

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Transportasi laut merupakan transportasi yang paling penting di negara kita maupun di negara lain yang digunakan untuk menghubungkan antara negara maupun dari pulau ke pulau yang bertujuan untuk memenuhi atau untuk pemeratakan kebutuhan sandang dan pangan, maupun ilmu dan teknologi dalam pembangunan.

Kapal merupakan sarana angkutan yang aman dan efisien serta dapat membawa jumlah muatan yang banyak oleh karena itu kapal banyak digunakan sebagai alat transportasi yang tepat untuk menyalurkan barang dalam jumlah yang besar. Pada perusahaan pelayaran, kapal adalah merupakan sumber utama penghasilan dengan memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya sebagai hasil dari operasi kapal-kapal itu.

Keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan pelayaran akan dapat terus bertambah bilamana pengoperasian kapal tersebut dilaksanakan seefisien mungkin dengan kata lain dapat menekan biaya operasi dan perawatan sekecil mungkin tanpa mengabaikan perbaikan agar kapal selalu dalam keadaan baik.

Kelancaran pengoperasian kapal tidak terlepas dari cara menangani mesin penggerak utama, mesin-mesin bantu serta alat-alat kelengkapan lainnya di kamar mesin yang merupakan suatu sistem yang saling menunjang dalam operasional Mesin induk yang merupakan mesin penggerak utama

kapal harus mendapat perhatian dan perawatan secara berkesinambungan agar mesin dapat berjalan dan tahan lama dalam pelayaran jarak jauh serta dalam kondisi pelayaran yang bercuaca buruk sekalipun dan kondisi suatu mesin induk maupun mesin bantu dapat terjaga dengan baik dan dapat bekerja dengan maksimal sesuai dengan jam kerja yg telah di tentukan

Dengan itu diperlukan ketelitian dan kemahiran dari para masinisnya dalam melaksanakan perawatan, perbaikan maupun dalam menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan pada mesin induk. Dan bagaimana mengatasi apabila terjadi kerusakan tersebut, agar tidak terulang kembali kerusakan sehingga mesin selalu dalam kondisi yang prima/baik dalam pelayaran.

Motor diesel ini umumnya sebagian besar dipergunakan sebagai mesin penggerak utama, dan pada proses dasarnya dari tenaga yang diperoleh dari hasil pembakaran bahan bakar yang disemprotkan dalam keadaan kabut ke ruang pembakaran yang berisikan udara di kompressikan sehingga terjadi ledakan karena adanya campuran bahan bakar dan energi panas sehingga dapat menimbulkan tenaga atau dorongan.

Proses pembakaran yang terjadi karena persenyawaan yang cepat secara kimia antara bahan bakar dengan udara kompresi yang bertekanan tinggi dan bersuhu tinggi didapat gaya mekanik, tersebut menghasilkan daya dorong torak, diteruskan oleh batang torak yang bergantian terus menerus kemudian diteruskan ke poros (*shaft*) yang menjadi gaya putar dan diteruskan ke poros baling-baling, dengan diatur oleh *reduction gear* sehingga kapal

dapat bergerak maju dan mundur karena putaran baling baling tersebut.

Untuk mendapatkan efisiensi kerja yang baik motor diesel haruslah dilengkapi dengan beberapa sistem diantaranya adalah sistem pendinginan, sistem pelumasan, pembilasan, starting, pengatur putaran apa bila dari sistem diatas dapat terjaga dan terawat dengan baik maka suatu mesin tidak akan mengalami kerusakan ataupun kegagalan dalam pengoperasian yang menghambat pengoperasian kapal. Dengan terjadinya keterlambatan pelayaran di KM. Hijau segar pada saat berlayar dari Makasar menuju Bitung pada bulan maret 2016 dikarenakan oleh menurunnya peforma mesin induk, setelah di lakukan pengecekan pada setiap silinder terdapat salah satu silinder yang kompresinya menurun di bawah standar.setelah di lakukan pembongkaran ternyata terdapat piston ring silinder yang patah.

