

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Motor bakar merupakan suatu mesin konversi energi yang merubah energi kalor menjadi energi mekanik. Untuk menghasilkan energi kalor diperlukan adanya suatu proses pembakaran yang dilakukan di ruang bakar, guna menghasilkan suatu proses pembakaran, minimal harus ada tiga komponen utama, yaitu bahan bakar, udara, dan kalor. Sumber kalor didapat dari letikan bunga api listrik pada busi. Untuk mendapatkan performa busi yang maksimum perlu adanya sistem pengapian pada motor bensin, sistem pengapian tersebut terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan.

Banyak faktor yang mempengaruhi peforma motor bakar. Salah satu faktor yang mempengaruhi peforma motor bakar, yaitu pada sistem pengapian perlu diketahui bahwa busi dan koil menjadi komponen yang paling penting dalam proses pengapian. Pada tugas akhir ini penelitian akan dilakukan untuk mengetahui tentang pengaruh pengapian dengan menggunakan dua busi terhadap peforma motor bakar. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan *dynamometer*. Pengamatan yang dilakukan untuk unjuk kerja mesin dilakukan pada beberapa perbandingan jumlah komponen yaitu koil.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana performa motor Jupiter Z 110 CC menggunakan 2 busi dengan variasi jumlah koil yang digunakan, selanjutnya data yang diperoleh akan diuji statistik untuk mengetahui signifikansi dari ketiga variabel tersebut menggunakan uji statistik *One Way Anova*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah tidak terlalu meluas, maka batasan masalah yang diambil adalah :

- a. Bahan bakar yang digunakan adalah jenis premium.
- b. Pada penelitian ini menggunakan mesin bensin 4 langkah 1 silinder dengan dynamometer.
- c. Tidak membahas tentang pembuatan dan penempatan 2 busi pada kepala silinder.
- d. Tidak membahas bagian – bagian dari koil dan kabel busi.
- e. Kedua busi menyala secara bersamaan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui performa motor Jupiter Z menggunakan 2 busi dengan variasi jumlah koil yang meliputi parameter sebagai berikut :

- a) Torsi,
- b) Daya, dan
- c) Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (KBBS).

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat digunakan sebagai dasar atau acuan modifikasi motor racing dan pengembangan teknologi pada industri otomotif.

## **1.6 Metodologi Penulisan**

### **a. Studi Literatur**

Studi Literatur yang digunakan sebagai acuan dari penulisan tugas akhir ini adalah buku, artikel, jurnal, skripsi dan internet. Literatur-literatur tersebut menjadi acuan dalam pengujian yang akan dilakukan.

### **b. Persiapan Alat Uji**

Alat uji dipersiapkan untuk mendukung berlangsungnya proses pengujian dan pengambilan data yang diperlukan.

### **c. Proses Pengambilan Data**

Pengujian dilakukan untuk melihat unjuk kerja sistem yang telah dibuat, dan melakukan modifikasi bila diperlukan.

#### **1. Analisa dan Kesimpulan Hasil Pengujian**

Setelah pengambilan data maka selanjutnya akan dilakukan proses pengolahan data yang ditampilkan melalui table maupun grafik sehingga didapat kesimpulan dari proses pengujian yang terlihat dari unjuk kerja sistem dan dapat memberikan saran dalam penembangan teknologi selanjutnya.

## 2. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini mengikuti sistematika penulisan sebagai berikut. :

### BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

### BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang konsep-konsep yang akan dijadikan dasar teori dalam penelitian ini, yaitu teori motor bakar, *teori twin spark plug*, teori pembakaran, sistem penyalaan, dan teori koil.

### BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai skema alat pengujian, prosedur pengujian, alat dan bahan yang digunakan dan pengambilan data untuk melihat unjuk kerja sistem yang telah dibuat.

### BAB IV. HASIL DAN ANALISIS

Bab ini membahas hasil pengujian yang dianalisis dari data yang berupa tabel dan grafik.

### BAB V. KESIMPULAN

Bab ini membahas kesimpulan dari hasil pengujian dan memberikan saran untuk pengembangan teknologi berikutnya.