UNIVERSITAS
GADJAH MADA

STUDI EKSPERIMENTAL MESIN DIESEL BERBAHAN BAKAR GANDA LPG-SOLAR
Hifni Mukhtar Ariyadi, Ir. I Made Suardjaja, M.Sc. Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Dua permasalahan penting yang dihadapi dunia saat ini adalah masalah lingkungan, khususnya pencemaran udara karena penggunaan bahan bakar serta krisis bahan bakar minyak (minyak bumi). Solusi agar dapat keluar dari permasalahan tersebut dibutuhkan suatu inovasi tertentu, di antaranya mencari bahan bakar alternatif sebagai substitusi bahan bakar mineral tersebut. Salah satu bahan bakar alternatif yang berpotensi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah bahan bakar gas, di antaranya adalah LPG (*Liquefied Petroleum Gas*).

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian unjuk motor diesel dengan bahan bakar ganda solar dan LPG, meliputi torsi, daya, konsumsi bahan bakar spesifik (*spesific fuel consumption*), tekanan efektif rata-rata (*brake mean effective pressure*), dan perbandingan udara dan bahan bakar (*air-fuel ratio*) pada berbagai variasi kecepatan putaran. Bahan bakar utama yang digunakan pada penelitian ini adalah LPG. Bahan bakar solar digunakan sebagai pemantik pengapian (*pilot fuel*). Sebagai pembanding, diuji pula unjuk kerj motor diesel yang sama dengan bahan bakar solar saja.

Hasil dan analisa dalam penelitian ini menunjukkan bahwa motor diesel berbahan bakar ganda LPG dan solar mempunyai torsi, daya, dan tekanan efektif rata-rata yang lebih besar pada putaran rendah, dan lebih kecil pada putaran tinggi dibandingkan dengan motor diesel berbahan bakar solar saja. Nilai konsumsi bahan bakar spesifik masing-masing bahan bakar pada pengujian dengan bahan bakar ganda, baik itu LPG dan solar, nilainya tidak menunjukkan perbandingan nilai yang konstan antara LPG dan solar, berbeda dengan mesin berbahan bakar solar saja yang cenderung cekung. Pola grafik perbandingan udara-bahan bakar mesin berbahan bakar solar saja cenderung linier dengan gradien negatif, sedangkan pada mesin berbahan bakar ganda bahan bakar ganda cenderung tidak memiliki pola tertentu.

Kata kunci: mesin diesel, bahan bakar ganda, unjuk kerja