Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p–ISSN: 2541-0849
e-ISSN: 2548-1398
Vol. 9, No. 12, Desember 2024

MEKANISME KINERJA DAN KUALITAS PERAWATAN SISTEM PELUMASAN TERHADAP OPERASIONAL MESIN INDUK DI KAPAL KMP. MERAK PT. ASDP INDONESIA FERRY (PERSERO)

Baso Achmat[1], Yudi Satria[2], Sufriyadi[3], Ariswanto Sa'pang[4]
Politeknik Pelayaran Barombong, Indonesia[1,2,3,4]
Email: basoachmat@poltekpelbarombong.ac.id[1],
yudisatria@poltekpelbarombong.ac.id[2], sufriyadi@poltekpelbarombong.ac.id[3],
ariswantosapang@poltekpelbarombong.ac.id[4]

Abstrak

Sistem Pelumasan adalah sistem yang berfungsi untuk melumasi benda- benda yang bergerak di mesin untuk mengurangi gesekan agar saat dioperasikan mesin tidak terjadi overheat dan tidak cepat aus. Salah satu masalah terjadi pada tekanan minyak lumas sehingga mengakibatkan pelumasan mesin tidak maksimal sehingga akan mempengaruhi kinerja mesin. Kinerja pompa yang baik akan membuat sirkulasi minyak lumas stabil tekanannya dan dapat melumasi mesin dengan maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana mekanisme kinerja pelumasan mesin induk serta pentingnya menjaga kualitas perawatannya. yang ditinjau dari persepsi dan ekspektasi crew dan mengetahui factor-faktor yang mempengaruhi ekspektasi operasional mesin kapal. Penelitian ini merujuk pada teori kualitas perawatan yang meliputi meaningful, responsibility, democratictly, dan maintenance. Luaran dari penelitian ini adalah diperolehnya nilai persepsi dan ekspektasi crew dan operasional mesin kapal terhadap mekanisme kinerja injector mesin induk serta pentingnya menjaga kualitas perawatannya. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian adalah metode kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriktif teknik analisis data. Sumber data penelitian diperoleh dari data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data melalui observasi, studi pustaka, dokumentasi, dan wawancara selama penulis melaksanakan penelitian di KMP. Merak. Hasil penelitian, dapat diketahui permasalahan yang ditimbulkan akibat suhu dan tekanan sistem minyak lumas dan menyelesaikan solusi yang dilakukan agar suhu dan tekanan sistem minyak lumas tetap optimal di mesin induk KMP. Merak.

Kata Kunci: Mekanisme Kinerja, Kualitas Perawatan System Pelumasan, Mesin Induk

Abstract

Lubrication System is a system that serves to lubricate moving objects in the engine to reduce friction so that when operated the engine does not overheat and does not wear out quickly. One of the problems occurs in lubricating oil pressure resulting in not optimal engine lubrication so that it will affect engine performance. Good pump performance will make the lubricating oil circulation pressure stable and can lubricate the engine optimally. The purpose of this study is to determine how the main engine lubrication performance mechanism and the importance of maintaining the quality of maintenance. which is viewed from the perceptions and expectations of the crew and knowing the factors that affect the operational expectations of the ship's engine. This research refers to the theory of maintenance quality which includes meaningful, responsibility, democratictly, and maintenance. The output of this research is to obtain the value of perceptions and expectations of crew and ship engine operations on the performance mechanism of the main

How to cite: Achmat, et al. (2024). Mekanisme Kinerja dan Kualitas Perawatan Sistem Pelumasan Terhadap Operasional Mesin Induk di Kapal KMP. Merak PT. ASDP Indonesia Ferry (PERSERO). *Syntax Literate. (9)12.* http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i12

E-ISSN: 2548-1398

engine injector and the importance of maintaining the quality of maintenance. The research method used in the research is a qualitative method using a descriptive approach to data analysis techniques. The research data sources were obtained from primary data and secondary data. Data collection techniques through observation, literature study, documentation, and interviews during the author's research at KMP. Merak. The results of the research, can be known the problems caused by the temperature and pressure of the lubricating oil system and complete the solution carried out so that the temperature and pressure of the lubricating oil system remains optimal in the KMP main engine. Merak.
Keywords: *Performance Mechanism, Lubrication System Maintenance Quality, Main Engine*

Pendahuluan

Kapal merupakan sarana transportasi laut yang ekonomis karena kapasitas muatannya yang besar. Pengoperasian suatu kapal dapat dilakukan dengan aman dan lancar apabila didukung oleh mesin kapal yang dalam kondisi baik. Pengoperasian kapal ini yang baik sangat berpengaruh dari mesin penggerak utama yang sistem kerjanya baik diantaranya adalah sistem pelumasan yang optimal (Naibaho & Naibaho, 2022; Pongkessu et al., 2020; Sroyer et al., 2019; Syadam Arviyoga Pratama, 2022).

