

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya mesin kemudi dikapal sangatlah penting untuk melakukan pergerakan kapal itu sendiri. Apabila mesin kemudi kapal selalu dalam kondisi yang baik, maka gerak kapal tersebut akan baik-baik saja. Namun apabila mesin kemudi yang ada dikapal tidak terawat, maka akan mempengaruhi gerak atau operasional kapal kapal itu sendiri. Mesin kemudi itu sendiri memiliki fungsi saat kapal sedang dioperasikan, yaitu pada saat kapal melakukan *manouvering* dilaut maupun proses sandar kapal di pelabuhan.

Dalam tugasnya mesin kemudi utama bila dilengkapi dua buah unit maka mesin kemudi bantu tidak diperlukan lagi, tetapi bila salah satu sistem aliran pipa dan kedua unit tersebut mengalami kerusakan maka mesin kemudi harus mampu mengendalikan, mesin kemudi utama harus mampu mengendalikan kapal pada kecepatan maksimum, dapat memutar kemudi pada posisi 35° menuju ke posisi sisi lain 30° dalam waktu maksimum 28 detik, mesin kemudi bantu harus mampu bertahan dalam pengoperasian dan mengarahkan kemudi pada satu sisi 15° menuju ke sisi lain dengan sudut 15° dalam waktu 60 detik pada 50% kecepatan maksimum atau 7 knot. Dan adapun beberapa jenis-jenis kapal kemudi jenis kemudi kapal dengan linggi kemudi, jenis kemudi kapal *Spade rudder*, jenis kemudi kapal *Semi-spade rudder*, jenis kemudi kapal *Active rudder*, dan masih banyak lainnya.

fungsi mesin kemudi pada sistem kemudi adalah untuk mengarahkan roda depan dan sebagai gigi reduksi untuk meningkatkan momen agar kemudi menjadi lebih ringan. Umumnya di Indonesia menggunakan mesin kemudi tipe *recirculating ball* dan tipe *rack and pinion*, walaupun sebenarnya *type* mesin kemudi ini tidak hanya 2 jenis tersebut namun kedua tipe tersebut merupakan yang paling banyak digunakan. diatas sudah disinggung bahwa mesin kemudi

juga sebagai gigi reduksi yang digunakan untuk meningkatkan momen, sehingga kemudi menjadi lebih ringan. Berat ataupun ringannya ini ditentukan oleh besar kecilnya perbandingan gigi atau *gear ratio* yang ada pada mesin kemudi. Biasanya perbandingan gigi ini sekitar 18 : 1 sampai dengan 20 : 1. Perbandingan mesin kemudi yang semakin besar ini akan membuat kemudi menjadi lebih ringan, namun semakin besar perbandingannya semakin banyak pula jumlah putarannya untuk sudut belok yang sama.

Menurut SOLAS 1974 dan Biro Klasifikasi sebagai berikut: Konvensi internasional untuk keselamatan jiwa dilaut (SOLAS) adalah salah satu konfensi tertua dari jenisnya versi pertama diadopsi pada tahun 1914 menyusul tenggelamnya RMS "Titanic" dengan kerugian dari 1500 jiwa. Sejak itu, telah ada 4 versi yang lebih dari SOLAS 1929, 1948, 1960, dan SOLAS 1974 ini versi yang mulai berlaku pada 1980. Sebagian dari *konfensi* berlaku untuk setiap kapal, termasuk kapal pesiar kecil. Semua kapal harus dilengkapi dengan mesin kemudi utama dan mesin kemudi bantu, dimana pengoperasiannya tidak saling mengganggu apabila salah satu mengalami kerusakan.

Mesin kemudi utama bila di lengkapi 2 buah unit maka mesin kemudi bantu tidak di perlukan lagi, tetapi bila salah satu sistem aliran pipa dan kedua unit tersebut mengalami kerusakan maka harus mampu mengendalikan, mesin kemudi utama harus mampu mengendalikan kapal pada kecepatan maksimum, dapat memutar kemudi pada posisi 35^0 menuju ke posisi sisi alin 30^0 dalam waktu maksimum 28 detik, mesin kemudi bantu harus mampu bertahan dalam pengoperasian dan mengarahkan kemudi pada satu sisi 15^0 menuju kesisi lain dengan sudut 15^0 dalam waktu 60 detik pada 50% kecepatan maksimum atau 7 knot.

Pengoperasian unit-unit tenaga mesin kemudi utama dan bantu harus dapat dioperasikan dari anjungan navigasi, dan kegagalan salah satu unit tersebut harus dapat di kontrol dengan alarm atau visual, serta harus dapat lagi bekerja secara otomatis apabila sudah di perbaiki. Mesin kemudi kontrol harus dipasang pada anjungan navigasi dan ruang mesin kemudi.

Pengoperasian unit–unit tenaga mesin kemudi utama dan bantu harus dapat dioperasikan dari anjungan navigasi, dan kegagalan salah satu unit tersebut harus dapat dikontrol dengan alarm atau visual, serta harus dapat lagi bekerja secara otomatis apabila sudah diperbaiki. Mesin kemudi kontrol harus dipasang pada anjungan navigasi dan ruang mesin kemudi. Oleh karena itu berkaitan dengan hal di atas, penulisan mengangkat masalah tersebut menjadi bahan dalam judul karya tulis ilmiah studi semester akhir yang di susun dengan judul “**ANALISIS PERAWATAN DAN PENGOPERASIAN MESIN KEMUDI SS. BARAKUDA DI PT. CITRA BAHARI SHIPYARD**”.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memudahkan pembaca dalam memperoleh gambaran mengenai hal–hal yang di bahas, maka penulis merumuskan masalah dalam karya tulis ini tentang perawatan dan pengoperasian mesin kemudi. Adapun perumusan masalah adalah sebagai berikut :

