

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama pada bidang otomotif mengalami perkembangan melalui perbaikan kualitas. Saat ini alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat yaitu sepeda motor. Penggunaan sepeda motor di Indonesia sangat populer karena harganya yang relatif murah, terjangkau untuk sebagian besar kalangan dan penggunaan bahan bakarnya serta biaya operasionalnya cukup hemat. Selain itu, sepeda motor juga memiliki beberapa kekurangan salah satunya yaitu semakin lama digunakan, motor mengalami penurunan performa. Oleh sebab itu perlu dilakukan perubahan pada bagian tertentu, salah satu perubahan yang dilakukan yaitu pada sistem pengapian dengan cara mengganti komponen pada CDI, Koil dan Busi.

Yamaha Scorpio dengan mesin 4 langkah pertama kali diluncurkan di Indonesia pada tahun 2001. Yamaha Scorpio generasi pertama ini bertahan selama 3 tahun dan memiliki ciri antara lain CDI yang mampu mencapai RPM 8.000 dengan cepat, scorpio generasi berikutnya beredar pada tahun 2005 - 2010 dan diberi kode Scorpio Z. Pada Scorpio Z produksi tahun 2010 dilengkapi dengan SOHC (*Single Over Head Camshaft*) dengan volume silinder 223 cm.

Pada motor Scorpio Z 225 cc dengan kondisi standar memiliki daya maksimum 18,74 HP, dan torsi maksimum 18,25 Nm dengan rasio kompresi 9,5:1. Sedangkan pada motor lain yang memiliki cc yang hampir sama dengan Scorpio Z, yaitu Honda CBR 250R memiliki daya maksimum 26,36 HP dan torsi maksimum 23,4 Nm dengan rasio kompresi sebesar 10,7:1. Pada motor Suzuki Thunder 250 cc memiliki daya maksimum sebesar 20,28 HP dan torsi maksimum 21,3 Nm dengan rasio kompresi 9:1. Kompresi mesin harus seimbang dengan kandungan oktan yang terdapat pada bahan bakar yang dipakai sepeda motor. Untuk mendapatkan daya dan torsi yang tinggi pada motor Scorpio Z 225 cc diantaranya dengan mengganti bahan bakar menggunakan Pertamina 92. Namun penggantian bahan bakar harus diikuti penggantian komponen pengapian seperti

CDI *Programmable*, Koil *Racing* dan Busi *Racing* supaya mendapatkan hasil pembakaran yang sempurna.

Pada penelitian ini digunakan CDI *racing* dan CDI standar pada motor 4 langkah 225cc kondisi standar. Dengan dilakukannya penelitian ini agar mengetahui kinerja sistem pengapian pada tenaga mesin yang dihasilkan dan konsumsi bahan bakar jika digunakan untuk kegiatan sehari-hari. Maka dari itu diperlukan penelitian tentang pengaruh variasi timing pengapian dengan menggunakan CDI *programmable* pada sepeda motor Yamaha scorpio z 225 cc tahun 2010 berbahan bakar pertamax 92.

1.2. Rumusan Masalah

Sepeda motor Yamaha Scorpio Z 225 CC memiliki rasio kompresi 9,5:1 yang cocok dengan bahan bakar pertalite dengan nilai oktan 90 namun menggunakan bahan bakar pertalite daya dan torsi dihasilkan masih rendah. Sehingga untuk mendapatkan daya dan torsi yang tinggi perlu dilakukan penggantian bahan bakar dengan nilai oktan yang lebih tinggi yaitu pertamax dengan nilai oktan 92, namun penggantian bahan bakar dengan nilai oktan yang lebih tinggi harus disertai penggantian komponen sistem pengapian seperti CDI *racing*, Koil *racing* agar mendapatkan hasil pembakaran yang sempurna di ruang pembakaran dan mendapat daya dan torsi yang lebih tinggi. Maka dari itu dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi pokok pembahasan dalam penelitian ini adalah pengaruh variasi timing pengapian dengan menggunakan CDI *programmable* terhadap daya, torsi dan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor scorpio z 225 cc tahun 2010 berbahan bakar pertamax 92.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Motor yang akan diuji penelitian harus dalam kondisi standar.
2. Pengujian dapat dilakukan apabila kondisi kompresi motor standar yaitu 9,5:1.
3. Pada saat pengujian kondisi oli motor harus baru.

4. Pengambilan data dilakukan saat data dynometer konstan.
5. Menggunakan bahan bakar pertamax 92 yang diperoleh dari SPBU

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah;

1. Untuk mengetahui karakteristik percikan bunga api motor menggunakan CDI BRT, Koil TDR YZ dan Busi *iridium*.
2. Untuk mengetahui perbandingan torsi dan daya dengan motor yang menggunakan CDI BRT, Koil TDR YZ dan Busi *iridium*.
3. Untuk mengetahui konsumsi bahan bakar motor yang menggunakan CDI BRT, Koil TDR YZ dan Busi *iridium*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman terutama pengalaman dibidang otomotif baik pengetahuan dan pengalaman secara teori maupun praktik.
2. Penelitian ini diharapkan menjadi sumbangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut. Dari percobaan dan penelitian ini diharapkan akan menghasilkan kinerja motor bensin 4 langka yang lebih optimal.

