

ABSTRAK

Muhammad Yuda Suhaimi 2022 “Pengaruh Pemrograman Ulang Ecu *Programmable* Motor 4 Langkah Modifikasi Injeksi Terhadap Performa Mesin Dengan Variasi *Injection Timing*, *Ignition Timing* dan jenis bahan bakar” Skripsi. Padang, Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini membahas tentang pengaruh pemrograman ulang *ecu programmable* motor 4 langkah modifikasi injeksi terhadap performa mesin dengan variasi *injection timing*, *ignition timing* dan variasi bahan bakar dengan melihat perbandingan torsi, daya dan emisi gas buang. Eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, penelitian ini dilakukan di teqleek Speedshop, pada perlakuan penggunaan variasi campuran bahan bakar pertalite dengan etanol didapatkan hasil emisi terbaik pada variasi campuran pertalite dengan etanol di dapatkan hasil emisi terbaik pada variasi campuran pertalite dengan etanol yaitu pada pertalite 80% dengan etanol 20%, dan campuran maksimal nya terdapat pada campuran pertalite 60% dengan etanol 40%, sedangkan pada perlakuan variasi bahan bakar pertamax dengan etanol didapatkan emisi terbaik pada campuran pertamax 40% dengan etanol 60% dan maksimalnya berada pada campuran pertamax 20% dengan etanol 80%.

Daya tertinggi yang di hasilkan terdapat saat variasi bahan bakar maximal dengan etanol 40 % saat pengujian *injection timing* dan *ignition timing* dengan tanpa perlakuan, terjadi saat Daya dengan torsi antara ECU *standard* dan ECU *programmable* etanol 40% *injection timing* 10⁰ dan *ignition timing* 2⁰ (pertalite) dimajukan sebesar 16.51% atau 0.89 Kw. Sedangkan pada variasi bahan bakar pertamax dengan etanol daya tertinggi terjadi pada saat *injection timing* 10⁰ dan *ignition timing* 2⁰ dimajukan yakni 17.15 % atau 0.94 Kw. kemudian hasil penelitian menggunakan ECU *Programmable* terhadap *injection timing* dan *ignition timing* dengan variasi bahan bakar pertalite dengan etanol pada sepeda motor 4 langkah terhadap torsi. Torsi tertinggi berada pada variasi bahan bakar pertalite 60% dengan etanol 40% injeksi 10⁰ dan *ignition timing* 2⁰ (pertalite) dimajukan yakni sebesar 12.04 % atau 1 N.m. Sedangkan untuk variasi pertamax etanol torsi tertinggi berada pada variasi bahan bakar pertamax 40% dan etanol 60% injeksi 10⁰ dan *ignition timing* 2⁰ (pertamax) dimajukan yakni sebesar 17.04% atau 1.41 N.m. Sedangkan daya pada variasi bahan bakar pertalite etanol terbaik lebih baik daripada pertamax etanol terbaik dengan perbandingan menurun sebesar 1,10 % yaitu 0,05 kw. Sedangkan torsi pada variasi bahan bakar pertalite etanol terbaik juga lebih baik daripada variasi pertamax etanol terbaik dengan perbandingan menurun sebesar 4,95% yakni 0.34 kw

Kata kunci : performa mesin, *injection timing*, *ignition timing*, ecu