

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia *otomotif* semakin hari semakin meningkat salah satunya kendaraan sepeda motor semakin bertambah. Dengan jumlah yang tidak sedikit untuk memudahkan penggunaannya sebagai alat transportasi sehari-hari. Setiap tahun banyak perusahaan berlomba lomba memunculkan produk sepeda motor terbarunya untuk bersaing di dalam pasar dan memiliki kelebihan yang ditawarkan. Namun tidak menutup kemungkinan juga ada kelemahan. Banyak masyarakat di Indonesia dan Thailand yang hobi *memodifikasi* kendaraannya dengan alasan supaya motor yang dimiliki lebih bagus dan lebih kencang. Penambahan *part* atau dengan mengubah komponen aslinya dengan yang *racing* untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Banyak teknologi yang dikembangkan untuk menyempurnakan komponen pendukung di dalam sebuah motor agar dapat mendapatkan performa yang lebih baik. *System* pengapian memiliki peran penting dalam pembakaran yang baik. *System* pengapian pada proses pembakaran semakin meminimalkan sisa campuran bahan bakar dan udara di dalam ruang bakar.

Dunia *otomotif* semakin hari berkembang pesat diikuti perkembangan komponen pendukung yang semakin hari semakin sempurna dari komponen standar sampai *racing*. Banyak teknologi yang berkembang menyempurnakan komponen pendukung di dalam sepeda motor untuk mendapatkan performa yang lebih baik. Di dalamnya terdapat *system* pengapian dan beberapa komponen seperti CDI, Koil dan Busi. Penggunaan CDI pada motor Honda Mega pro 160cc bawaan pabrik menggunakan CDI yang mempunyai limiter, karena limiter bertujuan untuk membatasi arus listrik pada putaran tinggi sehingga penggunaan CDI bawaan pabrikan tidak digunakan pada *modifikasi* yang mengutamakan kecepatan atau *event* balap resmi. Selain CDI *system* pengapian terdapat koil dan busi

keduanya memiliki peran yang berbeda kegunaan koil adalah menaikkan tegangan dari *bateray* sehingga busi dapat memercikan bunga api (*Manual Book Honda Megapro 2007*).

CDI fungsinya pengatur waktu/*timing* memercikan bunga api pada busi yang sudah dibesarkan oleh koil untuk memicu pembakaran pada ruang bakar silinder. Pengaturan pengapian memaksimalkan *akselerasi* dan *power* mesin hingga maksimal karena pada uap bahan bakar yang telah tercampur udara masuk keruang bakar sempurna tidak ada bahan bakar yang terbuang.

Sistem pengapian memiliki peranan penting dalam proses pembakaran dalam ruang bakar. Di dalam *system* pengapian memiliki beberapa komponen seperti CDI, koil dan busi. Penggunaan CDI pada sepeda motor Honda Mega Pro 160 cc standar pabrik menggunakan CDI yang mempunyai *limiter*, *limiter* adalah pembatas antara arus listrik pada putaran sehingga penggunaan CDI bawaan pabrik tidak digunakan untuk motor modifikasi yang menggunakan kecepatan atau *event* balap resmi seperti *drag* ataupun *road race*. Selain penggunaan CDI *system* pengapian terdapat koil dan busi keduanya memiliki peran yang berbeda seperti koil yang berfungsi sebagai perubah tegangan rendah dari baterai menjadi tegangan tinggi untuk menghasilkan bunga api pada busi.

Mulai dari putaran 1500 rpm sampai putaran 9000 rpm analisa data dilakukan dengan metode *deskripsi* yaitu dengan mendeskripsikan atau menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat yang diperoleh selama pengujian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan CDI Modifikasi pada sepeda motor Honda Megapro tahun 2007 dapat meningkatkan tegangan induksi koil. Besarnya tegangan yang dihasilkan dengan menggunakan CDI *modifikasi* dari putaran *stasioner* yaitu 1500 rpm sampai 9000 rpm rata-rata terjadi peningkatan signifikan. Peningkatan tegangan tertinggi yaitu sebesar 12,7% yang didapatkan pada putaran 1500 rpm. dapat dilihat bahwa penggunaan CDI modifikasi sangat membantu untuk meningkatkan tegangan induksi koil suatu kendaraan bermotor sehingga akan dapat meningkatkan percikan bunga api (Mashudi, 2014).

Faktor peningkatan pada kinerja motor juga dipengaruhi oleh komponen yang digunakan bahan bakar yang digunakan dengan penggunaan bahan bakar pertalite dengan nilai oktan 90 sebagai *alternatif* pengganti bahan bakar premium sehingga mengurangi dampak polusi CO dan meningkatkan *efisiensi* pembakaran di dalam ruang bakar. Penggantian komponen pengapian diharapkan dapat meningkatkan *efisiensi* pembakaran dan meningkatkan *torsi* pada motor.

Dalam penelitian ini di buat untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pergantian CDI *Racing*, Koil *Racing* dan Busi *Iridium* terhadap kinerja motor Honda Megapro 160 cc menggunakan bahan bakar pertalite. Penggunaan bahan bakar pertalite dengan oktan 90 dan *rasio* kompresi mesin yang digunakan untuk uji coba sudan mempunyai kompresi tinggi dan mendapatkan pembakaran yang sempurna diperlukan angka/nilai *oktan* yang tinggi untuk menyesuaikan *rasio* yang dimiliki Honda Megapro 160 cc.

Berdasarkan latar belakang yang dilakukan pada pengujian dan analisis dengan judul “pengaruh penggunaan CDI BRT, Koil *racing* dan Busi *Iridium* terhadap karakteristik percikan bunga api dan kinerja motor Megapro 160cc berbahan bakar pertalite.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang akan di uji dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan CDI BRT, Koil *Racing* dan Busi *Iridium* terhadap karakteristik percikan bunga api dan kinerja motor Mega pro 160 cc dengan bahan bakar pertalite.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Motor yang digunakan adalah Honda Megapro 160 cc.
- b. CDI yang digunakan adalah CDI standar dan CDI *racing* BRT.
- c. Koil pengapian yang digunakan adalah koil standar an koil *racing*.
- d. Busi yang digunakan adalah Busi *Iridium*.
- e. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite.

- f. Parameter yang diteliti adalah percikan bunga api, daya, torsi dan konsumsi bahan bakar.
- g. Alat uji *dynotest* di mototech Yogyakarta.
- h. Data konsumsi bahan bakar di ambil berdasarkan uji jalan dengan bahan bakar dan kondisi jalan yang sama pada tiap pengujian.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah

- a. Mengetahui karakteristik percikan bunga api terhadap variasi CDI, Koil dan Busi.
- b. Mengetahui pengaruh pemakaian CDI *racing*, Koil *racing* dan Busi *Iridium* terhadap kinerja motor Mega Pro 160 cc menggunakan bahan bakar pertalite.
- c. Mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar motor standar pabrik dengan motor standar yang menggunakan CDI *racing*, Koil *racing* dan Busi *Iridium* menggunakan bahan bakar pertalite.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi tentang perbandingan karakteristik kinerja motor menggunakan CDI, Koil dan busi standar menggunakan CDI *racing*, Koil *racing* dan Busi *Iridium* berbahan bakar pertalite.
- b. Dapat digunakan sebagai dasar acuan untuk memodifikasi *system* pengapian pada motor Mega Pro 160 cc.
- c. Memberikan pedoman tentang penggunaan bahan bakar pertalite terhadap kinerja motor diharapkan dapat digunakan sebagai *referensi* dan pengembangan selanjutnya.