

PENGARUH VARIASI *CAPACITOR DISCHARGE IGNITION* (CDI) TERHADAP PERFORMA DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA MOTOR BENซิน 4 LANGKAH

Oleh :

I Gede Rama Acarya Nanda

Program Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi *Capacitor Discharge Ignition* (CDI) terhadap performa mesin dan konsumsi bahan bakar pada motor bensin 4 langkah, serta menentukan jenis CDI yang memberikan hasil paling optimal pada sepeda motor Honda Astrea Grand 100 cc. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Variabel bebas dalam penelitian ini berupa variasi CDI yang terdiri dari CDI standar AC, CDI standar DC, CDI non-limiter AC, dan CDI non-limiter DC, sedangkan variabel terikat meliputi torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar. Pengujian dilakukan menggunakan *dynotest* untuk memperoleh data daya dan torsi, serta pengukuran konsumsi bahan bakar pada rentang putaran mesin 3000 rpm hingga 7000 rpm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi CDI memberikan pengaruh terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar. CDI standar DC menghasilkan torsi rata-rata tertinggi sebesar 5,27 Nm pada 6000 rpm (meningkat 4,15%) dan daya tertinggi sebesar 4,9 HP pada 7000 rpm (meningkat 8,9%) dibandingkan CDI standar AC, namun keunggulan tersebut belum konsisten karena dipengaruhi oleh data pengulangan ke-5 yang menyimpang. CDI standar DC juga menghasilkan konsumsi bahan bakar tertinggi sebesar 0,778 kg/jam atau meningkat 8,96%, sedangkan CDI non-limiter AC menghasilkan kenaikan konsumsi bahan bakar terendah sebesar 3,36% dengan peningkatan daya sebesar 4,4%. Berdasarkan hasil tersebut, CDI non-limiter AC merupakan variasi dengan keseimbangan terbaik antara performa dan efisiensi bahan bakar pada mesin Honda Astrea Grand 100 cc.

Kata Kunci: *Capacitor Discharge Ignition* (CDI), motor bensin 4 langkah, Honda Astrea Grand, daya mesin, torsi, konsumsi bahan bakar.

**PENGARUH VARIASI CAPACITOR DISCHARGE IGNITION (CDI)
TERHADAP PERFORMA DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA
MOTOR BENSIN 4 LANGKAH**

By:

I Gede Rama Acarya Nanda

Mechanical Engineering Program

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Capacitor Discharge Ignition (CDI) variations on engine performance and fuel consumption of a four-stroke gasoline engine, as well as to determine the CDI type that provides the most optimal results on a 100 cc Honda Astrea Grand motorcycle. The method used in this study was an experimental method with a quantitative descriptive approach. The independent variable in this study was the CDI variation consisting of the Honda Astrea Grand standard AC CDI, standard DC CDI, AC non-limiter CDI, and DC non-limiter CDI, while the dependent variables included torque, power, and fuel consumption. The testing was conducted using a dynotest to obtain engine power and torque data, along with fuel consumption measurements at engine speeds ranging from 3000 rpm to 7000 rpm. The results showed that CDI variations affected torque, power, and fuel consumption. The standard DC CDI produced the highest average torque of 5.27 Nm at 6000 rpm (an increase of 4.15%) and the highest power of 4.9 HP at 7000 rpm (an increase of 8.9%) compared to the standard AC CDI; however, this advantage was not consistent, as it was influenced by deviating data in the fifth repetition. The standard DC CDI also produced the highest fuel consumption of 0.778 kg/h, an increase of 8.96%, while the AC non-limiter CDI showed the lowest increase in fuel consumption of 3.36% with a 4.4% increase in power. Based on these results, the AC non-limiter CDI was the variation with the best balance between performance and fuel efficiency on the Honda Astrea Grand 100 cc engine.

Keywords: *Capacitor Discharge Ignition (CDI), four-stroke gasoline engine, Honda Astrea Grand, engine power, torque, fuel consumption.*