

BAB II

KEADAAN SEKARANG

Seperti kita ketahui bahwa mesin induk telah dibuat sedemikian rupa yang diharapkan bekerja semaksimal mungkin sesuai dengan fungsinya guna menunjang kelancaran pengoperasian kapal. Dengan kata lain lancarnya pengoperasian kapal akan tergantung pada baik buruknya kondisi mesin – mesin kapal tersebut dalam perawatan dan perbaikan, Masinis yang bertanggungjawab harus benar – benar rajin dan teliti dalam pengamatannya baik mesin dalam keadaan jalan maupun tidak jalan. Sering terjadi gangguan pada kinerja mesin induk yang mengakibatkan keterlambatan kapal tiba, maka perusahaan mengalami kerugian yang mestinya tidak terjadi.

Adapun permasalahan – permasalahan yang pernah terjadi antara lain disebabkan oleh :

A. Suhu Gas Buang Mesin Induk Tinggi

Tinggi dan rendahnya suhu gas buang menggambarkan tentang performansi mesin (engine performance). Karena dengan melihat langsung suhu gas buang kita bisa mengetahui secara dini mesin bekerja normal atau tidak.

Bila putaran mesin belum mencapai putaran maksimum tetapi gas buang menunjukkan cenderung naik bahkan melebihi suhu yang diizinkan, berarti mesin tidak dapat bekerja normal.

Maka dari itu suhu gas buang harus dijaga dalam batas – batas yang diperbolehkan disemua silinder dalam mesin itu menurut apa yang sudah ditentukan pada buku pedoman mesin (instruction book). Banyak hal – hal yang mempengaruhi kerja suatu mesin yang mengakibatkan suhu gas buang tinggi.

Suhu gas buang terjadi pada silinder No.1 s/d silinder No.3 seperti yang terjadi di kapal KM. Baharu sewaktu kapal berlayar dari Saudi Arabia ke Singapore mesin Induk STBD silinder No. 1 s/d No. 3 suhu gas buang cenderung naik. Untuk menghindari hal –hal yang tidak diinginkan pada putaran mesin

diturunkan supaya suhu gas buang yang cenderung naik dapat turun.

Dalam hal ini peranan Masinis Jaga maupun Oiler Jaga sangat berperan untuk memonitor keadaan mesin secara dini apabila terjadi hal – hal tersebut diatas dapat segera diatasi untuk mencegah kerusakan yang lebih fatal sehingga kapal tidak delay tiba di pelabuhan tujuan.

B. Turbo Charger Selalu Timbul Surging

Salah satu pesawat yang tidak kalah pentingnya dan terkait secara langsung dengan mesin induk adalah Turbo Charge. Di kapal KM. Baharu milik Cuan Hup Offshore mesin induk dilengkapi dengan Turbo Charge VTR 320. Sistem pengisian udara pembilasan yaitu pada turbo ini adalah jenis pengisian tekan. Dimana udara disalurkan oleh sebuah compressor turbo yang diputar oleh turbin turbo charger. Dimana gas buang dari motor berekspansi. Keuntungan besar dari metode ini terletak pada fakta bahwa pada kerja kompresi udara dihasilkan dari kerja ekspansi gas pembakaran yang akan hilang keluar cerobong. Cara kerja Turbo Charge adalah turbin gas dan compressor udara terdiri dari satu poros yang berputar keduanya berada dalam sebuah rumah turbo (turbo casing). Gas buang dari tiap tiga buah silinder dikumpulkan pada sebuah saluran dan akhirnya ke turbin side. Udara yang dihisap oleh compressor (blower side) disalurkan ke sebuah pipa udara melalui pendingin udara melalui pendingin (inter cooler) sebelum masuk ke silinder.

Gunanya didinginkan adalah menurunkan suhu dan kepekatan udara akan meningkat sehingga massa udara tersedia untuk pembakaran juga akan meningkat, sedangkan suhu awal kompresi yang rendah akan mengakibatkan suhu akhir kompresi rendah dan suhu pembakaran yang rendah. Dengan demikian beban thermis dari bagian motor sekitar ruang pembakaran akan menurun.

Sistem diatas adalah disebut system denyut, yang mana aliran gas kembali kesilinder dapat di cegah. Dalam hal ini silinder dihubungkan dengan saluran gas buang yang relative sempit dalam mana setelah pembukaan dari katup buang pada sebuah silinder akan terbentuk sebuah gelombang tekanan.

Gelombang tekanan tersebut diikuti dengan sebuah celah tekanan yang akan saling menutup dengan pemilihan tepat dan waktu pembukaan katup masuk dan katup buang pada sebuah silinder, jadi dengan periode pembilasan hasil adalah bahwa :

1. Kerugian ekspansi dari aliran gas keluar dari silinder.
2. Selama pembilasan akan terdapat tekanan lebih pada silinder yang pada beban akan tetap memiliki harga positif.

Agar supaya lintasan tekanan dalam saluran gas buang selama pembilasan tidak terganggu pada sebuah silinder, maka jarak penyalaan dari silinder – silinder yang ditempatkan pada saluran gas buang yang sama harus cukup. Sebagai contoh adalah pada kapal KM. Baharu yang menggunakan dua buah motor dan masing – masing motor dengan 6 buah silinder.

Setiap motor ini dilengkapi dengan dua buah saluran gas buang yang bertemu pada turbin gas buang. Pada saat setiap saluran dihubungkan 6 buah silinder dengan jarak penyalaan yang sama besar, jarak ini adalah $720/120^0$, karena waktu proses 4 tak adalah 720^0 . Berarti bahwa denyut tekanan gas akan menyusul setelah 120^0 dan antara denyut tersedia cukup waktu untuk mendinginkan ruang pembakaran dengan tekanan bilas yang positif. Dengan demikian pembilasan pada motor 4 tak akan lebih sempurna jika dibandingkan dengan motor 2 tak. Pada penataan pipa gas buang untuk system denyut tidaklepas dari firing order urutan pembakaran dan selalu berkaitan diantara keduanya, dalam proses gas buang sebagai penggerak turbin charge.

Timbulnya suara keras (surging) terjadi bila udara pengisian tertahan dan membalik ke blower side.

C. Putaran Mesin Menurun Dari Kondisi Normal

Putaran mesin pada mesin induk boleh dikatakan merupakan suatu pencerminan dari performansi mesin itu sendiri. Apabila sebuah mesin masih mampu bekerja dengan putaran yang diharapkan yaitu 85% dari beban penuh (maximum running) dengan parameter penunjukkan temperature dan tekanan dari bagian mesin itu yang meliputi pendinginan pelumasan dan lain – lainnya masih bisa bertahan dalam batas yang diizinkan berarti mesin itu masih mempunyai performansi yang cukup baik.

Untuk mempertahankan kondisi mesin induk agar mempunyai performansi yang baik diperlukn upaya – upaya agar bagian – bagian yang penting yang mendukung terciptannya kondisi yang baik dan siap pakai tersebut harus dilaksanakan perawatan (maintenance) secara professional sesuai dengan jadwal yang

terencana. Suatu hal yang tak mudah untuk merawat mesin induk mengingat waktu yang sangat sempit di pelabuhan muat maupun di pelabuhan bongkar. Hal tersebut dialami oleh mesin induk KM. Baharu dengan mesin hanshin diesel 6 EL 38(2800Hp) yang menggunakan bahan baker fuel oil berviscosity 180Cst pada temperature 50⁰ C dengan pembakaran yang menghasilkan temperatur gas buang, masuk turbo charger 550⁰C dan keluar turbo charger 330⁰C.

Untuk menjaga putaran mesin dilengkapi dengan tiga buah tachometer yang berada pada sebuah di anjungan dan sebuah di engine control room serta sebuah control engine side. Disamping tiga buah tachometer tersebut dilengkapi pula dengan sebuah Revolution Counter (RC) yang terletak di engine control room. Tachometer adalah sangat penting terutama pada waktu kapal olah gerak masuk maupun keluar pelabuhan.

