

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1 Latar Belakang**

Dengan perkembangannya ilmu teknologi membuat manusia untuk menciptakan hal baru dalam teknologi seperti pengembangan teknologi kendaraan sistem EFI (Elektronik Fuel Injection), dengan hal ini perubahan tersebut akan menggeser teknologi sistem bahan bakar konvensional. Penggantian sistem bahan bakar konvensional ke sistem EFI agar dapat meningkatkan kerja perubahan tenaga mesin ( power ), penggunaan dengan sistem bahan bakar injeksi ini masyarakat mensyaratkan penggunaan bahan bakar tanpa timbal (pertalite), bahan bakar yang baru saja dikeluarkan dari pihak Pertamina yang lebih dominan bagus dari pada premium dan lebih murah dari pada Partamax yang tergolong masih lebih susah didapatkan dipertampungan, dengan adanya pertalite ini yang sangat membantu sekali khususnya kalangan warga yang jauh dari jangkauan kota, dan pertalite ini sudah sangat mudah sekali didapatkan di kalangan pertampungan.

Dari perkembangannya ilmu teknologi juga munculnya ECU ( Electronic Control Unit) racing yang dimana sangat bermanfaat bagi pengguna atau juga digunakan untuk balapan motor karena mampu meningkatkan performa pada mesin sepeda motor. Prinsip kerja dari sistem bahan bakar tipe injeksi PGM-FI yaitu bahan bakar dari tangki dipompa oleh pompa bahan bakar ke injektor secara bertekanan, selanjutnya sensor memberikan input kepada ECU terhadap kondisi mesin, ECU memerintahkan injektor untuk menyemprotkan bahan bakar sesuai kebutuhan mesin.

Secara umum sistem bahan bakar pada sepeda motor berfungsi sebagai penyuplai bahan bakar, mencampur bahan bakar dan udara, membersihkan dari kotoran-kotoran (kontaminasi) dari air dan mengatur suplai bahan bakar sesuai kebutuhan mesin motor (sesuai beban dan putaran). Pencampuran bahan bakar dan udara sangatlah penting, karena dengan campuran yang tepat akan menghasilkan hasil pembakaran yang sangat sempurna untuk kerja mesin disaat

mesin dalam kondisi beroperasi. Oleh karena itu digunakan sistem bahan bakar tipe injeksi, karena sistem injeksi mempunyai suplai bahan bakar dengan tipe injeksi bahan bakar dan udara yang optimal sehingga penggunaan bahan bakar lebih hemat dan efisien.

Salah satu komponen paling penting pada motor injeksi ialah *ECU* secara umum berfungsi untuk melakukan optimasi kerjanya mesin kendaraan. *ECU* ini memiliki beberapa fungsi yaitu : *Injector Timing* (IT), *Ignition Timing* (IGT), mengontrol pasokan bahan bakar. Dengan adanya fungsi-fungsi tersebut memudahkan pengguna mengatur setingan sesuai kebutuhan, *ECU aftermarket* dapat di *setting* mode efisiensi bahan bakar (irit) dan di *setting performance* (boros bahan bakar) setingan tersebut didapatkan dari mengontrol IT, IGT dan mengontrol jumlah bahan bakar yang disemprotkan ke ruang bakar. *ECU* standar dari pabrik digunakan pada sepeda motor saat ini memiliki kekurangan, antara lain kurang maksimal ketika digunakan untuk kecepatan dan putaran mesin tinggi. Dengan adanya Juken Duelband salah satu merek (*ECU*) dipasaran juga lebih memudahkan pengguna untuk mengganti daya maupun torsi secara simple, tidak perlu ke dialer seperti *ECU* standar pada Motor Beat yang harus ke dialer untuk merubah daya atau torsi yang harus merubahnya dengan menggunakan computer. Penggantian *ECU* ini diprediksi dapat meningkatkan performa motor bensin 4 langkah. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi *ECU* terhadap kinerja motor bensin 4 langkah.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengaruh penggantian *ECU* dengan jenis-jenis *ECU* yang ada dipasaran dan mengetahui komposisi atau setingan yang sesuai kebutuhan baik itu dari konsumsi bahan bakar yang minimal (efisiensi bahan bakar) ataupun dari segi meningkatkan performa (boros bahan bakar) untuk penggunaan mesin standar pabrikan

## **I.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh *settingan* variasi *ECU* terhadap kinerja mesin motor bensin 4 langkah 110cc dengan bahan bakar pertalite.

## **I.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Motor bensin yang digunakan untuk penelitian adalah motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 110cc dengan Honda Beat.
2. *ECU* yang digunakan adalah *ECU* standar Honda BEAT 110cc dan *ECU* BRT Juken3 *Dualband*.
3. Bahan bakar yang digunakan adalah Pertalite.
4. *Settingan* yang sesuai untuk meningkatkan performa sepeda motor.
5. Torsi dan daya diukur dengan *Dynamometer*.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui karakteristik kinerja motor bensin 4 langkah pada motor Beat 110cc standar.
2. Mengetahui pengaruh *settingan* (IT), (IGT) terhadap Daya, Torsi, dan konsumsi bahan bakar dengan bahan bakar Pertalite.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Pengguna kendaraan yang sudah menggunakan sistem bahan bakar EFI, agar tetap memperhatikan kondisi mesin sehingga mesin tetap berkualitas dan hemat biaya operasional kendaraan, oleh karena itu harus dilakukan perawatan yang semaksimal mungkin agar penggunaan bahan bakar EFI, bisa bertahan tetap berkualitas untuk mesin. Memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang pengaruh penggunaan variasi busi dan *ECU* terhadap kinerja motor

2. Hasil percobaan dan penelitian ini diharapkan akan menghasilkan kinerja motor bensin 4 langkah yang lebih optimal.
3. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman terutama pengalaman dibidang otomotif baik pengetahuan dan pengalaman secara teori maupun praktik