Dan pada saat ini masih banyak perusahaan pelayaran di Indonesia yang menggunakan kapal bekas pakai dari perusahaan lain, dari domestik maupun luar negeri. Di karenakan lebih menguntungkan dalam beberapa hal daripada membeli kapal yang baru, antara lain waktu yang lebih efisien dari pada harus memesan kapal baru yang memakan waktu bertahun-tahun untuk kedatanganya. Dan kapal bekas masih memiliki nilai jual besi tua yang cukup tinggi bila di jual kembali. Namun hal ini bisa menimbulkan kerugian jika kapal yang dibeli dalam kondisi lama dan mesinnya kurang terawat. Secara umum, perusahaan akan tetap membiarkan kapal tetap berlayar selama masih dapat beroperasi sesuai dengan prosedur dan juga tidak melanggar ketentuan yang berlaku. Kejadian-kejadian di atas, khususnya yang terjadi di sistem permesinan kapal, dapat menimbulkan masalah-masalah dalam menunjang pengoperasian kapal (Anggraini, 2020; Dharma et al., 2022; Herlina et al., 2018; Siagian et al., 2022; Sulardi, 2018).

Hal yang biasanya terjadi adalah sistem pada mesin tidak baik. Dikarenakan kondisi kapal yang sudah tua dan terpaksa berlayar, berbagai hal yang seharusnya dilakukan perawatan sulit untuk terlaksana. Hal tersebut menimbulkan permasalahan antara lain pada sistem pelumasan. Sistem pelumasan adalah suatu sistem yang mempunyai fungsi sebagai media pelumasan komponen-komponen mesin yang saling bergerak untuk penunjang kerja. Komponen mesin yang bergerak menimbulkan munculnya hal-hal yang pada akhirnya menyebabkan aus pada komponen tersebut. Akibat dari buruknya sistem kerja tersebut, sebuah mesin tidak akan berfungsi secara maksimal. Untuk mencegah konsekuensi, sistem pelumasan dirancang paling baik sesuai dengan kebutuhan mesin. Sistem pelumasan yang telah dibuat tidak dapat 100% tercapai untuk menghilangkan efek tersebut, namun dengan pelumasan suatu mesin dapat bekerja dengan baik dan memiliki masa pakai yang lama (Madyantoro et al., 2021; Yaqin et al., 2022).

Sistem pelumasan pada kapal yang sudah tua juga sering terjadi sistem mekanis yang kurang baik. Banyak perawatan yang seharusnyan di laksanakan, tidak dilakukan sesuai waktu yang telah ditentukan. Hal tersebut menjadi permasalahan yang umum pada sistem pelumasan yaitu kebocoran pada pipa-pipa oli di sistem pelumasan dan juga banyak permasalah lain yang terjadi, seperti viskositas minyak pelumas yang tidak sesuai dengan petunjuk penggunaan, dan volume minyak lumas di sumptank menjadi berkurang yang menjadikan konsumsi minyak lumas menjadi boros, yang nantinya akan

berpengaruh pada tekanan minyak lumas serta banyak faktor lainnya (Jauhari, 2022; Mustain et al., 2019).

Faktor tersebut bergantung pada kondisi temperatur serta jenis minyak lumas yang digunakan. Oleh karena itu, viskositas minyak pelumas harus yang baik, tidak terpengaruh oleh perubahan suhu. Viskositas juga harus tetap tinggi untuk memastikan pelumasan yang sempurna. Viskositas oli pelumas pada carter juga sangat mempengaruhi kelancaran pengoperasian mesin dan jumlah minyak pelumas harus sesuai dengan jenis mesin (Alirejo et al., 2018; Hendrawan et al., 2021; Syahdanni & Sutantra, 2018). Di dalam manual book tentang cara mengoperasikan mesin, biasanya ditentukan kapan harus mengganti oli pelumas. Sehingga perlu pemeriksaan terus-menerus agar mengetahui kapan minyak lumas harus harus dilakukan pergantian.

Sistem pelumasan yang tidak sempurna akan menyebabkan bagian-bagian bergesekan atau saling bersentuhan, jika hal ini terjadi akan merusak mesin dan menghambat pengoperasian kapal (Hendrawan et al., 2021; Simanjuntak, 2021). Maka dari itu, pelumasan memiliki pengaruh yang besar terhadap kinerja mesin. Beberapa hal yang penting dalam sistem pelumasan yang baik adalah bagaimana memberikan pelumasan yang optimal dalam berbagai keadaan. Menggunakan pelumas yang tepat dan memenuhi persyaratan viskositas akan sangat menguntungkan pengoperasian mesin kapal. Oleh karena itu, ketika tekanan minyak pelumas turun, akan sangat membahayakan dalam pengoperasiannya serta mempengaruhi kinerja mesin induk. Berdasarkan hal tersebut, saya sangat tertarik dengan hal ini, terutama yang berkaitan dengan tekanan minyak pelumas dan akibatnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab suhu dan tekanan tidak stabil pada sistem pelumasan pada mesin induk, untuk mengetahui yang akan terjadi jika suhu dan tekanan tidak stabil pada sistem minyak lumas pada mesin induk, dan untuk mengetahui suhu dan tekanan pada sistem pelumasan agar gejala-gejala kerusakan pada sistem minyak lumas pada mesin induk dapat diketahui.

