

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Motor bakar merupakan salah satu jenis mesin kalor (dapat mengubah energi termal agar diubah menjadi energi mekanik atau energi kimia yang ada dalam bahan bakar diubah menjadi energi mekanis). Energi tersebut diperoleh melalui proses pembakaran (dapat terjadi didalam dan diluar mesin kalor).

Konversi energi dengan sistem pembakaran dalam (*internal combustion engines*) merupakan sebuah mesin yang sumber tenaganya berasal dari pengembangan gas-gas panas bertekanan tinggi hasil pembakaran campuran bahan bakar (bensin) dan udara yang mengandung oksigen ( $O_2$ ), pembakaran tersebut menggunakan media berupa busi (*sparkplug*) agar dapat dihasilkan api dan sistem silinder sebagai alat kompresinya, hal tersebut berlangsung didalam ruang bakar (*Combustion Chamber*) dan proses tersebut berlangsung dalam ruang tertutup.

Hasil pembakaran, akan diteruskan menjadi energi mekanis. Untuk membuat pembakaran maksimal maka diperlukan pengaturan bahan bakar yang tepat. Sistem bahan bakar injeksi dengan kontrol elektronik (*Elektronik Fuel Injection*) mengatur pencampuran bahan bakar dan udara yang terletak pada saluran masuk. Sistem EFI terdiri dari sensor, ECU dan aktuator. ECU (*elektronik control unit*) berperan penting dalam menentukan waktu dan jumlah yang tepat untuk di injeksikan sehingga perbandingan antara bahan bakar dan udara (*air-fuel ratio*) dapat tercampur dengan baik sebelum masuk ke dalam ruang bakar.

Dengan variasi AFR kaya akan memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap performa motor bakar. Berdasarkan uraian di atas, Peneliti ingin mengetahui “Analisa Pengaruh *Air-Fuel Ratio* Kaya Terhadap Performa Motor Bakar Satu Silinder 150 CC.”

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh AFR kaya terhadap torsi motor bakar bensin satu silinder 150 CC?
2. Bagaimana pengaruh AFR kaya terhadap daya motor bakar bensin satu silinder 150 CC?

## **1.3 Batasan masalah**

Karena luasnya permasalahan, kami merasa perlu untuk membatasi masalah yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini. Mengingat keterbatasan waktu, tempat, kemampuan dan pengalaman.

Adapun hal hal yang akan dibatasi dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Variasi AFR kondisi kaya pada 10 , 11, 12.
2. Bahan bakar yang digunakan adalah Pertalite RON 90.
3. Performa meliputi: Torsi dan Daya.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh AFR kaya terhadap torsi motor bakar 150 cc.
2. Mengetahui pengaruh AFR kaya terhadap daya motor bakar 150 cc.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini :

1. Memberikan informasi tentang prinsip kerja motor sistem bahan bakar EFI.
2. Dapat mengetahui performa optimal motor bakar pada AFR kondisi kaya.
3. Memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

## BAB 2 DASAR TEORI

Berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pengaruh *Air-fuel Ratio* terhadap performa mesin bensin, dasar teori tentang motor bakar, proses pembakaran, EFI, ECU, *Air-fuel Ratio*.

## BAB 3 METOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, diagram alir, prosedur penelitian.

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil penelitian serta pembahasan.

## BAB 5 PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran.

## DAFTAR PUSAKA

Berisi referensi-referensi dan jurnal-jurnal mengenai penelitian yang dilakukan.