

**KAJIAN EKSPERIMENTAL TENTANG PENGARUH KOMPONEN DAN *SETTING*
PENGAPIAN TERHADAP KINERJA MOTOR 4-LANGKAH BERBAHAN BAKAR
CAMPURAN PREMIUM ETANOL
DENGAN KANDUNGAN ETANOL 10% VOLUME**

MEMET SETIYONO

INTISARI

Bahan bakar alternatif yang berpotensi digunakan sebagai bahan bakar adalah etanol. Penggunaan etanol tidak dapat langsung diaplikasikan pada mesin kendaraan, namun dapat dengan cara mencampur etanol dengan bahan bakar lain seperti premium. Apabila campuran bahan bakar premium dan etanol komposisinya tepat, serta pengapian yang baik, maka akan memberikan hasil pembakaran yang maksimal pada mesin kendaraan.

Metode penelitian ini menggunakan motor standar dengan variasi bahan bakar, CDI dan *timing* pengapian. CDI adalah sistem pengapian pada mesin pembakaran dengan memanfaatkan energi yang disimpan di dalam kapasitor yang digunakan untuk menghasilkan tegangan tinggi ke koil pengapian sehingga dengan output tegangan tinggi koil akan menghasilkan api di busi. *Timing* pengapian adalah waktu busi memantikan api pada waktu piston sebelum TMA di langkah kompresi. Data yang didapat dari penelitian ini adalah torsi, daya dan konsumsi bahan bakar (\dot{m}_f). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *dynamometer* dan pengambilan data dengan metode *throttle* spontan adalah *throttle* secara spontan mulai dari 3000-10.000 rpm, metode ini digunakan untuk pengambilan data daya dan torsi. Sedangkan metode *throttle* per rpm yaitu dimulai dari putaran 3000-10.000 rpm, dengan kenaikan 1000 rpm pada setiap pengujian untuk pengambilan data konsumsi bahan bakar (\dot{m}_f).

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan, didapat bahwa torsi dan daya mesin tertinggi dihasilkan dari CDI *racing* dengan *timing* optimum sedangkan posisi terendah dari hasil pengujian torsi dan daya dihasilkan dari CDI *racing* dengan *timing* standar. Untuk pengujian konsumsi bahan bakar terlihat bahwa pada bahan bakar yang telah dicampur etanol lebih boros dibanding bahan bakar premium murni karena semakin besar torsi dan daya yang dihasilkan juga berbanding lurus dengan jumlah konsumsi bahan bakar.

Kata Kunci: Campuran bahan bakar etanol 10% volume, variasi *timing* pengapian Pengapian, torsi (T), daya (P), konsumsi bahan bakar (\dot{m}_f).

STUDY EXPERIMENTAL ON THE EFFECT OF IGNITION COMPONENTS AND
SETTING PERFORMANCE MOTOR 4-STEP
FUELED PREMIUM BLEND ETHANOL 10% ETHANOL
CONTENT WITH VOLUME

MEMET SETIYONO

ABSTRACT

Alternative fuels that could potentially be used as a fuel is ethanol. The use of ethanol can not be directly applied to the vehicle's engine, but it can be made by mixing ethanol with other fuels such as premium. When a mixture of gasoline and ethanol fuel composition is appropriate, as well as the ignition is good, it will provide maximum results combustion engine vehicles.

This research method uses a standard motor with fuel variations, CDI and ignition timing. This research method uses a standard motor with fuel variations, CDI and ignition timing. CDI is the ignition system on the combustion engine by utilizing the energy stored in the capacitor is used to generate a high voltage to the ignition coil so that the output of the high voltage in the coil will produce a spark plug fires. Ignition timing is the time spark to light a fire at the time of the piston before TDC on the compression stroke. Ignition timing is the time memantikan plugs fire at the piston before TDC on the compression stroke. The data obtained from this study is the torque, power and fuel consumption (\dot{m}_f).

The tools used in this study is the dynamometer and data retrieval methods are spontaneous throttle throttle spontaneously start from 3000-10000 rpm, this method is used for data retrieval power and torque: While methods rpm throttle per lap starting from 3000-10000 rpm, with 1000 rpm increment on each test for data retrieval fuel consumption (\dot{m}_f).

The results of the testing that has been done, found that the highest torque and engine power resulting from CDI racing with lows while the optimum timing of the test results generated torque and power of CDI racing with standard timings. To test the fuel consumption is seen that the fuel has ethanol blended fuel is more extravagant than the pure premium for greater torque and power generated is also proportional to the amount of fuel consumption.

Keywords: Mixture of 10% ethanol fuel volume, ignition timing variations ignition, torque (T), power (P), fuel consumption (\dot{m}_f).