

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kehidupan manusia tidak dapat dipisahkan dari kebutuhannya untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat lain. Untuk melakukan aktifitas tersebut, perlu dibutuhkan suatu sarana transportasi yang efisien dan siap digunakan. Salah satu transportasi yang banyak digunakan adalah sepeda motor. Selain sebagai alat transportasi, sepeda motor juga digunakan untuk kompetisi, yaitu untuk balapan. Sepeda motor yang digunakan untuk kompetisi tentu saja memiliki pengaturan yang berbeda dengan sepeda motor yang digunakan untuk transportasi kehidupan sehari-hari. Pada kompetisi motor balap telah banyak dilakukan beberapa modifikasi dan penggantian komponennya untuk meningkatkan performa sepeda motor tersebut.

Pada mesin 4-langkah, kerja dan fungsi mekanisme katup adalah mengatur masuknya campuran bahan bakar dengan udara dan mengatur keluarnya gas sisa pembakaran. Tiap silinder motor 4 langkah dilengkapi dengan sekurang-kurangnya dua katup, yaitu katup isap dan katup buang. Tujuan pembukaan awal dan penutupan susulan adalah untuk meningkatkan efisiensi volumetrik atau jumlah campuran yang masuk ke dalam silinder dengan memanfaatkan inersia aliran campuran bahan bakar. Tujuan modifikasi katup supaya aliran gas bakar lebih lancar dan mampu meningkatkan performa mesin. Dengan adanya berbagai macam merk katup di pasaran, maka perlu dilakukan penelitian tentang memodifikasi katup agar dapat mengetahui kinerja motor yang dihasilkan.

Dalam penelitian ini akan dilakukan uji coba perbandingan antara katup yang sudah dimodifikasi pada motor 4-langkah 130 cc, dengan dilakukannya penelitian ini supaya diketahui kinerja mesin yang dihasilkan jika digunakan untuk harian maupun di dunia balap. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi, pengetahuan, dan referensi kepada masyarakat dari kinerja yang dihasilkan oleh modifikasi katup tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini, dirumuskan permasalahan kurang informasi tentang bagaimana pengaruh modifikasi katup terhadap kinerja mesin pada kondisi mesin standar dan mesin *racing* 130 cc.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini meliputi :

1. Motor yang digunakan pada penelitian adalah *YAMAHA Jupiter Z* 130 cc.
2. Komponen yang akan diteliti adalah katup yang sudah dimodifikasi.
3. Bahan bakar yang digunakan premium.
4. Unsur-unsur yang diamati adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini :

1. Menyelidiki kinerja mesin yang dihasilkan dengan menggunakan komponen katup standar pabrik.
2. Menyelidiki kinerja mesin yang dihasilkan dengan menggunakan komponen mesin *cylinder head* standar dan katup standar
3. Menyelidiki kinerja mesin yang dihasilkan dengan menggunakan komponen katup *racing* yang sudah dimodifikasi.
4. Memperoleh perbandingan kinerja mesin yang dihasilkan dengan komponen katup standar pabrik dengan katup *racing*.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh modifikasi katup terhadap kinerja dan konsumsi bahan bakar pada motor bensin 4-langkah.

2. Menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar.
3. Sebagai informasi hasil dari penelitian tentang gambaran modifikasi katup jika digunakan untuk harian maupun di dunia balap.