

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

*Auxiliary Boiler* adalah salah satu jenis alat permesinan bantu yang berada diatas kapal, berbentuk bejana yang di dalamnya memiliki pipa-pipa berisi air untuk dipanaskan, zat cair yang terdapat dalam perpipaan *Boiler* secara perlahan-lahan menjadi panas dan berubah bentuk menjadi uap. Uap yang dipanaskan di dalam bejana lama kelamaan mempunyai tekanan yang tinggi, uap yang bertekanan tinggi tersebut digunakan untuk berbagai macam keperluan, seperti untuk memanaskan bahan bakar, pemanas *Fuel Oil Heater*, pemanas air akomodasi pada kapal dan lain sebagainya.

Kondensor adalah salah satu alat bantu penunjang pada *Auxiliary Boiler* dan sebagai tempat penukar panas dengan cara kondensasi menyerap panas ke media yang lebih dingin dan sebaliknya. Di atas kapal uap dimanfaatkan dalam berbagai kepentingan salah satunya sebagai media pemanas bahan bakar yang berada dalam tangki agar bahan bakar tersebut tidak mengendap di dasar tangki. Bahan bakar yang sering di panaskan yaitu minyak kental atau FO (*Fuel Oil*). Uap juga digunakan untuk menaikkan suhu dan menurunkan nilai viskositas bahan bakar sehingga mudah dihisap dan dialirkan pada sistem. Selain menaikkan suhu bahan bakar uap juga dimanfaatkan untuk memanaskan ruangan akomodasi kapal ketika musim dingin dan sebagai pemanas air akomodasi. Uap juga dipakai sebagai media pemanas pada *Fuel Oil Heater* sebelum akhirnya bahan bakar masuk kedalam *Purifier*. Setelah digunakan sebagai media pemanas uap yang berasal dari proses pengolahan air tawar yang ada di kapal

tersebut di konversikan kembali menjadi air tawar yang kemudian ditampung dalam *Cascade Tank*, hal ini ditujukan karena mengingat adanya keterbatasan air tawar yang berada di atas kapal untuk berbagai keperluan. Mengingat pentingnya fungsi dari uap tersebut serta keterbatasan air tawar yang berada di atas kapal, maka perlu adanya perawatan dan pengecekan yang berkala baik pada kondensor maupun pada *Auxiliary Boiler* agar dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. Perawatan yang dilakukan harus ditunjang dengan adanya perencanaan, dokumentasi, serta persediaan suku cadang yang mendukung agar perawatan mesin kapal dapat terlaksana dengan baik. Dengan adanya perawatan kapal yang baik, gangguan-gangguan diatas kapal dapat dihindari. Dalam penulisan skripsi ini penulis tertarik untuk menuangkan dan melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Kegagalan Sistem Kerja Kondensor terhadap Konsumsi Air Tawar *Auxiliary Boiler* di MV.Kartini Samudra”.

Penulis mengambil judul tersebut dikarenakan adanya indikasi kegagalan sistem kerja kondensor terhadap konsumsi air tawar *Auxiliary Boiler*. Didalam permasalahan yang terjadi di kapal, ada faktor yang menunjang kegagalan sistem kerja kondensor, faktor gangguan yang terjadi antara lain karena; adanya cangkang kerang/*Shell* yang ada pada bagian dalam kondensor dan menghambat *Water Cooling* masuk kedalam kondensor, ketidak kedapan ruang kondensor antara ruang air laut sebagai pendingin dan ruang uap yang didinginkan, karena kerusakan pada *Valve Inlet*, semua ini dapat mengakibatkan terjadinya uap jenuh yang masuk pada *Cascade Tank / Hot Well*. Dengan adanya uap jenuh tersebut akan berakibat pada bunyinya alarm yang diakibatkan dari banyaknya uap yang terlepas ke atmosfer sehingga memenuhi

*Engine Room* dan tertangkap oleh *Smoke Detector* dan sangat berpengaruh terhadap jumlah penggunaan air tawar pada proses pemanasan air menjadi uap di ketel yang berakibat pemakaian air tawar akan lebih banyak dari sebelumnya, apabila pemakaian air tawar di kapal terlalu banyak akan menimbulkan kerugian, terutama kerugian materiil yang akan berimbas bagi perusahaan.