Metode Penelitian

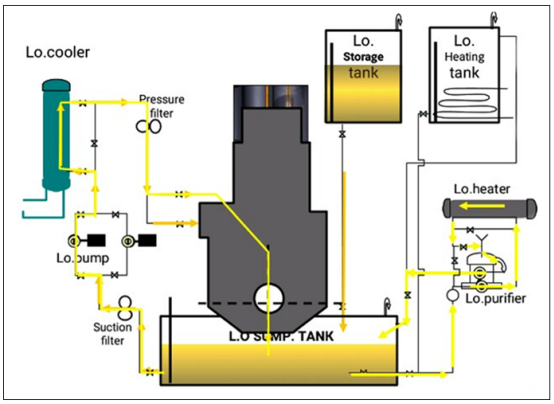
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dilakukan untuk menggambarkan proses atau peristiwa yang sedang berlaku pada saat ini di lapangan yang dijadikan objek penelitian. Peran peneliti dalam penelitian kualitatif ini adalah sebagai perencana, pengumpul data, penganalisis, hingga akhirnya sebagai pencetus penelitian

Informan dalam penelitian ini terdiri dari 2 yakni informan kunci dan pendukung. Adapun informan kunci adalah 3 orang (Teguh Wiyono, Syamsul Rijal, dan Sugiyanto) sedangkan informan pendukung adalah 2 orang (Muh. Aidid dan Melati Mallombassi). Penelitian dilaksanakan pada Kapal KMP. Merak ada pada posisi di Pelabuhan penyembrangan bersandar.

Sumber data adalah data primer, yang diperoleh dari sumber data pertama melalui prosedur dan teknik pengambilan data berupa interview dan observasi (1) karyawan dan karyawati Perusahaan PT. ASDP CAB. SIWA (2) perwira kapal (3) masinis (4) kepala kamar mesin. Sedangkan data sekunder meliputi: (1) Buku-buku yang relevan dengan judul penelitian. (2) Dokumen-dokumen resmi secara tertulis tentang kondisi objektif injector mesin induk kapal yang memiliki relevansi dengan fokus masalah penelitian. Analisis data meliputi Data Reduction (Reduksi data), Data Display (penyajian data), dan Conclusion drawing/verification.

Hasil dan Pembahasan

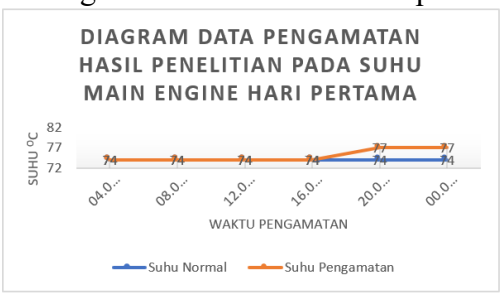
Mekanisme Kinerja Pada System Pelumasan Dikapal Kmp. Merak

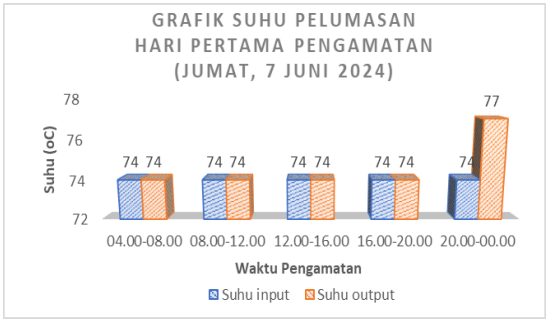


Gambar 1. Mekanisme Kinerja Pada System Pelumasan

Pengamatan Suhu Pelumasan Dan Tekanan

1. Pengamatan Suhu Pelumasan Mesin Induk
   a. Pengamatan Suhu Mesin hari pertama



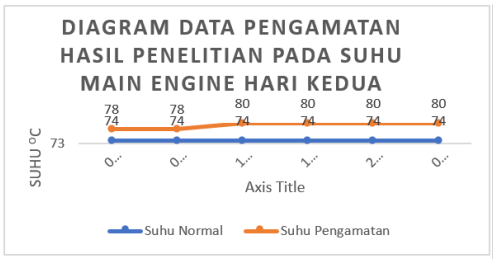


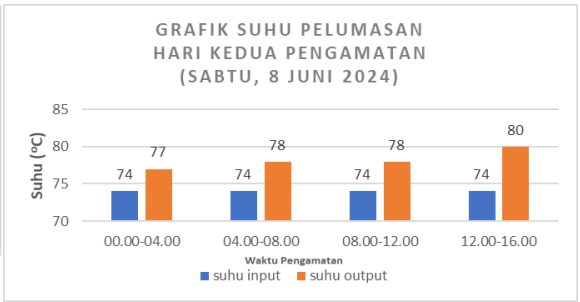
Sumber: KMP. MERAK

Gambar 2. Pengamatan Suhu Mesin hari pertama

Dari hasil pengamatan di atas dapat diketahui bahwa suhu pada mesin induk mengalami kenaikan suhu tetapi masih dalam ambang toleransi belum mencapai batas dalam rentang waktu 24 jam. Kondisi tersebut masih dalam ambang normal sehingga safety device mesin induk dapat terjaga jika suhu dari ambang telah ditentukan oleh pabrik /manual book maka mesin *shutdown* secara otomatis melalui safety device.

