

ANALISIS MENINGKATNYA TEMPERATUR PENDINGIN FRESH WATER JACKET COOLING PADA MOTOR MT. VICTOR SATU

Penulis: RIFKY ADITYA SAPUTRA

Program studi D-IV Teknologi Permesinan Kapal Politeknik
Pelayaran Surabaya
rifkiaditya154@gmail.com

ABSTRAK

RIFKY ADITYA SAPUTRA. Studi tentang Analisis Meningkatnya Temperatur *Fresh Water Jacket Cooling* Mesin Induk MT. Victor Satu. Dibimbing oleh Bapak Frenki Imanto selaku Pembimbing I dan Bapak Muh. Dahri selaku pembimbing II.

Fresh water jacket cooling ialah salah satu permesinan bantu yang ada di kamar mesin kapal yang berfungsi untuk mendinginkan mesin induk agar suhu mesin induk tetap stabil dan normal. ada banyak faktor penyebab meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* serta penyebab dan cara mengatasinya. Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan meningkatnya temperatur *Fresh water jacket cooling* pada mesin induk MT. Victor Satu. untuk mengetahui upaya mengatasi meningkatnya temperatur *Fresh water jacket cooling* mesin induk di kapal MT.Victor Satu. mengetahui faktor yang menyebabkan meningkatnya temperatur *Fresh water jacket cooling* Mesin Induk MT. Victor Satu. upaya mengatasi meningkatnya temperatur *Fresh water jacket cooling* Motor Induk MT. Victor Satu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dimana penelitian dilakukan secara langsung pada kapal MT. Victor Satu yang dilaksanakan saat praktek laut selama 12 bulan. Dimana akan dilakukan metode penelitian secara observasi, wawancara dan dokumentasi sebagai Teknik pengumpulan data. Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam meyusunan karya terapan ini ialah data yang diperoleh melalui pengamatan secara langsung serta wawancara dengan awak kapal yang berpengalaman dalam menangani meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling*. Faktor penyebab meningkatnya temperatur pendingin *fresh water jacket cooling* ialah tersumbatnya cooler fresh water oleh lumpur dan kotoran sehingga penyerapan panas oleh sea water tidak maksimal. Upaya untuk mengatasi meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* ialah mengecek pompa sea water sebelum kapal berangkat, mengecek tekanan pompa fresh water, mengecek *over boat sea water*

Kata Kunci : Meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling*, penyebab dan cara mengatsi.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Meningkatnya temperatur pendingin *fresh water jacket cooling* menjadi salah satu kendala saat mesin induk sedang beroperasi. Dalam Undang – undang Nomor 17 tahun 2008 keselamatan dan keamanan pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinyapersyaratan keselamatan dan keamanan kapal yang mengangkut angkutan di perairan,kepelabuhan,dan lingkungan *maritime*.

Undang – undang 17 Tahun 2008 tentang pekayaran bab 9 pasal 124 tentang keselamatan kapal. Setiap pengadaan, pembangunan dan pekerjaan kapal termasuk perlengkapannya serta pengoprasian kapal di perairan Indonesia harus memenuhi persyaratan keselamatan kapal. Persyaratan keselamatan kapal sebagaimana dimaksud ayat(1) meliputi :

- a. Material
- b. Konstruksi
- c. Bangunan
- d. Permesinan dan kelistrikan

- e. Stabilitas
- f. Tata susunan serta perlengkapan termasuk perlengkapan alat penolong dan radio, dan
- g. Elektronika kapal.

