

**PENGARUH VARIASI DIAMETER TORAK
TERHADAP PERFORMASI SEPEDA MOTOR BERTRANSMISI**

MANUAL

Oleh

I Gede Billy Arya Pratama, NIM 1915071014

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi diameter piston terhadap performa sepeda motor bertransmisi manual. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi diameter torak dengan kondisi awal 52,5mm, 53mm, dan 53,5mm. Kemudian variabel terikat dalam penelitian ini adalah torsi, daya dan konsumsi bahan bakar. Pengujian torsi dan daya dilakukan dengan menggunakan alat uji *dynotest*, dan pengujian konsumsi bahan bakar menggunakan gelas ukur dan menghitung massa bahan bakar per satuan waktu, kemudian data penelitian dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Secara teori, mengubah ukuran torak mempengaruhi rasio kompresi, yang pada gilirannya memengaruhi performa kendaraan. Setelah dilakukan penelitian diketahui bahwa terdapat pengaruh variasi diameter torak terhadap torsi, daya dan konsumsi bahan bakar, dimana torsi tertinggi dicapai pada penggunaan variasi torak dengan diameter 53.5mm memperoleh torsi sebesar 12,49%, kemudian daya tertinggi dicapai pada penggunaan torak dengan diameter 53.5mm memperoleh daya sebesar 7,02%, dan konsumsi bahan bakar tertinggi dicapai pada penggunaan torak dengan diameter 53.5mm sebesar 17,15%.

Kata kunci: diameter torak, torsi, daya, konsumsi bahan bakar.

***THE EFFECT OF PISTON DIAMETER VARIATION ON THE
PERFORMANCE OF MANUAL TRANSMISSION MOTORCYCLES***

By:

I Gede Billy Arya Pratama, NIM 1915071014

Mechanical Engineering Education

ABSTRACT

This research is an experimental study conducted to determine the effect of piston diameter variations on the performance of manual transmission motorcycles. The independent variables in this study are variations in piston diameter with initial conditions of 52.5mm, 53mm, and 53.5mm. Then the dependent variables in this study are torque, power and fuel consumption. Torque and power testing was carried out using a dynotest test equipment, and fuel consumption testing using a measuring cup and calculating the mass of fuel per unit time, then the research data was analyzed using quantitative descriptive techniques. In theory, changing the size of the piston affects the compression ratio, which in turn affects vehicle performance. After conducting the research, it is known that there is an effect of variations in piston diameter on torque, power and fuel consumption, where the highest torque is achieved in the use of piston variations with a diameter of 53.5mm obtaining torque by 12.49%, then the highest power is achieved in the use of a piston with a diameter of 53.5mm obtaining power by 7.02%, and the highest fuel consumption is achieved in the use of a piston with a diameter of 53.5mm by 17.15%.

Keywords: piston diameter, torque, power, fuel consumption.