   b. Pengamatan Suhu Mesin hari kedua



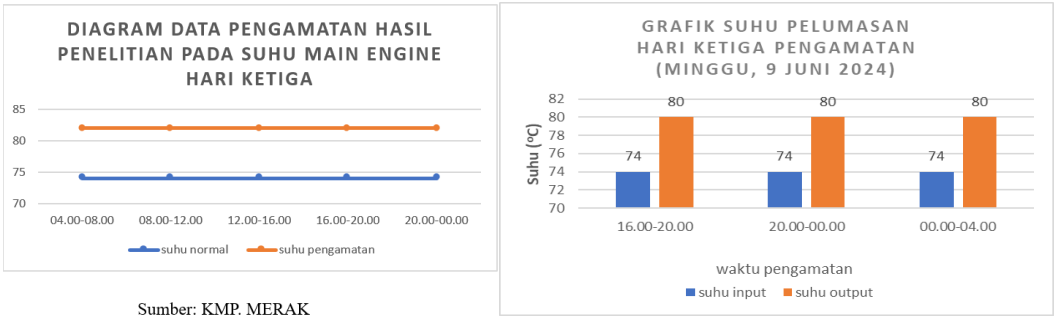


Sumber: KMP. MERAK

Gambar 3. Pengamatan Suhu Mesin hari kedua

Dari hasil pengamatan hari kedua di atas dapat diketahui bahwa suhu pada mesin induk mengalami kenaikan bertahap dalam rentang waktu 24 jam. Kondisi tersebut mengakibatkan kenaikan suhu tetapi masih dalam toleransi sehingga antisipasi safety device mesin induk dapat terjaga jika suhu dari ambang telah ditentukan oleh pabrik manual book maka mesin suth down secara otomatis melalui safety device.

c. Pengamatan Suhu Mesin hari ketiga



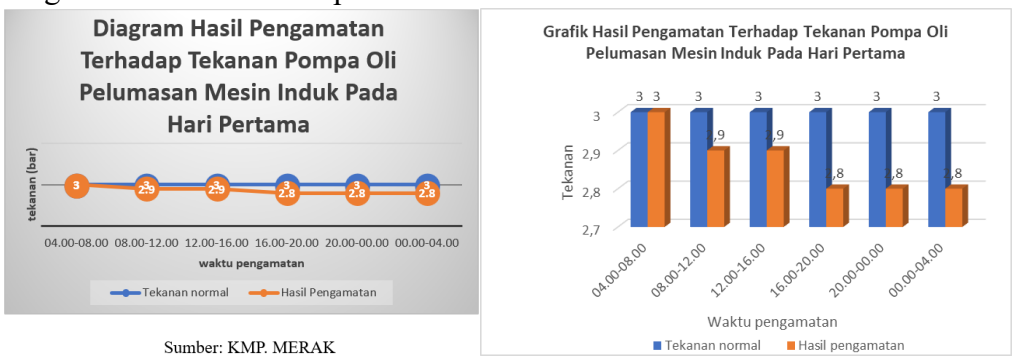
Sumber: KMP. MERAK

Gambar 3. Pengamatan Suhu Mesin hari ketiga

Dari hasil pengamatan di hari pertama hingga hari ketiga dapat diketahui bahwa kenaikan suhu pada mesin induk relative stabil, namun kondisi suhu pelumasan sudah memberikan gejala-gejala untuk dilakukan segera mungkin untuk melakukan perawatan secara korektif sehingga diperlukan Tindakan analisis terhadap komponen-komponen terkait dengan system pelumasan.

2. Pengamatan Tekanan

a. Pengamatan Tekanan hari pertama

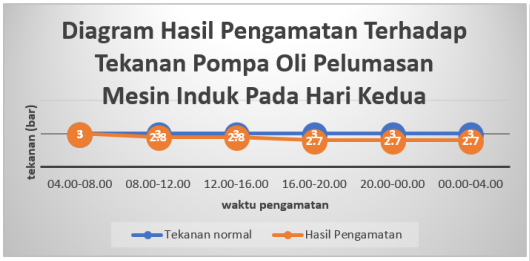


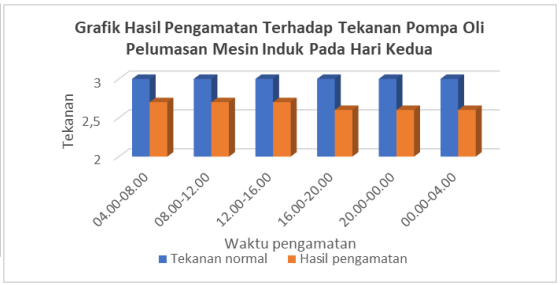
Sumber: KMP. MERAK

Gambar 4. Pengamatan Tekanan hari pertama

Dari data di atas dapat diketahui bahwa tekanan pada pompa oli pelumasan mengalami penurunan dalam rentang waktu 24 jam. Kondisi tersebut mengakibatkan penurunan performa pada mesin induk, sehingga efisiensi penggunaan pelumas tidak maksimal.

