

ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN *GROUNDSTRAP* PADA KABEL KOIL BUSI TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR DAN EMISI GAS BUANG PADA MOTOR BENZIN 4 LANGKAH

Oleh

I Made Jati Dharmawan, NIM : 1715071013

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang dari penambahan *groundstrap* pada kabel koil busi menggunakan material kawat perak dengan jumlah lilitan sebanyak 255 lilitan berdiameter 0.8 mm untuk memperoleh pengapian yang optimal. Penelitian ini dilakukan karena terganggunya sistem pengapian pada busi diakibatkan oleh medan elektromagnetik yang timbul pada saat arus listrik melewati kabel koil sehingga, cendrung mengarah keluar kabel koil melainkan fokus mengarah kebusi. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode eksperimen dengan pengambilan data sebanyak 10 pengulangan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui rata-rata dan persentase perubahannya. Hasil dari penelitian ini diperoleh penurunan konsumsi bahan bakar spesifik terendah dicapai pada putaran mesin 5000 rpm sebesar 19,6 % dan tertinggi dicapai putaran mesin 8000 rpm sebesar 29 % ketika menggunakan kabel koil *groundstrap*. Sedangkan dimana untuk emisi gas buang HC terjadi penurunan ketika kendaraan tersebut menggunakan kabel koil *groundstrap* sebesar 80,3 %. Kemudian untuk emisi gas Buang CO terjadi penurunan ketika kendaraan tersebut menggunakan kabel koil *groundstrap* sebesar 82,3 %. Dan untuk emisi gas buang CO₂ juga terjadi penurunan ketika kendaraan tersebut menggunakan kabel koil *groundstrap* sebesar 36,7 %.

Kata Kunci : *Groundstrap*, Konsumsi bahan bakar, Emisi gas buang.

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF ADDING GROUNDSTRAP TO
COIL CABLES ON FUEL CONSUMPTION AND EXHAUST
EMISSIONS FOR 4-STROKE GASOLINE MOTORS**

By

I Made Jati Dharmawan, NIM : 1715071013

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

This study is aimed to determine fuel consumption and exhaust emissions from the addition of a groundstrap to the spark plug coil cable using silver wire material with a number of turns of 255 turns with a diameter of 0.8 mm to obtain optimal ignition. This research was conducted because the ignition system disturbance at the spark plug caused by the electromagnetic field that arised when the electric current passed through the coil cable so that it tends to point out of the coil cable but focused towards the spark plug. In this study, the author used an experimental method with 10 repetitions of data collection. The data analysis technique that used in this study is descriptive statistics to determine the average and the percentage change. The results of this study showed that the lowest specific fuel consumption reduction was achieved at 5000 rpm engine speed of 19.6% and the highest was achieved at 8000 rpm engine speed of 29% when using groundstrap coil cable. Meanwhile, where for HC exhaust emissions there was a decrease when the vehicle uses a groundstrap coil cable by 80.3%. Then for CO exhaust emissions, there was a decrease when the vehicle uses a groundstrap coil cable by 82.3%. And for CO₂ exhaust emissions there was also a decrease when the vehicle uses a groundstrap coil cable by 36.7%.

Keywords: *Groundstrap, Fuel consumption, Exhaust Emissions.*