Dengan alasan tersebut diatas maka penulis terdorong untuk membuat kertas kerja atau skripsi ini dengan judul sebagai berikut: "ANALISIS PENYEBAB PATAHNYA PISTON RING MESIN INDUK SILINDER NO. 6 DI KM. HIJAU SEGAR ”

## **B. Rumusan Masalah**

Kerusakan pada mesin induk suatu kapal sangat luas sekali bahkan tidak terbatas. Salah satunya kerusakan pada piston ring silinder no.6 disebabkan oleh kurangnya perawatan pemeliharaan dan perbaikan terhadap piston ring pada mesin induk yang berakibat penurunan daya dan kerusakan lain serta kerusakan operasional kapal yang dapat menghambat operasional kapal serta dapat merugikan semua pihak. Berdasarkan uraian di atas maka

dapat diambil pokok permasalahan agar pembahasan di dalam skripsi ini tidak menyimpang dari materi dan juga untuk memudahkan penulis dalam mencari pemecahan masalah dan permasalahannya

Rumusan masalah yang penulis angkat adalah:

1. Apakah faktor penyebab patahnya piston ring silinder no 6 di KM. HIJAU SEGAR ?
2. Apakah dampak patahnya piston ring silinder no. 6 di KM. HIJAU SEGAR ?
3. Apakah upaya yang dilakukan untuk mencegah patahnya piston ring silinder no. 6 di KM. HIJAU SEGAR ?

### C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya masalah penulis menyadari akan keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang dimiliki, maka dalam skripsi ini tidak membahas keseluruhan dari system pada mesin induk. Untuk menghindari perluasan masalah dan pembahasan dalam pembuatan skripsi, Dalam hal ini penulis lebih menitik beratkan pada:

Perawatan piston ring silinder no.6 Mesin induk KM. HIJAU SEGAR tempat dimana penulis melakukan praktek laut dan penelitian.

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis membahas masalah ini adalah

1. Untuk mengetahui penyebab kerusakan piston ring pada mesin induk di KM. HIJAU SEGAR.

2. Untuk mengetahui dampak kerusakan pada piston ring mesin induk di KM. HIJAU SEGAR.
3. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk mencegah kerusakan piston ring mesin induk di KM. HIJAU SEGAR

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian dari skripsi ini adalah

1. Sebagai kegiatan untuk berlatih menuangkan pemikiran dalam bentuk tulisan dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.
2. Untuk memenuhi persyaratan kelulusan dari program Diploma IV
3. Untuk memenuhi persyaratan kelulusan dari program Diploma IV jurusan teknik di Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang Dengan sebutan Sarjana Sains Terapan. Sebagai bahan pengetahuan dan membantu pembaca meningkatkan perbendaharaan ilmu serta sebagai bahan acuan untuk melakukan tindakan yang berhubungan dengan masalah tersebut di atas.
4. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak yang memiliki masalah dan pemecahan masalah bersama.

#### **F. Sistematika Penulisan**

Skripsi ini terdiri dari 5 bab yang saling berkaitan satu sama lain dan memudahkan dalam memahami secara keseluruhan dari isi skripsi ini, maka skripsi ini perlu disusun isi dalam bentuk yang sistematis dan sesuai dengan urutan. Adapun sistematika dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut .

**BAB IPENDAHULUAN**

Pada bab ini di uraikan tentang latarbelakang masalah, ruang lingkup permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

landasan teori yang menjadi dasar menganalisa masalah Merupakan yang akan dibahas, berisi tentang tajaan pustaka, pengertian umum tentang mesin induk ,kerangka pikir penelitian.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menguraikan tempat dilaksanakannya Metode penelitian, Teknik pengumpulan data, Sumber data, Penarikan kesimpulan dan cara literatur

## BAB IV HASIL PENELITIAN

Menguraikan tentang pembahasan dari temuan peneliti, hasil pengolahan data-data yang ada, kemudian analisa akan menghasilkan data-data yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah.

## BAB V PENUTUP

Berisi simpulan dan saran yang merupakan rangkuman dari hasil pemaparan skripsi ini.