

BAB I

PEDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat mempengaruhi berbagai bidang kehidupan, salah satunya bidang transportasi. Sepeda motor adalah salah satu alat transportasi yang cukup banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2013, jumlah pengguna sepeda motor yang ada di Indonesia mencapai 84.732.652. Sepeda motor banyak dijadikan pilihan oleh masyarakat sebagai alat transportasi karena lebih efisien dibandingkan dengan alat transportasi yang lain. Selain memiliki kelebihan tersebut, sepeda motor juga memiliki beberapa kekurangan salah satunya mengalami penurunan performa ketika digunakan untuk perjalanan jarak jauh. Melihat kekurangan tersebut, para pengguna sepeda motor berpikir untuk melakukan perubahan pada bagian tertentu, salah satunya perubahan pada sistem pengapian dengan cara mengganti komponen *Ignition Coil* (koil) dan *Spak Pulg* (busi).

Sistem pengapian mempunyai peranan penting terhadap kinerja motor bakar, karena sistem pengapian berfungsi mengatur pembakaran antara campuran bahan bakar dan udara yang terjadi pada ruang bakar. Ada 3 komponen penting dalam sistem pengapian, antara lain *Copasitor Discharge Ignition* (CDI), *Coil Ignition* (koil) dan *Spark Plug* (busi). CDI merupakan penyuplai tegangan listrik yang digunakan untuk mengatur proses pembakaran. Koil merupakan pengubah listrik tegangan rendah yang mengalir dari CDI menjadi listrik tegangan tinggi yang dialirkan ke busi. Busi merupakan penghasil percikan bunga api pada proses pembakaran, percikan bunga api ini yang akan digunakan untuk membakar campuran bahan bakar dan udara. Komponen ini sangat mempengaruhi kinerja motor bensin 4 langkah, karena tanpa ketiga komponen ini pembakaran tidak dapat berlangsung.

Saat ini berbagai macam busi dan koil telah tersedia dipasaran yang memiliki kualitas lebih baik dibandingkan dengan koil dan busi standar, penggantian koil dan busi ini diprediksi dapat meningkatkan kinerja motor bensin 4 langkah. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan variasi koil dan busi terhadap kinerja motor bensin 4 langkah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengaruh penggantian koil dan busi standar dengan jenis-jenis koil dan busi yang tersedia dipasaran untuk meningkatkan performa mesin standar pabrikan.

Pada penelitian ini digunakan 2 jenis koil dan 4 jenis busi. Penggunaan komponen-komponen ini bertujuan untuk mengetahui komponen yang tepat untuk diaplikasikan kedalam motor bensin 135cc dengan mesin standar. Bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar premium. Penggunaan bahan bakar premium ini bertujuan untuk mengetahui jenis busi dan koil yang tepat untuk digunakan pada motor bensin dengan mesin dan bahan bakar standar.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi pokok pembahasan adalah pengaruh penggunaan variasi koil dan variasi busi terhadap kinerja motor bensin 4 langkah 135 cc dengan bahan bakar premium.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Motor bensin yang digunakan dalam penelitian ini adalah motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 135cc dengan merk Jupiter MX.
2. Jenis busi yang digunakan adalah busi Standar NGK CPR6EA-9, Busi NGK *Platinum* CPR6EAGP-9 (NGK *G-Power*), Busi TDR *Ballastic*, Busi Denso *Iridium Power*.
3. Koil yang digunakan adalah koil standar Yamaha Jupiter MX 135 LC dan koil KTC *racing*.
4. CDI yang digunakan adalah CDI standar.

5. Bahan bakar yang digunakan adalah premium.
6. Parameter yang diamati adalah daya, torsi, percikan bunga api, dan konsumsi bahan bakar.
7. Pengambilan data dimulai pada putaran mesin rendah kemudian dilanjutkan dengan menaikkan kecepatan putar sampai diperoleh kecepatan putar maksimum.
8. Torsi dan Daya diukur dengan *Dynometer*.
9. Pengambilan data putaran mesin menggunakan *Tachometer*.
10. Pengujian dilakukan dengan perbandingan kompresi standar (tanpa perubahan apapun).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan 4 jenis busi terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan 2 jenis koil terhadap torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang pengaruh penggunaan variasi 2 jenis koil dan 4 jenis busi terhadap kinerja motor bensin 4 langkah.
2. Dari percobaan dan penelitian ini diharapkan akan menghasilkan kinerja motor bensin 4 langkah yang lebih optimal.
3. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman terutama pengalaman dibidang otomotif, baik pengetahuan dan pengalaman secara teori maupun praktik.