

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal adalah salah satu transportasi laut utama yang relatif aman dan cukup efisien serta penting dalam tata hubungan masyarakat di dunia. Seperti yang kita ketahui Indonesia merupakan negara maritim dimana pelayaran sangat penting untuk menunjang kehidupan sosial ekonomi bangsa. Oleh karena itu, pelayaran niaga merupakan salah satu pendukung dalam meningkatkan perekonomian bangsa. Dalam rangka menunjang dan melaksanakan pertumbuhan ekonomi maka digunakanlah kapal untuk memindahkan suatu muatan dari satu tempat ke tempat yang lainya agar memudahkan suatu perdagangan serta sebagai sarana penghubung antar pulau dan benua di dunia, maka untuk menggerakkan sebuah kapal dibutuhkan mesin penggerak utama, dimana pada umumnya menggunakan air laut sebagai media pendinginan pada sistem pendinginan untuk pesawat bantu, dan proses kondensasi di *condenser*. Penggunaan air laut tersebut sangat membantu berbagai proses pendinginan dan dapat meningkatkan kinerja mesin induk maupun permesinan bantu lainnya.

Pada umumnya air laut yang digunakan sebagai media pendinginan utama pada sistem pendinginan dan sistem kondensasi ini mengandung 3% *sodium chloride* yang bersifat asam sehingga bisa menyebabkan korosi atau karat pada besi, serta air laut juga mengandung zat-zat organik dari tumbuh-tumbuhan dan hewan-hewan (jasad renik), disamping itu juga terdapat *marine growth* yang dikenal sebagai sekumpulan hewan atau tumbuhan laut yang bisa tumbuh dan berkoloni di bangunan laut.

Di dalam kapal, *marine growth* ini bisa tumbuh, berkembang, dan berkoloni pada saluran pipa-pipa yang dialiri air laut seperti *inlet sea chest*, *strainer*, *cooler* dan *condenser* dimana dampak dari tumbuhnya *marine growth* ini bisa menghambat aliran air sehingga proses pendinginan pada *cooler*, dan proses kondensasi pada *condenser* menjadi tidak sempurna. Serta semakin lama berkoloni di pipa tersebut maka *marine growth* ini bisa menyebabkan penyumbatan pada pipa dan korosi yang kemudian menimbulkan keretakan serta kebocoran pada pipa. Hal semacam ini tentunya sangat merugikan bagi pihak perusahaan dan operator dalam pengoperasian kapal.

Oleh karena itu ahli *marine engineering* merancang dan membuat sebuah pesawat bantu yang berfungsi untuk mencegah pertumbuhan biota laut pada sistem sirkulasi air laut yang digunakan di atas kapal yaitu "MGPS" (*Marine Growth Prevention System*). Sistem ini terdiri dari sepasang tembaga dan aluminium yang disebut anoda yang di pasang pada saringan masuk cairan yang akan dinetralisir. MGPS ini memberikan peridungan ganda dengan menghasilkan ion-ion dari proses elektrolisis air laut (dengan menggunakan bantuan arus listrik lemah) yang berfungsi sebagai *anti fouling* untuk memperlambat tumbuhnya biota laut dan perlindungan galvanis untuk mencegah pengaratn pada pipa-pipa air laut di bagian dalam pada sistem pendinginan dan sistem kondensasi untuk *condenser* di atas kapal.

Dalam proses pelaksanaanya pada kapal MT.Gandini terjadi penurunan fungsi kinerja MGPS dalam menghambat laju pertumbuhan

marine growth. Sehingga terjadi penyumbatan pada beberapa pipa di *tube condenser* maupun *cooler* yang mengakibatkan kurangnya optimal kinerja daripada *condenser* dan *cooler* itu sendiri.

