

# PENGARUH UKURAN DIAMETER KATUP TERHADAP TORSI DAN DAYA PADA SEPEDA MOTOR 4 LANGKAH 100 CC

Imam Mi Rojin Noviahari<sup>1</sup>, Nelyana Mufarida ST.MT<sup>2</sup>, Asroful Abidin ST.M.Eng<sup>3</sup>

Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember

Email : [imammirojin@gmail.com](mailto:imammirojin@gmail.com)

## ABSTRAK

Seiring berkembangnya modifikasi tentang *Cylinder head*, masih banyak efisiensi volumetris dan termal yang kurang maksimal. Hal ini menyebabkan kurangnya tenaga pada kendaraan bermotor, sehingga dapat menyebabkan ketidak efisienan saat kendaran melaju. Penelitian kali ini memfokuskan dalam memodifikasi katup pada *cylinder head*, dimana dapat mengharapkan hasil sesuai yang di inginkan oleh penulis, pembaca, serta sebagai data untuk modifikasi mesin 4 langkah. Katup adalah salah satu komponen penting dalam *cylinder head* yang berfungsi sebagai pembuka dan penutup saluran bahan bakar dan udara, untuk selanjutnya masuk pada ruang bakar. Ukuran diameter katup ini dilakukan perbandingan antara standart dan variasi yaitu (in 21) dan (ex 19) diameter katup standart. Sedangkan untuk katup variasi (in 24) dan (ex 21).

Penelitian ini telah mendaapat suatu hasil dari performa unjuk kerja, dimana ada hasil nilai daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar, dengan nilai tertinggi pada putaran mesin 7000 rpm dengan daya yang dihasilkan katup variasi peneliti yaitu (6,0 HP) dan terendah pada putaran mesin 4000 rpm dengan daya (3,3 HP). Data torsi terhadap putaran mesin pada penggunaan *cylinder head* katup standart dan *cylinder head* katup variasi diperoleh nilai torsi tertinggi dan terendah. Untuk nilai tertinggi terdapat pada *cylinder head* katup variasi sebesar (5,98 N.m) pada putaran mesin 7000 rpm, dan nilai terendahnya (5,05 N.m) pada putaran 8000 rpm. Sedangkan untuk nilai konsumsi bahan bakar tertinggi terdapat pada *cylinder head* katup variasi sebesar (1,63 L/H) pada putaran mesin 7000 rpm, dan nilai terendahnya (0,75 L/H) pada putaran 4000 rpm.

Kata kunci : katup *cylinder head*, daya, torsi, konsumsi bahan bakar.

## **The Effect Of Valve Size On Torque And Power On A 4 Stoke 100 CC Motorcycle**

Imam Mi Rojin Noviahari<sup>1</sup>, Nelyana Mufarida ST.MT<sup>2</sup>, Asroful Abidin ST.M.Eng<sup>3</sup>

Mechanical Engineering, University of Muhammadiyah Jember

Email: [imammirojin@gmail.com](mailto:imammirojin@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*As the development of modifications to the Cylinder head, there are still a lot of volumetric and thermal efficiency that is less than the maximum. This causes a lack of power in motorized vehicles, which can cause inefficiency when driving. This research focuses on modifying the valve in the cylinder head, which can expect the results as desired by the writer, reader, and as data for 4-step engine modification. The valve is one of the important components in the cylinder head which functions as the opening and closing of the fuel and air lines, to further enter the combustion chamber. The size of the valve diameter is compared between standard and variation, namely (in 21) and (ex 19) standard valve diameter. As for valve variations (in 24) and (ex 21).*

*This research has obtained a result of performance performance, where there is a result of the value of power, torque, and fuel consumption, with the highest value at 7000 rpm engine speed with the power produced by the valve variation of researchers namely (6.0 HP) and the lowest at rotation 4000 rpm engine with power (3.3 HP). Torque data on engine speed on the use of a standard valve cylinder head and cylinder head variation obtained the highest and lowest torque values. For the highest value found in the cylinder head valve variation of (5.98 N.m) at 7000 rpm engine speed, and the lowest value (5.05 N.m) at 8000 rpm rotation. Whereas the highest value of fuel consumption is in the cylinder head valve variation of (1.63 L / H) at 7000 rpm engine speed, and the lowest value (0.75 L / H) at 4000 rpm rotation.*

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