

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peranan angkutan laut dalam perkembangan perekonomian suatu negara kepulauan seperti Indonesia sangatlah besar. Angkutan laut sebagai poros transportasi yang sangat efisien dan sebagai motivator menunjang kegiatan perdagangan dan pertumbuhan ekonomi suatu negara melalui kegiatan ekspor-impor dari dan keluar negeri serta melayani kebutuhan penduduk antar pulau dan antar propinsi. Oleh sebab itu perkembangan pelayaran harus selalu ditingkatkan sesuai dengan era dan zaman kemajuan yang semakin modern. Semakin ketatnya persaingan bisnis angkutan laut pada masa sekarang ini, perusahaan pelayaran harus meningkatkan pelayanan jasa yang diberikan. Untuk menghadapi persaingan tersebut, semua hal yang menyangkut pengoperasian kapal dan pelayanan jasa angkutan laut harus berjalan lancar dan aman. Jika tidak mau kalah dalam persaingan di era globalisasi perdagangan bebas yang semakin menuntut perusahaan pelayaran untuk meningkatkan kualitas dan kelancaran transportasi laut.

Untuk melayani kebutuhan transportasi laut yang semakin meningkat guna memberikan pelayanan jasa angkutan, tidak cukup hanya menyediakan kapal yang banyak, akan tetapi mengupayakan agar kapal selalu dalam keadaan baik dan siap untuk digunakan. Hal ini akan tercapai jika ditunjang dengan kondisi mesin kapal dan peralatan lainnya dalam keadaan siap pakai. Kondisi demikian memerlukan perawatan dan perbaikan yang terencana

dengan didukung oleh kualitas para Anak Buah Kapal (ABK) yang baik, terlatih dan fasilitas suku cadang yang memadai sehingga kapal beserta peralatannya tersebut mempunyai kemampuan teknis yang tinggi.

Salah satu mesin atau peralatan yang sangat penting di kapal adalah *diesel engine generator*. Kalau terjadi kerusakan pada *diesel engine generator* akan sangat mengganggu perjalanan kapal tersebut karena mesin tersebut berfungsi sebagai sumber listrik di kapal. Apabila komponen atau bagian mesin diesel tersebut tidak dapat bekerja secara optimal, maka akan mengganggu kerja mesin tersebut. Untuk menjamin kerja *diesel engine generator* agar dapat bekerja secara terus menerus dan aman diperlukan upaya perawatan yang baik agar kerja *diesel engine generator* sempurna sesuai dengan *manual book*. Identifikasi sedini mungkin tentang kurang sempurnanya kerja dari *diesel engine generator* digunakan untuk menghindari kerusakan yang lebih fatal. Beberapa hal yang menyebabkan kurang sempurnanya kerja dari *diesel engine generator* adalah terjadinya gangguan-gangguan dan kerusakan pada komponen *diesel engine generator*.

Kapal MT. Sindang tercatat pernah mengalami kejadian *blackout* saat kapal sedang *anchor* di Cilacap pada tanggal 13 januari 2016 akibat *engine diesel generator* yang bermasalah. Sebelum kejadian tersebut gejala yang sempat dirasakan adalah terjadinya *blackout* akibat lepasnya *engine diesel generator* atau *MCB Breakdown* dan kemudian naiknya frekuensi suara mesin serta timbulnya suara dentuman yang keras, kemudian setelah itu suara mesin menjadi sangat kasar, setelah diperiksa ternyata kondisi *cylinder block* mesin

sudah pecah dan untuk menanggulangi masalah berikutnya maka mesin segera dimatikan. Setelah kejadian dilakukan identifikasi pada mesin, dan diketahui keadaan *connecting rod* saat itu sudah patah pada posisi *big end*nya dengan kondisi baut pengikat patah. Perkiraan masalahnya akibat *connecting rod* yang mengalami kerusakan karena patahnya baut pengikat *big end* sehingga *connecting rod* terpisah dengan *crankpin*, karena *crankshaft* terus berputar dengan cepat mengakibatkan *connecting rod* dihantam oleh *crankshaft* dan kemudian *connecting rod* menghantam *cylinder block* mesin sampai pecah. Dari masalah tersebut menimbulkan keterlambatan kegiatan operasi kapal dan berdampak kerugian pada perusahaan. Sesudah terjadi kerusakan tersebut, PT. Pertamina memberikan teguran berupa email kepada Nahkoda untuk menyampaikan kepada Kepala Kamar Mesin (KKM) agar mengoptimalkan tanggung jawab kerja Masinis. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini mengambil judul “Analisis Kerusakan *Connecting Rod* Pada *Diesel Engine Generator* Di MT. Sindang”.

