

**ANALISIS PENGARUH VARIASI JUMLAH LUBANG
INJEKTOR TERHADAP PERFORMA MESIN Matic
130 CC DENGAN PENDINGIN CAIRAN**

Pembimbing: Cahyaning Nur Karimah, S.Pd., M.T

Tantowi Suwito

Program Studi Mesin Otomotif, Jurusan Teknik

Politeknik Negeri Jember

ABSTRAK

Sepeda motor merupakan sarana transportasi penting bagi masyarakat, dengan berbagai teknologi mesin yang digunakan, termasuk sistem Electronic Fuel Injection (EFI). Salah satu bagian motor yang mengalami modifikasi yang trend saat ini adalah perubahan volume silinder. Proses tersebut dikenal dengan istilah oversize. Untuk memaksimalkan performa yang maksimum, salah satunya dengan merubah injector agar udara dan bahan bakar lebih optimal. Hal tersebut pastinya berdampak positif dan negatif terhadap kendaraan karena kebutuhan mesin terhadap konsumsi bahan bakar sudah berbeda (sesuai kebutuhan mesin). injector berfungsi menyemprotkan bahan bakar ke ruang bakar. Penelitian ini mengkaji pengaruh variasi jumlah lubang injektor terhadap performa mesin, termasuk torsi, daya, dan efisiensi bahan bakar. Berdasarkan hasil pengujian, injektor 8 lubang menghasilkan torsi dan daya tertinggi, yaitu 12.30 Nm pada 5200 RPM dan 10.5 HP pada 7800 RPM, dibandingkan dengan injektor standar 6 lubang. Sebaliknya, injektor 10 lubang mengalami penurunan performa akibat distribusi bahan bakar yang tidak merata, yang menyebabkan torsi dan daya turun menjadi 9.38 Nm pada 5800 RPM dan 8.0 HP pada 7900 RPM. Dengan demikian, perubahan jumlah lubang injektor dapat mempengaruhi performa mesin, dan injektor 8 lubang menawarkan keseimbangan optimal antara performa dan efisiensi bahan bakar pada sepeda motor oversize.

Kata Kunci : Torsi, Daya dan Konsumsi Bahan Bakar

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF VARIATIONS IN THE NUMBER OF
INJECTOR HOLES ON THE ENGINE PERFORMANCE OF 130 CC
AUTOMATIC MOTORCYCLE WITH LIQUID COOLING**

Supervisor: Cahyaning Nur Karimah, S.Pd., M.T

Tantowi Suwito

*Automotive Engineering Study Program, Department of Engineering
Jember State Polytechnic*

ABSTRACT

Motorbikes are an important means of transportation for society, with various engine technologies used, including the Electronic Fuel Injection (EFI) system. One part of the motorbike that is undergoing modification which is the current trend is changing the cylinder volume. This process is known as oversizing. To maximize maximum performance, one way is to change the injectors so that air and fuel are more optimal. This certainly has a positive and negative impact on the vehicle because the engine's needs for fuel consumption are different (according to the engine's needs). The injector functions to spray fuel into the combustion chamber. This research examines the effect of varying the number of injector holes on engine performance, including torque, power and fuel efficiency. Based on test results, the 8-hole injector produces the highest torque and power, namely 12.30 Nm at 5200 RPM and 10.5 HP at 7800 RPM, compared to the standard 6-hole injector. Thus, changing the number of injector holes can affect engine performance, and 8-hole injectors offer an optimal balance between performance and fuel efficiency on oversize motorbikes.

Keywords : *Torque, Power, and Fuel Consumption*