

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di zaman kontemporer seperti saat ini dimana angka jumlah penduduk terutama di Indonesia meningkat dengan pesat, akan mengakibatkan pengguna kendaraan bermotor juga ikut mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor berdampak pada peningkatan konsumsi bahan bakar minyak, yang cepat atau lambat dapat menyebabkan kelangkaan dari bahan bakar minyak itu sendiri. Tribunnews.com (2013) menyatakan bahwa konsumsi bahan bakar minyak di Indonesia telah mencapai 1,5 juta barrel perhari. Jumlah ini semakin memprihatinkan mengingat minyak bumi merupakan sumber daya tak terbarukan yang lama-kelamaan akan habis.

Sepeda motor merupakan kendaraan terbanyak pada saat ini karena di anggap lebih efisien. Namun, selain memiliki kelebihan tersebut, sepeda motor juga memiliki beberapa kekurangan salah satunya mengalami penurunan performa ketika digunakan saat perjalanan jauh. Melihat kurangan tersebut, perlu dilakukan modifikasi pada bagian tertentu, salah satunya pada sistem pengapian dengan cara mengganti komponen *ignition coil* (koil) dan *spark plug* (busi) diantaranya dengan mengganti bahan bakar menggunakan Pertamina Turbo 98.

Sistem pengapian pada sepeda motor berperan penting terhadap kinerja sepeda motor, karena sebagai pengatur pada proses pembakaran campuran bahan bakar dan udara yang terjadi pada ruang bakar. Ada beberapa komponen penting pada sistem pengapian diantara lain *Copasitor Discharge Ignition* (CDI), *Coil Ignition* (koil) dan *Spark Plug* (busi). Komponen ini sangat berperan penting dalam kinerja motor bensin 4 langkah, karena tanpa komponen ini pembakaran pada motor bensin 4 langkah tidak dapat berlangsung.

Untuk dapat meningkatkan kinerja motor bensin 4 langkah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi timing pengapian dan busi terhadap kinerja motor bensin 4 langkah. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh pengantian CDI dan

busi standar dengan CDI *racing* dan busi *racing* yang tersedia ditoko-toko yang berada dipasaran untuk meningkatkan peforma mesin.

Pada penelitian ini digunakan 2 jenis CDI, yaitu CDI standar dan CDI *racing* dengan variasi 2 jenis koil, yaitu koil standard dan KOIL TDR YZ 250, penggunaan komponen ini bertujuan untuk mengetahui komponen yang tepat untuk diaplikasikan dalam kendaraan sepeda motor bensin 225 cc dengan mesin standar. Penggunaan bahan bakar pertamax turbo bertujuan untuk mendapatkan kinerja motor bensin yang lebih optimal pada saat penggantian komponen pengapian, dengan nilai oktan bahan bakar 98 diharapkan bahan bakar pertamax turbo mampu bekerja secara optimal pada kompresi dan temperatur tinggi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

. Permasalahan yang akan menjadi pokok pembahasan adalah sejauh mana pengaruh penggantian komponen CDI dan koil terhadap daya, torsi, percikan bunga api dan konsumsi bahan bakar pada motor empat langkah 225 cc berbahan bakar Pertamina turbo 98.

## **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa batasan masalah, agar lebih terarah dan sistimatis sesuai dengan tujuan yang dicapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini meliputi

- a. Parameter yang diamati adalah percikan bunga api busi, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar,
- b. Pengambilan data dimulai pada putaran mesin rendah kemudian dilanjutkan dengan menaikkan kecepatan putaran sampai diperoleh kecepatan putar maksimum,
- c. Motor yang digunakan untuk penelitian adalah motor yang masih standar pabrikan

#### **1.4. Tujuan penelitian**

Adapun beberapa tujuan dari penelitian ini adalah.

- a. Menyelidiki pengaruh 2 jenis koil dan 2 jenis CDI terhadap percikan bunga api busi,
- b. Menyelidiki pengaruh jenis koil TDR YZ 250 dan jenis CDI *racing* BRT I-Max terhadap torsi dan daya sepeda motor,
- c. Menyelidiki pengaruh jenis koil dan CDI terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah.

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang pengaruh penggunaan variasi 2 jenis koil TDR YZ 250 dan 2 jenis CDI *racing* BRT I-Max terhadap kinerja motor bensin 4 langkah, dan
- b. Dari percobaan dan penelitian ini diharapkan dapat diperoleh performa atau unjuk kerja mesin sepeda motor yang lebih optimal
- c. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman terutama pengalaman dibidang otomotif, baik pengetahuan dan pengalaman secara teori maupun praktik.