

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH *BORE UP* TERHADAP PERFORMA MESIN PADA SEPEDA MOTOR *TYPE 2 LANGKAH*

Pada mesin 2-langkah maupun 4-langkah peran piston dan batang torak sangatlah penting untuk meningkatkan kapasitas mesin yang maksimal mungkin dilakukan *bore up* yaitu dengan penggantian piston maupun batang piston, maka dalam hal ini dilakukan penelitian tentang kinerja mesin yang dihasilkan jika kondisi mesin sudah di *bore up*.

Dalam penelitian ini diambil data daya dan torsi, dalam kondisi mesin semi *racing*, pengambilan data ini menggunakan metode *throttle spontan*, dalam tahapan ini motor dihidupkan kemudian dimasukan pada gigi rasio 4 kemudia *throttle* di tahan pada putaran mesin 4000 rpm, setelah stabil kemudian *throttle* dinaikan secara spontan sampai maksimal pada putaran 12.000 Rpm, hasil pengujian dari metode ini adalah daya dan torsi yang dikeluarkan dari *dynotest*. Pada metode ini grafik pada *dynotest* tidak dapat dikeluarkan, hanya daya dan torsi yang dapat terlihat karena grafik hanya terlihat dengan metode *throttle spontan*.

Tujuannya untuk mengetahui seberapa besar daya dan torsi, yang dihasilkan oleh mesin. yang telah di *bore up* semi *racing* dengan kapasitas 119 cc yang menggunakan *bearing* kruk as *type high speed* dengan limit putaran 16.000 rpm, dan memodifikasi blok silinder dengan melakukan *porting* pada bagian *intake*, *transfer*, dan *exhaust*. Serta memodifikasi kruk as dengan menambah berat pada bagian bandul kruk as.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi mesin yang telah di modifikasi semi *racing* menghasilkan daya dan torsi yang tinggi. Hal ini di pengaruhi oleh faktor penggunaan piston dengan diameter 54mm dan pengaruh penggunaan *bearing racing type high speed* dengan limit putaran hingga 16.000 rpm. Serta pengaruh dilakukan proses *porting* pada bagian *intake*, *transfer*, dan *exhaust* yang

menghasilkan daya 17.09 HP pada putaran mesin 10.277 Rpm dan torsi sebesar 12.74 N/m pada putaran mesin 9.659 Rpm.

Kata kunci: *bore up*, silinder

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF BORE UP ON ENGINE PERFORMANCE ON MOTORCYCLE TYPE 2 STROKE

In 2-stroke and 4-stroke engines, the role of the piston and piston rod is very important to increase the engine's maximum capacity. It is possible to bore up, namely by replacing the piston or piston rod. In this case, research was carried out on the resulting engine performance if the engine condition had been repaired. bore up.

In this study, power and torque data were taken, in semi-racing engine conditions, this data was collected using the spontaneous throttle method, in this stage the motor is turned on then put in gear ratio 4 then the throttle is held at 4000 rpm engine speed, after it is stable then the throttle is increased gradually. spontaneous to maximum, the test results from this method are the power and torque released from the dynotest. In this method the graph on the dynotest cannot be displayed, only power and torque can be seen because the graph is only visible with the spontaneous throttle method.

The goal is to find out how much power and torque is produced by the engine. which has been bored up semi racing with a capacity of 116 cc which uses a high speed type Crankshaft bearing with a rotation limit of 16,000 rpm, and modifies the cylinder block by porting the intake, transfer and exhaust parts. As well as modifying the Crankshaft by adding weight to the crutches pendulum.

The results of this research show that the semi-racing modified engine conditions produce high power and torque. This is influenced by the use of pistons with a diameter of 54 mm and the influence of the use of high speed racing type bearings with a rotation limit of up to 16,000 rpm. As well as the influence of the porting process on the intake, transfer and exhaust parts which produces 17.09 HP of

power at an engine speed of 10,277 Rpm and torque of 12.74 N/m at engine speed of 9,659 Rpm.

Keywords: *bore up, cylinder*