

## RINGKASAN

**Billy Sabilillah**, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Januari 2012, *Kinerja Motor Bensin 4 Langkah dengan Induksi Electromagnet Resonance Ionizer Berbahan Bakar Campuran Premium dan Naphthalene*, Dosen Pembimbing : Achmad As'ad Sonief dan Ari Wahjudi.

Krisis energi telah menjadi perbincangan aktual di berbagai belahan dunia. Energi fosil yang dipakai terus-menerus pada kendaraan bermotor menghasilkan produk yang mencemari lingkungan. Banyak penelitian dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pembakaran. Salah satunya adalah dengan pemberian medan magnet pada aliran bahan bakar. Induksi elektromagnet dapat memecah rantai hidrokarbon dari bahan bakar sehingga lebih mudah untuk mengikat oksigen.

Penelitian kinerja motor bensin 4 langkah dengan induksi elektromagnet berbahan bakar campuran premium dan *naphthalene* dilakukan dengan menguji beberapa variasi, yaitu bahan bakar premium tanpa induksi elektromagnet, bahan bakar campuran premium dan *naphthalene* tanpa induksi elektromagnet, dengan induksi elektromagnet 0,2 T; 0,25 T; dan 0,3 T. Parameter kinerja yang akan diukur adalah torsi, daya efektif, konsumsi bahan bakar spesifik, efisiensi termal efektif, emisi gas buang berupa CO dan HC. Sebagai variabel pengujian adalah putaran mesin.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa induksi elektromagnet dapat meningkatkan kinerja motor bensin. Motor bensin berbahan bakar campuran premium dan *naphthalene* dengan induksi elektromagnet 0,3 Tesla menjadi efisiensi termal yang optimal dengan efisiensi termal maksimum pada putaran 3500 rpm sebesar 24,65%. Selain itu, pemberian induksi elektromagnet pada bahan bakar campuran premium dan *naphthalene* dalam pengujian ini mengurangi konsentrasi gas CO dan HC dari produk pembakaran.

**Kata kunci** : Induksi elektromagnet , *naphthalene*, efisiensi termal, emisi, gas CO dan HC.