

# **PENGARUH DIAMETER PORTING SILINDER HEAD TERHADAP PERFORMA MOTOR 4 TAK 100 CC TIPE SOHC (*SINGLE OVER HEAD CHAMSHAF*)**

Bagus Yodistyawan<sup>1</sup>, Nelyana Mufarida ST.MT<sup>2</sup>, Kosjoko ST.MT<sup>3</sup>.

Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember

Email : [bagusyodistyawan@yahoo.com](mailto:bagusyodistyawan@yahoo.com)

## **ABSTRAK**

Performa mesin motor bensin dapat ditingkatkan dengan cara memperpanjang langkah torak, memperbesar diameter torak, mengubah *inlet port* dan *outlet port* menaikkan kompresi pada ruang bakar, atau mengubah waktu pembukaan *port* silinder. Untuk meningkatkan performa mesin tersebut dengan cara : meningkatkan volume udara dan bahan bakar yang masuk ke ruang bakar jadi bertambah besar dan lebih bebas hambatan dapat dilakukan dengan cara porting yaitu membentuk kembali lubang *intake* dan *exhaust cylinder head*.

Penelitian dengan diameter *porting in* (saluran masuk) dan *porting ex* (saluran buang) dengan diameter standart. (In 5, 46 mm & Ex 5, 44 mm). Penelitian dengan diameter *porting in* (saluran masuk) dan *porting ex* (saluran buang) dengan diameter variasi 1 (In 5, 96 mm & Ex 5, 94 mm). Penelitian dengan diameter *porting in* (saluran masuk) dan *porting ex* (saluran buang) dengan diameter variasi 2. (In 6, 46 mm & Ex 6, 44 mm). Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab berubahnya variabel control yaitu daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik. Dari data hasil dan pembahasan performa motor 4 tak 100 cc dengan variasi *silinder head porting* yang telah dilakukan uji, dapat disimpulkan bahwa torsi tertinggi terdapat pada *silinder head porting* variasi 1 yaitu dengan nilai rata - rata (5,59N.m) dan torsi terendah pada *silinder head* standar dengan nilai rata - rata (3,85 N.m). Daya tertinggi terdapat pada *silinder head* variasi 1 dengan nilai rata – rata (5.0Hp) dan nilai rata – rata terendah (4.3Hp) pada *silinder head* standart.

Untuk nilai konsumsi bahan bakar yang optimum pada tiap *silinder head* terdapat pada putaran mesin 5000 rpm. *Silinder head* dengan variasi 1 mempunyai nilai daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar yang lebih efisien dibanding *silinder head* standart dan variasi 2.

Kata kunci : porting silinder head, daya, torsi, konsumsi bahan bakar.

**PENGARUH DIAMETER PORTING SILINDER HEAD TERHADAP PERFORMA  
MOTOR 4 TAK 100 CC TIPE SOHC (SINGLE OVER HEAD CHAMSHAF)**

Bagus Yodistyawan<sup>1</sup>, Nelyana Mufarida ST.MT<sup>2</sup>, Kosjoko ST.MT<sup>3</sup>.

Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember

Email : [bagusyodistyawan@yahoo.com](mailto:bagusyodistyawan@yahoo.com)

**ABSTRACT**

*The performance of the gasoline engine can be improved by extending the piston steps, increasing the piston diameter, changing the port inlet and outlet ports to increase compression in the combustion chamber, or changing the opening time of the cylinder port. To improve the performance of the machine by: increasing the volume of air and fuel into the combustion chamber so it gets bigger and more freeway can be done by porting that is reshaping the intake hole and exhaust cylinder head.*

*Research with ported in diameter (inlet) and ex port (exhaust) with standard diameter. (In 5, 46 mm & Ex 5, 44 mm). Research with ported in diameter (inlet) and ex port (exhaust) with variation diameter 1 (In 5, 96 mm & Ex 5, 94 mm). Research with ported in diameter (inlet) and ex port (exhaust) with diameter variation 2. (In 6, 46 mm & Ex 6, 44 mm). The independent variable is the variable that causes the change of control variable that is power, torque, and specific fuel consumption. From the result data and discussion of motor performance of 4 100 cc with variation of cylinder head porting which has been tested, it can be concluded that the highest torque is on cylinder head porting variation 1 with average value (5,59N.m) and lowest torque at standard head cylinder with average value (3.85 Nm). The highest power is in the cylinder head variation 1 with the average value (5.0Hp) and the lowest average value (4.3Hp) on the standard cylinder head.*

*For the optimum fuel consumption value on each cylinder head is on the engine 5000 rpm. Cylinder head with variation 1 has the value of power, torque, and fuel consumption is more efficient than the standard cylinder head and variation 2.*

*Keywords: cylinder head port, power, torque, fuel consumption.*