SKRIPSI

PENGARUH VARIASI WAKTU PENGAPIAN TERHADAP EMISI GAS BUANG DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA MOBIL TOYOTA KIJANG DENGAN SISTEM INJEKSI BAHAN BAKAR ELEKRONIK

Oleh:

STEVEN GERRITS

NIM. 2008 71 017



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PATTIMURA AMBON

2014

PENGARUH V ARIASI WAKTU PENGAPIAN TERHADAP EMISI GAS BUANG DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA MOBIL TOYOTA KIJANG DENGAN SISTEM INJEKSI BAHAN BAKAR ELEKRONIK

Abstrk

Oleh Pembimbing I Pembimbing II

: Steven Gerrits

: Ir. A. Simanjuntak, MT.

: Ir. W. M. E. Wattimena, MS. Eng.

Waktu pengapian adalah sudut yang menunjukkan saat pengapian yang berlangsung pada akhir langkah kompresi. Waktu pengapian menunjukkan pengapian akan berlangsung pada berapa derajat sebelum titik mati atas. Waktu pengapian memiliki pengaruh dengan emisi gas buang dan konsumsi bahan bakar. Variasi waktu pengapian dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh waktu pengapian terhadap emisi gas buang dan konsumsi bahan bakar. Variasi waktu pengapian sebanyak 5 variasi, yaitu 0°, 5°, 10°, 15°, dan 20°. *Timing Light* digunakan untuk menyetel waktu pengapian. Pengujian emisi gas buang menggunakan *Automotive Emission Analyzer* dan pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan dengan cara manual, yaitu menggunakan gelas ukur. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Penelitian dilakukan sebanyak lima kali untuk masing-masing waktu pengapian dan sebanyak tiga kali untuk pengujian konsumsi bahan bakar. Data hasil penelitian dianalisis dengan cara mendeskripsikan dan merangkum hasil-hasil penelitian dalam bentuk grafik dan tabel dengan menggunakan *Software Microsoft Excel.*Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh antara sudut pengapian dengan emisi gas buang. Variasi waktu pengapian juga mempengaruhi emisi gas buang kendaraan. Secara umum waktu pengapian dinaikkan dari standard akan menurunkan emisi gas buang dan waktu pengapian diturunkan akan menaikkan emisi gas buang. Sudut Pengapian dengan emisi terkecil adalah 5°, dengan nilai CO : 0,543 %, HC : 162,56 ppm, CO2: 15,32 %, dan O2 : 1,245 untuk bahan bakar pertamax. Sedangkan untuk bahan bakar premium CO : 0,678 %, HC :

178,45 ppm, C02 : 13,52 %, dan 02 : 1,132 %. Variasi waktu pengapian juga berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakar. Jika waktu pengapian dinaikan dari standard maka konsumsi bahan bakar menurun dan j ika sudut pengapian diturunkan maka konsumsi bahan bakar akan meningkat. Untuk konsumsi bahan bakar waktu pengapian 15° memiliki konsumsi bahan bakar yang paling irit dengan 500 ml untuk bahan bakar pertamax. Sedangkan untuk bahan bakar premium 620 ml.

Kata Kunci : Waktu Pengapian, Konsumsi Bahan Bakar, Emisi Gas Buang.