b. Pengamatan Tekanan hari kedua



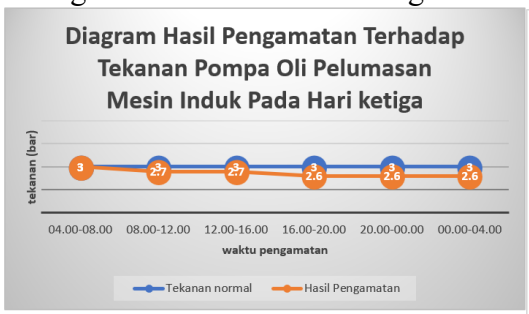


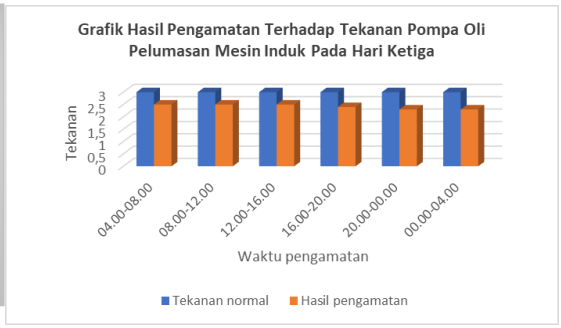
Sumber: KMP. MERAK

Gambar 5. Pengamatan Tekanan hari kedua

Dari data di atas dapat diketahui bahwa tekanan pada pompa oli pelumasan mengalami penurunan dari hari sebelumnya sehingga penurunan tekanan dalam rentang waktu 24 jam meningkat. Kondisi tersebut mengakibatkan penurunan performa pada mesin induk, sehingga efisiensi penggunaan pelumas tidak maksimal.

c. Pengamatan Tekanan hari ketiga





Sumber: KMP. MERAK

Gambar 6. Pengamatan Tekanan hari ketiga

Dari pengamatan indicator tekanan di hari pertama hingga hari ketiga dapat diketahui bahwa tekanan pada pompa oli pelumasan mengalami penurunan tekanan Kondisi tersebut indicator tekanan sudah memberikan gejala-gejala penurunan tekanan sehingga perlu diadakan perawatan korektif namun perlu diadakan suatu analisis terhadap komponen-komponen system pelumasan.

Berdasarkan hasil pengamatan indicator melalui diagram kurva diatas dapat diketahui bahwa terdapat komponen yang memiliki dampak yang tinggi, 1 komponen dengan dampak sedang dan 2 komponen memiliki dampak yang rendah. Selanjutnya untuk mengetahui resiko dari setiap komponen maka diperlukan adanya pengamatan indicator suhu pelumasan dan tekanan pelumasan, sehingga didapat hasil pengamatan di kapal KMP. MERAK ASDP dengan hasil yang signifikan berdasarkan informasi crew kapal dan pengamatan langsung melalui data-data yang telah diambil sehingga peneliti mendapatkan hasil penelitian, sebagai bahan perbandingan untuk mendapatkan solusi yaitu melakukan perawatan dan perbaikan, hal ini terdapat beberapa strategi perawatan yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi perawatan, yaitu:

a. Sebaiknya dibuat dan disusun suatu *maintenance scheduling* secara tepat dan terencana terutama untuk komponen-komponen dengan *critical value* yang tinggi yang dapat mempengaruhi kinerja sistem secara keseluruhan.
b. Mengalokasikan tenaga *maintenance* untuk melakukan kegiatan perawatan secara tepat untuk komponen dengan tingkat kekritisan yang tinggi, sehingga tenaga

maintenance dapat secara effective digunakan untuk melakukan kegiatan perawatan (*maintenance*)

c. Menentukan prioritas pekerjaan perawatan berdasarkan tingkat kekritisan komponen. Dalam hal ini yang menjadi prioritas utama adalah komponen dengan level resiko tinggi yaitu diantaranya adalah LO. Pump, LO. Filter, Purifier, Transfer Pump, Lubricating.
d. Mengidentifikasi kebutuhan suku cadang terutama untuk komponen yang memiliki tingkat kekritisan yang tinggi agar apabila terjadi kegagalan maka tidak sampai mengganggu proses produksi Berdasarkan strategi perawatan tersebut diatas metode perawatan yang sesuai adalah dengan melakukan perawatan pencegahan (*preventive maintenance*) dan perawatan korektif (*corrective maintenance*).

