



# Jurnal Cakrawala Bahari

Journal homepage: <http://jurnal.poltekpelsumbar.id/index.php/jcb>



## Analisis Perawatan Minyak Lumas Mesin Utama pada Kapal MV. Baik

Andhika Yonnata<sup>1</sup>, Naf'an Arifian<sup>2</sup>, Nelvi Erlinda<sup>3</sup>, Irwan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 2023

Revised Nov 20<sup>th</sup>, 2023

Accepted Dec 31<sup>th</sup>, 2023

#### Keyword:

Mesin Utama  
Planned Maintenance Sy  
Pelumasan  
Mesin Induk  
Perawatan Kapal

### ABSTRAK

Pelumasan pada dasarnya merupakan suatu system atau rangkaian pada mesin dimana minyak lumas ditampung, disedot, disaring, kemudian didistribusikan secara menyeluruh kesetiap bagian komponen mesin. akibat yang akan terjadi jika tidak dilakukannya perawatan yaitu mengakibatkan naiknya suhu pada *main engine* dan kinerja *main engine* tidak bisa bekerja dengan optimal maka diperlukannya perawatan secara berkala pada minyak lumas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Data yang dikumpulkan dari hasil observasi dimana peneliti mengamati langsung objek penelitian, peneliti mengambil gambar menggunakan kamera sebagai alat pendukung, dan wawancara dimana peneliti mengajukan pertanyaan ke responden, dan jawaban responden sebagai salah satu sumber informasi. Sumber data yang peneliti gunakan yaitu *logbook* dan *manual book* tentang PMS (*planning maintenance system*) pada *diesel engine* yang ada di atas kapal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab tidak optimalnya kinerja mesin utama adalah kurangnya perawatan terhadap pelumasan, kotornya minyak lumas, kurangnya volume minyak lumas pada *sump tank*. Sedangkan upaya perawatan yang dilakukan adalah melakukan pembersihan pada *filter* minyak pelumas, melakukan pengecekan tekanan minyak lumas.

### ABSTRACT

Lubrication is basically a system or circuit in a machine where lubricating oil is collected, sucked, filtered, then distributed throughout each part of the machine component. The consequences that will occur if maintenance is not carried out are that the temperature of the main engine will increase and the performance of the main engine cannot work optimally, so periodic maintenance of the lubricating oil is needed. The method used in this study is a qualitative descriptive research method. Data collected from observations where researchers directly observe the research object, researchers take pictures using a camera as a supporting tool, and interviews where researchers ask questions to respondents, and respondents' answers as one source of information. The data sources used by researchers are logbooks and manual books about PMS (planning maintenance system) on diesel engines on board ships. The results of the study showed that the factors causing the main engine's performance to be less than optimal were lack of lubrication maintenance, dirty lubricating oil, and lack of lubricating oil volume in the sump tank. While the maintenance efforts carried out were cleaning the lubricating oil filter, checking the lubricating oil pressure.

**Corresponding Author:**

Muhammad Agung  
Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, Indonesia  
Email: [Andhikayonnata@gmail.com](mailto:Andhikayonnata@gmail.com)



## Introduction

Kapal adalah kendaraan air dengan jenis dan bentuk tertentu yang mengangkut penumpang dan barang melalui perairan menuju kawasan tertentu. Mengikuti perkembangan zaman saat ini semakin maju dan modern serta canggih, kapal adalah transportasi air dengan jenis dan bentuk tertentu yang mengangkut penumpang maupun barang melalui perairan menuju kawasan tertentu. Misalnya, seperti menyeberang pulau dan mengantar barang melalui jalur laut. Kapal dirancang sedemikian sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan, sarana angkutan yang banyak digunakan dan sangat penting di negara kita yang terdiri dari begitu banyak pulau. Untuk menunjang operasional kapal tersebut, diperlukan pula ABK yang terampil dan siap kerja di atas kapal. Untuk kelancaran kinerja mesin-mesin di atas kapal ada beberapa fakta penunjangnya diantaranya masinis yang ada di atas kapal yang mempunyai tanggung jawab sebagai operasional pengoperasian dan perawatan pada segala macam mesin yang ada di atas kapal.

Berbicara mengenai kapal, maka kapal mempunyai suatu mesin utama, yaitu mesin penggerak utama pada kapal. Mesin utama merupakan suatu bagian terpenting dari sebuah kapal. Hal ini dikarenakan mesin utama berfungsi untuk mengubah tenaga mekanik menjadi tenaga pendorong bagi propeller kapal agar dapat bergerak, dimana dalam pengoperasionalnya mesin utama selalu dalam kondisi *running* / bekerja secara terus menerus. Dalam pengoperasian mesin utama kapal terdapat beberapa sistem untuk menunjang kinerja dari mesin itu sendiri. Sistem untuk menunjang kinerja mesin utama diantaranya ada sistem bahan bakar, sistem pelumasan, sistem pendingin, sistem pengapian, sistem starter, sistem pengisian dan banyak lagi.

