

BAB II

FAKTA DAN PERMASALAHAN

Motor induk telah dibuat sedemikian rupa yang diharapkan bekerja semaksimal mungkin sesuai fungsinya guna menunjang kelancaran pengoperasian kapal. Dengan kata lain lancarnya pengoperasian kapal akan tergantung pada baik buruknya kondisi mesin-mesin kapal tersebut. Dalam rangka optimalisasi kinerja pengabutan, Masinis yang bertanggung jawab harus benar-benar rajin dan teliti dalam pengamatannya baik mesin dalam keadaan jalan maupun tidak jalan. Sering terjadi gangguan-gangguan pada kinerja pengabutan bahan bakar sehingga kinerja mesin induk kurang optimal. Di dalam pengoperasian kapal sangat dihindari gangguan pada mesin induk disebabkan oleh kinerja dari pengabutan bahan bakar serta mengakibatkan keterlambatan kapal.

Keadaan yang terjadi selama penulis bekerja di KM. TANTO HANDAL adalah:

A. Fakta

1. Suhu Gas Buang Naik

Kamar mesin di Kapal KM. TANTO HANDAL dilengkapi dengan engine control room yang berfungsi sebagai tempat Anak Buah Kapal mengontrol mesin mesin saat kapal sedang berlayar maupun bongkar-muat. Begitu juga merupakan tempat memonitor semua semua pesawat yang ada di kamar mesin. Dalam pelayaran dari pelabuhan Tanjung Perak Surabaya ke Samarinda terbaca di thermometer suhu gas buang cylinder no.1 (satu) mencapai suhu 420°C (max). Oleh masinis jaga melaporkan ke KKM (Kepala Kamar Mesin) sambil menganalisa penyebab mengapa tiba - tiba gas buang cylinder No.1 naik dari 360° ke 420°C.

Masinis jaga menurunkan pemasukan bahan bakar melalui handle tuas bahan bakar, tetapi temperatur cylinder No.1 tetap ada perbedaan dengan cylinder yang lain 4 dan 6.n.

2. Asap Keluar Cerobong Tidak Normal

Pada saat kapal berlayar normal, mesin induk tidak ada tanda-tanda kelainan, tidak lama kemudian dari anjungan memberitahukan kamar mesin bahwa asap yang keluar dari cerobong asap berwarna hitam. Pengecekan terhadap penyebab keluarnya asap hitam tersebut berasal dari cylinder no.4 dan no.6, hasil pembakarannya kurang sempurna karena dari kran indicator cylinder no.4 dan no.6 mengeluarkan gas yang hitam pekat dan disertai dengan kenaikan suhu gas buang mencapai 405°C.

3. Motor Induk Sulit di Start

Ketika kapal akan berangkat dari Pelabuhan Surabaya ke Samarinda dalam persiapan olah gerak saat diadakan percobaan start motor induk maju dan mundur, gagal di start. Keadaan ini dilaporkan ke Nakhoda dan meminta waktu untuk mencabut pengabut bahan bakar dari cylinder No.1 - 6. Ternyata pengabut cylinder No. 1,4,6 tersumbat oleh kotoran dari bahan bakar, yang mengakibatkan bahan bakar tidak dapat dikabutkan secara sempurna ke dalam cylinder sehingga motor induk sulit di start.

Hal-hal tersebut di atas adalah kejadian-kejadian yang pering dialami oleh penulis selama menjadi Kepala Kamar Mesin di KM. TANTO HANDAL dari tanggal 06 Januari 2010 sampai dengan Januari 2015.

