

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Mesin Induk merupakan suatu instalasi mesin yang terdiri dari berbagai unit atau sistem pendukung dan berfungsi untuk menghasilkan daya dorong terhadap kapal sehingga kapal dapat maju atau mundur. Daya dorong yang dihasilkan tersebut berasal dari pembakaran yang merupakan tenaga dari Mesin Induk tersebut dan syarat pembakaran yang harus dipenuhi yaitu bahan bakar, udara, dan panas. Udara bilas merupakan faktor terjadinya pembakaran di dalam ruang bakar atau silinder dan udara bilas memerlukan beberapa perawatan yang harus dilakukan agar tekanan dan suhu udara bilas di dalam *scaving air box* tersebut normal.

Udara bilas akan bekerja dengan baik apabila tekanan dan suhu normal. Suhu yang normal adalah sekitar 45°C dan tekanan yang normal yaitu 1,20 bar. Udara bilas bertekanan akan ditampung di dalam *scaving air box* dan akan masuk ke ruang bakar apabila piston berada di TMB (titik mati bawah). Udara bertekanan tersebut akan masuk ke ruang bakar untuk berlangsungnya proses pembakaran. Apabila tekanan udara bilas menurun terlalu rendah dan suhu udara bilas naik maka pembakaran yang berlangsung akan tidak sempurna. Proses tidak sempurnanya pembakaran tersebut mengakibatkan beberapa masalah yaitu terutama pada suhu gas buang naik, sisa-sisa pembakaran ini dapat pula melekat pada lubang pembuangan antara katub dan dudukannya terutama pada katub

buang sehingga katub ini tidak dapat menutup rapat, dan sisa-sisa pembakaran akan melekat pada kepala torak (*Piston Crown*) dan dinding silinder liner proses pelumasan tidak sempurna.

Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut diatas, maka dalam skripsi ini Penulis mengangkat judul:

“Identifikasi kurangnya udara bilas terhadap kerja motor diesel main engine dengan metode *shel* di kapal MT. Sinar Agra”. Tujuannya agar para pembaca dapat memahami fungsi dan kegunaan serta perawatan udara bilas pada Mesin Induk yang digunakan di kapal MT. Sinar Agra.

## **B. Perumusan masalah**

Fungsi dari udara bilas sebagai salah satu syarat untuk terciptanya pembakaran yang sempurna dari sebuah mesin induk, maka tekanan udara bilas ini harus diperhatikan. Agar tidak terjadi masalah yang mengakibatkan kerusakan pada sistem lain. Ini merupakan masalah yang akan dirumuskan oleh penulis sebagai berikut:

4. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kurangnya udara bilas?
5. Dampak apa saja yang terjadi pada saat udara bilas menurun?
6. Bagaimana upaya yang di lakukan guna kelancaran udara bilas bekerja secara optimal?

Perumusan masalah di atas penulis susun berkaitan dengan judul yang di ambil Identifikasi kurangnya udara bilas terhadap kerja motor diesel main engine di kapal MT. Sinar Agra.

### **C. Pembatasan masalah**

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengadakan penelitian di atas kapal MT. Sinar Agra, agar masalah yang dibahas menjadi lebih spesifik dan tidak terlalu luas sehingga mempunyai arah yang jelas, karena mengingat luasnya masalah maka di dalam penjabaran penelitian agar mendapatkan jawaban sehingga memberikan tambahan wawasan yang sangat berguna bagi para pembaca, maka penulis tidak membahas secara keseluruhan dari Mesin Induk tetapi hanya membahas mengenai identifikasi kurangnya udara bilas.

Adapun pembatasan masalahnya saya batasi sebagai pengambilan masalah hanya dilaksanakan pada Mesin Induk model 6S53MC di kapal MT. Sinar Agra. Permasalahan yang diambil dalam skripsi ini untuk memudahkan mencari jalan keluar yang terbaik dalam memecahkan masalah pada sistem udara bilas Mesin Induk di kapal MT. Sinar Agra.

### **D. Tujuan penelitian**

Pada setiap kegiatan pengamatan pasti dilandasi dengan tujuan yang hendak dicapai, baik untuk mengembangkan suatu teori atau untuk menguji teori yang ada. Demikian juga pengamatan dimaksudkan untuk memperoleh manfaat bagi pembaca maupun pihak lain yang berkompeten dengan penelitian yang dilakukan. Adapun tujuannya antara lain:

1. Untuk mengetahui penyebab turunnya tekanan udara bilas Mesin Induk.
2. Untuk mengetahui upaya mengatasi penurunan tekanan udara bilas Mesin Induk.

## **E. Manfaat penelitian**

Penelitian-penelitian yang diadakan terhadap mesin induk secara tidak langsung akan menimbulkan masalah-masalah yang berkaitan dengan mesin induk tersebut. Sehingga melalui penelitian-penelitian ini masalah-masalah yang terjadi akan terpecahkan dan menghasilkan suatu jawaban.

Hasil dari penelitian diharapkan dapat berguna bagi para perwira mesin atau masinis, pembaca serta teman-teman juga yang memiliki permasalahan yang sama, untuk dijadikan sebagai pedoman dalam upaya mendapatkan udara bilas yang optimal dalam proses pembakaran pada motor diesel utama. Manfaat yang diharapkan setelah melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran peranan udara bilas terhadap kerja mesin induk agar kinerja Mesin Induk lebih efisien dan dalam perawatan komponen mesin induk, untuk menunjang kelancaran operasional kapal.
2. Menambah informasi bagi para pembaca khususnya para Masinis kapal sehingga dapat bermanfaat untuk mengetahui penyebab dan penyelesaian tidak normalnya pembakaran Mesin Induk yang disebabkan oleh kurangnya udara bilas.
3. Menambah wawasan yang berarti bagi pihak-pihak yang terkait dengan dunia pelayaran, khususnya para taruna pelayaran dalam bidang studi teknika.

## **F. Sistematika penulisan**

Untuk mencapai tujuan yang di harapkan serta untuk memudahkan pemahaman, penulisan kertas kerja disusun dengan sistematika terdiri dari lima bab secara berkesinambungan yang pembahasannya merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan, adapun sistematika tersebut disusun dari beberapa bagian yaitu:

## BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang, ruang lingkup masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan skripsi.

## BAB II LANDASAN TEORI

Merupakan suatu landasan teori berupa tinjauan pustaka yang menjadi dasar penelitian suatu masalah yang ada terutama tentang pengertian umum, fungsi dari udara bilas, proses pembakaran dan bagian-bagian pendukung udara bilas serta komponen-komponen dari pesawat *turbocharger*, dan perawatan-perawatannya.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan membahas tentang metode-metode yang telah dilaksanakan penulis dalam rangka memperoleh data yang akurat guna menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam skripsi ini.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan menganalisa penyebab kurangnya

tekanan udara bilas mesin induk dan cara penyelesaian dari masalah yang timbul terhadap kinerja Mesin Indukdi MT. Sinar agra demi kelancaran dalam pengoperasian Mesin Induk.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagai hasil dari penulisan skripsi ini, maka akan diberikan sebuah kesimpulan dari akhir analisa dan saran-saran berdasarkan kesimpulan.

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Riwayat Hidup

