

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap tahun pemilik kendaraan bermotor di Indonesia terus bertambah, khususnya sepeda motor maupun mobil dengan jumlah yang tidak sedikit demi memenuhi kebutuhan sebagai sarana transportasi yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya untuk melakukan aktifitas sehari-hari. Di setiap tahun keluaran terbaru memiliki kelebihan yang ditawarkan, namun tidak menutup kemungkinan juga ada kelemahannya. Banyak masyarakat Indonesia yang hobi memodifikasi kendaraan bermotor dengan alasan keperluan balap atau kondisi *track* di Indonesia, penambahan *part* atau dengan mengubah komponen aslinya untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Pemakaian kendaraan bermotor tidak lepas dari bahan bakar yang digunakan. Pertamina mengeluarkan beberapa produk bahan bakar yang dipasarkan di Indonesia, diantaranya premium, pertalite, pertamax, dan pertamax plus. Setiap bahan bakar tersebut memiliki angka oktan yang berbeda. Kendaraan bermotor keluaran terbaru sudah banyak berkembang, dimana kendaraan bermotor modern tersebut di produksi dengan rasio kompresi yang tinggi, maka motor tersebut membutuhkan bahan bakar dengan oktan yang tinggi agar mendapatkan efisiensi termal yang lebih baik. Kebanyakan masyarakat Indonesia memilih premium yang relatif murah dibandingkan pertamax plus yang lebih mahal. Sedangkan pertamax plus memiliki kualitas yang lebih bagus dibandingkan premium.

Pertamax plus merupakan jenis bahan bakar ramah lingkungan dengan beberapa keunggulan yaitu bebas timbal (*unleaded*) dan *Research Octane Number* (RON) sebesar 95 dari hasil penyempurnaan produk Pertamina sebelumnya. Formula yang terbuat dari bahan baku berkualitas tinggi memastikan motor

bekerja 2 kali lebih baik, lebih bertenaga, rendah emisi, dan memungkinkan menghemat pemakaian bahan bakar. Pertamina plus direkomendasikan untuk kendaraan bermotor yang diproduksi diatas tahun 1990, terutama yang telah menggunakan teknologi setara dengan *Elektronic Fuel Injection* (EFI).

Memodifikasi bagian dari pengapian yang bertujuan meningkatkan performa motor adalah salah satu yang sering dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Komponen yang sering diganti pada bagian pengapian adalah CDI dan koil menggunakan *part racing* untuk mendapatkan proses pembakaran yang lebih baik sehingga campuran udara dan bahan bakar dapat terbakar dengan sempurna.

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh penggunaan CDI dan koil racing terhadap kinerja pengapian dan konsumsi bahan bakar pada motor 4 langkah 160 cc kondisi standar. Kelebihan yang diberikan dari *part racing* yang dipakai untuk keperluan kompetisi belum tentu menunjukkan kinerja yang baik dan bisa sebaliknya, maka sangat penting dilakukan penelitian dan diharapkan dapat memberikan informasi untuk mengetahui kinerja dari *part racing* yang akan digunakan untuk motor standar harian yang ingin performa meningkat dan irit bahan bakar.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana performa motor 4 langkah 160 cc.
2. Bagaimana pengaruh penggantian CDI *racing* terhadap kinerja dan konsumsi bahan bakar motor 4 langkah 160 cc.
3. Bagaimana pengaruh penggantian koil *racing* terhadap kinerja dan konsumsi bahan bakar motor 4 langkah 160 cc.
4. Bagaimana pengaruh penggantian CDI dan koil *racing* terhadap kinerja dan konsumsi bahan bakar motor 4 langkah 160 cc.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Motor yang digunakan adalah Honda Megapro 160 cc.
2. CDI yang digunakan adalah CDI standar dan CDI *racing* BRT.
3. Koil pengapian yang digunakan adalah koil standar dan koil *racing* KTC.
4. Bahan bakar yang digunakan adalah pertamax plus.
5. Parameter yang diamati adalah percikan bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.
6. Alat uji *dynotest* di Mototech Yogyakarta.
7. Data konsumsi bahan bakar diambil berdasarkan uji jalan dengan jumlah bahan bakar dan kondisi jalan yang sama pada tiap pengujian.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah :

1. Mengetahui karakteristik percikan bunga api terhadap variasi CDI dan Koil.
2. Mengetahui pengaruh pemakaian CDI dan koil *racing* terhadap karakteristik kinerja motor 4 langkah 160 cc menggunakan bahan bakar pertamax plus yang meliputi daya dan torsi.
3. Mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar motor standar pabrikan dengan motor standar yang menggunakan CDI dan koil *racing* menggunakan bahan bakar pertamax plus.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah:

1. Memberikan informasi tentang perbandingan karakteristik kinerja motor menggunakan CDI dan koil standar dengan motor menggunakan CDI dan koil *racing* berbahan bakar pertamax plus.
2. Dapat digunakan sebagai dasar acuan untuk memodifikasi sistem pengapian pada motor 4 langkah 160 cc.
3. Memberikan acuan tentang penggunaan bahan bakar pertamax plus terhadap kinerja motor dan diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan pengembangan selanjutnya.