Penyebab naiknya temperatur minyak lumas disebabkan oleh gagal fungsi pada *cooler lubrication oil* sebagai berikut:

a. Kurangnya perpindahan panas dapat diketahui melalui analisa dan penjabaran di atas yang disebabkan oleh tebalnya kerak-kerak yang menempel pada pipa kapiler heat exchanger sehingga yang mana tumpukan kerak itu menimbulkan tahanan yang cukup tebal hal ini yang mengganggu proses perpindahan dan penyerapan panas secara efektif dan terukur.
b. Banyaknya kotoran di dalam pipa kapiler sehingga menyumbat aliran air keluar dan hal ini dapat menyebabkan kurangnya penyerapan panas karena lambatnya aliran air laut keluar sehingga mempengaruhi perpindahan dan penyerapan panas secara skema *counter flow* dimana laju aliran air dan minyak pelumas telah di perhitungkan serta harus sesuai untuk menyerap dan memindahkan panas antara fluida tersebut.
c. Tingginya gesekan pada saluran pipa yang berada pada sistem terbuka air laut yang disebabkan oleh banyak kotoran dan lumpur yang tertinggal dalam pipa sehingga terjadi detonasi di mana hal inilah yang menyebabkan tingginya kerugian energi pada aliran air laut. Gesekan juga terjadi pada packing glands pompa yang menyebabkan shaft tidak bekerja dengan maksimal atau beratnya shaft untuk berputar.
d. Katup tidak terbuka secara normal di mana hal ini dapat menimbulkan tingginya kerugian energi karena tertahannya air pada kecepatan yang tinggi oleh karena itu katup tersebut pada dasarnya harus terbuka secara normal di mana sesuai dengan analisa dan perhitungan serta pengetesan katup tersebut tidak membuka secara penuh dikarenakan menurunnya tekanan indikasi inilah yang disebut *energy loss* oleh katup yang tidak terbuka secara penuh.
e. Kerusakan yang lazim terjadi pada pompa yaitu pada bearing khususnya pada ring pelapis (*sealing ring*) yang mengalami keausan sehingga bertambahnya ruang suai (*clearance*) oleh karena hal itu hubungan antara isapan dan penyaluran air secara drastis akan menurun.
f. Rugi kebocoran peralatan seimbang daya, pelapis kelenjar, ruang suai antara pemisah keluaran air dan casing penyaluran air dan perapat bearing, kapasitas air juga menurun disebabkan oleh ring perapat, bocornya kelenjar.

Perawatan dan penanganan

1. Perawatan Pompa Minyak Pelumas Pompa merupakan sebuah komponen yang digunakan untuk memindahkan minyak pelumas dalam sistem pelumasan. jenis pompa minyak pelumas di KMP. MERAK adalah jenis roda gigi. Mengingat peranan pompa ini sangat penting dalam sistem pelumasan, maka perawatan sangat diperlukan

untuk menjaga agar pompa dalam keadaan baik dan siap untuk digunakan. berikut ini adalah pekerjaan yang harus diperhatikan dalam merawat pompa minyak pelumas:

a. Memeriksa permukaan gigi-giginya terhadap keausan, gejala kavitasi dan kerusakan lainnya.
b. Memeriksa permukaan kelilingnya terhadap gejala kemacetan, dengan memberikan minyak gemuk (*grease*).
c. Memeriksa apakah porosnya sudah aus. dalam hal ini digunakan serat minyak pelumas, pada umumnya keausan terbesar terdapat pada bagian porosnya yang dikenai sekat tersebut
d. Memeriksa permukaan kontak poros dengan bantalannya. dalam hal ini dipergunakan bantalan peluru, maka periksalah bantalannya
e. Apabila menggunakan paking, gantilah pakingnya dengan paking yang baru dengan tebal dan dari jenis yang sama, ukurlah dengan teliti.
f. Memeriksa permukaan dalam rumah pompa terhadap kemungkinan korosi, keausan dan kerusakan lainnya.
g. Memeriksa katup pengatur tekanan minyak pelumas terhadap kelainan yang mungkin terjadi pada dudukan katup-katup, jalan katup, dan pegas katup.

2. Perawatan Lub oil Circulation Pump adalah pompa yang menempel di bodi mesin induk, pompa ini bertugas untuk meneruskan minyak pelumas yang di transfer oleh Lub.oil Main Pump untuk kemudian disirkulasikan ke dalam setiap komponen-komponen yang memerlukan pelumasan. pompa ini adalah jenis pompa roda gigi, yang dimana sistem kerjanya yaitu memanfaatkan putaran dari camshaft untuk menggerakkan roda giginya. untuk perawatan pompa ini dilakukan secara berkala seperti :
   a. Mengecek gigi-giginya apakah dalam keadaan baik
   b. Memeriksa apakah ada kebocoran minyak yang disebabkan packing rusak.
   c. Memeriksa kekencangan mur dan baut apakah ada yang longgar atau tidak, apabila terjadi kelonggaran, atau mur dan baut tidak terikat kuat yang disebabkan oleh getaran mesin itu, maka segera kencangkan menggunakan kunci ring.
3. Perawatan Sump Tank atau tanki edar, ini adalah sebuah tangki yang berfungsi sebagai penyimpang pasokan minyak pelumas untuk mesin diesel yang berjenis sistem pelumasan kering. untuk sump tank mesin utama yang dimiliki oleh KMP. MERAK yaitu tangki kanan dan kiri yang masing-masing berkapasitas 2000 L. dimana saat penyoundingan dilakukan pada saat kapal akan berangkat berlayar, atau saat mesin akan distart. Hal-hal yang perlu diperhatikan ketika akan membersihkan tanki edar ini antara lain:
   a. Pindahkan minyak lumas sisa kedalam tanki Lub.oil Settling Tank
   b. Membuka lubang main hole
   c. Membebaskan tanki dari gas beracun dengan metode menggunakan blower (free gas).
   d. Jika sudah sesuai prosedur diatas maka dapat memulai membersihkan tanki, ikuti arahan dan petunjuk SOP (Standart operasional prosedure).
4. Perawatan Lub. oil Store Tank Adalah tanki penyimpanan minyak pelumas Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum membersihkan tangki minyak lumas adalah:
   a. Mengosongkan tangki minyak lumas atau minyak lumas dapat dipindahkan ketangki lain
   b. Membuka lubang main hole.

