

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era teknologi maju sekarang ini angka penduduk Indonesia mengalami peningkatan pesat, Yang menimbulkan pengguna kendaraan sebagai salah satu alat transportasi sebagai pendukung juga ikut bertambah, Salah satu contohnya yaitu pengguna kendaraan bermotor meningkat dan penggunaan bahan bakar minyak juga meningkat, Dengan kondisi seperti itu cepat atau lambat akan menyebabkan kelangkaan bahan bakar minyak, Karena terlalu banyak digunakan. Konsumsi bahan bakar minyak di Indonesia telah mencapai 1,5 juta barrel perhari. Jumlah ini tentunya tidak sedikit, Mengingat minyak bumi adalah sumber daya tak terbarukan, lama-kelamaan akan habis. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang otomotif, Mendorong manusia untuk berkarya dan selaluberinovasi dalam menciptakan produk dibidang otomotif, Salah satunya sepeda motor sebagai sarana dan prasana manusia.

Menurut Herwanto, 2018, jumlah sepeda motor pada saat ini adalah jumlah kendaraan yang paling banyakdigunakan karena lebih efisien. Selain memiliki kelebihan tentunya sepeda motor juga memiliki kekurangan, Yaitu mengalami penurunan performa karena sering digunakan dalam berkendara. Melihat hal tersebut maka, Perlu dilakukan penggantian sistem pengapian Capasitor Discharge Ignition (CDI), dan spark plug(busi), karena pada sistem pengapian standar Capasitor Discharge Ignition (CDI), menggunakan limiter (pembatas RPM tertentu) agar rpmnya tidak terlalu tinggi, Sedangkan untuk meningkatkan performa dibutuhkan Capasitor Discharge Ignition (CDI) Racing yang memiliki keunggulan limeter bisa di atur sesuai keinginan pengguna kendaraan tersebut.

Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk membedakan bagaimana untuk kerja CDI *racing* (modifikasi) dengan CDI *standard* pada mesin empat langkah Honda Tiger 2000 dengan kondisi mesin *standard* dan modifikasi. Untuk kerja CDI *standard* dan CDI *racing* pada sepeda motor *standard* dengan penggantian karburator, pengapian modifikasi dengan harapan dapat menaikkan sistem kinerja mesin. Penurunan kualitas terhadap beberapa komponen sepeda motor menunjukkan bahwa perlu nya dilakukan usaha-usaha untuk melakukan penyetelan ulang pada setiap komponen-komponen yang bersangkutan untuk menambah *performance* mesin pada sepeda motor.

Fungsinya CDI adalah mengatur waktu/timing untuk meletikkan api pada busi yang sudah dibesarkan oleh koil untuk memicu pembakaran pada ruang bakar silinder. Pengaturan pengapian akan memaksimalkan akselerasi dan power mesin hingga maksimal, karena pada saat uap bahan bakar yang telah tercampur udara masuk ke ruang bakar akan terbakar sempurna sehingga tidak ada bahan bakar yang terbuang. (Riko Maulana, 2017:2).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh terhadap penotongan blok silinder 1 mm dan CDI *racing* BRT I-MAX 24 *step* terhadap unjuk kerja mesin yang berhubungan dengan daya, torsi pada mesin motor Honda Tiger bensin 4 langkah silinder tunggal 200 cc. menggunakan bahan bakar Pertmax *Turbo* 98. Dikarenakan terjadinya pematang pada ruang volume bakar pada silinder yang lebih cepat dari awal *standard* sehingga akan menghasilkan torsi daya dan rasio kompresi meningkat.

Penggunaan bahan bakar Pertamax *Turbo* dikarenakan rasion kompresi mesin yang digunakan untuk diuji sudah berkompresi tinggi. Maka dari itu untuk mendapatkan hasil pembakaran yang lebih sempurna dan untuk mengurangi dentonasi pada saat proses pembakaran diperlukan langkah / nilai oktan yang tinggi untuk menyesuaikan pada rasio kompresi yang dimiliki oleh mesin Honda Tiger.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui besar daya, besar torsi dan konsumsi bahan bakar menggunakan CDI *racing* BRT I-Max 24 *step* dan pemotongan blok silinder 1 mm disertai variasi jenis bahan bakar menggunakan jenis bahan bakar yaitu, pertamax *turbo* 98 penggunaan bahan bakar bertujuan untuk mendapatkan kinerja motor bensin yang lebih optimum pada saat penggantian komponen blok silinder 1 mm dengan nilai oktan bahan bakar 98 diharapkan bahan bakar mampu bekerja optimum pada kompresi dan temperatur tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang penelitian maka dirumuskan permasalahan yang akan menjadi pokok pembahasan dalam penelitian ini adalah pengaruh perubahan pemotongan blok silinder 1 mm dan CDI *racing* BRT I-Max 24 *step* terhadap daya, torsi dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan pada sepeda motor 4 langkah 200 cc dengan bahan bakar pertamax 98.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus, maka pembahasan perlu dibatasi sebagai berikut :

- a) Kendaraan yang digunakan sebagai alat uji adalah motor Honda tiger tahun 2003 4 langkah silinder tunggal 200cc dengan rasio kompresi 9,0:1.
- b) Pengapian CDI *standard* diganti dengan menggunakan CDI *racing* BRT I – Max 24 *step* (Bintang *Racing Team*).
- c) Parameter pada uji prestasi mesin yang akan diteliti adalah Torsi, Daya, Konsumsi bahan bakar dan rasio kecepatan.
- d) CDI yang digunakan adalah CDI standar dan CDI *racing*
- e) Pengujian dilakukan dengan perbandingan kompresi standar
- f) Koil yang digunakan adalah koil standar Honda tiger 200 cc.
- g) Bahan yang digunakan adalah premium dan Pertamax *turbo*.

h) Pengambilan data putaran mesin menggunakan alat *Tachometer*.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin akan di capai pada penelitian ini adalah :

- a) Mengetahui pengaruh pemakaian CDI *racing* BRT I-Max 24 *step* terhadap kinerja pada mesin pemotongan blok silinder 1 mm.
- b) Mengetahui pengaruh perbandingan pemakaian CDI *standard* terhadap karakteristik kinerja pada mesin pada sepeda motor *standard*.
- c) Mengetahui pengaruh perbandingan pemakaian CDI *standard* dengan mesin *standard*, CDI *racing* dengan mesin *standard* dengan mesin modifikasi pemotongan silinder.
- d) Mengetahui pengaruh konsumsi bahan bakar pada Honda Tiger 2000

1.5 Manfaat penelitian

Dari hasil penelitian dapat diperoleh manfaat sebagai berikut ini :

- a) Memberikan informasi kepada pemakai sepeda motor Honda tiger 2000 tentang konsumsi bahan bakar, torsi, putaran rasio dan kinerja mesin terhadap kinerja CDI *racing* dan pemotongan silinder.
- b) Memberikan informasi hubungan antara mesin *standard* dengan mesin modifikasi terhadap kinerja CDI *racing* dan pemotongan silinder 1 mm pada mesin.
- c) Sebagai media referensi sehingga dapat dikembangkan dan dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam pengembangan teknologi alternatif.
- d) Dari hasil analisis diharapkan akan diperoleh hasil *performance* atau unjuk kerja mesin yang lebih optimum.
- e) Mengetahui seberapa hasil konsumsi bahan bakar pada saat pengujian berlangsung.
- f) Menambah pengetahuan dalam bidang otomotif mengenai motor bakar dari segi teori maupun praktik.