

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Zaman sekarang semakin pesat berkembangnya dunia otomotif khususnya pada kendaraan roda dua yaitu sepeda motor, yang mana perkembangan tersebut juga diikuti dengan perkembangan berbagai komponen pendukung yang ada pada kendaraan. Sepeda motor selain untuk alat transportasi sendiri juga digunakan untuk menyalurkan *hobby*, seperti memodifikasi bentuk dari kendaraan sesuai dengan keinginan pemiliknya. Salah satunya tidak sedikit yang menginginkan kendaraannya mempunyai performa yang lebih maksimal, sehingga banyak melakukan permodifikasian pada komponen mesin yaitu *Camshaft*.

Pada motor empat langkah, *camshaft* merupakan komponen yang sangat penting dimana, *camshaft* berfungsi untuk mengatur udara dan bahan bakar yang masuk ke ruang bakar untuk menghasilkan tenaga. Dalam komponen mesin terdapat dua jenis katup, yaitu katup hisap dan katup buang dimana berfungsi sebagai keluar masuknya udara dan bahan bakar. Pada mesin yang memiliki sistem injeksi, pengontrolan debit bahan bakar dilakukan berdasarkan beban dan kecepatan mesin untuk setiap siklus, sehingga pencampuran bahan bakar dan udara bisa lebih maksimal.

Salah satu penyebab dari kurangnya tenaga pada kendaraan yaitu adanya pembakaran yang kurang sempurna pada ruang bakar. Pembakaran yang kurang sempurna disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah dikarenakan adanya penumpukan kerak hasil sisa dari pembakaran. Dimana salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu banyaknya udara dan bahan bakar yang masuk ke ruang bakar tidak maksimal. Pasokan bahan bakar ini diatur oleh mekanisme *camshaft* dengan membuka dan menutup katup serta ECU yang memerintahkan injector untuk menginjeksikan bahan bakar ke ruang bakar sesuai spesifikasi dan kebutuhan mesin.

ECU adalah salah satu komponen yang menjadi jalan atau sirkuit elektronik dan mampu mengendalikan actuator untuk menggantikan sistem mekanis motor. Unit kontrol elektrik pada motor ini memiliki peran yang sangat penting dalam hal

pengaturan penggunaan bahan bakar. Salah satu cara mengatasi pembakaran yang kurang sempurna adalah dengan melakukan modifikasi *camshaft* standard dan menyesuaikan kembali ECU dengan (*remapping*). Hal ini diharapkan akan memaksimalkan campuran udara dan bahan bakar pada ruang bakar.

Penulis membuat penelitian yang berjudul “Pengaruh Tinggi Bukaannya Katup Dan Remap ECU Standar Terhadap Performa Mesin Sepeda Motor Vario FI 125CC” yang bertujuan untuk memaksimalkan pembakaran yang kurang sempurna serta untuk mengetahui perbandingan torsi dan daya pada mesin Vario FI 125cc.

1.2 Rumusan Masalah

Supaya pelaksanaan pengujian dan penelitian dapat mengarah pada tujuan yang sebenarnya, maka dari itu dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi tinggi bukaan katup dan remap ECU standar terhadap performa pada Vario FI 125cc ?
2. Bagaimana pengaruh dari ECU terhadap performa pada Vario FI 125cc melalui program re-mapping ?
3. Bagaimana perbandingan *camshaft* standar dan *camshaft* modifikasi terhadap performa pada Vario FI 125cc ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi tinggi bukaan katup dan remap ECU yang baik pada Vario FI 125cc.
2. Untuk mengetahui pengaruh performa melalui program *remapping* ECU pada Vario FI 125cc.
3. Untuk mengetahui perbandingan *camshaft* standard dan *camshaft* modifikasi terhadap performa pada Vario FI 125cc.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan performa mesin sepeda motor Vario FI 125cc dengan menggunakan variasi tinggi bukaan katup dan remap ECU *standart*, sehingga dapat mengetahui kekurangan dan

kelebihan masing-masing *camshaft* dalam penggunaan sehari-hari dan sebagai pertimbangan untuk masyarakat sebelum mengganti/modifikasi *camshaft* tersebut.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini bahwa penulis hanya membahas sebatas masalah tentang:

1. Tidak menguji emisi gas buang.
2. Mesin uji yang digunakan Vario FI 125cc
3. Variasi tinggi bukaan katup yang digunakan adalah 1,5 mm dan 2,5 mm.
4. Hanya menguji torsi dan daya.
5. Kompresi yang digunakan standart.
6. Analisa performa mesin sepeda motor 4 langkah dengan variasi tinggi bukaan katup dan remap ECU *standart* menggunakan alat ukur *Dyno test / Dynamometer*