Selepas 1 (satu) bulan praktek diatas kapal, tepatnya pada tanggal 08 Oktober 2021, begitu kapal berangkat dari Surabaya (Indonesia) menuju Manokwari (Indonesia) saat itu semua berjalan normal setelah beberapa hari pelayaran temperatur air tawar pendingin mesin induk meningkat diatas rata – rata mencapai 90 °C. dari yang seharusnya 70-80 °C. dan insiden tersebut terjadi Kembali tepatnya pada tanggal 15 Desember 2021, saat kapal berangkat dari Molawe (Indonesia) menuju Gresik (Indonesia) temperatur pendingin meningkat yang normal 70-80 °C. sementara temperatur saat itu mencapai 90 °C. Diakibatkan ada ganjalan yang terjadi dari *fresh water jacket cooling* dengan

begitu mesin induk tidak dapat bekerja dengan maksimal.

Berdasarkan pengalaman penulis diatas kapal saat melaksanakan praktek laur selama 12 bulan di atas kapal MT. Victor Satu dan latar belakang yang telah dijelaskan, ditemukan beberapa masalah yang menyebabkan meningkatnya temperatur fresh water jacket cooling mesin induk. Adapun perumusan masalah yang dapat disajikan oleh penulis adalah :

1. Apakah faktor yang menyebabkan meningkatnya temperatur *Fresh water jacket cooling* Mesin Induk MT. Victor Satu
2. Bagaimana upaya mengatasi meningkatnya temperatur *Fresh water jacket cooling* Motor Induk MT. Victor Satu.

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan meningkatnya temperatur *Fresh water jacket*

cooling pada mesin induk MT. Victor Satu.

2. Untuk mengetahui upaya mengatasi meningkatnya temperatur *Fresh water jacket cooling* mesin induk di kapal MT. Victor Satu.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Analisis

Pengertian analisis

Menurut Harahap (2019) pengertian analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil. Sedangkan berdasarkan Sugiono (2015) analisis adalah kegiatan untuk mencari pola, atau cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, serta hubungan dengan keseluruhan.

Dari makna analisis di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian analisis ialah upaya memecahkan sesuatu menjadi kecil serta untuk mencari pola berfikir untuk menentukan bagian keseluruhan.

2. Meningkatkan

Pengertian meningkat

Menurut Hamzah B Uno (2008) Peningkatan ialah proses, cara, perbuatan untuk meningkatkan sesuatu atau daya kegiatan untuk menggerakkan sesuatu ke suatu arah yang lebih baik lagi dari pada sebelumnya.

Menurut kamus besar bahasa indonesia istilah peningkatan berasal dari kata tingkat yang berarti berlapislapis dari sesuatu yang tersusun sedemikian rupa, sehingga membentuk suatu susunan yang ideal.

Dapat di simpulan pengertian meningkat menurut para ahli meningkatkan sesuatu ke arah yang lebih baik lagi untuk membentuk susunan yang ideal adalah cara untuk meningkatkan pemahaman.

3. Temperatur

Pengertian temperatur

Berdasarkan Ir. Sarsinta (2008) pengertian temperatur ialah suatu ukuran dingin atau panasnya keadaan atau sesuatu lainnya. Sementara itu

berdasarkan Menurut Sabar Nurohman (2017) temperatur adalah ukuran panas-dingin suatu benda. Panas-dingin suatu benda berkaitan dengan energi kinetik (kecepatan atom-atom/molekul-molekul bergerak) yang terkandung dalam benda tersebut. Makin besar energi kinetiknya, makin besar temperaturnya.

Jadi simpulannya ialah ukuran dingin atau panasnya keadaan sesuatu lainnya. Berkaitan dengan dengan energi kinetik makin besar energi kinetiknya, makin besar temperaturnya.