Salah satu sistem penunjang lancarnya kinerja mesin utama adalah sistem pelumasan. Sistem pelumasan mesin utama perlu dijaga supaya menjamin kelancaran kinerja dari mesin utama, karena sering terjadi kinerja mesin utama terganggu disebabkan pada sistem pelumasan yang tidak baik dan tidak terawat, sehingga akan mengakibatkan kurang optimalnya kinerja dari mesin utama tersebut, maka mesin akan cepat panas dan dapat merusak komponen-komponen mesin utama. Kapal KM. Bukit Siguntang pada PT. Pelni (2016), memiliki beberapa sistem sebagai penunjang fungsi operasional dan pelayanan kapal. Salah satunya adalah sistem yang menunjang kelancaran operasional motor utama sebagai sistem penggerak kapal. Salah satu sistem penunjang mesin utama adalah sistem pelumasan.

Instalasi sistem pelumasan pada kapal KM. Bukit Siguntang didefinisikan sebagai peralatan untuk mensuplai minyak lumas ke mesin utama dari tangki penyimpanan dengan *transfer pump* kemudian menuju tanki edar menuju LO *purifier* dan dialirkan menuju mesin utama. Temperatur oli keluar dari *cooler* secara otomatis dikontrol pada level konstan yang ditentukan untuk memperoleh kekentalan yang sesuai dengan yang diinginkan pada *intlet main diesel engine*, kemudian oli yang dialirkan ke *main engine bearing* dan juga dialirkan kembali ke oil pan dan begitu seterusnya.

Tanpa memperhatikan pelumasan yang baik maka mesin tersebut akan cepat rusak, karena benda-benda yang bergerak dan bergesekan akan cepat aus akibat kurang berfungsinya dengan baik dari sistem pelumasan tersebut, untuk ini perlu dihindari dan dicegah bila terjadi pencampuran minyak lumas dengan air dan hal ini bisa diketahui segera bila engineer di atas kapal telah melaksanakan tugas dan tanggung jawab terhadap pengawasan dan perawatan sistem pelumasan tersebut dengan teliti dan sungguh-sungguh sehingga kualitas minyak lumas tetap baik.

## Materials and Methods

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Suryabrata (2018:131) Metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah actual yang dihadapi sertamengumpulkan data atau informasi untuk disusun, dijelaskan dan dianalisis. Penelitian dilaksanakan di MV. Baik PT. Indobaruna Bulk Transport.



**Gambar 1. Kapal MV.Baik**  
Sumber : Dokumentasi Pribadi 2023

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini ada dua. Pertama memakai data primer, dimana Menurut Sugiyono (2018:225) Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data primer dari penelitian ini adalah hasil pengumpulan dari data observasi di lapangan di kapal. Sumber data yang kedua yaitu data sekunder. Menurut Sugiyono (2018:225) data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Data sekunder yang diambil berupa dokumentasi dan studi pustaka. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini ada tiga, yaitu teknik observasi, wawancara. Pada penelitian ini penentuan informan dipilih secara *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Sedangkan Teknik analisis data pada penelitian ini, menggunakan tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## Result and Discussion

Perawatan sangat penting untuk mesin utama, tergantung pada waktu berjalan dan penggunaannya. Secara alami, semakin sering digunakan, semakin sering di lakukan perawatannya. Disini peneliti harus melakukan pemeriksaan dan perbaikan menyeluruh seperti mengganti oli tiap bulannya atau beberapa trip setelah pemakaian jam kerja mesin utama, Fungsi dari *lubricant oil* adalah pelumas pada mesin agar memperkecil gaya gesek antar mesin yang dapat menimbulkan kerusakan pada mesin, dan penyebab terjadinya suhu pada mesin utama cepat meningkat Di Kapal MV. Baik.

Observasi yang telah dilakukan penulis Dengan melakukan pengecekan tiap harian, mingguan, atau pun bulanan peneliti dapat mempelajari seperti apa sistem perawatan pada minyak lumas mesin utama tersebut namun ada beberapa faktor yang mampu mempengaruhi sistem kerja mesin utama yaitu :

