

ABSTRAK

Saat ini peningkatan *Engine Performance* (performa mesin) adalah salah satu hal yang selalu saja menjadi bahan riset untuk mendapatkan hasil yang lebih sempurna. Saat ini proyek – proyek penelitian (untuk peningkatan *Engine Performance*) mengarah pada peningkatan efisiensi mesin, ekonomis, dan ramah lingkungan sehingga dapat menciptakan mesin yang memiliki tenaga yang besar dengan dimensi yang kecil dan hemat bahan bakar.

Dalam sistem PGM FI salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah kualitas sinyal tegangan rendah dan tegangan tinggi pada sensor- sensor PGM FI, sehingga ECM tepat dalam menentukan, mengontrol, dan meningkatkan sejumlah bahan bakar yang disemprotkan selama akselerasi dan waktu pengapian berdasarkan sensor dan komponen yang bekerja. Honda Sonic 150 R mengaplikasikan penggunaan sensor Unit racing. Sensor ini berfungsi untuk meningkatkan performa mesin pada saat akselerasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan spek dan kualitas dengan menggunakan sensor *Unit Racing* di bandingkan dengan menggunakan sensor *Unit Standart* pabrikan terhadap daya dan peforma mesin pada sepeda motor Honda Sonic 150 R. Dalam penelitian ini, untuk memperoleh hasil data yang diperlukan maka penulis menggunakan metode eksperimen. Eksperimen dilakukan pada beberapa kondisi putaran mesin (1500 rpm, 2000 rpm, 3000 rpm, 4000 rpm, 5000 rpm, 6000 rpm, 7000 rpm, 8000 rpm, 9000 rpm). Pengujian dilakukan pada tiap – tiap putaran rpm mesin baik yang menggunakan Sensor Unit Racing dan menggunakan *Sensor Unit Standart* dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali pengujian, yang bertujuan untuk mendekati kevalidan. Setelah data diolah dan digambarkan dalam bentuk tabel dan grafik. Daya yang dihasilkan pada sepeda motor yang menggunakan Sensor Unit Racing pada grafik dyno menunjukkan hasil data nilai tertinggi sebesar 14,5 hp pada rpm 9000, sedangkan daya yang dihasilkan pada dari sepeda motor yang menggunakan Sensor Unit Standar yang abnormal menunjukkan hasil data nilai yang terendah sebesar 11,5 hp pada rpm 9000.

Setelah menggunakan sensor unit racing ada kenaikan daya sebesar 3 hp dari sensor unit standar normal yang menghasilkan daya sebesar 14,2 hp.

Torsi yang dihasilkan pada sepeda motor yang menggunakan Sensor Unit Racing pada grafik dyno test, menunjukkan hasil data nilai tertinggi sebesar 9,9 N.m pada rpm 9000, sedangkan torsi yang dihasilkan pada dari sepeda motor yang menggunakan Sensor Unit Standar Abnormal menunjukkan hasil data nilai terendah sebesar 8,1 N.m pada bukaan gas rpm 9000. Setelah menggunakan sensor unit racing ada kenaikan torsi sebesar 4 N.m dari sensor unit yang standar normal yang menghasilkan torsi sebesar 9,5 N.m. Dengan menggunakan Sensor Unit racing ada kenaikan power sebesar 3 hp dan kenaikan torsi sebesar 4 N.m Debit aliran bahan bakar yang dihasilkan pada sistem PGM FI sepeda motor yang menggunakan Sensor Racing lebih stabil sesuai dengan kebutuhan mesin di lihat dari tabel. Dengan menggunakan sensor unit racing rata – rata debit aliran bahan bakar pada injektor sebesar 2.803 ms dan yang menggunakan sensor unit standar normal rata – rata 3.353 ms. Dapat disimpulkan menggunakan sensor unit racing bahan bakar lebih hemat dan daya & torsi lebih besar dilihat dari grafik hasil dari dyno test

Kata Kunci : *Sensors Unit*, daya, dan torsi

ABSTRACT

Currently improving Engine Performance (engine performance) is one thing that has always been the subject of research to get more perfect results. Currently, research projects (to improve Engine Performance) are aiming at increasing engine efficiency, being economical, and environmentally friendly so that they can create engines that have great power with small dimensions and are fuel efficient.

In the PGM FI system, one thing that needs to be considered is the quality of the low voltage and high voltage signals on the PGM FI sensors, so that the ECM is precise in determining, controlling, and increasing the amount of fuel that is sprayed during acceleration and ignition timing based on the sensors and components used. work. Honda Sonis 150 R applies the use of a racing unit sensor. This sensor serves to improve engine performance during acceleration.

This study aims to determine whether there are differences in specs and quality using the Racing Unit sensor compared to using the manufacturer's Standard Unit sensor on the power and engine performance of the Honda Sonic 150 R motorcycle. In this study, to obtain the required data results, the authors used experimental method. Experiments were carried out at several engine speed conditions (1500 rpm, 2000 rpm, 3000 rpm, 4000 rpm, 5000 rpm, 6000 rpm, 7000 rpm, 8000 rpm, 9000 rpm). Tests are carried out at each engine speed both using the Racing Sensor Unit and using the Standard Sensor Unit, carried out 2 (two) times, which aims to approach the validity. After the data is processed and described in the form of tables and graphs. The power generated on a motorcycle using a Racing Sensor Unit on the dyno graph shows the highest value data result of 14.5 hp at 9000 rpm, while the power generated on a motorcycle using an abnormal Standard Unit Sensor shows the lowest value data result of 11.5 hp at 9000 rpm. After using the racing unit sensor there is an increase in power of 3 hp from the normal standard sensor unit which produces a power of 14.2 hp.

The torque generated on a motorcycle using a Racing Sensor Unit on the dyno test chart, shows the highest value data result of 9.9 N.m at 9000 rpm, while the torque generated on a motorcycle using an Abnormal Standard Unit Sensor shows the lowest value data result of 8.1 N.m at 9000 rpm gas opening. After using the racing unit sensor there is an increase in torque of 4 N.m from the normal standard sensor unit which produces a torque of 9.5 N.m. By using the Racing Sensor Unit, there is an increase in power of 3 hp and an increase in torque of 4 N.m. The fuel flow rate generated in the PGM FI system for motorcycles that uses Sensor Racing is more stable according to the engine requirements as seen from the table. By using a racing unit sensors the average fuel flow rate at the injector is 2,803 ms and using a normal standard unit sensor the average is 3,353 ms. It can be concluded that using a racing unit sensor is more fuel efficient and has greater power & torque as seen from the graph of the results from the dyno test

Keywords: Sensors Unit, power, and torque