4. *Fresh water jacket cooling system*

Pengertian *fresh water jacket cooling*

Arief Fuadi, (2019) *Fresh water jacket cooling* adalah salah satu permesinan bantu dan perlengkapan penting yang ada di atas kapal. Jacket pendingin bertindak sebagai penutup untuk liner silinder, dengan air tawar pada suhu tertentu digunakan untuk

menyerap panas yang dihasilkan selama pembakaran di dalam silinder.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kapal MT. Victor Satu pada saat penulis melaksanakan tugas kampus praktek laut (PRALA) mulai tanggal 02 AGUSTUS 2021 sampai 02 AGUSTUS 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin induk merupakan bagian utama pada permesinan kapal yang berfungsi sebagai penggerak utama kapal. Tanpa adanya mesin induk kapal tidak bisa bergerak namun mesin induk tidak bisa beroperasi sendiri ada banyak komponen pendukung beroprasinya mesin induk seperti auxialiary engine, boiler, pompa – pompa, sistem pendingin dan lain sebagainya. Salah satu dari komponen pendukung mesin induk ialah sistem pendingin sistem pendingin memiliki peranan penting sama seperti mesin bantu lainnya yang berguna untuk menjaga temperatur mesin induk tetap stabil dan normal. Jika temperatur pendingin tidak normal maka mesin

induk akan mengalami kendala. Oleh karena itu untuk memperlancar supaya berfungsi dengan baik menjaga temperatur pendingin *fresh water jacket cooling* sangat penting. Hal ini dilakukan agar mesin induk beroperasi dengan baik dan lancar tanpa adanya gangguan akibat meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling*. Untuk itu semua *crew* kapal terutama *crew* mesin dituntut untuk bisa tidak hanya pengoprasian namun juga harus mengecek setiap mesin yang sedang beroperasi.

Pembahasan

1. Faktor penyebab meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* Mesin Induk kapal MT. Victor Satu.

Untuk mengetahui faktor penyebab terjadi meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* mesin induk kapal MT. Victor Satu bisa diambil melalui hasil Observasi, wawancara dan dokumentasi yang telah dijalankan penulis selama melakukan praktek laut selama 12 bulan diatas kapal MT. Victor Satu. ada banyak faktor penyebab meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling*. Dari berbagai banyak faktor yang

menyebabkan meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* yang peneliti dapatkan dari penelitian ini mulai dari bocornya pipa *fresh water* dan bocornya *cooler fresh water*. Dengan begitu peneliti banyak ilmu dan pengalaman yang berguna kelak jika sudah terjun di dunia kerja. Lalu untuk penyebab meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* pada mesin induk kapal MT. Victor Satu, yaitu : tersumbatnya air laut pada *fresh water cooler* yang disebabkan oleh lumpur dan sampah – sampah.

2.Upaya mengatasi meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling*

Upaya untuk mengatasi meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* yang telah penulis jelaskan dalam hasil observasi dan hasil dokumentasi di atas. Upaya ini dilakukan untuk mencegah terjadinya temperatur *fresh water jacket cooling* meningkat pada mesin induk kapal pengecekan sebelum kapal sebelum berangkat ini sangat penting setiap mesin yang akan beroperasi maupun yang sudah beroperasi perlu dilakukan pengecekan dengan teliti dan detail pengecekan

ini merupakan tanggung jawab semua *crew* mesin. Mulai dari pengecekan bahan bakar, minyak lumas, pendingin mesin dan lain sebagainya apabila terjadi keteledoran atau kesalahan dari *crew* kapal akan berakibat fatal tidak hanya orang tersebut namun juga seluruh *crew* kapal akan menerima dampak dari kelasahan tersebut. Untuk itu briefing atau mengasih arahan sebelum bekerja adalah hal yang penting dilakukan bagi perwira dikapal. Jika semua telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang sudah maka semua kejadian – kejadian diatas kapal dapat diminimalisir. Dalam melakukan pengambilan data dengan metode observasi, penulis mengetahui upaya apa saja yang dapat diambil oleh para *crew* departemen mesin Ketika temperatur *fresh water jacket cooling* meningkat. Upaya – upaya tersebut antara lain :

- a. Mengecek pompa *sea water* sebelum kapal berangkat.
- b. Mengecek tekanan pompa *Fresh Water*.
- c. Mengecek *over boat Sea Water*.