- 1) kebocoran pada pompa hidrolik dapat menimbulkan rusak atau macet pada komponen pompa sehingga pompa tidak bekerja dengan baik
- 2) Perlunya perawatan dan perbaikan terhadap pompa hidrolik mencegah pompa menjadi berisik.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan

Tujuan Penulisan Karya Tulis ini pada dasarnya untuk mengembangkan pikiran pengalaman serta menyangkut berbagai masalah yang terjadi dikapal, khususnya yang berkaitan dengan perawatan dan pengoperasian mesin kemudi. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penulisan karya tulis diantaranya adalah:

- 1) Membantu proses kerja mesin kemudi menjadi lebih baik dengan perawatan pompa hidrolik mencegah terjadinya keausan.
- 2) Membantu kelancaran pada saat mesin kemudi bekerja sehingga menjadi optimal.

A. Kegunaan Penulisan

Kegunaan Penulisan yang dilakukan terhadap perawatan dan pengoperasian mesin kemudi secara tidak langsung akan menimbulkan masalah masalah yang berkaitan dengan mesin tersebut. Kegunaan dari penulisan ini antara lain:

- 1) Penulis dapat mengembangkan ilmu pengetahuan tentang pengoperasian mesin kemudi.
- 2) Penulis dapat mengetahui tentang cara perawatan mesin kemudi di kapal.
- 3) Penulis berkesempatan untuk menerapkan teori-teori yang sudah di dapat dan menambah pengetahuan tentang masalah-masalah yang diteliti.
- 4) Penulis dapat menjadikan karya tulis ini sebagai referensi dalam pembelajaran materi tentang perawatan dan pengoperasian mesin kemudi.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan jalan penulisan dalam membahas permasalahan yang penulis amati, maka sangat diperlukan sistematika dalam penulisannya. Adapun susunannya adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berisi spesifikasi pokok sistem perawatan dan pengoperasian mesin kemudi untuk menunjang kinerja kapal. Dalam pengoperasian mesin kemudi ini sering mengalami gangguan yang menyebabkan tidak optimalnya sistem pengemudian kapal. Untuk itu pentingnya akan perawatan berkala supaya tidak terjadi gangguan pada sistem tersebut. Dengan melihat permasalahan tersebut diharapkan para crew dapat melakukan perbaikan dan pera watan terhadap permasalahan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam mengetahui sistem perawatan dan pengoperasian mesin kemudi untuk menunjang pengemudian kapal akan dibahas dalam karya tulis ini. Rumusan masalah ini merupakan rangkuman permasalahan yang telah dibahas dalam latar belakang masalah.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan

Tujuan karya tulis ini adalah untuk membantu proses perawatan dan pengoperasian mesin kemudi untuk menunjang kelancaran pengemudian kapal. Diharapkan dapat menambah pengetahuan terhadap perwira dan awak kapal dalam hal perawatan dan pengoperasian sistem kemudi untuk mencegah terjadinya kerusakan pada sistem kemudi tersebut, dapat memperjelas tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penyusunan karya tulis ini.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan gambaran banyaknya pembahasan yang ada dalam karya tulis. Dalam halaman ini, sistematika penulisan terdiri dari lima (5) BAB Pembahasan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi Teori-teori tentang sistem perawatan dan pengoperasian mesin kemudi dalam menyusun karya tulis. Baik teori yang berasal dari buku buku, jurnal ilmiah maupun media cetak dan online.

BAB 3 METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam penulisan karya tulis ini, metode pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penyusun karya tulis. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data yaitu menggunakan metode pengamatan (*observasi*), metode wawancara (*interview*), metode kepustakaan (*library research*), dan metode dokumentasi. Perwira ss barakuda sebagai sumber yang digunakan dalam mengumpulkan data dan handphone untuk mengambil gambar sebagai dokumentasi penulisan.

BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1 Gambaran umum obyek pengamatan

PT. Citra Bahari Shipyard di dirikan pada tahun 2000 di wilayah pantai utara Jawa tengah, tepatnya dikota Tegal. PT Citra Bahari Shipyard bergerak dibidang perawatan dan pembangunan kapal. Seluruh pekerjaan yang berkaitan dengan kapal dikuasai sepenuhnya oleh PT. Citra Bahari Shipyard, mulai dari *replating*,

sandblasting, pengecekan (*painting*), perawatan propeler dan kemudi, *overhaul* mesin dan lainnya.

4.2 Pembahasan dan hasil

Tahap pembahasan dan hasil sebuah karya tulis merupakan titik puncak dari sebuah laporan akhir karya tulis. Hal ini dikarenakan cara sistem perawatan dan pengoperasian serta masalah pada mesin kemudi telah terjawab. Dengan menggunakan teori yang berasal dari buku ilmiah maupun media cetak dan online, maka solusi serta penyelesaian masalah telah dibahas secara tuntas.

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam pengoperasian mesin kemudi ini sering mengalami gangguan yang menyebabkan tidak optimalnya kinerja pengemudian kapal, maka perlu dilakukan penanganan/perawatan terhadap gangguan gangguan yang timbul pada mesin kemudi. Hal ini merupakan rangkuman akhir dimana penulis karya tulis menyimpulkan seluruh pembahasan beserta solusi/capaian yang dihasilkan.

5.2 Saran

Untuk memaksimalkan kinerja mesin kemudi, hendaknya para masinis memperhatikan dalam hal perawatan dan perbaikan. Dengan meningkatkan perawatan secara terencana berdasarkan jam kerja dari pengoperasian mesin kemudi dan melakukan pengawasan langsung terhadap ikinerja mesin kemudi diatas kapal.