## **B. Perumusan Masalah**

Masalah yang akan diangkat dalam pembuatan skripsi ini antara lain :

1. Apa saja faktor penyebab kegagalan sistem kerja kondensor terhadap konsumsi air tawar *Auxiliary Boiler* ?
2. Apakah dampak yang terjadi jika terdapat kegagalan sistem kerja kondensor terhadap konsumsi air tawar *Auxiliary Boiler* ?
3. Bagaimana upaya penanganan dari kegagalan sistem kerja kondensor ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui faktor penyebab kegagalan sistem kerja kondensor terhadap konsumsi air tawar *Auxiliary Boiler*.
2. Untuk mengetahui dampak kegagalan sistem kondensor terhadap konsumsi air tawar *Auxiliary Boiler*.
3. Untuk mengetahui upaya apa saja yang perlu dilakukan untuk mengatasi kegagalan sistem koondensor.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritis
  - a) Dengan mengadakan penelitian ini diharapkan penulis mengerti juga untuk memberikan manfaat atau masukan yang penting guna

membantu pembaca agar bisa lebih mengerti dan meningkatkan pemahaman atau wawasan tentang indikasi kegagalan sistem kerja kondensor terhadap konsumsi air tawar *Auxiliary Boiler* serta membantu pembaca agar lebih mengerti dan meningkatkan pemahaman tentang perawatan kondensor.

- b) Karya ini dapat menambah perbendaharaan perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan menjadi sumber bacaan maupun referensi bagi semua pihak yang membutuhkannya.

## 2. Manfaat praktis

- a) Sebagai masukan untuk perwira mesin di kapal, terutama yang bertanggung jawab dan mempunyai tugas tentang permesinan bantu yang berada di *Auxiliary Boiler*, supaya dalam pengoperasiannya dapat lebih memperhatikan dan mengetahui langkah apa yang akan di ambil dalam pemecahan masalah yang terjadi pada kondensor. Apabila mengalami permasalahan yang sama dengan yang peneliti alami.
- b) Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi serta masukan bagi perusahaan yang baru merintis sebagai bahan referensi yang sekiranya dapat bermanfaat untuk kemajuan dimasa mendatang.

## E. Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan serta memudahkan pemahaman, penulisan kertas kerja disusun dengan sistematika yang terdiri dari lima bab secara berkesinambungan yang dalam pembahasannya merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan. Sistematika penulisan tersebut disusun sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian. Latar belakang berisi alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi. Perumusan masalah adalah uraian masalah yang diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan kegiatan penelitian. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika penelitian berisi susunan tata bagian dari skripsi dalam satu runtutan pikir.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini terdiri dari tinjauan pustaka, definisi operasional dan kerangka pikir penelitian. Tinjauan pustaka berisi teori atau pemikiran serta konsep yang melandasi judul penelitian. Definisi operasional adalah definisi praktis atau operasional dalam penelitian yang di pandang penting. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian kerangka berfikir atau pentahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini terdiri dari metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, sumber data, metode pengumpulan data dan teknik analisis data. Metode penelitian yang digunakan. Waktu dan tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana dan kapan penelitian dilakukan. Sumber data yang diperoleh pada saat penulis melaksanakan praktek di kapal. Metode pengumpulan data cara

yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Teknik analisa data berisi alat dan cara analisis data yang digunakan dan pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini terdiri dari gambaran umum obyek penelitian, analisa hasil penelitian dan pembahasan masalah. Gambaran umum obyek penelitian adalah gambaran umum mengenai suatu obyek yang diteliti. Analisis hasil penelitian merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan mengenai hasil penelitian yang diperoleh.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan adalah hasil pemikiran deduktif dari hasil penelitian tersebut. Pemaparan kesimpulan dilakukan secara kronologis, jelas dan singkat. Saran merupakan sumbangan pemikiran peneliti sebagai alternatif terhadap upaya pemecahan masalah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**