

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini yang semakin pesat mendorong manusia untuk selalu menciptakan inovasi. Untuk memperoleh kinerja mesin yang baik dibutuhkan juga sistem pengapian yang baik karena sistem pengapian merupakan sistem yang sangat penting pada sepeda motor bensin yaitu berfungsi mengatur proses pembakaran campuran bensin dan udara di dalam silinder sesuai waktu yang sudah ditentukan yaitu sebelum langkah kompresi. Dengan melakukan penelitian terhadap CDI, koil, dan busi standar dengan pergantian CDI, koil, dan busi *racing* diharapkan dapat meningkatkan kinerja mesin dan hemat bahan bakar. Pengujian yang dapat dilakukan untuk mengetahui kinerja motor dengan pengujian daya, torsi dan uji jalan untuk konsumsi bahan bakar yang dikonsumsi oleh mesin tersebut.

Heriyanto (2014) menjelaskan tentang perbandingan tentang pengujian koil dan busi *racing* dengan standar serta pengaruh jenis bahan bakar bahwa penggunaan koil dan busi *racing* dapat meningkatkan torsi dan daya pada putaran 3000 rpm sampai 9000 rpm dan didukung dengan perbedaan angka oktan pada premium ron 88, pertamax ron 92 dan pertamax plus ron 95 maka dapat meningkatkan performa mesin karena semakin tinggi angka oktan pada bahan bakar akan menghindari terjadinya detonasi pada saat proses pembakaran. dari hasil penelitian yang membandingkan antara kerja busi dan koil standar dengan busi dan koil *racing* pada mesin 4 langkah dapat diketahui nilai torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar yang paling baik. torsi (T) rata - rata tertinggi terdapat pada Busi *racing* dan koil *racing* dengan bahan bakar Pertamina Plus dengan nilai sebesar 5,23 N.m pada putaran 5000 rpm. daya (Hp) rata - rata tertinggi terdapat pada busi

racing dan koil *racing* dengan bahan bakar Pertamina Plus dengan nilai sebesar 5,30 HP pada 7000 rpm. *Fuel Consumption* (FC) rata - rata terendah diperoleh pada Busi dan Koil *racing* dengan bahan bakar Pertamina Plus sebesar 0,860 kg/jam pada putaran 3000 rpm.

Ramadhani (2016) menjelaskan tentang pengapian dengan pengujian penggunaan dan koil *racing* terhadap karakteristik percikan bunga api dan kinerja motor 160cc berbahan bakar pertalite. Dengan parameter yang diujikan meneliti percikan bunga api, daya, torsi dan konsumsi bahan bakar dari variasi yang dilakukan. Pengujian dilakukan pada 4000 – 1000 rpm untuk menguji daya dan torsi . Sedangkan pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan pada kecepatan +/- 60 km/jam dengan takaran bahan bakar 250 ml. dari hasil pengujian bunga api terbaik pada variasi CDI BRT dengan koil standar karena bunga api konstan pada suhu 7000 – 80000 K. Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa torsi terbesar terdapat pada CDI BRT dengan koil KTC pada putaran 6154 rpm dengan torsi sebesar 13,29 N.m. Daya tertinggi sebesar 13,3 HP pada putaran 7881 rpm dengan variasi CDI BRT dan Koil Standar. Sedangkan untuk konsumsi bahan bakar yang rendah pada variasi CDI standar dengan koil standar sebesar 56,8 km/ liter.

Dengan mempelajari tentang pengapian dalam penelitian ini akan dikaji unjuk kerja CDI, koil, busi kondisi standar dan *racing* untuk melakukan perbandingan dengan menggunakan bahan bakar *pertalite*. Pengujian dilakukan pada 4000 – 12000 rpm untuk pengujian daya dan torsi. Sedangkan untuk pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan pada kecepatan di kisaran 40-50 km/jam , dan jenis percikan bunga api yang dihasilkan dari variasi yang diujikan dengan melihat tingkatan warna percikan bunga api. 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 pengapian *racing*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah terkait dengan pengaruh penggantian komponen CDI standar, koil standar, dan busi standar dengan CDI BRT *powermax* koil KTC dan busi *iridium* iu24 terhadap daya, torsi, percikan bunga api dan konsumsi bahan bakar pada motor 4 langkah 150 cc berbahan bakar *pertalite*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pemahaman, batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Motor yang digunakan adalah Suzuki Satria fu 150 cc.
- b. Pengapian CDI standar, koil standar dan busi standar diganti dengan pengapian CDI BRT, koil KTC, dan busi *denso iridium*.
- c. Bahan bakar yang digunakan untuk pengujian menggunakan *pertalite* ron 90.
- d. Dalam pengujian kinerja motor analisis dibatasi pada daya, torsi, percikan bunga api dan konsumsi bahan bakar.
- e. Pengujian dilakukan dengan perbandingan kompresi standar (tidak mengubah apapun)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah :

- a. Mengetahui pengaruh jenis CDI, koil, dan busi terhadap percikan bunga api busi.
- b. Mengetahui pengaruh jenis CDI, koil, dan busi terhadap daya dan torsi.
- c. Mengetahui pengaruh jenis CDI, koil, dan busi terhadap konsumsi bahan bakar.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari hasil modifikasi tersebut adalah :

- a. Mengetahui perbandingan antara CDI standar dengan CDI BRT, koil standar dengan koil KTC, dan busi standard dengan busi *denso iridium iu24* menggunakan bahan bakar *pertalite*.
- b. Memberikan acuan tentang penggunaan jenis bahan bakar terhadap unjuk kerja motor berbahan bakar *pertalite* dan diharapkan digunakan sebagai referensi dan pengembangan selanjutnya.