

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pertumbuhan sepeda motor di Indonesia ini berkembang dengan sangat cepat, sehingga banyak masyarakat yang membutuhkan data tentang unjuk kerja kendaraan tersebut. Untuk melakukan pengujian sepeda motor itu tidak mudah, karena keterbatasan tempat dan biayanya relative cukup mahal. Sepeda motor merupakan salah satu jenis motor pembakaran dalam. Kendaraan motor ini sangat banyak digunakan karena mempunyai beberapa keuntungan, diantaranya yaitu harganya yang relative murah, mudah dalam hal perawatan, dan mudah dalam memodifikasi mesin. Pada sepeda motor, tenaga yang dihasilkan merupakan hasil dari proses pembakaran campuran bahan bakar dan udara. Proses pembakaran adalah proses secara fisik yang terjadi di dalam silinder selama proses pembakaran terjadi.

Salah satu bagian penting dalam proses pembakaran adalah sistem pengapian. Pada sepeda motor, terdapat busi pada celah ruang bakar yang dapat memercikkan bunga api yang kemudian membakar campuran bahan bakar dan udara pada suatu titik tertentu yang diinginkan dalam suatu siklus pembakaran. Penempatan titik penyalaan yang tepat, dapat meningkatkan efisiensi pembakaran dan mengoptimalkan energi dari pembakaran.

Waktu penyalaan adalah saat dimana bunga api dipercikkan oleh busi untuk membakar campuran udara dan bahan bakar yang dikompresi oleh piston, kemudian menghasilkan tekanan sehingga digunakan untuk

menghasilkan langkah kerja. Gerakan piston terhadap waktu penyalaan, dapat di analisa melalui derajat pengapian yang sesuai dan salah satu faktor penting dalam memaksimalkan tekanan dalam ruang bakar. Sehingga sistem ini merupakan salah satu faktor penting untuk menghasilkan efisiensi mesin dan daya mesin yang baik. Seiring berjalannya waktu, maka unjuk kerja dari suatu kendaraan tersebut akan menurun, diakibatkan ada beberapa suatu komponen yang sudah mengalami ke-ausan. Sehingga, untuk memudahkan mengetahui turunnya unjuk kerja tersebut dilakukan suatu pengujian, dimana pengujian tersebut menggunakan alat berupa dinamometer. sehubungan Dengan turunnya unjuk kerja motor tersebut, maka kami selaku peneliti melakukan modifikasi dengan cara mengubah sudut derajat Pengapian Pada magnet kendaran, dengan tujuan untuk memperoleh hasil unjuk kerja mesin yang baik. Dalam penelitian ini akan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

Mesin yang digunakan penelitian yaitu mesin sepeda motor 4 tak 110 CC.

1. Variasi derajat pengapian yang dilakukan, yakni memajukan titik pengapian sebesar  $3^{\circ}$  dan  $5^{\circ}$  dari standar pabriknya.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka penulis menganggap penting untuk mengadakan penelitian dengan judul **“PENGARUH VARIASI SUDUT PENGAPIAN TERHADAP UNJUK KERJA SEPEDA MOTOR 4 TAK 110 CC DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR PREMIUM DAN PERTAMAX”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari latar belakang di atas adalah bagaimana pengaruh variasi timing pengapian terhadap unjuk kerja sepeda motor 4 tak 110 CC.

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Mesin yang di gunakan yaitu motor 4 tak 110 CC.
2. Variasi derajat pengapian yang digunakan standart pabrik,dan di majukan sebesar 3°,dan 5°,
3. Bahan bakar yang digunakan dalam penelitian premium (*RON 88*), dan pertamax (*RON 92*)
4. Penelitian ini hanya meneliti Daya, Torsi, Tekanan Efektif Rata – rata,dan Konsumsi bahan bakar
5. Putaran mesin yang digunakan mulai 500 sampai 9000 rpm

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan melaksanakan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui dampak yang terjadi pada, pengaruh variasi derajat pengapian terhadap unjuk kerja motor 4 tak terhadap Daya, Torsi, Tekanan Efektif rata – rata,dan Konsumsi bahan bakar
2. Untuk mengetahui karakteristik unjuk kerja sepeda motor setelah di lakukan modifikasi derajat pengapian dengan berbagai variasi.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan penulis dapat memberikan manfaat diantaranya adalah :

- 1 Mendapatkan unjuk kerja mesin pada sepeda motor yang baik sesuai dengan keinginan.
- 2 Sebagai informasi dan pertimbangan bagi masyarakat dan para pecinta modifikasi kendaraan bermotor.
- 3 Bagi penulis penelitian ini merupakan sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dalam melakukan penelitian.
- 4 Sebagai literatur untuk penelitian selanjutnya.

### **1.6. Metode penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Metode eksperimen ini dibagi dua tahap diantaranya, tahap pertama melakukan *tune – up* pada mesin agar mendapatkan unjuk kerja mesin yang baik. Sedangkan tahap ke dua yaitu melaksanakan eksperimen atau pengerjaan penelitian beserta pengambilan data dan mencatat hasil penelitian.