Upaya – Upaya tersebut wajib dilakukan sebelum ataupun saat

mesin kapal sedang beroperasi semua *crew* kapal khususnya *crew* mesin bertanggung jawab penuh dalam pengoperasian mesin induk.

KESIMPULAN

Berdasarkan yang sudah peneliti lakukan pada bab awal peneliti mendapat hasil dan bisa menarik kesimpulan mengenai penyebab dan Upaya yang dilakukan saat temperatur *fresh water jacket cooling* mesin induk meningkat hasil tersebut akan disimpulkan sebagai lanjutan dari penyelesaian karya ilmiah terapan ini yang merupakan dari Analisis meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* motor induk MT. Victor Satu ialah :

1. Penyebab meningkatnya temperatur *fresh water jacket cooling* MT. Victor Satu ialah : tersumbatnya *cooler fresh water* yang disebabkan oleh lumpur dan kotoran. Yang menyebabkan penyerapan suhu panas *fresh water cooler* tidak maksimal berakibat kesuhu mesin induk menjadi naik dan tidak normal.
2. Upaya untuk mengatasi meningkatnya *fresh water jacket cooling* ialah :

(a) Mengecek pompa *sea water*

sebelum kapal berangkat. Tujuannya untuk mengetahui pompa *sea water* sudah berjalan dengan normal atau tidak.

(b) Mengecek tekanan pompa *Fresh Water*. Setelah pompa *fresh water* beroperasi Tindakan yang dilakukan ialah melihat tekanan pompa dan mengecek apakah terjadi kebocoran pada pompa dengan begitu pompa dapat dipastikan berjalan dengan normal.

(c) Mengecek *over boat Sea Water* yang terakhir melihat *over boat sea water* tujuannya melihat apakah air laut bersirkulasi dengan lancar atau tidak sistem pendingin apa bila air laut keluar dengan lancar dan deras berarti sirkulasi pendingin *sea water* berjalan dengan normal.

SARAN

Sebagai penulis banyak kekurangan untuk itu penulis memberikan saran yang dapat membantu menyempurnakan penelitian ini. Agar karya ilmiah terapan ini bisa dijadikan bahan informasi bagi pembaca dengan begitu pembaca akan lebih tertarik untuk membacanya, dengan membaca akan mendapatkan ilmu dan informasi yang bermanfaat

Berikut ini saran dari sebagai berikut :

1. Dilakukan pemeliharaan secara berkala agar *fresh water jacket cooling* bisa maksimal menyerap panas mesin induk , dengan begitu mesin induk dapat beroperasi dengan lancar dan normal tanpa adanya gangguan.tidak hanya sistem pendingin saja yang perlu perawatan berkala namun permesinan bantu yang lain juga perlu perawatan untuk menjaga peforma tetap stabil dan normal.
2. Melakukan pengecekan dengan teliti dan cermat saat sebelum dan sesudah mesin beroperasi Mencatat tanggal perawatan agar mengetahui tanggal perawatan berikutnya, Upaya sangat penting sebab perawatan itu tidak boleh sampai terlewatkan dalam melakukan perawatan di kamar mesin dengan begitu masalah – masalah yang timbul bisa diminimalisir.

tentang pelayaran bab 9 Pasal 124 tentang Keselamatan kapal, persyaratan keselamatan kapal yang meliputi permesinan dan kelistrikan.

B. Uno, Hamzah. (2008) *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis Bidang Pendidikan*, Jakarta Harahap (2018). *Analisis kritis atas laporan keuangan*. Jakarta: rajawali

Ir. Sarsinta (2008) Tinjauan Teori.

Elfiana.; Fuadi, A.: *Efektifitas Proses Aop Berbasis H2o2 Dalam Menghilangkan Warna Air Gambut Berdasarkan Parameter Konsentrasi Zat Organik*. Jurnal Teknologi Kimia Unimal. 2016, 5, 45-60.

DAFTAR PUSTAKA

UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.

Undang – undang 17 Tahun 2008