dan pada saat *overhaul* mesin diesel generator dan pengecekan rutin komponen tersebut dan juga penggantian komponen dengan yang baru.”

Cadet : “Siap bas terima kasih atas waktunya”

2nd Engineer

Ade Budi



Lembar Wawancara Dengan *Third Engineer*

Narasumber : Hendro Tjipto

Jabatan : *3rd Engineer*

Cadet : “Selamat pagi bas, mohon izin boleh minta waktunya sebentar untuk wawancara?”

3/E : “Silahkan det, mau bertanya apa?”

Cadet : “Begini bas, apa penyebab tekanan minyak lumas pada mesin diesel generator mengalami penurunan?”

3/E : “Penyebab nya adalah kondisi *L.O pump* buruk dan kerapatan yang berkurang antara crank bearing dan crankpin bearing dengan *shaft* nya masing-masing.”

Cadet : “Mohon ijin bas, sebelum nya saat saya mewawancarai *chief engineer*, beliau berkata bahwa kondisi minyak lumas juga berpengaruh bas?”

3/E : “Tadi sudah dilakukan penggantian minyak lumas atas perintah *chief engineer*. Namun tekanan minyak lumas masih jatuh dibawah tekanan kerja seharusnya. Sehingga atas izin *chief engineer* saya melakukan pengecekan pada bagian-bagian mesin”

Cadet : “Apa yang menyebabkan kondisi *L.O pump* buruk dan berkurang kerapatan antara crank bearing dan crankpin bearing dengan *shaft* nya masing-masing?”

3/E : “Usia mesin yang tua, *spare part* yang terbatas dapat menjadi penyebab”

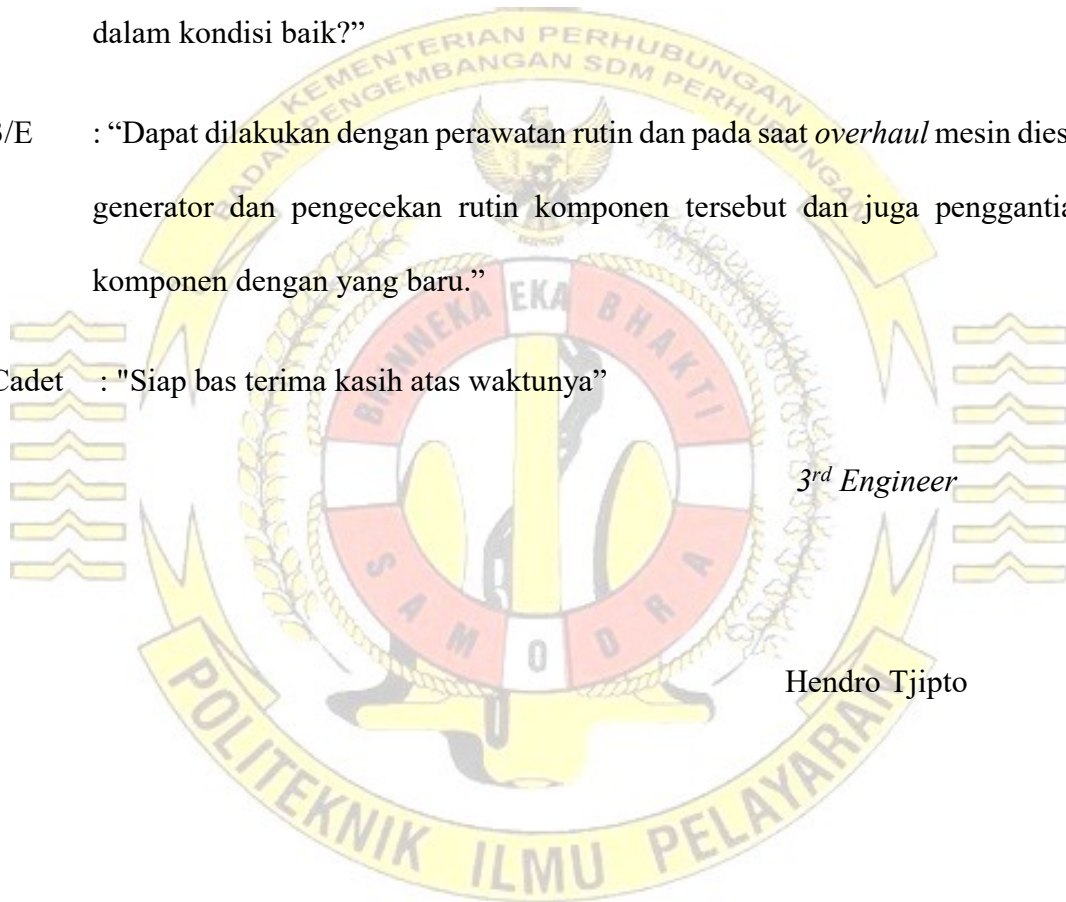
Cadet : “Lalu apa perawatan rutin yang dijalankan agar komponen sistem pelumasan dalam kondisi baik?”

3/E : “Dapat dilakukan dengan perawatan rutin dan pada saat *overhaul* mesin diesel generator dan pengecekan rutin komponen tersebut dan juga penggantian komponen dengan yang baru.”

Cadet : “Siap bas terima kasih atas waktunya”

3rd Engineer

Hendro Tjipto



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Nungki Ari Wijaya
2. Tempat, Tanggal lahir : Tulungagung, 16 Maret 1998
3. Alamat : Jl. Jati Raya F-11, Semarang
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Suherman
 - b. Ibu : Mamik Suci Karyani
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Islam Al-Azhar 14 Semarang Lulus Tahun 2010
 - b. SMP Negeri 21 Semarang Lulus Tahun 2013
 - c. SMA Negeri 5 Semarang Lulus Tahun 2016
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

Kapal : MV. ANDHIKA KANISHKA

Perusahaan : PT. ANDHIKA LINES

Alamat : Jl. H. R Rasuna Said X-5 Kav 2 & 3, Jakarta
Indonesia