

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kapal merupakan angkutan laut yang banyak digunakan negara-negara asing maupun negara kita, Sedangkan persaingan mencari muatan di dalam dunia pelayaran dewasa ini sangatlah ketat, sedemikian ketatnya persaingan angkutan laut pada masa sekarang ini, perusahaan pelayaran harus meningkatkan pelayanan jasa angkutan laut untuk kelancaran arus barang dan jasa angkutan antar pulau dan antar negara. Untuk menunjang operasional kapal, maka permesinan kapal harus dalam kondisi prima. Permesinan kapal khususnya mesin *generator* merupakan pesawat bantu yang berfungsi menyediakan listrik di atas kapal. Untuk itu generator perlu mendapatkan perhatian yang serius dari para masinis di kapal. Selain sebagai pembangkit listrik, generator harus bekerja secara optimal baik pada saat olah gerak juga saat bongkar muat, maupun pada saat berlayar. *Generator* itu sendiri terdiri dari tenaga penggerak dan *altenator*, dimana tenaga penggeraknya adalah motor diesel. Di atas kapal MV. MERATUS BATAM terdapat 3 generator dan yang dapat beroperasi hanya 2 yaitu generator no 1 dan generator no 2.. Dalam hal ini ada beberapa factor yang menyebabkan tidak optimalnya kinerja motor diesel tersebut, salah satu factor yang paling berpengaruh adalah system pendinginan. Ada banyak factor yang mempengaruhi kerja dari system pendinginan. Baik factor internal dari mesin

itu sendiri maupun factor eksternal seperti kecakapan dari masinis. Salah satu bagian dalam system pendingin yang peranannya sangat penting adalah pompa. Pompa sebagai salah satu mesin aliran fluida pada dasarnya digunakan untuk memindahkan fluida tak mampat (*incompressible fluids*) dari suatu tempat ke tempat lain dengan cara menaikkan tekanan fluida yang dipindahkan tersebut. Salah satu pompa yang digunakan untuk mendinginkan motor diesel penggerak pada generator tersebut adalah jenis pompa *centrifugal*.

Pompa *centrifugal* pendingin motor diesel pada generator ini beroperasi atau bekerja pada saat motor diesel juga bekerja karena tenaga penggerak pompa terhubung dengan putaran motor diesel yang dihubungkan oleh sebuah gear. Pompa ini mempunyai tekanan kerja normal $1,4 \text{ kg/cm}^2$ yang ditunjukkan di pressure gauge pada saat motor diesel juga bekerja keadaan normal. Pada saat motor diesel bekerja normal temperatur air pendingin sebelum masuk motor diesel adalah 50°C dan keluar dari motor diesel adalah 68°C .

Kejadian di atas kapal MV.MERATUS BATAM pada 9 april 2016 tekanan pompa pendingin motor diesel pada generator no 1 mengalami penurunan dari kerja normalnya dan pernah mengalami penurunan hingga $0,7 \text{ kg/cm}^2$ sehingga menimbulkan adanya peningkatan suhu pada air pendingin yang digunakan untuk mendinginkan motor diesel hingga 90°C . Hal ini menyebabkan terganggunya kerja motor diesel yang akan berpengaruh terhadap suplay daya listrik di kapal.

Melihat kejadian di atas air pendingin sebagai pendingin motor diesel penggerak pada *generator* mengalami penurunan tekanan ini di mungkinkan beberapa hal antara lain terjadinya kerusakan perpipaan pada system pendingin, terjadinya kerusakan pada komponen pompa tersebut, kerusakan pada valve isap dan tekan, kurang sesuai nya perawatan di atas kapal. Permesinan sangatlah perlu untuk dijaga dan diadakan perawatan yang sifatnya berkelanjutan guna untuk menunjang pengoperasian kapal. Turun nya tekanan air pendingin dari tekanan kerja normal nya dan ketidakstabilan dalam operasi sering menjadi masalah yang serius dan mengganggu kinerja sistem secara keseluruhan.