B. Rumusan Masalah

Kerusakan pada *diesel engine generator* sangat luas sekali bahkan tidak terbatas. Salah satunya jika terjadi kegagalan kerja/kerusakan pada salah satu komponennya sehingga mengakibatkan timbulnya masalah pada *engine diesel generator* yang berdampak pada penurunan daya mesin bahkan sampai *engine diesel generator* tidak dapat digunakan untuk operasi kegiatan kapal sehingga ini sangat mengganggu kelancaran operasi kegiatan kapal dan merugikan semua pihak. Salah satu permasalahan pada komponen *engine diesel generator*

adalah kerusakan yang dialami *connecting rod* sehingga terjadi gangguan kerja pada *diesel engine generator*. Berdasarkan uraian tersebut, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penyebab kerusakan *connecting rod* pada *diesel engine generator* di MT. Sindang?
2. Apakah dampak yang terjadi pada *diesel engine generator* ketika *connecting rod* rusak di MT. Sindang?
3. Bagaimana cara mengantisipasi kerusakan pada *connecting rod* di MT. Sindang?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya perluasan pada masalah dan pembahasan dalam penelitian ini, maka peneliti lebih menitik beratkan pada kerusakan *connecting rod* pada *diesel engine generator* di MT. Sindang pada tanggal 11 September 2015 sampai dengan 15 September 2016.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui penyebab kerusakan *connecting rod* pada *diesel engine generator* di MT. Sindang.
2. Untuk di MT. Sindang mengetahui dampak yang terjadi pada *diesel engine generator* ketika *connecting rod* rusak di MT. Sindang.
3. Untuk mengetahui bagaimana cara mengantisipasi kerusakan pada *connecting rod* di MT. Sindang.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian mengenai “Analisis kerusakan *connecting rod* pada *diesel engine generator* di MT. Sindang” ini diharapkan dapat bermanfaat bukan hanya bagi penulis, tetapi juga bagi para pembaca. Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

- a. Untuk menambah pengetahuan bagi sekolah-sekolah maritim khususnya untuk Program Studi Teknika sehingga akan lebih siap menghadapi praktek kerja laut dan di dunia kerja yang nyata.
- b. Sebagai tambahan informasi dan pengetahuan guna dijadikan bahan acuan untuk penelitian berikutnya sehingga dapat menghasilkan penelitian yang lebih baik dan akurat.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi perwira mesin, pembaca serta teman-teman yang memiliki permasalahan yang sama, untuk dijadikan sebagai pedoman dalam menganalisis kerusakan *connecting rod* pada *diesel engine generator*. Penelitian ini juga memiliki kegunaan yang lebih terperinci, diantaranya :

- a. Sebagai masukan dalam pelaksanaan pengoperasian dan perawatan *connecting rod* agar mampu lebih awal mengidentifikasi dan menganalisa setiap persoalan yang berhubungan dengan perangkat *connecting rod* serta dapat segera mengatasi masalah yang ditimbulkannya sehingga diharapkan tidak terjadi gangguan dalam operasional kapal.

- b. Dapat mengoptimalkan perawatan pada *diesel engine generator* kapal sehingga kerusakan yang terjadi dapat dihindari.

F. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan proses pembahasan dalam penelitian ini, peneliti membagi dalam 5 bab yang saling berkaitan satu sama lain dengan tujuan dapat diketahui secara jelas bagian-bagian yang merupakan pokok permasalahan. Selanjutnya dari masing-masing bab dibagi menjadi beberapa sub bab sebagai penjelasan dari bab-bab. sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi hal-hal yang berkaitan dengan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Latar belakang berisi tentang kondisi nyata, kondisi seharusnya yang terjadi serta alasan pemilihan judul. Perumusan masalah adalah uraian masalah yang diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan yang akan dicapai melalui kegiatan penelitian ini. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika penulisan berisi susunan bagian penelitian dimana bagian yang satu dengan bagian yang lain saling berkaitan dalam satu runtutan pikir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang menguraikan mengenai ilmu dan teori-teori yang terdapat dan berasal dari berbagai teori yang relevan dengan masalah yang diteliti serta kerangka pemikiran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini menerangkan tentang jenis metode penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data yang mengemukakan metode-metode yang akan digunakan dalam menganalisa data.

BAB IV. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN MASALAH

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan dan faktor-faktor yang menguntungkan bagi *connecting rod* sehingga diketahui dampak yang ditimbulkan dan mengetahui cara menanggulangi faktor yang merugikan *connecting rod* demi kelancaran *engine diesel generator* di MT. Sindang.

BAB V. PENUTUP

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan yang membahas uraian dan bahasan pada bab sebelumnya yang merupakan jawaban dari masalah penelitian dan saran yang penulis ajukan dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP