

ABSTRAK

Proses pembakaran pada mesin diesel dibagi menjadi 4 periode. Bahan bakar diinjeksikan pada akhir langkah kompresi, dimana sebelumnya udara sudah diisap ke dalam ruang bakar. Perubahan tekanan yang terjadi dalam proses pembakaran ini menyebabkan bahan bakar terbakar dengan sendirinya. Proses pembakaran tersebut adalah periode waktu pembakaran tertunda, periode perambatan api, periode pembakaran langsung, dan periode pembakaran lanjut. Komponen sistem injeksi bahan bakar diesel yaitu fuel tank, pompa pengisi (feed pump), fuel filter, pompa injeksi, automatic timer, pneumatic governor, nozzle dan nozzle holder. Aliran bahan bakar yang terjadi yaitu bahan bakar dihisap dari tangki oleh pompa penyalur (feed pump), kemudian ke pompa injeksi melalui saringan. Selanjutnya pompa injeksi menyediakan bahan bakar bertekanan ke nozzle injeksi melalui katup penyalur (delivery valve) dan pipa-pipa tekanan tinggi untuk dimasukkan ke ruang bakar melalui nozzle injeksi. Bahan bakar yang keluar dari nozzle injeksi melalui pipa kebocoran akan kembali ke tangki melalui pipa overflow. Katup overflow yang dipasang di atas saringan bahan bakar berfungsi menjaga agar tekanan bahan bakar yang diberikan ke serambi pompa injeksi yaitu tekanan penyalur (feed pressure) tidak melebihi harga spesifikasi. Gangguan yang sering terjadi pada sistem injeksi bahan bakar diesel memiliki beberapa indikasi, yaitu mesin tidak dapat dihidupkan, mesin dapat dihidupkan tetapi kemudian mati, engine knock, engine exhaust berasap dan knocking, engine output tidak stabil, engine output terlalu kecil, mesin tidak mencapai putaran maksimum, putaran maksimum terlalu tinggi, engine idling tidak stabil. Pemeriksaan yang harus dilakukan sebelum melakukan perbaikan terhadap gangguan yang terjadi yaitu pemeriksaan saluran bahan bakar dari kemungkinan bocor, pemeriksaan saat penginjeksian, pemeriksaan penyemprotan nozzle, pemeriksaan pada feed pump untuk mengetahui tersendat tidaknya aliran bahan bakar, pemeriksaan gerakan control rack dalam rumah pompa, pemeriksaan elemen pompa dari kemungkinan berkarat atau cacat, pemeriksaan fuel filter dari kemungkinan adanya penyumbatan dan pemeriksaan viskositas dan banyaknya minyak pelumas dalam tangki bahan bakar. Perbaikan yang sering dilakukan jika terjadi gangguan pada sistem injeksi bahan bakar yaitu air bleeding (mengeluarkan udara yang ada dalam pipa bahan bakar), penyetelan valve opening pressure, pengetesan dan penyetelan nozzle, penyetelan injection timing, penyetelan injection rate pada injection pump untuk mengurangi atau menambah jumlah injeksi bahan bakar ke dalam ruang bakar, dan penyetelan engine idling pada governor dengan menggunakan angle scale.

Kata kunci: Gangguan sistem injeksi pada mesin diesel