

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat mempengaruhi berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang transportasi. Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang banyak digunakan untuk membantu aktivitas manusia. Salah satu sistem pada sepeda motor yang memiliki peranan penting adalah sistem pengapian. Sistem pengapian berfungsi membakar campuran udara dan bahan bakar di dalam silinder. Sistem pengapian berpengaruh terhadap kualitas pembakaran di dalam ruang bakar dan kinerja motor bakar.

Sistem pengapian koil dan busi memiliki peranan penting. *Koil berfungsi* untuk mengubah listrik tegangan rendah menjadi listrik tegangan tinggi yang dialirkan ke busi. Busi berfungsi untuk menghasilkan percikan bunga api pada ruang bakar. Saat ini berbagai macam koil dan busi telah tersedia dipasaran dengan kualitas lebih baik dibandingkan dengan koil dan busi standar. Penggantian koil dan busi non-standar dipercaya dapat meningkatkan kinerja motor bensin 4 langkah. Penggunaan koil dan busi non-standar serta penambahan jumlah bahan bakar yang masuk ke ruang bakar juga dipercaya dapat meningkatkan performa motor bensin 4 langkah.

Hapsoro (2016) telah melakukan pengujian tentang pengaruh variasi 2 jenis koil dan 4 jenis busi terhadap kinerja motor bensin 4 langkah 135 cc berbahan bakar premium. Jenis busi yang digunakan adalah NGK standar, NGK platinum, Denso iridium dan TDR Ballistic. Koil yang digunakan adalah koil standar dan koil racing merek KTC. Hasil dari pengujian kinerja mesin diperoleh kesimpulan bahwa kenaikan nilai torsi dan daya terbesar terdapat pada penggunaan koil KTC racing dan busi NGK G-Power dengan nilai kenaikan torsi sebesar 3,56 % dan nilai kenaikan daya sebesar 5,21 % dibandingkan dengan kondisi standar (busi NGK standar dan koil standar). Hasil dari pengujian konsumsi bahan bakar diperoleh kesimpulan bahwa konsumsi bahan bakar terbaik terdapat pada penggunaan koil KTC racing dan

busi NGK G-Power dengan nilai kenaikan konsumsi bahan bakar sebesar 1,05 % dibandingkan dengan kondisi standar (busi NGK standar dan koil standar) yang mengindikasikan terjadinya penghematan konsumsi bahan bakar.

Salah satu majalah otomotif online (www.motorplus-online.com) pada tahun 2016 melakukan pengujian tentang variasi CO terhadap daya dan torsi sepeda motor Yamaha V-Ixion. Sepeda motor yang digunakan dalam keadaan standar tanpa adanya perubahan pada bagian mesin maupun sistem pengapian. Pada pengujian tersebut variasi CO yang digunakan adalah 0, +3, +4, -3 dan -4. Hasil yang diperoleh pada variasi CO 0 adalah 17,9 dk dan torsi 34,48 N.m. Pada variasi CO +3 diperoleh daya sebesar 16,9 dk dan torsi 43,26. Variasi CO + 4 diperoleh hasil 16,4 dk dan torsi 28,79 N.m. pada variasi CO -3 diperoleh hasil daya 17,5 HP dan torsi 33,28 N.m. dan pada variasi CO-4 diperoleh hasil daya 19,3 dk serta torsi 37,35 N.m.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hapsoro (2016) menggunakan busi NGK standar, NGK platinum, Denso iridium dan TDR Ballistic (platinum). Oleh karena itu diperlukan perbandingan terhadap penggunaan busi elektroda iridium dengan merek NGK dan Denso. Berdasarkan pengujian yang dilakukan (www.motorplus-online) maka perlu dilakukan pengujian variasi CO pada nilai +5 dengan menggunakan koil racing dan 4 jenis busi untuk memberikan perbandingan daya dan torsi antara penggunaan koil standar dan koil racing pada berbagai variasi pengaturan nilai CO.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang diteliti dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik percikan bunga api busi NGK standar, NGK platinum, NGK iridium dan Denso iridium yang menggunakan koil ultra speed racing dan koil standar.
2. Adakah perbedaan daya, torsi dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan dari motor yang menggunakan busi NGK standar, NGK platinum, NGK iridium

dengan CO + 5.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi pada :

1. Kendaraan yang digunakan adalah Yamaha V-ixion 150 cc sebagai objek penelitian.
2. Bahan bakar yang digunakan yaitu Pertamina.
3. Busi yang digunakan adalah NGK standar, NGK platinum, NGK iridium dan Denso iridium.
4. Koil yang digunakan adalah koil standar dan koil racing merek ultra speed racing.
5. Pengujian daya dan torsi dilakukan menggunakan Dynamometer.
6. Pengujian karakteristik percikan bunga api busi dilakukan menggunakan alat uji percikan bunga api.
7. Pengujian konsumsi BBM dilakukan dengan metode full to full dengan melakukan uji jalan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik percikan bunga api busi NGK iridium, NGK platinum, NGK standar dan Denso iridium yang menggunakan koil standar dan koil ultra speed racing.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan variasi koil dan busi terhadap kinerja mesin yang meliputi daya dan torsi.
3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan variasi koil dan busi terhadap konsumsi bahan bakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh data karakteristik percikan bunga api busi yang digunakan pada sepeda motor Yamaha V-Ixion 150 CC.
2. Memperoleh data perbandingan kinerja motor yang meliputi torsi dan daya pada sepeda motor Yamaha V-Ixion 150 CC.
3. Memperoleh data perbandingan konsumsi BBM pada sepeda motor Yamaha V-Ixion 150 CC.
4. Sebagai masukan bagi pemilik sepeda motor Yamaha V-Ixion 150 CC dalam memilih busi dan koil.