

KARAKTERISTIK INJEKSI DAN KINERJA MESIN DIESEL SATU SILINDER KETIKA MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR BIOSOLAR DAN PERTAMINA DEXILITE

M. Edo Bitra Kunchahyo

Program Study Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Email : edobitra@gmail.com

INTISARI

Perkembangan ilmu pengetahuan di bidang otomotif sangat pesat khususnya motor bakar, dengan perkembangan yang pesat ini pemerintah menciptakan banyak varian baru bahan bakar untuk meningkatkan performa dari motor bakar itu sendiri serta mengurangi emisi gas buang hasil dari sisa pembakaran motor bakar agar lebih ramah lingkungan. Bahan bakar berperan penting sebagai pendorong kinerja dari mesin diesel.

Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang karakteristik injeksi dan kinerja mesin diesel. Pada penelitian ini bahan bakar yang digunakan adalah Biosolar dan Pertamina Dexlite, adapun variasi pengujian pada penelitian ini dengan melakukan variasi bukaan throttle dari 50%, 75% dan 100% serta pembebanan menggunakan lampu sebesar 2500 watt. Untuk pengujian karakteristik digunakan tekanan 1 atm dan putaran mesin 1200 rpm (setengah dari putaran maksimal mesin diesel).

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil kinerja dari mesin diesel dengan menggunakan bahan bakar Biosolar menghasilkan daya tertinggi sebesar 2,79 kw pada putaran mesin 2315 rpm untuk Pertamina Dexlite menghasilkan daya tertinggi sebesar 2,92 kw pada putaran mesin 2352 rpm. Bahan bakar Biosolar memiliki konsumsi bahan bakar spesifik paling tinggi pada putaran 2370 rpm sebanyak 0.888 kg/kW/jam, untuk bahan bakar Pertamina Dexlite memiliki konsumsi bahan bakar spesifik yang tinggi pada putaran mesin 2364 rpm sebanyak 0.88 kg/kW/jam. Untuk konsumsi bahan bakar spesifik yang terendah dengan pembebanan yang berbeda, untuk Biosolar memiliki konsumsi bahan bakar yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan Pertamina Dexlite, Biosolar yaitu 0.142 kg/kW/jam pada putaran 1745 dengan pembebanan 2.5 kW, sedangkan untuk Pertamina Dexlite 0.169 kg/kW/jam pada putaran 1717 dengan pembebanan 2.0 kW. Karakteristik injeksi dengan bahan bakar Biosolar pada detik pertama sampai keenam menghasilkan semprotan kabut yang tipis sedangkan Pertamina Dexlite menghasilkan semprotan kabut yang lebih tebal jika dibandingkan dengan bahan bakar biosolar.

Kata kunci : Mesin Diesel, Bahan Bakar, Daya, Konsumsi Bahan Bakar