

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN DIAMETER KATUP DAN
PORTING TERHADAP PERFORMA PADA MESIN SEPEDA MOTOR
SUZUKI NEX EFI**

Rinto Hadi Ashana, Sotya Anggoro
Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi UMY
Dosen Jurusan Teknik Mesin, Program Vokasi UMY
Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp: (0274) 387656
E-mail: rintohadi03@gmail.com

ABSTRAK

Meningkatkan kemampuan mesin para mekanik berlomba-lomba mendesain ulang komponen-komponen yang berhubungan dengan kerja mesin, khususnya yang berhubungan dengan ruang pembakaran agar performa mesin lebih meningkat. Diantaranya adalah dengan cara memodifikasi atau merubah ukuran katup dan *porting* katup IN dan EX.

Proses penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan data mesin standar menggunakan alat uji *dynotest*, *flowbench*, dan pengujian bahan bakar. Lalu melakukan proses modifikasi dengan merubah diameter katup, sedangkan pada pengambilan data ke dua menggunakan alat uji yang sama. Dari hasil pengambilan data mesin standar akan di bandingkan dengan pengambilan data mesin modifikasi.

Hasil pengujian alat uji *flowbench*, data standart *airflow* (cfm) yang di dapat dari saluran lubang *intake* mencapai 27.6 cfm pada pembukaan katup atau lift ke 7 mm sedangkan dari saluran lubang *intake* yang sudah di *porting* dan perubahan diameter katup hasil yang di capai 41 cfm pada pembukaan katup atau lift ke 7 mm. Hasil dari pengujian *dynotest* menggunakan *dynamometer* pengambilan mesin standar torsi maksimum yang dicapai 11.38 N.m pada saat 3854 rpm dan daya maksimum yang di capai 7.5 Hp pada saat 7486 rpm sedangkan pada pengambilan data modifikasi setelah di *porting* dan perubahan diameter katup torsi maksimum mencapai sebesar 13.94 N.m pada saat 3373 rpm dan daya maksimum yang di capai 7.5 Hp pada saat 8228 rpm, demikian modifikasi *porting* dan perubahan diameter katup menaikkan torsi sebesar 2.56 N.m sedangkan daya tidak ada kenaikan daya tetap sama sebesar 7.5 Hp hanya berbeda di 7486 rpm saat standard sedangkan setelah dimodifikasi yang dicapai 8228 rpm pada mesin motor Suzuki Nex EFI. Berdasarkan hasil pengujian konsumsi bahan bakar kecepatan normal 20-80 km/jam ketika mesin standard maupun dimodifikasi *porting*. Maka data yang dihasilkan standard dari kecepatan normal 20-80 km/jam jarak yang ditempuh sebesar 66 km sedangkan setelah dimodifikasi dari kecepatan yang sama jarak yang ditempuh sebesar 62.35 km.

Kata Kunci: Modifikasi, Pengaruh Perubahan Diameter Katup dan *Porting*.

ANALYSIS OF THE EFFECT OF VALVE DIAMETER AND PORTING CHANGES ON PERFORMANCE IN SUZUKI NEX EFI MOTORCYCLE MACHINES

Rinto Hadi Ashana, Sotya Anggoro
Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi UMY
Dosen Jurusan Teknik Mesin, Program Vokasi UMY
Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp: (0274) 387656
E-mail: rintohadi03@gmail.com

Abstract

Improve engine capabilities, the mechanics are competing to redesign the components related to engine work, especially those related to combustion chamber so that engine performance increases. Among them is by modifying or changing the valve size and porting the IN and EX valves.

The process of this research is done by means of standard engine data retrieval using dynotest test equipment, flowbench, and fuel testing. Then do the modification process by changing the valve diameter, while in the second data collection using the same test equipment. From the results of standard engine data retrieval, it will be compared with the modification engine data retrieval.

The test results of the flowbench test equipment, standard airflow (cfm) data obtained from the intake hole channel reached 27.6 cfm at the opening of the valve or lift to 7 mm while from the intake hole channel that was ported and the change in valve diameter the results reached 41 cfm at valve opening or elevator to 7 mm. The results of the dynotest test use the standard maximum torque engine dynamometer which was reached 11.38 Nm at 3854 rpm and the maximum power reached 7.5 Hp at 7486 rpm while the data retrieval was modified after porting and changing the maximum torque valve diameter reaching 13.94 Nm at 3373 RPM and the maximum power reached 7.5 Hp at 8228 rpm, so the porting modification and change in valve diameter increases torque by 2.56 Nm while the power does not increase the power remains the same at 7.5 Hp is only different at 7486 rpm at standard while after modification achieved at 8228 rpm on the EFI Suzuki Nex motorbike engine. Based on the test results, the fuel consumption is a normal speed of 20-80 km / h when the engine is standard and in ported modifications. Then the standard data obtained from the normal speed of 20-80 km / h distance traveled is 66 km while after being modified from the same speed the distance traveled is 62.35 km.

Keyword : Modify, The Effect of Changing Valve Diameter and Porting.