

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 selalu berinovasi dalam menciptakan produk dibidang otomotif, Salah satunya sepeda motor sebagai sarana dan prasana manusia.

Jumlah sepeda motor pada saat ini adalah jumlah kendaraan yang paling banyak digunakan 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.

Sistem pengapian sepeda motor memiliki peran sangat penting terhadap kinerja sepeda motor itu sendiri, Karena sebagai pengatur saat proses pembakaran bahan bakar dan udara di ruang bakar. Komponen penting pada sistem pengapian diantara lain *Capasitor Discharge Ignition (CDI)*, *Coil Ignition* (koil) dan *Spark Plug* (busi). Komponen diatas berperan penting dalam kinerja motor bensin 4 langkah,

Dikarenakan pada saat proses pembakaran motor bensin 4 langkah membutuhkan komponen tersebut.

Perbaikan pada sistem pengapian ditujukan agar terjadi proses pembakaran sempurna di dalam silinder. Proses pembakaran mempengaruhi daya dan torsi pada mesin, selain itu pembakaran yang sempurna juga mempengaruhi emisi gas buang dan konsumsi bahan bakar. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, Maka banyak macam-macam komponen yang beredar di pasaran yang ditujukan untuk meningkatkan performa mesin. Salah satunya adalah untuk meningkatkan kinerja sistem pengapian dengan menggunakan *CDI racing*.

CDI menurut fungsinya 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.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pergantian *CDI racing* BRT I-MAX 24 *Step* dan *CDI* Standar terhadap unjuk kerja mesin yang berhubungan dengan daya dan torsi pada mesin Standar motor Honda Supra X 125, 4 langkah bersilinder tunggal 125cc menggunakan bahan bakar Premium, Karena premium memiliki nilai oktan yg rendah sehingga perlu dilakukan penggantian *CDI* standar ke *CDI racing* agar bisa memaksimalkan performa mesin honda supra 125cc, yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

1.2. Rumusan Masalah

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

Bagaimana karakteristik torsi dan daya motor standar yang menggunakan *CDI* standar dan busi standar yang masih dibatasi oleh *limiter* yang berada pada komponen *CDI* standar tersebut, Kemudian dibandingkan dengan torsi dan daya motor yang sudah diganti menggunakan *CDI racing* dan busi *racing* yang *limiter-*

nya bisa diatur sesuai keinginan pengguna kendaraan, karena hal tersebut berperan penting dalam penentu terhadap konsumsi bahan bakar motor.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Motor bensin yang digunakan adalah motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 125cc.
2. Busi yang digunakan adalah busi standar *NGK CPR6EA-9* dan *Denso Iridium Power*.
3. Koil yang digunakan adalah koil standar Honda supra-x 125cc.
4. CDI yang digunakan adalah CDI standar dan CDI *racing*.
5. Bahan bakar yang digunakan adalah premium.
6. Parameter yang diamati adalah percikan bunga api busi, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.
7. Pengambilan data dimulai pada saat putaran mesin rendah, kemudian dilanjutkan dengan menaikkan kecepatan putaran sampai diperoleh kecepatan putar yang maksimum.
8. Pengujian dilakukan dengan perbandingan kompresi standar.

1.4. Tujuan penelitian

Beberapa tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh jenis busi dan jenis CDI terhadap torsi dan daya sepeda motor bensin 4 langkah.
2. Mengetahui pengaruh 2 jenis busi dan 2 jenis CDI terhadap percikan bunga api busi.
3. Mengetahui pengaruh jenis busi dan CDI terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor bensin 4 langkah.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan pada saat melakukan penelitian diantaranya :

1. Mengerti tentang pengaruh penggunaan variasi 2 jenis busi dan 2 jenis CDI terhadap kinerja motor bensin 4 langkah ternyata memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kinerja motor.

Dari hasil analisa ini diperoleh performa atau unjuk kerja mesin sepeda motor yang lebih maksimal.