

RINGKASAN

Oktavianus, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2016, *Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar Pertamina Plus dan CNG pada Kendaraan Urban Concept*, Dosen Pembimbing: Eko Siswanto dan Ari Wahjudi.

Kebutuhan manusia akan energi terus meningkat khususnya dibidang transportasi. Jumlah kendaraan yang terus bertambah tiap tahunnya mengakibatkan jumlah cadangan BBM akan terus berkurang. Selain itu emisi gas buang yang dihasilkan akibat penggunaannya, rentan mengakibatkan pencemaran udara lingkungan. Dari permasalahan tersebut kita harus mencari cara untuk mengatasinya, tanpa mengurangi jumlah dari kendaraan yang ada. Salah satu cara yang bisa diterapkan untuk mengatasinya adalah mengganti BBM menjadi BBG. Salah satu jenis BBG adalah *Compressed Natural Gas (CNG)*. Perlu suatu penelitian untuk mengetahui perbandingan nilai konsumsi kedua bahan bakar. Dilakukan pada pengujian dinamis menggunakan kendaraan *urban concept*, dengan maksud mendekati keadaan sebenarnya.

Dalam penelitian ini bahan bakar pertamax plus akan dibandingkan konsumsi bahan bakarnya pada kendaraan *urban concept*. *Urban concept* sendiri merupakan kendaraan desain mahasiswa yang diharapkan mampu mengurangi penggunaan bahan bakar. Menggunakan motor 1 silinder, bensin 4 langkah, Honda GX160 dengan pengapian standar pabrikan, dipasang pada *chasis* dan *body* Marsela Apatte62. Pengujian dilakukan dengan mengelilingi lintasan sepanjang 1,532 km dan mengukur berat bahan bakar yang dipakai, dengan variasi pembebanan sebesar 0 kg, 5 kg, 10 kg dan 15 kg pada kondisi siang dan malam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan beban berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakar sekitar 12-28%. Nilai konsumsi *CNG* lebih hemat 44-45% dari Pertamina plus di semua pembebanan. Pada pengujian berbeda kondisi, siang hari pemakaian Pertamina Plus lebih hemat 4%, sedangkan pemakaian *CNG* lebih hemat 22%. Nilai *SFC* untuk *CNG* 63% lebih rendah dibandingkan dengan Pertamina Plus. Nilai kalor input bahan bakar untuk *CNG* 52% lebih tinggi dibandingkan dengan Pertamina Plus.

Kata kunci: Konsumsi bahan bakar, Pertamina Plus, *CNG*, *Urban Concept*