

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya kapal berfungsi sebagai alat pengangkut massal di air dari suatu tempat ke tempat lain baik sebagai angkutan barang maupun penumpang. Selain sebagai alat angkut, kapal dapat juga digunakan sebagai alat pertahanan dan keamanan, alat-alat survey atau laboratorium, dan sebagainya.

Untuk menunjang kelancaran angkutan laut tersebut di atas, maka kelancaran dari pengoperasian gerak kapal harus berjalan dengan baik, untuk itu kelancaran pengoperasian kerja mesin kapal harus berjalan baik pula. Agar kapal ini dapat beroperasi dengan lancar dari pelabuhan satu ke pelabuhan yang lain harus didukung permesinan yang memadai. Salah satunya adalah *Air Handling Unit* yang berfungsi sebagai ventilasi udara yang akan di proses lebih lanjut untuk menjaga agar suhu ruangan akomodasi di kapal tetap stabil dan tidak terlalu terpengaruh oleh suhu di luar kapal atau suhu pada saat musim tertentu yang secara sederhana bekerja dengan menghisap udara dari luar kemudian dicampur dengan udara dari ruangan akomodasi kapal. Campuran tersebut masuk menuju AHU melewati *filter*, *coil* pendingin, dan *fan (blower)*, setelah ini udara yang telah mengalami penurunan temperatur di distribusikan secara merata ke setiap ruangan melewati saluran udara (*ducting*) yang telah di rancang terlebih dahulu sehingga lokasi yang jauh bisa

terjangkau dan merata di setiap ruangan. Dengan adanya *Air Handling Unit* di atas kapal maka para awak kapal tidak perlu cemas akan ketidaknyamanannya suhu udara yang berubah-ubah yang sering terjadi pada saat kapal berada di lautan.

Akan tetapi mengingat bahwa suatu mesin tetap mempunyai batas kemampuan kerja, sehingga dapat mempengaruhi fungsi dari sistem mesin itu sendiri, untuk itu harus adanya perhatian yang serius dari ahlinya atau masinis. Untuk itulah seorang masinis haruslah bisa dan memahami prinsip kerja dari instalasi *Air Handling Unit*, bagian-bagian utama dan alat-alat kontrol yang harus ada dalam sistem antara lain : *blower* atau *fan*, *Heating and cooling element*, *filter* udara, *Humidifier*, *mixing chamber*, *Heat recovery device*, *Controls*, *vibration isolator*. Sebagai masinis di kapal, haruslah bisa mengetahui fungsi dari bagian mesin tersebut, sehingga apabila terjadi gangguan mampu mengamati, menemukan dan menganalisa serta memperbaikinya tanpa membongkar bagian-bagian lain yang tidak mengalami kerusakan. Perawatan dan perbaikan yang dilakukan oleh seorang masinis harus dilakukan sesuai prosedur yang berlaku.

Pada keadaan operasional yang sebenarnya bahwa di lapangan tidak selamanya pesawat *Air Handling Unit* sistem dapat terus menerus bekerja secara maksimal. Ada banyak factor yang mempengaruhi kerja dari sistem ventilasi. Baik faktor internal dari mesin itu sendiri maupun faktor eksternal seperti kecakapan dari masinis maupun akibat pengaruh dari cuaca. Sehingga untuk dapat mendapatkan sistem ventilasi yang baik dan dapat

mendistribusikan udara dengan sempurna, maka perlu adanya perawatan terhadap sistem ventilasinya.

Pada tanggal 29 November 2015, ketika kapal sandar di pelabuhan Portland Australia terjadi masalah dengan ruangan di akomodasi kapal yang terasa keadaan ruangan akomodasi kapal kurang sejuk tidak seperti biasanya. Kemudian masinis tiga mengambil tindakan untuk memeriksa keadaan pesawat AHU. Ternyata terjadi kebocoran pada *flexible connection*, sehingga harus dilakukan perbaikan dan menghentikan sementara mesin AHU dengan menambal pada bagian yang mengalami kebocoran.

Akibat kebocoran ini maka udara tidak dapat disirkulasikan dengan sempurna sehingga ruangan terasa pengap dan tidak nyaman.

