

ABSTRAK

Nantyoko Pranomo Wide, 2011. "Analisis, Mekanisme, dan Troubleshooting Sistem Injeksi Pada Engine stand Mesin Diesel ISUZU KAD C190". Tugas Akhir. Teknik Mesin Diploma 3 Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Cara kerja sistem injeksi bahan bakar mesin diesel yaitu bahan bakar diinjeksikan ke dalam ruang bakar pada akhir langkah kompresi. Sebelumnya udara yang diisap telah dikompresi dalam ruang bakar sampai tekanan dan temperatur menjadi naik. Naiknya tekanan dan temperatur mengakibatkan bahan bakar menyala dan terbakar sendiri. 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.

Jenis ruang bakar mesin disel yaitu *direct injection*, *indirect injection*, dan *swirl chamber*. Komponen mesin disel yaitu *cylinder block* dan *cylinder liner*, *cylinder head*, katup, pegas katup, gasket kepala silinder, piston, batang piston, poros nok, dan poros engkol. Komponen sistem injeksi bahan bakar diesel yaitu *fuel tank*, *feed pump* dan *priming pump*, *fuel filter*, pompa injeksi, *nozzle*. Aliran bahan bakar yang terjadi yaitu bahan bakar dihisap dari tangki oleh *feed pump* menuju pompa injeksi melalui saringan bahan bakar dan *water sedimenter*, bahan bakar dipompa ke ruang bakar dengan tekanan tinggi oleh plunger, kemudian nosel injeksi mengabutkan bahan bakar beberapa derajat sebelum TMA. Udara yang dimampatkan di dalam ruang bakar temperaturnya menjadi tinggi, sehingga bahan bakar yang disemprotkan mampu terbakar dengan sendirinya.

Gangguan yang sering terjadi pada mesin banyak disebabkan gangguan pada komponen pompa injeksi dan nosel injeksinya serta saluran yang menghubungkan saluran sistem injeksi bahan bakar diesel, yaitu mesin susah dihidupkan, mesin dapat dihidupkan kemudian mati kembali, daya motor rendah, asap terlalu banyak, mesin terdengar bunyi ketukan (*knocking*), putaran mesin sukar diatur. Untuk mencegah gangguan yang akan terjadi sebaiknya dilakukan perawatan yang baik, selalu menggunakan bahan bakar sesuai jam kerjanya, menghindari penggunaan kembali komponen yang sudah rusak parah yang berakibat merusak komponen yang lainnya.

Kata kunci : sistem injeksi mesin diesel Isuzu KAD C190