

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Sistem pendingin pada mesin induk adalah salah satu bagian penting pada sebuah kapal yang memerlukan perhatian yang cukup, karena lancar tidaknya pengoperasian kapal sangat tergantung pada hasil kerja mesin induk, agar komponen mesin induk terpelihara dari tegangan akibat panas, maka panas yang timbul harus dapat dikendalikan. Keadaan tersebut bisa diatasi dengan cara mengedarkan (mensirkulasi) media pendingin dengan tekanan yang konstan ke seluruh komponen mesin induk seperti *cylinder jacket cooling*, *cylinder head*, dan *injector*. Sistem ini harus menjadi pengawasan bagi para *crew* mesin agar aliran pendingin selalu lancar. Sebagai media pendingin pada motor diesel dapat digunakan seperti udara, air dan minyak. Dari ketiga media pendingin ini air merupakan media pendingin yang sangat baik untuk menyerap panas.

Air laut biasa digunakan dalam sistem pendingin tetapi dapat mengakibatkan timbulnya korosi pada permukaan yang dikenai air pendingin dan juga akan terjadi pembentukan kerak keras pada bagian permukaan yang didinginkan sehingga mengganggu perpindahan panas dan membuat saluran pendingin yang sempit dan menjadi tersumbat, oleh karena itu sekarang yang lebih banyak digunakan adalah air tawar sebagai pendingin sebab memiliki keuntungan yaitu semua permukaan logam yang dikenai air pendingin terhindar

dari karat (korosi) material tersebut mempunyai daya tahan lebih lama dan juga tidak mengakibatkan pengendapan kerak pada suatu permukaan logam.

Menurut P. Van Maanen (1997: 8.10) Untuk pendinginan dari sebuah motor diesel diperlukan suatu sistem yang terdiri dari pipa, pompa, dan media pendingin. Sistem tersebut sering berbentuk kompleks karena baik motor induk maupun motor bantu sistem tersebut dihubungkan kepadanya, termasuk pesawat bantu lainnya. Uraian sistem pendingin air tawar untuk pendingin *cylinder* dimulai dari pompa air tawar yang mengedarkan air tawar mengitari media pendinginan. Dengan demikian maka suhu air pendingin sewaktu masuk ke dalam mantel *cylinder* dapat diatur. Suhu tersebut untuk keadaan normal adalah 70°C dengan suhu buang sebesar 80°C.

Ketika peneliti menjalankan praktek laut di MV. Sinar Bali, peneliti menemukan adanya masalah atau kendala pada sistem pendingin air tawar mesin induk. Pada saat kapal berlayar dari pelabuhan Pasir Panjang Singapura menuju pelabuhan Pasir Gudang Malaysia, suhu pendingin air tawar pada mesin induk *cylinder* nomor 3 secara tiba-tiba naik melebihi batas normal. Dan ini menyebabkan kecepatan kapal harus segera dikurangi. Sehingga menimbulkan kerugian antara lain adalah waktu tiba dipelabuhan lebih lama, barang menjadi terlambat, mendapatkan komplain dari pihak pencarter karena muatan tidak dapat dibongkar sesuai dengan jadwal.

Beberapa fakta dari kejadian naiknya suhu pendingin air tawar mesin induk pada *cylinder* nomor 3 di MV. Sinar Bali antara lain:

1. Setelah sampai di pelabuhan masinis 1 melakukan pemeriksaan terkait naiknya suhu pendingin air tawar pada silinder nomor 3, pada *fresh water cooler* ditemukan masalah yang menyebabkan suhu pendingin air tawar naik,
2. Indikasi lain naiknya suhu pendingin air tawar mesin induk silinder nomor 3 adalah terjadinya keretakan pada *cylinder liner*, sehingga setelah mendapatkan ijin maka dilakukan proses *overhaull* guna mengetahui kondisi pada *cylinder liner* mesin induk nomor 3. Setelah *overhaull* dilakukan tidak ditemukan masalah pada *cylinder liner*, tetapi pada *jacket cooling* mesin induk ditemukan serpihan-serpihan karet yang menyebabkan lubang pada *jacket cooling* tersumbat. Peneliti sangat tertarik pada masalah ini terutama gangguan pada sistem pendingin air tawar mesin induk dan akibat yang akan ditimbulkan. Dengan mengamati fakta diatas maka penulis tertarik mengambil judul “ **IDENTIFIKASI NAIKNYA SUHU PENDINGIN AIR TAWAR PADA MESIN INDUK DI MV. SINAR BALI** ”

B. Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Apa faktor yang menyebabkan suhu pendingin air tawar pada mesin induk naik?
2. Bagaimana dampak yang terjadi ketika suhu pendingin air tawar pada mesin induk naik?

3. Bagaimana upaya untuk mengatasi naiknya suhu pendingin air tawar pada mesin induk di MV. Sinar Bali?

C. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui faktor penyebab naiknya suhu pendingin air tawar pada mesin induk.
2. Untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan akibat naiknya suhu pendingin air tawar pada mesin induk.
3. Untuk mengetahui tentang upaya mengatasi naiknya suhu pendingin air tawar pada mesin induk.

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat teoritis

Sebagai bahan masukan yang berguna untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan naiknya suhu pendingin air tawar pada mesin induk.

2. Manfaat praktis

a. Bagi masinis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan mengenai penyebab naiknya suhu pendingin air tawar pada mesin induk.

b. Bagi Perusahaan Pelayaran

Bagi perusahaan pelayaran hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar bagi perusahaan pelayaran untuk menentukan kebijakan-kebijakan baru tentang manajemen perawatan yang akan dilakukan

terhadap pendingin air tawar pada mesin induk dan lebih selektif dalam pembelian suku cadang kapal.

c. Bagi PIP Semarang

Bagi PIP Semarang, penulisan skripsi ini dapat menjadi perhatian agar pemahaman terhadap naiknya suhu pendingin air tawar pada mesin induk semakin baik dan dapat dijadikan bekal ilmu pengetahuan tambahan bagi calon perwira yang akan bekerja di atas kapal, serta menambah pembendaharaan karya ilmiah di perpustakaan PIP Semarang.

E. Sistematika penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab dua ini diuraikan tentang tinjauan pustaka, kerangka pikir dan definisi operasional.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab tiga ini diuraikan tentang waktu dan tempat penelitian, metode penelitian yang digunakan, sumber data, metode pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV HASIL PEMIKIRAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab empat ini diuraikan tentang gambaran umum obyek yang diteliti, analisis masalah, dan pembahasan masalah.

BAB V PENUTUP

Pada bab lima ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran.