Untuk itulah sebuah kapal perlu memiliki mesin ventilasi atau *Air Handling Unit* yang memenuhi standart kerja. Untuk menjaga agar suhu ruangan akomodasi kapal terasa lebih nyaman untuk semua awak kapal dengan melakukan perawatan sebaik mungkin untuk terjaganya mesin ventilasi yang dapat menghasilkan suplai udara yang optimal secara merata ke akomodasi kapal. Berdasarkan dari uraian sedikit diatas maka penulis mencoba menyusun skripsi dengan judul:

“Optimalisasi perawatan *Air Handling Unit* terhadap kenyamanan suhu ruangan akomodasi kapal MV. Hanjin Chiba“. Hal ini bertujuan untuk mencari pemecahan masalah dari gangguan-gangguan ataupun kerusakan yang sering terjadi pada instalasi mesin *Air Handling Unit*, khususnya dikapal MV. Hanjin Chiba yang mana penulis telah melaksanakan praktek serta melakukan

pengamatan terhadap perbaikan dan perawatan instalasi mesin *Air Handling Unit* diatas kapal kurang lebih selama satu tahun.

## **B. Rumusan Masalah**

Penanganan dan perawatan yang kurang tepat pada instalasi mesin AHU akan berakibat sering terjadinya gangguan pada kerja mesin tersebut, seorang masinis diwajibkan untuk melakukan pengawasan yang lebih teliti guna mengidentifikasi gangguan-gangguan yang mungkin terjadi. Sehingga sedini mungkin gangguan yang fatal pada sistem ventilasi kapal dapat dihindari dan diatasi. Dari hasil pengamatan gangguan pada sistem *Air Handling Unit*, maka penulis ingin membahas tentang:

1. Apa yang menyebabkan kinerja pesawat *Air Handling Unit* di MV.Hanjin Chiba tidak optimal sehingga suhu pada ruangan akomodasi tidak sesuai dengan yang diharapkan?
2. Apa perawatan yang harus dilakukan terhadap masalah yang menyebabkan kinerja pesawat *Air Handling Unit* di MV.Hanjin chiba tidak optimal ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang Penulis ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui apa yang menyebabkan kinerja pesawat *Air Handling Unit* di MV. Hanjin Chiba tidak optimal sehingga suhu pada ruangan akomodasi tidak sesuai dengan yang diharapkan
2. Untuk mengetahui perawatan yang harus dilakukan pada pesawat *Air Handling Unit* di MV.Hanjin Chiba agar tetap dalam kondisi yang optimal

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penulisan Skripsi ini diharapkan bermanfaat dalam mengembangkan wawasan ilmiah. Diharapkan dapat juga dijadikan sebagai bahan referensi bagi penulis khususnya dan para pembaca dapat memahami serta memperhatikan mengenai pentingnya pengoperasian dan perawatan sistem ventilasi dan menambah wawasan dalam bekerja agar terhindar dari kerusakan maupun kerugian pada saat pengoperasian dan juga untuk memperlancar proses pengoperasian kapal. Perawatan yang dilakukan pada *Air Handling Unit* tersebut juga merupakan perawatan terhadap bagian-bagian yang berkaitan dengan *Air Handling Unit* tersebut sehingga dari penelitian tersebut dapat memberikan gambaran agar para masinis dituntut untuk lebih memperhatikan pengoperasian dan perawatan *Air Handling Unit* guna memperlancar proses pengoperasian kapal.

#### **E. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah jalan pemikiran dalam membahas permasalahan skripsi ini, maka sangat diperlukan sistematika penulisan.

Adapun penulisannya adalah sebagai berikut:

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan skripsi. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi dan diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Perumusan

masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan dan pertanyaan. Tujuan penelitian berisi tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Sistematika penulisan berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikir.

## **BAB II. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan menguraikan tentang tinjauan pustaka, penelitian prinsip kerja instalasi *Air Handling Unit*, prosedur pengoperasian *Air Handling Unit* yang baik dan benar, kerangka pikir. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian kerangka berpikir atau pentahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep.

## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan menguraikan tentang metode penelitian, metode pengumpulan data dan metode penarikan kesimpulan yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian guna menuliskan skripsi ini. Metode pengumpulan data merupakan cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Penarikan kesimpulan sangat berguna dalam merangkum hasil akhir suatu penelitian.

#### **BAB IV. PEMBAHASAN DAN ANALISA DATA**

Pada bab ini akan menguraikan tentang penyajian data, pembahasan masalah dan analisa data. Analisa hasil penelitian merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan mengenai hasil-hasil penelitian yang diperoleh.

#### **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran. Simpulan adalah hasil pemikiran deduktif dari hasil penelitian tersebut. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas dan singkat, bukan merupakan pengulangan dari bagian pembahasan hasil pada bab IV. Saran merupakan sumbangan pemikiran peneliti sebagai alternatif terhadap upaya pemecahan masalah.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

