

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi di bidang otomotif semakin pesat, salahsatunya adalah pengembangan sistem pembakaran dari sistem pembakaran konvensional menjadi sistem bahan bakar injeksi atau lebih dikenal dengan istilah EFI (*Electronic Fuel Injection*). Dimana pada sistem EFI, campuran bahan bakar yang masuk ke ruang bakar dikontrol sesuai dengan durasi penginjeksian melalui komponen injektor. Injektor berfungsi mengabutkan bahan bakar agar proses pembakaran menjadi lebih optimal. Dalam pengembangan teknologi ada juga *sparepart* yang dapat menambah suplai bahan bakar yaitu injektor racing agar performa dapat naik dari setelan standar[1].

Selain penggunaan injector racing pada kendaraan bermotor masyarakat cenderung kurang mengerti mengenai penggunaan bahan bakar yang sesuai dengan jenis kendaraan. Dimana kualitas bahan bakar dapat di urutkan berdasarkan nilai oktan bahan bakar. Penggunaan bahan bakar yang kurang sesuai dengan spesifikasi kendaraan dapat mengakibatkan pembakaran yang tidak sempurna. Pembakaran yang kurang sempurna juga berpengaruh terhadap emisi gas buang yang dihasilkan kendaraan sehingga emisi gas buang menjadi buruk [2].

Emisi gas buang kendaraan bermotor yang disebabkan oleh proses pembakaran yang tidak sempurna dalam ruang bakar menghasilkan polusi udara yang mencemari lingkungan [3]. Polutan yang disebabkan oleh kendaraan

bermotor antara lain CO, HC, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Pb dan partikulat debu. Dengan bertambahnya pencemaran udara dapat menyebabkan susunan udara yang mengalami perubahan susunan keadaan normal dan berpengaruh jelek terhadap organisme hidup. Pencemaran udara juga merupakan masalah yang sangat penting untuk diatasi karena dapat mengurangi kadar oksigen dalam udara yang dapat mempengaruhi gangguan pernafasan. Seiring dengan semakin banyaknya kendaraan bermotor bakar di kota-kota besar seluruh Indonesia pencemaran udarapun semakin naik. Hal ini perlu mendapat perhatian lebih dari berbagai pihak untuk mengurangi pencemaran udara tersebut[4].

Pada penelitian kali ini penulis menggunakan objek penelitian CB 150R tahun 2013 atau lebih di kenal dengan nama CB150R Old, dimana sepeda motor ini merupakan generasi pertama adalah salah satu jenis motor yang di rilis oleh honda pada tahun 2012 dan sudah menggunakan sistem injeksi. Dengan usia kendaraan yang bisa di bilang cukup tua serta naiknya harga bahan bakar dan di tambahan lagi adanya *sparepart* injektor racing. Tentunya dengan faktor usia kendaraan dan juga penggunaan bahan bakar akan mempengaruhi hasil emisi gas buang.

Dari latar belakang penelitian yang telah di sampaikan penulis di atas, maka penulis mengambil penelitian yang berjudul **“PENGARUH VARIASI INJEKTOR DAN BAHAN BAKAR TERHADAP EMISI GAS BUANG PADA CB 150R TAHUN 2013”**

## **1.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi injektor terhadap emisi gas buang pada CB 150R tahun 2013?
2. Bagaimana pengaruh bahan bakar terhadap emisi gas buang pada CB 150R tahun 2013?
3. Bagaimana interaksi antara variasi injektor dan bahan bakar terhadap emisi gas buang pada CB 150R tahun 2013?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang penelitian dan rumusan masalah penelitian di atas, tujuan penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi injektor terhadap emisi gas buang pada CB 150R tahun 2013.
2. Untuk mengetahui pengaruh bahan bakar terhadap emisi gas buang pada CB 150R tahun 2013.
3. Untuk mengetahui interaksi antara variasi injektor dan bahan bakar terhadap emisi gas buang pada CB 150R tahun 2013.

### **1.4. Batasan Masalah Penelitian**

Adapun yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Injektor yang di gunakan yaitu injektor standart 6 lubang, injektor racing 8 lubang, dan injektor racing 10 lubang.
2. Bahan bakar yang digunakan yaitu pertalite, pertamax 92 dan pertamax turbo.
3. Emisi gas buang yang diteliti hanya kadar CO, HC.
4. Mesin yang digunakan mesin CB 150R tahun 2013.
5. Rpm pada penelitian ini hanya di rpm 6000.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian dapat berupa manfaat teoritis dan praktis. Manfaat teoritis merupakan manfaat jangka panjang dalam pengembangan teori pembelajaran, sedangkan manfaat praktis memberikan dampak secara langsung terhadap komponen-komponen pembelajaran, adapun manfaat teoritis dan praktis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Manfaat secara teoritis.
  - 1) Sebagai referensi untuk perkembangan penelitian selanjutnya.
  - 2) Sebagai tambahan materi untuk pembelajaran di tempat penelitian
  - 3) Dapat menambah wawasan di bangku smk khususnya smk palapa mengenai emisi gas buang.
- b) Manfaat secara praktis.
  - 1) Dapat memberi informasi kepada masyarakat tentang pemilihan bahan bakar dan penggunaan injektor yang sesuai dengan spesifikasi kendaraan terhadap terhadap emisi gas buang sehingga dapat mengurangi polusi yang dapat merusak lingkungan.
  - 2) Dapat memberi informasi kepada siswa smk palapa tentang pemilihan bahan bakar dan penggunaan injektor yang sesuai dengan spesifikasi kendaraan terhadap terhadap emisi gas buang sehingga dapat mengurangi polusi yang dapat merusak lingkungan.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Guna membantu kelancaran laporan Tugas Akhir ini, maka penulis akan mengemukakan sistematika penulisan sebagai kerangka dasar yang disusun dalam

beberapa bab sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, batasan masalah agar tidak meluas, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka dari jurnal penelitian, makalah ilmiah, dan materi sumber buku, serta membahas landasan teori-teori pokok yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir. Menguraikan dasar teori dari perluasan kerangka pemikiran yang menjadi acuan studi literatur terkait definisi dan konsep yang diperlukan untuk menganalisa perangkat.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan diagram alur penelitian, metode atau pendekatan yang akan digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian, serta tahapan penelitian secara rinci, singkat, dan jelas. Uraian dapat meliputi parameter penelitian, perancangan penelitian, serta langkah atau metode untuk memperoleh data. Bab ini dilengkapi dengan diagram alir untuk memperjelas metode penelitian yang dilakukan.

## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas tentang hasil perancangan piranti perangkat keras, program pada perangkat lunak, analisa pengujian, dan alur jalannya program yang

tersistem.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini akan menguraikan atau membahas akhir dari penelitian perancangan alat beserta program, yakni berupa kesimpulan dan saran-saran yang bersifat membangun untuk kedepannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Mencantumkan setiap sumber teori ataupun materi dari penelitian sebelumnya yang digunakan, baik dari Buku, Resume, Modul, Skripsi, Jurnal, Artikel yang telah di standarisasi, dan sebagainya.