

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia sepeda motor adalah salah satu alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat baik dari kalangan masyarakat atas maupun menengah kebawah. Alat transportasi jenis ini banyak diminati oleh masyarakat pada umumnya dikarenakan bentuk yang ramping sehingga dapat menembus kemacetan di kota besar. Bukan hanya digunakan sebagai alat transportasi, sepeda motor kerap juga digunakan untuk berkendara jarak jauh seperti halnya mudik ataupun *touring*. Dalam berkendara jarak jauh pasti melewati jalanan menanjak atau wilayah perbukitan. Ketika kendaraan melewati jalanan yang seperti ini, kinerja motor tidak bekerja maksimal dikarenakan penggunaan *sparepart* standar. maka keinginan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi polusi sangat diperlukan. Untuk itu dilakukan usaha-usaha seperti penyempurnaan sistem bahan bakar dan sistem pengapian.

Pengaturan waktu saat pengapian yang tepat merupakan hal yang penting, karena masing-masing engine memiliki waktu pengapian optimal pada kondisi standarnya. Jika percikan bunga api terlalu cepat maka akhir pembakaran akan terjadi sebelum langkah kompresi selesai sehingga tekanan yang dihasilkan akan melawan arah gerakan piston yang berakibat pada penurunan tenaga yang dihasilkan. Sebaliknya jika percikan bunga api terlalu lambat maka piston sudah melakukan langkah kompresi sebelum terbentuk tekanan yang tinggi mengakibatkan tenaga yang dihasilkan tidak maksimal.

Perbaikan pada sistem pengapian ditujukan agar terjadi proses pembakaran sempurna di dalam silinder. Proses pembakaran sempurna akan mempengaruhi daya dan torsi mesin, selain itu pembakaran sempurna juga akan mempengaruhi emisi gas buang dan konsumsi bahan bakar. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, maka terdapat beberapa komponen yang beredar di pasaran yang ditujukan untuk meningkatkan performa mesin. Salah satunya

adalah untuk meningkatkan kinerja sistem pengapian dengan menggunakan CDI racing.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pergantian CDI *racing* BRT I-MAX 24 *Step* dan CDI *racing* REXTOR terhadap unjuk kerja mesin yang berhubungan dengan daya dan torsi pada mesin *bore-up* motor Yamaha Vega R *New*, 4 langkah bersilinder tunggal 125cc menggunakan bahan bakar pertamax plus. Pada CDI *racing timing* pengapian bisa disesuaikan untuk mendapatkan hasil kinerja suatu mesin yang optimal. Pengaturan *timing* pengapian menggunakan remot dan juga laptop, *timing* pengapian bisa dimajukan dan dimundurkan, disesuaikan dengan angka oktan bahan bakar yang digunakan dan rasio kompresi yang sudah dimiliki oleh mesin *bore-up* Yamaha Vega R *New* 125cc.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wardana (2016), melakukan penelitian tentang pengaruh variasi CDI terhadap kinerja motor bensin 4 langkah 200 cc berbahan bakar premium. Dari penelitian diperoleh hasil tertinggi didapat pada variasi CDI Siput Advan Tech yaitu 17,38 N.m pada putaran mesin 7750 rpm dan daya paling besar dihasilkan oleh CDI Siput Advan Tech yaitu 17,5 Hp pada putaran mesin 6250 rpm dibanding CDI Standar. dikarenakan penggunaan CDI *racing* diduga menghasilkan percikan bunga api yang dihasilkan lebih besar dari standarnya sehingga mempercepat proses pembakaran

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang penelitian judul di atas, maka dirumuskan beberapa permasalahan yang ada sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengaruh penggunaan bahan bakar Pertamina plus terhadap unjuk kerja yang meliputi percikan bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar (k_{bb}) pada motor Yamaha Vega R *New* 4 langkah silinder tunggal 125cc dengan variasi 2 jenis CDI *racing* .

- b. Bagaimana pengaruh pergantian CDI *racing* BRT dengan CDI *racing* REXTOR.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa masalah, agar permasalahan lebih terarah dan sistematis sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Batasan yang digunakan untuk memfokuskan penelitian ini adalah :

- a. Kendaraan yang digunakan sebagai alat uji adalah motor Yamaha Vega R *New* tahun 2008 mesin 4 langkah silinder tunggal 125cc dengan rasio kompresi 11,67 : 1.
- b. CDI yang digunakan adalah CDI standar, CDI REXTOR, dan CDI BRT I-MAX.
- c. Jenis busi yang digunakan NGK G-POWER.
- d. Koil yang digunakan adalah koil standar.
- e. Pengujian dilakukan menggunakan bahan bakar Pertamina plus dengan nilai Oktan 95.
- f. Data yang diamati dalam pengujian meliputi percikan bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar (k_{bb}).
- g. Pengambilan data untuk percikan bunga api menggunakan alat uji percikan bunga api dan *Tachometer* untuk mengukur kecepatan putar.
- h. Pengujian dan pengambilan data daya dan torsi dilakukan di *Dynotest Mototech* Yogyakarta dan Bengkel *New Cakra*.
- i. Pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan dengan pengujian jalan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh variasi 2 jenis CDI *racing* terhadap kinerja motor uji.
2. Mengetahui pengaruh jenis percikan bunga api terhadap kinerja motor uji dan konsumsi bahan bakar pada motor bensin 4 langkah 125 cc

1.5. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat dalam menggunakan bahan bakar Pertamina plus.
2. Mengetahui kinerja motor bahan bakar Pertamina plus dengan variasi 2 jenis CDI *racing*.
3. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.