

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kendaraan bermotor terutama sepeda motor di Indonesia sangat diminati masyarakat. Dengan berkembangnya teknologi yang saat ini semakin pesat mendorong para pelaku otomotif untuk selalu berinovasi. Untuk memperoleh kinerja mesin yang maksimal dibutuhkan juga sistem pengapian yang baik, karena sistem pengapian merupakan sistem yang sangat berperan pada motor bensin yaitu berfungsi mengatur proses pembakaran campuran bahan bakar dan udara di dalam silinder sesuai waktu yang sudah ditentukan yaitu pada akhir langkah kompresi. Sistem pengapian ini sangat berpengaruh terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan oleh mesin tersebut.

Alwi, dkk (2017) melakukan penelitian tentang penggunaan CDI *unlimiter* pada sepeda motor Vario CW 110 cc Tahun 2012, menyimpulkan bahwa penggunaan CDI *unlimiter* berpengaruh terhadap torsi dan daya. Daya tertinggi menggunakan CDI standar pada putaran mesin rata-rata maksimal 8000 rpm sebesar 5,7 HP sehingga terjadi peningkatan daya sebesar 1,6 HP (21,91%). Torsi tertinggi menggunakan CDI standar pada putaran rata-rata maksimal 6500 rpm sebesar 6,8 N.m, sedangkan menggunakan CDI *unlimiter* pada rpm yang sama sebesar 7,12 N.m sehingga terjadi peningkatan torsi sebesar 0,3 N.m (4,4%).

Marlindo (2012) telah melakukan penelitian tentang penggunaan CDI *racing programmable* dan koil *racing* pada motor standar. Dan dapat disimpulkan pengujian dapat berbeda karena dipengaruhi dari jenis keakuratan dynometer terhadap daya dan torsi yang didapat. dari hasil pengujian membuktikan bahwa CDI *racing* dan koil *racing* dapat menghasilkan torsi dan daya lebih besar dari CDI dan Koil standarnya pada putaran mesin tinggi. Torsi tertinggi menggunakan pengapian standar pada rpm 4500 sampai 6000 dengan torsi maksimal sebesar 9,77 N.m pada rpm 5842. Tetapi untuk putaran di atas 6000 rpm torsi sebesar dihasilkan oleh pengapian menggunakan CDI *racing* dan koil *racing*.

Dalam penelitian ini akan dikaji unjuk kerja CDI, KOIL, dan BUSI dalam keadaan kondisi standar dan *racing* untuk melakukan perbandingan dengan menggunakan bahan bakar premium. Pengujian dilakukan pada putaran mesin 4000 – 11000 RPM untuk pengujian daya dan torsi. Sedangkan untuk pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan pada kecepatan kisaran 50 km/jam, dan jenis percikan bunga api yang dihasilkan dari variasi yang diujikan. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan mengetahui lebih spesifik kinerja mesin yang dihasilkan dan konsumsi bahan bakar yang digunakan untuk aktifitas sehari – hari dan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dari kinerja yang dihasilkan dari komponen pengapian *racing*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah terkait dengan pengaruh penggantian komponen CDI, Koil, dan BUSI terhadap torsi, daya, percikan bunga api dan konsumsi bahan bakar pada motor 4 langkah 150 cc berbahan bakar Premium.

## **1.3. Batasan Masalah**

Untuk memudahkan dalam pemahaman perlu adanya batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Motor yang digunakan adalah Suzuki Satria FU 150 cc.
2. Pengapian CDI Standar, Koil Standar dan BUSI standar diganti dengan pengapian CDI BRT, Koil KTC, dan Busi *Denso Iridium*.
3. Bahan bakar yang digunakan untuk pengujian menggunakan Premium ron 88.
4. Dalam pengujian kinerja motor analisis dibatasi pada daya, torsi, percikan bunga api dan konsumsi bahan bakar.
5. Untuk dilakukannya pengambilan data dimulai dari putaran mesin terendah kemudian selanjutnya dengan menaikkan thortle gas sehingga RPM mencapai kecepatan putar maksimum.

6. Torsi dan daya diukur dengan menggunakan *Dynamometer*.
7. Pengambilan data putaran mesin menggunakan alat *Tachometer*.
8. Dilakukannya pengujian yaitu dengan perbandingan kompresi standar (tidak mengubah apapun).

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian adalah :

1. Mengetahui karakteristik kinerja menggunakan CDI, Koil, dan Busi standar.
2. Mengetahui karakteristik kinerja mesin modifikasi dengan penggantian CDI Standar dengan CDI *Racing*, Koil Standar dengan Koil *Racing*, dan BUSI standard dengan BUSI *Denso Iridium* menggunakan bahan bakar Premium.
3. Memperoleh perbandingan performa dan akselerasi sepeda motor standar pabrik dengan sepeda motor hasil modifikasi penggantian CDI Standar dengan CDI *Racing*, Koil Standar dengan Koil *Racing*, dan BUSI standard dengan BUSI *Denso Iridium* menggunakan bahan bakar Premium.

#### **1.5. Manfaat penelitian**

Manfaat yang di peroleh dari hasil modifikasi tersebut ialah

1. Mengetahui perbandingan antara CDI Standar dengan CDI *Racing*, Koil Standar dengan Koil *Racing*, dan Busi standard dengan BUSI *Denso Iridium* menggunakan bahan bakar Premium.
2. Memberikan acuan tentang penggunaan jenis bahaan bakar terhadap unjuk kerja sepeda motor berbahan bakar premium dan diharapkan digunakan sebagai referensi dan pengembangan yang akan dilakukan selanjutnya.