

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Akhir – akhir ini pengembangan ilmu pengetahuan terapan injeksi pada kendaraan dijadikan komponen utama. Bukan hanya pada kendaraan roda 4 tetapi sudah merambah pada kendaraan roda 2. Produsen sendiri berlomba – lomba menawarkan teknologi ini untuk menarik minat pembeli. Selain itu teknologi ini dikenal menghasilkan tenaga yang besar, irit & ramah terhadap lingkungan. Sistem atomisasi bahan bakar yang dikendalikan secara elektronik dari EFI mendukung proses pembakaran secara sempurna karena campuran bahan bakar dengan udara disesuaikan agar seimbang dengan kebutuhan mesin. Penggunaan mesin berkepanjangan tanpa disadari dapat mempengaruhi kinerja kendaraan bermotor itu sendiri. Hal ini juga dipengaruhi oleh kinerja injektor. *Engine* dengan sistem *fuel* injeksi bahan bakar melakukan kontrol aliran bahan bakar berdasarkan ukuran beban serta kecepatan *engine* untuk setiap interval, karena pencampuran bahan bakar dengan udara menjadi lebih presisi serta seragam [1].

Electronic Fuel Injection (EFI) merupakan sistem injeksi bekerja di bawah kendali ECU (*Engine Control Unit*) untuk mendapatkan campuran udara yang sinkron dengan keperluan mesin. Hal ini menghasilkan kinerja mesin yang ideal dengan konsumsi bahan bakar yang minimum, sehingga menciptakan kendaraan yang rendah emisi [2].

Injektor terdiri atas *nozzle*, *Fuel strainer screen*, konektor dari ECU (*Engine Control Unit*) ke *solenoid*, *fuel passage*, *plunger*, *solenoid coil*, *spring*. *Nozzle* yaitu salah satu komponen yang sangat penting pada sistem injeksi. Ada 2 jenis *nozzle* pada injektor yaitu *nozzle body* dan *nozzle needle*. Fungsi *nozzle* untuk menginjeksikan bahan bakar berbentuk butiran – butiran / pengkabutan. Cara kerja *nozzle* yaitu dengan memperkecil ruang untuk aliran bahan bakar [3].

Jumlah lubang (*hole*) pada *nozzle* injektor sangat berpengaruh terhadap nilai tenaga dan torsi. Secara teoritis, semakin banyak bahan bakar yang mencapai ke ruang bakar, maka tenaga yang didapatkan juga semakin besar, tetapi efek buang menunjukkan perbedaannya.

Tujuan perlu diadakan penelitian pada jumlah lubang injektor yaitu untuk mengetahui pengaruh jumlah lubang injektor terhadap performa mesin injeksi dengan cara memvariasikan *hole* dengan pengetesan torsi, daya, serta konsumsibahan bakar.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diajukan yaitu “Pengaruh Jumlah Lubang Injektor Terhadap Performa Motor Yamaha New Vixion 150cc”.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui efek jumlah lubang injektor pada performa mesin.
2. Mengetahui kualitas yang baik antara injektor yang berlubang sedikit dan berlubang banyak terhadap percampuran bahan bakar dengan udara.

1.4 BATASAN MASALAH

Banyaknya perkembangan dan masalah yang dapat diidentifikasi dalam masalah ini membutuhkan batasan masalah yang jelas untuk diselidiki dalam kasus ini. Batasan untuk pertanyaan penelitian ini yaitu:

1. Objek penelitian yang digunakan yaitu pada mesin Yamaha New Vixion 150cc.
2. Penelitian ini menggunakan 3 variasi lubang injektor yaitu injektor jumlah 4 lubang, 6 lubang, dan 10 lubang.
3. Putaran mesin yang digunakan yaitu 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000 dan 10000.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1. Dapat mengetahui perubahan performa pada mesin sepeda motor setelah memvariasi lubang injektor.
2. memberikan keuntungan teoritis dan membantu membawa ide dan pekerjaan ke dunia otomotif.
3. Pengetahuan tentang variabilitas pori dapat ditambahkan sebagai dokumentasi dan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dan hasil pengetesan yang dilakukan.