- a. Pelumas kurang dari jumlah yang ada di dalam *chater / sump tank* mesin biasanya pelumas yang berkurang tidak sesuai dengan jumlah pelumas pada mesin utama tersebut akan membuat suhu pada mesin lebih cepat meningkat yang normal 70-80 bisa menjadi 80- 90 akibatnya jam kerja mesin yang mulanya baik bisa menjadi menurun dikarenakan ketidak cocoknya jenis pelumas yang digunakan pada mesin utama tersebut dan juga perawatan penggantian pelumas bisa menjadi lebih cepat atau dalam jangka waktu pendek.
- b. *Filter* oli yang sudah lama tidak dibersihkan dan tidak dilakukan perawatan maka akan membuat daya saring menjadi terhambat sehingga juga membuat daya gesek pada mesin akan terganggu karena filter tidak menyaring pelumas tersebut dengan baik.
- c. Jam kerja pada mesin yang sudah melebihi batas namun tidak dilakukan penggantian oli yang dapat mengakibatkan mesin seperti terpaksa bekerja lebih berat tanpa perlindungan maksimal dari oli, pada kondisi ini, gesekan antar komponen dan suhu mesin akan meningkat.

**Dampak yang terjadi jika kurangnya perawatan LO pada mesin utama dikapal MV. Baik**

1. Mesin utama akan cepat panas dan naiknya suhu tekanan pada mesin, akibat gesekan dua permukaan pada mesin akibat dari kurangnya oli karena fungsi dari pelumas untuk mengurangi gesekan yang berlebihan pada mesin
2. Mesin tidak akan bertahan lama dan kinerja diatas kapal akan terganggu karena begitu pentingnya mesin utama sebagai mesin penggerak utama kapal.
3. Jika tidak di perhatikan terus menerus mesin bisa saja mengalami *overheat*



**Gambar 2. Pembersih Pipa Nozle LO**  
Sumber : Dokumentasi Pribadi 2023

**Upaya yang dilakukan agar mesin utama selalu bekerja dengan baik dikapal MV. Baik.**

Berdasarkan obsevasi yang telah dilakukan dari kegiatan prala, Penulis dapat menjelaskan upaya yang telah dilakukan terhadap minyak lumas pada mesin utama sebagai berikut :

- a. Melakukan secara rutin pengecekan tekanan oli dan menambah oli jika kurang dari batas sounding ullage pada *charter main engine*
- b. Melakukan penggantian, pembersihan secara rutin *filter* oli setiap penggantian oli mesin utama.
- c. Melakukan perawatan penggantian oli setelah *running hours main engine* mencapai 400-500 jam sesuai ketentuan *manual book* pada mesin utama.

**Conclusion**

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan permasalahan yang telah diuraikan tentang analisis perawatan minyak lumas mesin utamadpada kapal MV. Baik, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa faktor penyebab terjadinya suhu pada mesin utama cepat meningkat pada kapal MV. Baik salah satunya karena kurangnya perawatan oli mesinutama. Yang nyata itu adalah hal yang sangat penting untuk pelumas pada mesin utama. Dampak yang akan terjadi jika kurangnya perawatan LO mesin utama pada kapal MV. Baik yaitu mesin utama akan cepat panas dan naiknya suhu tekanan mesin dikarenakan komponen pada mesin mengalami gesekan yang berlebihan sehingga bisa membuat mesin *overheat*. Upaya yang dilakukan agar mesin utama selalu bekerja dengan baik di kapal MV. Baik yaitu selalu melakukan pengecekan secara rutin tekanan oli setiap jam kerja mesin utama dan lakukan perawatan sesuai dengan *manual book*.

---

## References

- Arifin, Z. (2011), *Penelitian Pendidikan. Bandung :PT Remeja Rosdakarya.*
- Blog pelaut .(2017) Sistem Main Engine <https://www.pelaut.xyz/2017/11/lo-system-main-engine.html?m=1> Diakses pada 10 Januari 2024
- Kartono, K. (2014). *Patologi Sosial . Depok : Rajawali Pers.*
- KBBI. (2015). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga.* Jakarta: PT. GramediaPustaka.
- Manual *engine look book* MV .Baik. Foto mesin MV. Baik
- Miles (2018) *Analisis Data Dalam Penelitian Kualitatif.* Bandung : Eprint
- Nugraha, J. (2021) *Mengena fungsi main engine dan cara kerjanya*  
<https://www.merdeka.com/jateng/mengenal-fungsi-mainengine-dan-cara-kerjanya-perlu-diketahui-kln.html>. Diakses pada 15 Juni 2022
- Priyono (2016) *metodologi penelitian.* Bogor : Unikom Rijal, M. (2017). *Sistem Pelumasan.* Semarang : KN Kumba
- Sigit, P. (2019). *Perawatan Sistem Pelumasan Mesin Utama Pada Kapal*
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi.* Bandung :CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendekatan Kualitatif.* Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun PIP Semarang. *Motor Diesel Penggerak Utama.* Semarang: PIPSemarang
- U,S,Saputra.(2021)Analisisperawatanpadamainengine.<https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/36208> . Diakses pada 23 Desember 2023