Berdasarkan fakta-fakta di atas, maka penulis mengangkat masalah tersebut ke dalam penelitian ini dengan judul **“Penurunan fungsi *Marine Growth Prevention System* (MGPS) terhadap sistem pendinginan di kapal MT.Gandini”**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pengalaman penulis selama praktek dan latar belakang yang mendasar dalam suatu penelitian ilmiah perumusan masalah sangatlah penting. Perumusan masalah akan mempermudah dalam melakukan penelitian, mencari jawaban yang tepat. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka terdapat beberapa permasalahan yang akan penulis jadikan perumusan masalah dalam pembuatan skripsi dan selanjutnya dapat diberikan pemecahan masalah berdasarkan pengalaman penulis. Adapun perumusan masalah itu sendiri, yaitu:

1. Apakah yang menjadi faktor penyebab terjadinya penurunan fungsi pada *Marine Growth Prevention System* (MGPS) di kapal MT.Gandini?
2. Apakah dampak yang terjadi akibat penurunan fungsi pada *Marine Growth Prevention System* (MGPS) di kapal MT.Gandini?
3. Bagaimana cara merawat *Marine Growth Prevention System* (MGPS) di kapal MT.Gandini agar dapat bekerja secara maksimal?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulis melakukan penelitian dan menuangkan kedalam skripsi adalah:

1. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya penurunan kerja *Marine Growth Prevantion System* (MGPS) di atas kapal MT.Gandini sehingga dapat segera diatasi dan ditangani.
2. Untuk mengetahui dampak yang terjadi akibat penurunan fungsi *Marine Growth Prevantion System* (MGPS) di atas kapal MT.Gandini.
3. Untuk mengetahui bagaimana cara merawat *Marine Growth Prevantion System* (MGPS) di atas kapal MT.Gandini agar dapat bekerja secara maksimal.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian mengenai penurunan fungsi *Marine Growth Prevention System* (MGPS) terhadap sistem pendinginan di atas kapal MT.Gandini yang penulis lakukan dapat bermanfaat bukan hanya bagi penulis tetapi juga bermanfaat bagi pembaca. Adapun manfaat-manfaat dari penulisan skripsi ini yaitu:

1. Manfaat Secara Teoritis
 - a) Dapat memperdalam pengetahuan dan informasi bagi pembaca dan rekan seprofesi kerja mengenai faktor penyebab penurunan fungsi pada *Marine Growth Prevention System* (MGPS).
 - b) Sebagai bahan edukasi untuk mengetahui seberapa bahaya dampak yang timbul akibat penurunan fungsi *Marine*

Growth Prevention System (MGPS), cara pemeliharaan, perawatan dan pengoperasian.

- c) Menambah pengetahuan tentang upaya-upaya yang harus dilakukan dalam penurunan fungsi MGPS, cara pemeliharaan, perawatan dan pengoperasian *Marine Growth Prevention System*.

2. Manfaat Secara Praktis

- a) Diharapkan dapat menjadi bahan masukan atau referensi kepada Instansi mengenai penyebab penurunan fungsi pada *Marine Growth Prevention System*.
- b) Diharapkan dapat menjadi masukan dan gambaran seberapa bahaya dampak yang timbul akibat penurunan fungsi MGPS, cara pemeliharaan, perawatan dan pengoperasian *Marine Growth Prevention System*.
- c) Penelitian ini dapat menjadi sebuah wacana yang dapat menambah pengetahuan dan sebagai bahan pengembangan untuk mengatasi penurunan fungsi pada *Marine Growth Prevention System*.

E. Sistematika Penelitian

Dalam skripsi ini terdiri dari lima bab yang saling berkaitan satu sama lain sehingga penulis berharap agar para pembaca dengan mudah mengikuti seluruh uraian dan bahasan. Penulis menyusun skripsi ini dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini dijelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini dijelaskan teori-teori yang digunakan guna melandasi pembahasan judul dari penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini dijelaskan tentang alasan pemilihan lokasi, teknik *sampling*, data yang diperlukan, cara pengumpulan data, dan teknik analisis data. Seluruh aspek dalam metode penelitian diterangkan secara ringkas.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diungkapkan hasil penelitian yang diperoleh beserta analisis dari hasil penelitian tersebut. Analisis atau pembahasan diarahkan untuk menjawab atau membuktikan hipotesis yang telah disusun mencapai tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini berisi dua pokok uraian yaitu kesimpulan dan saran. Sebagai bagian akhir dari penulisan skripsi ini, maka akan ditarik kesimpulan dari hasil analisa dan pembahasan masalah. Dalam bab ini, penulis juga akan menyumbangkan saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait sesuai dengan fungsi penelitian.