

## BAB II

### FAKTA DAN PERMASALAHAN

#### A. Fakta

Penelitian dilakukan di atas kapal MV Tanto Permai milik. Kapal buatan tahun 1994 dengan *deadweight* 12244 ton ini Berbendera Indonesia. Berikut ini data kapal atau *Ship's Particular* :

Tabel 1. Ships Particular

<i>AIS Type</i>	Cargo
<i>MMSI</i>	525016550
<i>Call Sign</i>	PNCU
<i>Flag</i>	Indonesia (ID)
<i>Draught</i>	7.2m
<i>Speed recorded (Max / Average)</i>	11.1 / 10.8 knots
<i>Gross Tonnage</i>	8652
<i>Deadweight</i>	11244 t
<i>Length x Breadth</i>	145m x 22m
<i>Year Built</i>	1994
<i>Status</i>	Active
<i>Home port</i>	Jakarta

Mesin diesel generator dirancang sedemikian rupa dengan harapan mampu bekerja dengan maksimal, untuk membantu pelayanan motor induk pada saat kapal olah gerak di

pelabuhan dan menunjang pelaksanaan kegiatan bongkar muat barang.

Didalam melaksanakan kegiatan tersebut di atas maka mesin diesel generator No. I dan No. II harus bisa diparalel guna mendapatkan daya listrik yang memadai.

Pada saat kapal kecepatan penuh di laut, mesin diesel generator bisa dimatikan salah satunya dan selanjutnya dapat dilakukan perawatan mesin diesel yang sedang berhenti.

Gangguan yang sering terjadi pada diesel generator yang hanya tersedia 2 (dua) unit di kapal akan mengakibatkan keterlambatan kapal tiba ditempat tujuan dan keterlambatan kegiatan bongkar muat. Jadi sangat perlu diperhatikan hal-hal tersebut agar jangan sampai terjadi kerusakan pada diesel generator, karena merupakan sumber tenaga listrik di atas kapal. Hal-hal yang sering terjadi pada motor generator No. I sebagai berikut :

#### **1. Daya Generator No.1 Turun**

Pada waktu kapal melakukan bongkar muat di pelabuhan Tanjung Perak, diesel generator no. I dan no. II diparalel untuk mengoperasikan empat derek, tiba-tiba suhu gas buang diesel generator no. I mengalami kenaikan dari normalnya 250°C menjadi 400°C. Dimonitor suhunya terus cenderung naik dari silinder no. I sampai no. 6, sehingga kegiatan bongkar muat untuk sementara dihentikan.

Diesel generator no. I distop, diadakan pemeriksaan, ternyata kondisi *Injector* bahan bakar sudah tidak baik (menetes) pada semua silinder. Didalam motor diesel sangat diperlukan sistem injeksi bahan bakar yang meliputi pompa

injeksi (*injection pump*), pengabut (*injector*) dan perlengkapan bantu lainnya. Bahan bakar solar yang disemprotkan mempunyai sifat dapat terbakar sendiri (*self ignition*). Bahan bakar yang menetes dapat menyebabkan pembakaran awal (*pre ignition*) selama siklus pembakaran berikutnya.

## 2. Suhu Gas Buang tidak Rata

Pada saat diesel generator No I dijalankan kembali, kondisi tanpa beban suhu gas buangnya tidak merata yang akan mengakibatkan kinerja motor diesel berkurang. Untuk selanjutnya diesel generator diganti dengan No. II, kemudian diadakan pemeriksaan pada motor diesel No. I yang mengalami gangguan tadi.

Pada umumnya penyebab ini adalah katup pelepas/*delivery valve* di atas plunyer dari elemen pompa penekan/injeksi bahan bakar dalam keadaan tergantung atau kemungkinan juga keadaan plunyer tergantung. Jadi gangguan disebabkan oleh penggunaan bahan bakar yang tidak bersih (kotor).

## 3. Putaran *Turbo Charger* Menurun

Sewaktu kapal berlayar dari Surabaya menuju Ujung Pandang, tiba-tiba diketahui tekanan udara bilas menurun menjadi  $0.05 \text{ kg/cm}^2$  dari yang semestinya  $0.3 \text{ kg/cm}^2$  dan putaran *Turbo Charger* untuk motor generator No. I menurun sehingga suplai udara ke silinder motor untuk proses pembakaran berkurang. Akibatnya suhu gas buang menjadi naik. Oleh ahli mesin kapal jaga diganti diesel generator No. II.