Tabel Data Mesin Induk KM. Tanto Handal

Model	Mitsubishi Akasaka
Type	A -- 41
Tenaga Mesin	3000 BHP
Putaran	220 Rpm

Diameter	410 mm
Langkah	800 mm
Jumlah cylinder	6 buah
Jenis Bahan Bakar	M F O
Jenis Pengabut	Mekanik

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang dan kondisi saat ini, penulis mengidentifikasi permasalahan tersebut sebagai berikut:

1. Faktor-Faktor Penyebab Kinerja Pengabutan Mesin Induk Tidak Maksimal

Mutu bahan bakar kurang baik apabila tidak mempunyai komposisi sebagai berikut:

a. Kepekatan

Dalam hal ini diartikan dengan perbandingan antara masa dari suatu volume tertentu bahan bakar terhadap masa air dengan volume yang sama. Kepekatan ini merupakan sebuah angka tanpa dimensi kepekatan dinyatakan pada suhu 15°C.

b. Viscositas

Suatu ukuran kekentalan bahan bakar ditentukan dengan cara seji imlah bahan bakar tertentu dialirkan melalui lubang yang telah dillalibrasi dan menghitung waktu mengalirnya bahan bakar tersebut.

Dahulu viscositas dinematis diukur melalui beberapa peralatan yang berlainan dan dinyatakan dengan satuan yang sama, satuan yang diakui pada saat ini adalah centistokes atau yang sama satuannya dengan 2 mm/detik, viscositas sangat dipengaruhi oleh suhu.

c. Titik nyala

Hal ini merupakan suhu terendah dalam karbon (c) yang menyebabkan suatu campuran bahan bakar dan udara dalam bejana tertutup menyala dengan sebuah nyala api. Titik nyala ditentukan dengan mangkok tertutup (close up) dan sangat penting dalam rangka persyaratan undang-undang yang menjamin perawatan bahan bakar di atas kapal.

d. Residu zat arang

Pembentukan endapan zat arang pada pembakaran suatu bahan bakar sangat penting, dalam rangka pengotoran pada pengabutan, pegas torak dan alur pegas serta alur katup buang.

e. Kadar belerang

Sebagian besar bahan bakar cair mengandung belerang dan sebagian molekulnya terikat pada zat C-H sehingga tidak dapat dipisahkan, kadar belerang sangat berpengaruh pada timbulnya korosi pada suhu rendah dan bagian motor lain karena pengaruh pendinginan.

f. Kadar abu

Dalam bahan bakar material anorganis sudah ada di bumi akan tetapi dapat juga terbawa suatu transportasi dan rafinasi pada umumnya berbentuk oksidametal misalnya. Nikel, Vanadium, Besi dan Natrium. Zat-zat tersebut dapat mengakibatkan keausan dan korosi.

g. Kadar air

Hubungan dengan energi specific atau nilai opak suatu bahan bakar, air dapat mengakibatkan permasalahan pada waktu pembersihan bahan bakar dan pengabutan, air juga mengandung natrium. Proses pengurangan air dapat dilakukan melalui ceratan dari tangki harian bahan bakar dan purifier.

h. Vanadium/aluminium

Metal ini terdapat pada setiap minyak bumi dan terikat pada zat C-H, metal ini tidak diinginkan berada dalam kandungan karbon.

Vanadium dan sodium menyebabkan korosi panas pada mesin dan hal ini akan menyebabkan keausan pada cylinder.

2. Upaya-upaya yang Perlu Dilakukan Untuk Meningkatkan dan Mengoptimalkan Mesin Induk

Akibat dari tidak berfungsinya pengabut terjadi pada katup dan kedudukan jarum pengabutnya maka pembakaran akan menjadi tidak sempurna yang mengakibatkan suhu gas buang akan naik dan pemakaian bahan bakar akan boros. Terbentuknya karbon-karbon padat pada ruang pembakaran maupun katup gas buang karena adanya penyemprotan bahan bakar yang terlalu besar sehingga terjadi dekomposisi (penyatuan bahan bakar) pada ruang pembakaran tersebut. Hal ini terjadi karena pemanasan udara yang bersuhu tinggi, tetapi penguapan dan pencampuran dengan udara yang ada di dalam silinder tidak berlangsung sempurna terutama pada saat dimana terlalu banyak bahan bakar yang disemprotkan pada waktu daya mesin dipergunakan sehingga menimbulkan asap hitam.

