

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi khususnya dalam bidang otomotif, mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal ini ditandai dengan banyaknya berbagai jenis kendaraan bermotor yang digunakan oleh masyarakat. Salah satu cara yang digunakan untuk menciptakan mesin dan meningkatkan performa mesin yaitu dengan mengoptimalkan sistem pengapian, antara lain dengan sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) yang memiliki kualitas lebih baik di bandingkan dengan sistem pengapian konvensional (platina).

Sistem pengapian ini memiliki komponen terpenting dalam menghidupkan suatu mesin seperti baterai, CDI (*Capasitor Discharge Ignition*), koil pengapian (*Ignition Coil*), dan busi (*Spark plug*). Sistem ini digunakan untuk memercikkan bunga api pada busi yang sudah diberikan oleh tegangan dari coil dalam memicu pembakaran di ruang silinder atau ruang bahan bakar mesin. Hal ini akan berpengaruh pada kesempurnaan dalam proses pembakaran, dimana dari proses pembakaran tersebut akan menghasilkan sebuah daya.

Dalam proses pembakaran pada motor bakar, bahan bakar dan udara harus tercampur dalam ruang bakar, sehingga busi digunakan sebagai alat untuk memercikkan bunga api. Besar kecilnya percikan bunga api busi yang terjadi, pada saat waktu pengapian (*time spark*), campuran udara dan bahan bakar sangat berpengaruh dalam menentukan kualitas pengapian serta pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar tersebut, sehingga dengan adanya pengapian dan pembakaran secara optimal serta di dukung dengan kualitas bahan dan komponen yang digunakan serta pada saat waktu pengapian juga sangat berpengaruh dalam proses pembakaran. Kualitas pengapian yang secara optimal akan memberikan dampak baik pada kendaraan bermotor.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan variasi busi terhadap karakteristik percikan bunga api pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc dengan menggunakan variasi 8 jenis busi yang terdiri dari dua merk busi standar (Denso standar dan Autolite), dua busi resistor (NGK-R CPR6 dan NGK-R CPR9), dua merk busi platinum (NGK CPR6GP dan TDR 065), satu merk busi tiga elektroda (Racing Bee) dan satu merk busi iridium (Denso Iridium seri IU27)?
2. Bagaimana perbandingan torsi dan daya yang dihasilkan dari pemakaian 8 jenis busi tersebut pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc?
3. Bagaimana perbandingan konsumsi bahan bakar dengan variasi 8 jenis busi pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc?
4. Bagaimana memilih busi yang paling tepat untuk digunakan pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc?

1.3 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini masalah yang akan diteliti dibatasi dalam lingkup sebagai berikut :

1. Motor mesin yang digunakan dalam penelitian ini adalah motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 125 cc dengan merk Honda Karisma-X 125 cc.
2. Pengujian menggunakan *Dynamometer* untuk mengukur torsi dan daya mesin.
3. Parameter yang diamati adalah daya, torsi dan konsumsi bahan bakar.
4. Jenis bahan bakar yang digunakan adalah Pertamina.
5. Motor yang digunakan dalam penelitian ini adalah motor yang masih standar pabrikan Honda Karisma-X 125 cc.
6. Pengambilan data menggunakan *Tachometer* untuk mengetahui putaran mesin dalam satuan rpm.
7. Data konsumsi bahan bakar diambil berdasarkan uji jalan dengan jarak tempuh dan kondisi jalan yang sama pada tiap pengujian.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi penggunaan 8 jenis busi terhadap karakteristik percikan bunga api busi pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan 8 jenis busi terhadap kinerja sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc yang meliputi torsi dan daya.
3. Untuk mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar dari penggunaan 8 jenis busi pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc.
4. Untuk mengetahui penggunaan busi yang tepat digunakan pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc dengan mengacu pada hasil pengujian 8 jenis busi tersebut yang meliputi torsi, daya dan konsumsi bahan bakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh data karakteristik percikan bunga api pada masing-masing jenis busi yang digunakan pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc.
2. Memperoleh data perbandingan kinerja yang meliputi torsi dan daya pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc yang menggunakan variasi 8 jenis busi.
3. Memperoleh data perbandingan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc yang menggunakan variasi 8 jenis busi.
4. Sebagai masukan bagi pemilik sepeda motor Honda Karisma-X 125 cc dalam memilih busi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika laporan Tugas Akhir ini memuat tentang isi bab yang dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang hasil penelitian terdahulu yang dapat diambil dari jurnal, disertasi, tesis dan skripsi yang aktual. Selain itu juga berisi tentang landasan teori yang meliputi konsep-konsep yang relevandengan permasalahan yang akan diteliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alurpenelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian. Menjelaskan juga kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data hasil penelitian, analisa serta pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang bisa berguna bagi pembaca maupun penliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN