

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Salah satu alat transportasi laut yang sangat dibutuhkan dalam era globalisasi ekonomi saat ini adalah kapal. Menurut Suranto (2004: 7) mendefinisikan kapal menurut peraturan pemerintah nomor 82 tahun 1999 kapal yaitu “kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga mesin atau tunda, termasuk kendaraan berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang berpindah-pindah”. Sedangkan menurut Suyono (2005: 15) mendefinisikan secara lebih singkat, “kapal yaitu kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut”.

Kapal laut sangat berperan dalam ekspor dan impor barang dari suatu pulau ke pulau lain maupun dari suatu negara ke negara lainnya. Di samping itu kapal sebagai mobilitas penduduk antar pulau dalam menunjang kegiatan operasionalnya.

Peranan kapal laut tak terlepas hubungannya dengan keberadaan tenaga penggerak utama kapal yang digunakan untuk menggerakkan *propeller* sehingga kapal dapat bergerak maju dan mundur. Di tempat peneliti praktek laut MT. Sei Pakning, menggunakan motor diesel sebagai mesin penggerak utamanya.

Motor diesel ini berfungsi untuk mengubah tenaga mekanik menjadi tenaga gerak dengan metode penyalaan bahan bakar di dalam mesin itu

sendiri. Bahan bakar diinjeksikan di dalam silinder yang berisi udara bertekanan tinggi. Silinder adalah bagian mesin yang sangat penting karena merupakan jantung mesin dan tempat bahan bakar diinjeksikan dan daya ditimbulkan.

Bagian dari mesin induk salah satunya adalah *cylinder cover* yang berfungsi sebagai penutup silinder, *cylinder cover* ini terdiri dari: (1) *distance pipe*, (2) *stud, fuel valve*, (3) *stud, exhaust valve*, (4) *protective cap*, (5) *nut, oring, bolt, screw*, (6) *jacket cooling*.

*Jacket cooling* ini berfungsi untuk menyerap panas yang dihasilkan oleh pembakaran di dalam silinder yang keluar melalui gas buang. *Jacket cooling* ini mempunyai diameter 600 mm dengan ketebalan 11 mm yang terbuat dari besi tuang. Dalam pemasangan *jacket cooling* pada *cylinder cover* harus sesuai dengan *manual book* supaya tidak terjadi kesalahan. *Jacket cooling* harus tahan terhadap panas dan tekanan yang telah ditentukan supaya dapat menyerap panas sehingga tidak menimbulkan keretakan atau pecahnya *jacket cooling* tersebut.

Seperti yang pernah terjadi di MT. Sei Pakning pada tanggal 29 Februari 2016 ketika kapal sedang dalam pelayaran dari Bali menuju Cilacap telah terjadi *blackout* pada mesin induk yang disebabkan oleh terjadinya keretakan pada *jacket cooling cylinder cover*. Akibat dari kejadian tersebut kapal terapung-apung kurang lebih selama 12 jam di tengah laut.

Dampak keretakan dari sebuah *jacket cooling* sangat berpengaruh dalam pengoperasian mesin induk dan pesawat bantu lainnya. Dengan latar

belakang itulah peneliti mengangkat permasalahan yang ada di kapal peneliti praktek MT. Sei Pakning dengan mengambil judul “**ANALISIS KERETAKAN *JACKET COOLING MAIN ENGINE* DI MT. SEI PAKNING**”.

## **B. Perumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka terlebih dahulu peneliti menentukan pokok-pokok permasalahan yang terjadi di MT. Sei Pakning untuk selanjutnya peneliti rumuskan menjadi rumusan masalah guna memudahkan dalam pembahasan pada bab-bab berikutnya. Dalam hal ini perumusan masalahnya disusun berupa pertanyaan-pertanyaan seputar *jacket cooling* yang menjadi dasar penyusunan skripsi antara lain sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan keretakan *jacket cooling main engine* di MT. Sei Pakning?
2. Apakah dampak dari keretakan *jacket cooling main engine* di MT. Sei Pakning?
3. Upaya apa sajakah yang dilakukan supaya tidak terjadi keretakan *jacket cooling main engine* di MT. Sei Pakning ?

## **C. Batasan masalah**

Mengingat luasnya permasalahan yang dapat dikaji dari permasalahan tersebut, serta kurangnya atau adanya keterbatasan pengetahuan peneliti dari segi perawatan maupun dari segi penyetelan temperatur dan tekanan *jacket cooling* yang berbeda-beda serta material dari pesawat dan usia (*running hours*) dari pesawat tersebut maka dari itu

peneliti membatasi masalah yang hanya terjadi pada *jacket cooling main engine* di MT. Sei Pakning. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kesalahpahaman dan penyimpangan dalam membahas skripsi ini.

#### D. Tujuan penelitian

Mengacu kepada rumusan masalah penelitian, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Tujuan umum

Untuk mendiskripsikan gambaran umum mengenai penyebab keretakan *jacket cooling main engine* di MT. Sei Pakning.

##### 2. Tujuan khusus

- a. untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan keretakan *jacket cooling main engine*,
- b. untuk mengetahui dampak dari keretakan *jacket cooling main engine*, dan
- c. untuk mengetahui upaya yang dilakukan supaya tidak terjadi keretakan *jacket cooling main engine*.

Penulisan ini juga diharapkan dapat berguna bagi para pembaca dan dapat memberikan gambaran akan pentingnya pemahaman terhadap pemasangan, pemeriksaan, perawatan *jacket cooling main engine* serta penyetelan temperatur dan tekanan yang dilakukan pada air pendingin *jacket cooling main engine* beserta komponen-komponen pendukung yang dapat berpengaruh terhadap kinerja dari permesinan bantu di kamar mesin hingga mesin induk. Sehingga dapat menjadikan kinerja mesin induk menjadi lebih optimal serta terciptanya kondisi pengoperasian kapal yang aman, efisien dan lancar.

## E. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik dari segi teoritis maupun praktis sebagai berikut:

### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menambah *khazanah* tentang keretakan *jacket cooling main engine*.

### 2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan:

#### a. Sebagai masukan kepada pembaca

Menambah pengetahuan, pengalaman, dan pengembangan pemikiran, serta wawasan tentang *jacket cooling* dan penyebab terjadinya keretakan pada *jacket cooling main engine*. Dalam hal ini peneliti dituntut untuk mengidentifikasi dan mengolah data yang diperoleh dari tempat penelitian. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah referensi sebagai dasar untuk masuk ke lingkungan kerja dengan mengaplikasikan teori yang telah diterima dari kampus dan menerapkan kedalam dunia kerja sesungguhnya.

#### b. Sebagai masukan kepada lembaga pendidikan

Menambah pengetahuan dasar bagi taruna yang akan melaksanakan praktek laut, sehingga dengan adanya gambaran salah satu permasalahan keretakan pada *jacket cooling main engine* maka wawasan mereka akan lebih bertambah dan semakin luas. Serta dapat menjadi tambahan wacana yang dapat menjadikan dasar bagi adik-adik

kelas ataupun rekan-rekan lain yang hendak melakukan penelitian dalam bidang yang sama. Selain itu dapat juga menambah pustaka di perpustakaan lokal.

c. Sebagai masukan kepada perusahaan

Terjalannya hubungan yang baik antara lembaga pendidikan dengan pihak perusahaan. Juga sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan lain untuk menerapkan metode yang sama dalam mengatasi masalah yang terjadi dikapal yang tentunya dengan masalah yang sama.

d. Sebagai masukan sendiri bagi peneliti

Adapun dalam penulisan skripsi ini mempunyai tujuan akademis, yaitu sebagai salah satu persyaratan kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi di bidang teknik.

## **F. Sistematika penulisan**

Untuk memudahkan proses pembahasan lebih lanjut maka peneliti membagi skripsi ini dalam 5 bab yang saling berkaitan satu sama lain. Selanjutnya dalam sistematika penulisan skripsi ini akan diuraikan secara singkat dari masing-masing bab untuk dapat memberikan suatu gambaran isi dari skripsi, yang secara keseluruhan berisi:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini peneliti membahas tentang Pendahuluan yang berisi tentang Latar belakang, Perumusan masalah, Pembatasan masalah, Tujuan penelitian, Manfaat penelitian, Sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini peneliti membahas tentang Landasan teori, yang berisi tentang Tinjauan pustaka, Kerangka pikir penelitian, Definisi operasional.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini peneliti membahas tentang Metodologi penelitian yang dipakai. Berisi tentang Jenis dan Tempat penelitian, Metode pengumpulan data, Teknik analisa data.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini peneliti menyajikan tentang Hasil penelitian dan Analisa data berisi tentang Gambaran umum objek yang diteliti, Analisis hasil penelitian.

## BAB V PENUTUP

Bab penutup ini berisi tentang Kesimpulan dan Saran.