

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor bakar torak adalah mesin yang termasuk pembakaran dalam atau *internal combustion engine* (ICE) pada saat ini banyak sekali digunakan berbagai keperluan terutama di bidang transportasi. Peran motor bakar pada transportasi sangatlah besar, karena hampir semua alat transportasi menggunakan motor bakar sebagai penggerakannya. Penggunaan motor bakar semakin meningkat disebabkan banyak pekerjaan yang mudah diselesaikan dengan mudah dan cepat dengan bantuan motor bakar.

Kemajuan teknologi pada industri otomotif sudah memasuki tahap penggunaan bahan bakar yang harus lebih efisien, dimana bahan bakar tersebut harus ekonomis, emisi yang dihasilkan harus aman untuk lingkungan dan memiliki nilai oktan yang tinggi. Maka penggunaan bahan bakar bermotor juga perlu dicarikan alternatif bahan bakar lain yang lebih aman. Untuk maksud tersebut dapat digunakan bahan bakar jenis pertamax 95.(Pitrajaya, 2008).

Proses penyempurnaan parameter-parameter yang mempengaruhi kinerja mesin dapat dilakukan untuk meningkatkan akslerasi mesin kendaraan. Salah satu caranya adalah dengan melakukan perubahan sistem pengapian. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan pembakaran yang terjadi di ruang bakar sehingga unjuk kerja mesin tersebut dapat meningkat. Proses ini menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan dengan tetap menjaga tingkat efisiensi penggunaan bahan bakar. Penggantian CDI dengan tipe *racing* merupakan salah satu cara agar mendapatkan pengapian yang lebih baik sehingga terjadi pembakaran yang maksimal di ruang bakar.

Fungsi CDI adalah mengatur waktu/timing untuk meletikan api pada busi yang sudah dibesarkan oleh koil untuk memicu pembakaran pada ruang bakar silinder. Pengaturan pengapian akan memaksimalkan akslerasi 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. Memadatkan ruang bakar maka membutuhkan bahan bakar yang bernilai oktan tinggi karena apabila tidak sesuai dapat menyebabkan knocking/suara ngelitik didalam mesin, Pada penelitian ini terdapat kenaikan daya dan torsi karena perbandingan rasio kompresi dengan oktan yang tinggi sesuai dengan kebutuhan sepeda motor yang sudah dipersempit pada ruang bakarnya.(Agung,2018).

Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk membedakan bagaimana unjuk kerja CDI *racing (programmable)* dengan CDI standar pada mesin 4 langkah Jupiter MX 2007 dengan kondisi mesin standar dengan harapan dapat menaikkan sistem kinerja mesin. Peneliti memilih CDI *racing (programmable)* karena kurva pengapian dan limiter dapat disetting secara manual dengan laptop/komputer sehingga bisa diatur sesuai kebutuhan pengguna dan bisa mengoptimalkan kerja mesin sepeda motor 4 langkah. Penurunan kualitas terhadap beberapa komponen sepeda motor menunjukkan bahwa perlunya dilakukan usaha-usaha untuk melakukan penyetelan ulang pada setiap komponen-komponen yang bersangkutan untuk menambah akslerasi mesin pada sepeda motor.

Penggunaan bahan bakar premium dan pertamax agar mendapatkan perbandingan pada hasil torsi, daya dan konsumsi bahan bakar dikarenakan dengan rasio kompresi yang berbeda. Premium dengan perbandingan rasio kompresi 1-9:1 sedangkan pertamax perbandingan rasio kompresi 10-11:1 diharapkan mendapatkan hasil pembakaran yang lebih sempurna. Karena semakin tinggi rasio kompresi maka nilai oktan pada bahan bakar juga harus disesuaikan, karena apabila tidak sesuai dapat menyebabkan detonasi atau suara ngelitik didalam mesin.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis melakukan penelitian yang berhubungan dengan analisi daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar dengan judul “KAJIAN EKSPERIMENTAL TENTANG PENGARUH PENGGUNAAN CDI *RACING PROGRAMMBLE* TERHADAP KINERJA MOTOR BENSIN 4 LANGKAH 135 CC BERBAHAN BAKAR PREMIUM DAN PERTAMAX”

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang penelitian maka dirumuskan permasalahan yang akan menjadi pokok pembahasan dalam penelitian ini adalah pengaruh perubahan pada variasi penggunaan CDI standar dan CDI *racing (programmble)* dengan bahan bakar premium 88 dan pertamax 92 terhadap torsi, daya dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan pada sepeda motor 4 langkah 135 cc

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus, maka pembahasan perlu dibatasi sebagai berikut :

1. Kendaraan yang digunakan sebagai alat uji adalah motor Yamaha Jupiter MX tahun 2007 4 langkah silinder tunggal 135 cc dengan rasio kompresi 10,9:1.
2. Parameter pada uji prestasi mesin yang akan diteliti adalah Torsi, Daya, dan Konsumsi Bahan Bakar.
3. CDI yang digunakan adalah CDI standar dan CDI *racing (programmble)*.
4. Bahan bakar yang digunakan adalah premium 88 dan pertamax 92.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan kajian tentang pengaruh penggunaan jenis CDI *racing (programmable)* terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar pada kinerja motor bensin 4 langkah 135 cc dengan bahan bakar premium dan pertamax.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang pengaruh penggunaan CDI *racing (programmable)* terhadap kinerja motor bensin 4 langkah.
- b. Menghasilkan kinerja motor bensin 4 langkah yang lebih optimal berdasarkan hasil dari percobaan dan penelitian ini.
- c. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman terutama di bidang otomotif, baik pengetahuan dan pengalaman secara teori maupun praktiknya.