Maka berdasarkan permasalahan tersebut penulis menuangkannya dalam bentuk penelitian dengan judul **"Identifikasi Penyebab Menurun nya Tekanan Kerja Pompa Air Tawar Pendingin Generator No 1 di MV. Meratus Batam"**

B. Perumusan Masalah

Mesin diesel sebagai motor penggerak pada *generator* merupakan permesinan yang sangat penting di atas kapal, untuk itu perlu dilakukan perawatan guna mengoptimalkan kelancaran pengoperasian kapal. Dari peristiwa yang terjadi, tidak optimal nya pendinginan mesin *generator* dikarenakan kurang tepatnya perawatan pada mesin *generator* tersebut, maka permasalahan yang di rumuskan sebagai berikut:

1. Apakah faktor penyebab menurun nya tekanan kerja pompa air pendingin *generator* no 1 di MV MERATUS BATAM?

2. Bagaimana upaya mengatasi menurunnya tekanan kerja pompa air pendingin *generator* no 1 di MV MERATUS BATAM?

C. Pembatasan masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan dan keterbatasan kemampuan penulis, maka diperlukan adanya pembatasan dalam tulisan ini. Batasan ini dilakukan guna memberikan arah penulisan, agar tidak menyimpang dari masalah pokok yang diangkat serta ketidak efektifan dalam pembuatan skripsi ini.

Dimana permasalahan dalam skripsi ini penulis sengaja membatasi dengan masalah yang terjadi di atas kapal taruna yaitu MV. MERATUS BATAM, yang sering terjadi permasalahan terhadap *GENERATOR* di atas kapal yang dikarenakan menurunnya tekanan kerja pompa air pendingin motor dieselnnya. Dalam hal ini yang dimaksudkan adalah menurunnya tekanan air pendingin yang bersirkulasi dalam system pendingin dan perawatannya yang menyebabkan meningkatnya suhu air pendingin sehingga dapat menghambat kelancaran pengoperasian kapal MV. MERATUS BATAM.

D. Tujuan penelitian

Pembuatan skripsi ini pada dasarnya bertujuan untuk mengembangkan pikiran, pengalaman serta hal-hal menyangkut berbagai kejadian yang terjadi di kapal, khususnya yang berkaitan dan berhubungan dengan perawatan pesawat mesin diesel *generator*. Selain itu juga mempunyai beberapa tujuan lain yaitu

1. Untuk mengetahui faktor penyebab menurunnya tekanan kerja pompa air pendingin *generator* no 1 di MV MERATUS BATAM.
2. Untuk mengetahui upaya mengatasi menurunnya tekanan kerja pompa air pendingin *generator* no 1 di MV MERATUS BATAM.

E. Manfaat penelitian

Penelitian-penelitian yang diadakan terhadap pesawat pompa pada motor diesel sebagai tenaga penggerak *generator* secara tidak langsung akan menimbulkan masalah-masalah yang berkaitan dengan pesawat tersebut. Sehingga melalui penelitian-penelitian ini masalah-masalah yang terjadi akan terpecahkan dan menghasilkan suatu jawaban. Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan kesempatan bagi penulis untuk menerapkan dan menguji teori yang sudah diperoleh dan menambah pengetahuan penulis tentang masalah yang diteliti.

2. Bagi Lembaga Pendidikan

Karya ini dapat menambah perbendaharaan perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan menjadi sumber bacaan maupun referensi bagi semua pihak yang membutuhkannya.

3. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi serta masukan bagi PT. Meratus Surabaya yang sekiranya dapat bermanfaat untuk kemajuan dimasa mendatang.

F. Sistematika penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan serta untuk memudahkan dalam memahami secara keseluruhan isi skripsi ini, maka perlu disusun isi dalam bentuk yang sistematis. Adapun sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Merupakan landasan teori yang menjadi dasar menganalisa masalah yang akan dibahas, berisi tentang tujuan pustaka, pengertian umum tentang pompa, cara kerja pompa sentrifugal, kerangka pikir penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menguraikan tempat dilaksanakannya Metode penelitian, Teknik pengumpulan data, Sumber data, Penarikan kesimpulan dan cara literature.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Menguraikan tentang pembahasan dari temuan peneliti, hasil pengolahan data-data yang ada, kemudian analisa akan menghasilkan data-data yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah.

BAB V PENUTUP

Berisi simpulan dan saran yang merupakan rangkuman dari hasil pemaparan skripsi ini.

