

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Cylinder liner adalah komponen mesin yang dipasang pada *blok silinder* yang berfungsi sebagai tempat *piston* dan ruang bakar pada mesin otomotif. Pada saat langkah *kompresi* dan pembakaran akan dihasilkan tekanan dan temperatur gas yang tinggi, sehingga untuk mencegah kebocoran kompresi ini maka pada *piston* dipasang cincin untuk memperkecil celah antara dinding silinder liner dengan piston.

Piston yang bergerak bolak-balik mengakibatkan ausa pada dinding *silinder liner* bagian dalam, hal ini akan menimbulkan penambahan kelonggaran antara torak dan silinder, sehingga dapat menyebabkan kebocoran gas, tekanan kompresi berkurang dan tenaga yang dihasilkan juga berkurang. Agar kapal selalu dalam keadaan lancar didalam pengoperasiannya, maka perawatan dari pada alat-alat atau permesinannya menjadi faktor yang penting sebagai penunjang kelancaran dan pengoperasian kapal. Di sini penulis akan mengangkat masalah yang berkaitan dengan *cylinder liner*.

Mesin penggerak utama dan pada dasarnya dari tenaga yang diperoleh dari hasil pembakaran bahan bakar yang disemprotkan dalam keadaan kabut ke ruang pembakaran yang berisikan udara dikompresikan. Proses pembakaran yang terjadi karena persenyawaan yang cepat secara kimia antara bahan bakar dengan udara kompresi yang bertekanan tinggi dan bersuhu tinggi, didapat usaha dengan gaya mekanik dan daya dorong piston di teruskan oleh batang pendorong

piston yang bergantian secara terus menerus menghasilkan gaya putar poros engkol diteruskan ke *propeller* (baling-baling) melalui *shaft propeller*. Dampak dari proses tersebut, pada waktu tertentu dapat berpengaruh pada kondisi kerja piston yang mana terjadinya penurunan daya kerja piston dan pada hasilnya daya mesin penggerak utama menurun dalam hal ini tidak efisien dan efektif. Jika hal ini dibiarkan terus-menerus maka dapat berpengaruh pada bagian - bagian lain dari mesin induk, bahkan dapat berakibat terjadi kerusakan yang fatal. Sehingga mengganggu kelancaran operasional kapal dan perusahaan banyak mengalami kerugian , baik kerugian materiel atau kerugian waktu yang dimaksudkan disini adalah keterlambatan kedatangan kapal.

Dengan demikian hal-hal diatas sangat penting untuk diperhatikan sehingga hal-hal tersebut diatas tidak terulang kembali di kemudian hari. Maka penulis tertarik dengan mengangkat judul makalah ini Dengan judul “ **Identifikasi Kerusakan *Cylinder Liner* Mesin Induk di Kapal MV MADISON** “

B. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Adapun penulis memilih penelitian terhadap masalah ini bertujuan agar pembaca dan penulis khususnya dapat:

- a. Untuk meningkatkan menganalisa masalah, mencari solusi dan menanggulangi permasalahan yang timbul sebagai penyebab terjadinya kerja motor induk kurang optimal.
- b. Agar piston dapat bekerja dengan baik sampai pada batas jam kerja yang ditentukan oleh pembuat mesin SULZER 5RTA 58, yaitu antara (7000 – 8000) jam kerja.

2. Manfaat Penulisan

- a. Untuk mengetahui betapa pentingnya peranan piston dan ring piston mesin induk sehingga perlu upaya peningkatan perawatan minyak pelumas silinder liner
- b. Untuk menjaga dan mempertahankan kondisi dari pada material-material pada *cylinder liner* dan *piston ring* itu sendiri sehingga dapat bertahan lebih lama dari pada kerusakan dan keausan sehingga *running hours* nya lebih lama.

C. Ruang Lingkup Bahasan

Kalau diperhatikan secara menyeluruh tentang perumusan permasalahan yang ada, akan memerlukan pembahasan dan penelitian yang lebih luas lagi. Oleh karenanya dalam makalah ini penulis membatasi hanya pada keausan yang terjadi pada cylinder liner motor induk *SULZER 5RTA 58* di *MV MADISON*, kapal milik PT. Salam Pasifik Line periode 09 September 2014 sampai dengan 25 Mei 2015.

D. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah menggambarkan dari mana diperoleh data atau referensi dan bagaimana cara menganalisanya. Untuk mendukung penyajian makalah ini, penulis menyampaikan dua metode penelitian, yaitu:

- a. Observasi

Metode ini dilakukan penulis dengan cara pengamatan langsung dengan aktivitas yang nyata dan obyektif selama

saat masih aktif diatas kapal MV MADISON menjelang mengikuti DP-1 Teknika, selain itu juga penulis menuangkan pengalaman-pengalaman selama dikapal

b. Studi Kepustakaan

Metode di lakukan dengan mencari referensi dari buku-buku manual books yang ada di kapal MV Madison, serta mencari berbagai macam sumber dari *website*.