c. Memasukkan udara segar dari blower kedalam tangki agar bebas gas beracun yang diakibatkan oleh penguapan minyak tersebut (*Free gas*) Perawatan (*Strainer*) Saringan Minyak Pelumas Minyak lumas yang keluar dari mesin dalam keadaan panas dan kemungkinan mengandung kotoran besi atau lainnya. oleh karena itu, untuk membersihkan minyak pelumas dari kotoran-kotoran padat tersebut digunakan sebuah saringan / filter. saringan ini hanya bisa memisahkan minyak lumas dari kotoran-kotoran padat saja, sedangkan air tidak bisa. dikarenakan purifier pemisah kotoran dari minyak pelumas di kapal KMP. MERAK tidak dipakai, maka sebagai penggantinya menggunakan Lub.oil Auto Filter. Jenis saringan minyak pelumas mesin utama yaitu ada 2 jenis Auto Filter adalah filter otomatis yang bekerja dengan sistem pneumatik, dimana jika tekanan didalam filter tersebut tinggi maka secara otomatis auto filter ini akan memompa sendiri sampai tekanan turun. jika tekanan itu tinggi artinya minyak lumas itu kotor. didalam filter ini terdapat 24 buah filter yang terpasang di masing-masing tempatnya.

Port Main Engine Lub.oil Strainer Different Pressure jika terjadi alarm tersebut itu tandanya auto filter kotor, dan dikarenakan auto filter ini bekerja atomatis, maka secara otomatis akan mengocok filter yang ada didalamnya sampai alarm normal kembali. apabila alarm tersebut tetap saja tidak mau normal kembali, yang harus dilakukan adalah dengan mencuci filter agar bisa bekerja secara optimal. Perawatan Lub.oil Auto Filter

a. Memeriksa handle pemutar apakah dalam keadaan baik.
b. Mencuci filter dengan menggunakan solar bersih, kemudian dicuci dengan menggunakan air tawar, terakhir di semprot menggunakan udara bertekanan
c. Memeriksa AS/poros yang terhubung ke handle pemutar apakah dalam keadaan baik atau tidak. Lub.oil Main Filter

Main filter (filter utama) filter ini bekerja menyaring minyak pelumas yang baru disedot oleh pompa dari tangki edar (*sump tank*) sebelum masuk ke auto filter. Jenis dari filter ini adalah jenis elemen, karena struktur dari badan filter berlubang –lubang banyak dan berukuran kecil. kontruksi dari filter ini berada di bagian pipa – pipa minyak pelumas. Perawatan Lub.oil Main Filter adalah dengan Mencuci filter dengan menggunakan solar bersih, kemudian dibasuh dengan menggunakan air tawar, terakhir disemprot filter dengan udara bertekanan

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang menyebabkan adanya gejala-gejala pada system pelumasan pada mesin induk di Kapal KMP. MERAK ASDP adalah: (1) tekanan minyak pelumas pada motor diesel penggerak utama yaitu tangki endap yang kekurangan minyak pelumas, saringan yang kotor atau tersumbat, kekentalan minyak pelumas yang terlalu tinggi, kerja pompa yang kurang optimal, bagian-bagian pompa yang aus, juga menurunnya tekanan minyak pelumas. Dan (2) suhu pelumas yang meningkat, cooler pada system pelumasan kotor.

Maka upaya yang dilakukan untuk mengatasi gejala-gejala yang terjadi pada system pelumasan mesin induk agar tetap normal yaitu: (1) dengan cara memperhatikan volume tangki endap yang kekurangan minyak pelumas, saringan yang dipenuhi kotoran yang menyumbat harus sering dibersihkan, kekentalan dari minyak pelumas harus lebih diperhatikan lagi. Dan (2) kerja pompa baik putarannya maupun relief valve nya harus lebih dijaga, pipa-pipa yang mengalirkan minyak pelumas dari kebocoran atau penyumbatan harus lebih diperhatikan, kondisi jarum indicator manometer harus lebih

diperhatikan Ketika melakukan pengecekan, ausnya beberapa bagian komponen pompa pelumasan.

BIBLIOGRAFI

Alirejo, M. S., Daging, I. K., Martin, M., Basino, B., & Siahaan, J. P. (2018). Kajian Penerapan Viskositas Minyak Pelumas Pada Mesin Penggerak Utama Kapal Perikanan Di Pt. Hasil Laut Sejati. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan TerapaN (JKPT)*, *1*(1). https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i1.7250

Anggraini, H. N. (2020). Usulan perbaikan postur kerja operator untuk mengurangi risiko musculoskeletal disorder (MSDs) pada proses pengelasan kaki tangki di PT. Aneka Tangki Indonesia. *SKRIPSI-2020*.

