

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Mengingat bahwa fungsi kelautan baik dalam sisi pelayaran dan transportasi kelautannya dan sumber daya alam yang beraneka ragam di Indonesia sangat strategis dalam mewujudkan perekonomian negara mengingat bahwa negara Indonesia sendiri merupakan sebagai negara maritim. Dalam aspek ekonomi maka sudah selayaknya bila isu pentingnya produktivitas kerja kemaritiman salah satunya pada perusahaan pelayaran baik perusahaan negeri maupun swasta .

Sebagai salah satu faktor penunjang perekonomian negara dalam memberikan pelayanan transportasi laut untuk memenuhi kebutuhan hingga ke pelosok negeri dengan aman dan efisien, terutama pelayanan yang berhubungan dengan jasa pengangkutan barang untuk suatu wilayah atau negara yang harus terpenuhi, Oleh sebab itu upaya peningkatan produktivitas perusahaan pelayaran sebagai pemegang alat dan media penyelenggara transportasi juga harus ditingkatkan agar tetap terus berjalan dan memenuhi kebutuhan untuk setiap pengangkutan.

Kinerja perusahaan pelayaran pantas dijadikan isu aktual untuk meningkatkan perekonomian negeri karena dalam banyak hal salah satu tingkat produktivitas Indonesia tergantung dari kegiatan kemaritimannya. Kinerja dan produktivitas dari beberapa perusahaan pelayaran Dalam Negeri tergolong belum optimal rendahnya permintaan dari beberapa produk yang semakin menurun selayaknya dipandang sebagai suatu fenomena yang tidak lepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi serta peningkatan sektor ekonomi banyak dipengaruhi oleh perkembangan dalam bidang pelayaran, maka banyak perusahaan yang menggunakan jasa

angkutan laut dalam usahanya untuk memenuhi kebutuhan perusahaan tersebut.

Perusahaan pelayaran dituntut untuk bisa memberikan pelayanan yang optimal kepada pengguna jasa, seiring dengan besarnya persaingan usaha pelayaran. Upaya tersebut sudah diwujudkan dengan penggunaan teknologi pada kapal-kapal di perusahaan pelayaran.

Sebagai taruna maritim yang dipersiapkan untuk bisa mengoperasikan kapal sesuai dengan prosedur dan keamanan awak kapal dan muatan, maka diperlukan berbagai pelatihan dan pendidikan dalam pengoperasian kapal.

Pada mesin disel terdapat serangkaian komponen yang saling bekerja sama untuk mengubah energi panas menjadi energi mekanikal. Udara yang dipanaskan, dikombinasikan dengan tenaga induksi dari bahan bakar yang menghasilkan pembakaran, yang menghasilkan tenaga yang diperlukan untuk memutar *engine*. Udara yang berisikan oksigen, diperlukan untuk membakar bahan bakar. Bahan bakar menghasilkan tenaga. Ketika dikabutkan, bahan bakar diesel dapat menyala dengan mudah dan terbakar secara efisien. Bahan bakar harus terbakar dengan cepat, hal ini dapat ditentukan dengan rumusan energi.

Panas berikut : Udara + Bahan Bakar + Panas = Pembakaran.

Pembakaran ditentukan oleh tiga faktor yaitu, volume udara, jenis bahan bakar yang digunakan, banyaknya bahan bakar yang dicampurkan dengan udara. Ruang pembakaran tersusun oleh *cylinder liner*, *piston*, *intake valve*, *exhaust valve*, *cylinder head*.

*Cylinder head* adalah komponen yang sangat penting pada sebuah engine, karena tanpa adanya kepala silinder sebuah engine tidak akan dapat hidup sebagaimana mestinya. *Cylinder head* mempunyai fungsi diantaranya sebagai berikut, sebagai penutup ruang bakar, tempat mekanisme katup, tempat pemasangan injector/alat pengabut, sebagai saluran pendingin dan pelumasan pada *engine*.

Untuk semua alasan tersebut diatas, maka dalam pembuatan tugas akhir ini penulis mengangkat judul "Perbaikan *Cylinder Head* Pada *Engine C7 Caterpillar*". Sehingga dengan adanya proses perbaikan ini diharapkan dapat memudahkan mengetahui kerusakan – kerusakan apa saja yg sering terjadi pada *cylinder head* dan cara mengatasinya, penelitian ini di lakukan di KN (Kapal Negara). Prajapati Ditrik navigasi kelas III Cilacap .

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang di angkat dalam penulisan tugas akhir ini dengan judul Perbaikan *Cylinder Head* pada *Engine C7 Caterpillar* adalah untuk mengetahui lebih mendalam tentang *cylinder head* dan gangguan-gangguan apa saja yang sering terjadi pada *cylinder head*.

Rumusan masalah agar dalam penyusunan laporan tugas akhir ini menjadi lebih terarah, maka ruang lingkup pembahasan akan di batasi, yaitu:

1. Bagaimana cara memperbaiki *cylinder head engine C7 Caterpillar*.
2. Hal-hal apa saja yang harus di perhatikan pada saat pembongkaran dan pemasangan *cylinder head engine C7 Caterpillar*.

## 1.3 Tujuan dan kegunaan Penulisan Tugas Akhir

1.3.1. Tujuan dari penulisan ini adalah :

1. Untuk mengetahui cara perbaikan pada *cylinder head engine C7 caterpillar*
2. Untuk mengetahui hal-hal apa saja yang harus diperhatikan pada saat pembongkaran dan pemasangan *cylinder head engine C7 caterpillar*

1.3.2. Kegunaan penulisan ini :

Adapun maksud dari pada kegunaan penulisan ialah dijadikan sebagai acuan dalam mengatasi masalah yang terjadi terhadap mesin induk khususnya yang berkaitan dengan perbaikan *cylinder head* pada mesin induk. Ialah untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kerusakan *cylinder head* dan bagaimana cara penanggulangannya.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Didalam penyusunan laporan ini, penulis membuat beberapa sistematika dalam penulisan dan pembahasan masalah sebagai berikut :

### BAB 1 PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan dan sistematika penulisan

### BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang Definisi engine, apa yang di maksud *cylinder head*, fungsi *cylinder head*, komponen-komponen yang ada pada *cylinder head*, beberapa masalah yang sering terjadi pada *cylinder head*.

### BAB 3 METODE PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisikan metode pengumpulan data, peralatan yang di gunakan, proses pembongkaran *cylinder head*, prosedur umum untuk melakukan *cleaning*, *visual inpection*, dan *measuring*.

### BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL

Bab ini berisikan, gambar umum obyek pengamatan, data spesifikasi *cylinder head*, komponen *cylinder head*, pembahasan dan hasil, procedure remove cylinder head, proses pembersihan, pengukuran data actual komponen, Analisa area pembakaran dari kerusakan, mengukur diameter *lubang intake dan exhaust valve seat*, procedure install *cylinder head*, solusi pencegahan dan perbaikan, data perusahaan, gambaran kondisi perusahaan.

### BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisikan, penutup, kesimpulan dan saran.