Setelah mesin diesel No. I dimatikan, diadakan pemeriksaan maka didapat saringan udara yang ke *Turbo*

*Charger* kotor sekali. Lubang-lubang saringan tertutup kotoran sehingga udara terhalang masuk ke dalam silinder untuk proses pembakaran.

Sebuah motor diesel terdiri dari kepala silinder, blok silinder, piston, batang piston, mekanisme katup. Bila mesin dioperasikan dalam waktu yang lama maka komponennya akan mengalami aus, dan celah antara komponen-komponen bertambah besar. Akibatnya kemampuan mesin menurun, timbul suara abnormal, konsumsi minyak pelumas bertambah, dan penggunaan bahan bakar menjadi boros.

## B. Permasalahan

Ditinjau dari berbagai faktor yang menyebabkan *Injector* terganggu sehingga penyuplaian bahan bakar dan udara tidak seimbang dan mengakibatkan kinerja mesin diesel generator No. 1 menurun saat paralel. Berikut ini diuraikan beberapa faktor penyebabnya, antara lain :

### 1. Terkait kendala yang ditemui dengan kinerja motor bantu dan *Injector* di MV. Tanto Permai

a. Kualitas suku cadang yang kurang baik dan *spare part* yang tidak tersedia karena keterlambatan pemesanan/pengantaran.

Faktor usia mesin kapal dan kondisi kualitas suku cadang, dapat menyebabkan timbulnya kerusakan sebelum mencapai jadwal perencanaan perawatan. Salah satu contoh kerusakan kapal yang terjadi di MV. Tanto Permai adalah pada saat mesin maju penuh, putaran mesin tidak maksimal.

- b. Arus listrik/*supply curret* tidak dapat digunakan secara maksimal

Seiring dengan semakin bertambahnya usia kapal termasuk peralatannya, salah satu diantaranya motor bantu/ generator sebagai pensupply arus listrik pada alat-alat bongkar muat. Dimana bagian-bagiannya sudah banyak yang disebabkan dengan lamanya suku cadang yang diterima menjadi salah satu penghambat. Dengan demikian arus listrik/*supply curret* tidak dapat digunakan secara maksimal.

- c. Beban listrik yang digunakan terlalu besar/kurangnya asupan listrik

Menurunnya arus listrik yang diinginkan maka bongkar muat yang tadinya dapat dioperasikan secara maksimal sehingga menurun daya kerjanya yang diakibatkan naiknya amper dan naiknya temperatur. Dengan naiknya temperatur pada motor bantu sehingga untuk menjaga dari hal-hal yang tidak diinginkan maka kemampuannya dibatasi yaitu mengurangi beban dari pemakaian alat-alat yang lain seperti pemakaian Pompa Ballas dan alat-alat yang tidak berfungsi.

## 2. **Terkait dengan pengaruh penurunan daya motor bantu dan *Injector***

Penurunan kerja *Injector* dan motor bantu dapat mempengaruhi banyak hal. Hal ini utamanya dapat mengganggu aktivitas kerja kapal itu sendiri. Adapun pengaruh/masalah yang dapat muncul seperti:

- a. Penurunan daya motor bantu dan *Injector* saat kapal sedang atau masih beroperasi dapat menimbulkan/menyebabkan kurangnya pasokan bahan bakar yang selanjutnya dapat menyebabkan mesin kapal mati secara tiba-tiba/*black out*.

Selain itu hal ini juga dapat menimbulkan panas berlebih (*over heating*).

- b. Timing pengabutan bahan bakar yang terlalu cepat atau terlalu lambat juga akan mempengaruhi penurunan daya motor bantu dan injector dan juga dapat menyebabkan kelebihan beban ( *Over load* ) pada mesin bantu.

**3. Terkait dengan upaya untuk mengoptimalkan kinerja motor bantu dan *Injector***

- a. Masinis kurang tanggap dan cermat dalam melakukan pengecekan dan perawatan *Injector* dan mesin bantu.
- b. Kurangnya komunikasi antara masinis, ABK bagian deck, dan perusahaan pelayaran.