Dharma, S., Suherman, S., Sarjianto, S., Sebayang, R., & Kurniyanto, H. B. (2022). Pengaruh Kuat Arus terhadap Sifat Mekanis pada Aluminium Al-Si-Fe dengan Filler Er 4043 Metode Pengelasan GTAW. *Jurnal Rekayasa Mesin*, *17*(1). https://doi.org/10.32497/jrm.v17i1.3068

Hendrawan, A., Sasongko, A., & Daffa, M. (2021). Pengaruh Umur Pelumasan Terhadap Suhu Mesin Induk KM. LOGISTIK NUSANTARA 4. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, *3*(2). https://doi.org/10.51578/j.sitektransmar.v3i2.29

Herlina, F., Suprapto, M., & Siswanto, S. (2018). Analisa Teknis Pengujian Kekedapan Pengelasan Pada Tangki Tongkang Dengan Membandingkan Metode Chalk Test, Air Pressure Test Dan Vacuum Test. *Info-Teknik*, *19*(1). https://doi.org/10.20527/infotek.v19i1.5143

Jauhari, M. I. B. (2022). Pengaruh Tekanan Minyak Lumas Yang Menurun Terhadap Kinerja Mesin Induk Di Atas Kapal KT. Jayanegara 201. *JPB : Jurnal Patria Bahari*, *2*(1). https://doi.org/10.54017/jpb.v2i1.53

Madyantoro, H. I., Afdhal, M. F., Priharanto, Y. E., & Siahaan, J. P. (2021). Intensitas Kerja Awak Pada Aktivitas Perawatan Sistem Pelumasan Mesin Induk Kapal Penangkap Ikan (Studi Kasus Km. Sumber Rezeki). *Aurelia Journal*, *3*(1).

Mustain, I., Hidayat, T., & Abdurohman. (2019). Metode Perawatan Sistem Pelumasan Untuk Menunjang Kinerja Motor Induk Di Atas Kapal KM. DJO Pada PT. DHARMA BAHARI RIAU. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, *1*(1). https://doi.org/10.51578/j.sitektransmar.v1i1.9

Naibaho, W., & Naibaho, T. (2022). Penyuluhan Perawatan Mesin Kapal Nelayan Kelurahan Gabion Kecamatan Medan Labuhan. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *3*(1). https://doi.org/10.53695/jas.v3i1.578

Pongkessu, P., Sirman, M., & Toding, H. (2020). Analisa Perawatan Exhaust Valve Mesin Induk Untuk Menunjang Pengoperasian Mesin Di Kapal Westea Gail. *Jurnal Venus*, *7*(14). https://doi.org/10.48192/vns.v7i14.249

Siagian, P. J. H., Arifin, N. L., Ulfah, N., & Widiastuti, H. (2022). Inspeksi Hasil Sambungan Pengelasan SMAW pada Pembuatan Frame Acid Skid dengan Metode Liquid Penetrant Testing. *Jurnal Teknologi Dan Riset Terapan (JATRA)*, *4*(1). https://doi.org/10.30871/jatra.v4i1.4014

Simanjuntak, S. (2021). Karya Ilmiah Terapan Analisis Penyebab Piston Cepat Aus Ditinjau Dari Sistem Pelumasan Diatas Kapal Km. Pekan Fajar. *Library.Poltekpel-Sby.Ac.Id*.

Sroyer, D. W., Abrori, M. Z. L., & Sidhi, S. D. P. (2019). Perawatan Fresh Water Cooler Pada Sistem Pendinginan Mesin Diesel Penggerak Generator Listrik Di Kapal

Navigasi Milik Distrik Navigasi Kelas I Ambon. *Aurelia Journal*, *1*(1). https://doi.org/10.15578/aj.v1i1.8845

Sulardi, S. (2018). Pembangunan Tangki Dengan Metode Jack Up Sulardi. *Potensi : Jurnal Sipil Politeknik*, *20*(2). https://doi.org/10.35313/potensi.v20i2.1272

Syadam Arviyoga Pratama. (2022). Pengoptimalan Perawatan Dan Pengujian System Safety Device Pada Mesin Induk Mitsubishi Di Tb. MBS 2000 1 PT. Alusteel Engineering Indonesia. *Jurnal Universal Technic*, *1*(2). https://doi.org/10.58192/unitech.v1i2.415

Syahdanni, L. R. A., & Sutantra, I. N. (2018). Studi Eksperimen Pengaruh Temperatur dan Viskositas Pelumas Terhadap Performa Kendaraan Transmisi Manual (Honda Sonic 150R). *Jurnal Teknik ITS*, *7*(2). https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i2.33447

Yaqin, R. I., Arianto, D., Siahaan, J. P., Priharanto, Y. E., Tumpu, M., & Umar, M. L. (2022). Studi Perawatan Berbasis Risiko Sistem Pelumasan Mesin Induk KM Mabrur dengan Pendekatan FMEA. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, *19*(2).

Copyright holder:
Baso Achmat, Yudi Satria, Sufriyadi, Ariswanto Sa'pang (2024)

First publication right:
Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

