

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat mempengaruhi berbagai bidang kehidupan, salah satunya bidang transportasi. Sepeda motor adalah salah satu alat transportasi yang cukup banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2013, jumlah pengguna sepeda motor yang ada di Indonesia mencapai 84.732.652. Penggunaan sepeda motor ini cukup efektif untuk kondisi wilayah Indonesia yang bervariasi tetapi ketika pada kondisi jalanan yang menanjak atau wilayah perbukitan, performa mesin sepeda motor tidak berkerja dengan maksimal.

Teknologi kendaraan bermotor saat ini memang telah berkembang begitu pesat. Ada banyak sekali pelengkap inovasi teknologi terbaru diterapkan ke dalam sepeda motor. Adapun teknologi terbaru sepeda motor tersebut salah satunya adalah teknologi injeksi. Teknologi motor injeksi adalah teknologi penerus dari sistem karburator kendaraan bermotor yang ada saat ini. Injeksi adalah sebuah metode pencampuran udara dengan bahan bakar dalam kendaraan bermotor supaya menghasilkan pembakaran yang sempurna. Sistem injeksi ini memerlukan perangkat yang bernama injektor. Injektor inilah yang bertugas untuk menyuplai campuran udara dengan bahan bakar. Kendaraan yang telah menggunakan teknologi sistem injeksi ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan sistem injeksi adalah konsumsi bahan bakar yang irit, pembakaran lebih sempurna, tidak repot melakukan penyetelan, mudah saat melakukan servis tetapi diantara kelebihan tersebut sistem injeksi memiliki kekurangan diantaranya, jarang sekali bengkel yang menerima layanan untuk motor injeksi, harga mahal, memodifikasi sulit.

Salah satu komponen paling penting pada motor injeksi ialah *ECU (Engine Control Unit)* secara umum berfungsi untuk melakukan optimasi kerjanya mesin

kendaraan. *ECU (Engine Control Unit)* ini memiliki beberapa fungsi yaitu : *Injector Timing (IT)*, *Ignition Timing (IGT)*, mengontrol pasokan bahan bakar. Dengan adanya fungsi-fungsi tersebut memudahkan pengguna mengatur settingan sesuai kebutuhan, *ECU aftermarket* dapat di *setting* mode efisiensi bahan bakar (irit) dan di *setting performance* (boros bahan bakar) settingan tersebut didapatkan dari mengontrol *Injector Timing (IT)*, *Ignition Timing (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 akselerasi yang kurang maksimal ketika digunakan untuk kecepatan dan putaran mesin tinggi. Saat ini berbagai macam *ECU* telah tersedia dipasaran yang memiliki kualitas lebih baik dibandingkan dengan *ECU* standar, 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 settingan 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.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi pokok pembahasan adalah pengaruh penggunaan variasi *ECU* terhadap kinerja motor bensin 4 langkah 150cc dengan bahan bakar pertamax.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Motor bensin yang digunakan untuk penelitian adalah motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 150cc dengan Honda CB150R SF.

2. *ECU (Engine Control Unit)* yang digunakan adalah *ECU* standar Honda CB150R dan *ECU BRT Juken3 Dualband*.
3. Bahan bakar yang digunakan adalah Pertamina.
4. Settingan yang sesuai untuk efisiensi bahan bakar (irit).
5. Settingan yang sesuai untuk meningkatkan performa sepeda motor.
6. Parameter yang diamati adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.
7. Torsi dan daya diukur dengan *Dynamometer*.

7.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah :

1. Mengetahui karakteristik kinerja motor bensin 4 langkah 150cc standar.
2. Mengetahui pengaruh settingan *Injector Timing (IT)*, *Ignition Timing (IGT)* terhadap Daya, Torsi, dan Konsumsi bahan bakar dengan bahan bakar Pertamina.

2.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang pengaruh penggunaan variasi busi dan *ECU* terhadap kinerja motor bensin 4 langkah.
2. Dari 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.