

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang otomotif yang semakin berkembang melalui perbaikan kualitas, salah satunya memperbaiki sistem pengapian. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka diperlukan juga pengapian yang sempurna dengan mengganti CDI standar dengan CDI *racing*, koil standar dengan koil *racing*, busi standar dengan busi *racing* dengan bahan bakar pertamax.

Pada mesin 4 langkah, sistem pengapian mempunyai pengaruh dan peran yang sangat besar terhadap performa mesin. Fungsi dari sistem pengapian adalah menimbulkan percikan bunga api listrik ke busi untuk membakar campuran udara dan bahan bakar di dalam ruang bakar mesin pada akhir langkah kompresi. Pengguna Satria FU 150 cc sering mengganti CDI standar dengan CDI *racing*, koil standar dengan koil *racing*, dan busi standar dengan busi *racing*, hal ini disebabkan CDI standar memiliki limiter, jadi ketika mesin belum maksimal sudah terhambat oleh *limit* CDI sehingga kerja mesin kurang maksimal serta menggunakan busi *racing* dan koil *racing* agar dapat meningkatkan percikan bunga api yang lebih sempurna. Dari berbagai jenis CDI yang dijual di pasaran pengguna bisa memilih CDI yang sesuai dengan kebutuhan dan harga. Untuk CDI BRT (Bintang *Racing* Team) mempunyai kelebihan untuk meningkatkan performa mesin, namun harganya mahal, untuk koil *racing* yang biasanya menggunakan koil KTC (Kitaco) yang mempunyai kelebihan memperbesar percikan bunga api dengan output yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan koil standar dan untuk busi *racing* biasanya menggunakan busi *iridium*. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian tentang sistem pengapian pada mesin motor standar dengan menggunakan (CDI standar dan CDI *racing*), (koil standar dan koil *racing*), (busi standar dan busi *racing*) untuk dapat mengetahui karakteristik percikan bunga api dan kinerja yang dihasilkan dengan menggunakan motor yang sama.

Marlindo (2012) menjelaskan tentang analisa penggunaan CDI *racing progammable* dan koil *racing* pada motor Yamaha Jupiter Z 110 cc. Torsi tertinggi pada motor menggunakan pengapian standar pada putaran mesin 4500 sampai 6000 rpm dengan torsi maksimal sebesar 9,77 N.m pada putaran mesin 5842 rpm. Untuk putaran mesin di atas 6000 rpm torsi tertinggi yaitu menggunakan CDI *racing* dan koil *racing*. Daya motor tertinggi menggunakan CDI standar dan koil *racing* pada putaran mesin 5000 sampai 7614 rpm jika dibanding pengapian jenis lainnya dan daya maksimal sebesar 9,3 HP pada putaran mesin 7614 rpm. Untuk putaran mesin di atas 7614 rpm daya tertinggi dihasilkan pada pengapian CDI *racing* dan koil *racing* dikarenakan *ouput volume* untuk koil *racing* lebih besar dibandingkan dengan koil standar sehingga proses pembakaran lebih sempurna. CDI *racing* dan koil *racing* menghasilkan torsi dan daya yang lebih besar dari pada CDI dan koil standar pada putaran mesin tertinggi. Oleh karena itu CDI *racing* dan koil *racing* sangat sesuai untuk motor kecepatan tinggi. Konsumsi bahan bakar motor pada variasi CDI *racing* dan koil *racing* memerlukan bahan bakar lebih sedikit dibandingkan CDI dan koil standar. Jadi untuk pemakaian CDI *racing* dan koil *racing* perlu penyetingan ulang pada karburator untuk menaikkan konsumsi bahan bakar, supaya torsi dan daya yang dihasilkan lebih besar.

Prasetya (2013) menjelaskan tentang perbandingan daya, torsi dan konsumsi bahan bakar pada motor Honda Megapro 160 cc menggunakan CDI *limiter* dan *unlimiter*. Pada masing-masing putaran untuk pengantian CDI terhadap daya yang dihasilkan terjadi kenaikan. Hasil penelitian yang dilakukan torsi motor terbesar terdapat pada putaran mesin 6000 rpm menggunakan CDI *unlimiter* dengan torsi sebesar 13,48 N.m. Daya motor tertinggi terdapat pada putaran mesin 8000 rpm menggunakan CDI *unlimiter* dengan daya sebesar 13,6 HP. Untuk konsumsi bahan bakar pada motor terjadi penurunan bahan bakar pada masing-masing variasi dan putaran mesin.

Dalam penelitian ini dikaji pada motor Suzuki Satria F 150 cc unjuk kerja CDI, koil, busi dalam kondisi standar dan *racing* untuk melakukan perbandingan dengan menggunakan bahan bakar pertamax. Pengujian dilakukan pada putaran mesin 6000 – 12000 rpm untuk pengujian daya dan torsi. Sedangkan untuk

pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan pada kecepatan 50 km/jam dengan jarak tempuh 4 km.

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 Pertamina

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. motor bensin yang digunakan untuk pengujian ini adalah motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 150 cc dengan merek Suzuki Satria FU 150 cc.
- b. jenis CDI, koil dan busi yang digunakan yaitu CDI Standar dan CDI BRT, koil Standar dan koil KTC, busi standar dan busi *Denso iridium*.
- c. bahan bakar yang digunakan untuk pengujian menggunakan pertamax.
- d. analisa yang diamati adalah percikan bunga api, daya, torsi dan konsumsi bahan bakar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

- a. menyelidiki karakteristik percikan bunga api menggunakan CDI, koil, busi standar dan menggunakan CDI BRT, koil KTC, busi *Denso iridium*.
- b. membandingkan antara daya tertinggi, daya terendah dan torsi tertinggi, torsi terendah pada CDI, koil, dan busi standar dan pada CDI BRT, koil KTC, dan busi *Denso iridium* berbahan bakar pertamax.

- c. membandingkan antara konsumsi bahan bakar pada CDI, koil, dan busi standar dan pada CDI BRT, koil KTC, dan busi *Denso iridium* berbahan bakar pertamax.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar dan otomotif.
- b. memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh penggunaan CDI *racing*, koil *racing*, dan busi *racing* dibanding penggunaan CDI standar, koil standar, dan busi standar pada motor Suzuki Satria FU 150 cc.