

RINGKASAN

Erwin Lutfi Abdillah, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, juli 2015, *Pengaruh Massa Alir Bahan Bakar CNG terhadap Performa Motor Bensin 4 Langkah Sistem Injeksi*, dosen pembimbing : Widya Wijayanti dan Francisca Gayuh Utami Dewi.

Semakin meningkatnya populasi kendaraan bermotor mengakibatkan polusi yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor juga semakin meningkat, polusi ini dihasilkan oleh gas hasil pembakaran bahan bakar yang tidak sempurna pada kendaraan bermotor. Sedangkan polusi memiliki dampak yang buruk pada lingkungan dan kesehatan. Hal ini yang mengharuskan kita untuk melakukan riset-riset untuk menekan polusi yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor tanpa mengurangi populasi dari kendaraan bermotor tersebut. Salah satu solusi dari permasalahan polusi adalah mengganti bahan bakar yang lebih ramah lingkungan salah satunya adalah *Compressed Natural Gas* (CNG). Dalam penggantian bahan bakar yang awalnya cair menjadi gas akan berpengaruh terhadap performa yang dihasilkan oleh motor bensin 4 langkah, untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari penggantian bahan bakar ini harus dilakukan suatu penelitian.

Dalam penelitian ini bahan bakar bensin yang biasanya digunakan pada kendaraan bermotor diganti dengan bahan bakar CNG, penelitian ini dilakukan secara eksperimental untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan bakar CNG terhadap performa yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor dengan massa alir bahan bakar CNG divariasikan 107.59 mg/s, 113.92 mg/s, dan 120.25 mg/s.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pada variasi massa alir bahan bakar CNG nilai performa tertinggi didapatkan pada variasi massa alir 113.92 mg/s dengan selisih 18% - 21% terhadap variasi massa alir lainnya. Apabila dibandingkan nilai performa yang dihasilkan dari bahan bakar bensin dan bahan bakar CNG, untuk nilai torsi dan daya efektif dari bahan bakar bensin masih lebih bagus yaitu sekitar 9% diatas nilai torsi dan daya efektif yang dihasilkan oleh bahan bakar CNG. Sedangkan untuk nilai konsumsi bahan bakar spesifik efektif dan efisiensi termal efektif bahan bakar CNG lebih baik 15% dari pada bensin.

Kata kunci : motor bensin 4 langkah, sistem injeksi, CNG, performa