

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di masa sekarang ini, kendaraan merupakan alat transportasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat. Dalam semua kendaraan terdapat beberapa sistem penunjang sebagai pendukung kerja dari kendaraan tersebut. Diantaranya yaitu sistem EFI.

EFI ( *Electronic Control Unit* ) adalah sebuah sistem penyemprotan bahan bakar yang dalam kerjanya dikontrol secara elektronik agar didapatkan nilai campuran udara dan bahan bakar selalu sesuai dengan kebutuhan motor bakar, maka proses pembakaran yang terjadi di ruang bakar akan terjadi secara sempurna sehingga didapatkan daya motor yang optimal serta didapatkan gas buang yang ramah lingkungan. Proses pemberian bahan bakar dari ECU (*Electronic Control Unit*) ke injektor yang didasarkan pada signal-signal dari sensor-sensor antara lain sensor air *flow meter*, *manifold absolute pressure*, sensor putaran mesin, *water temperature sensor*, *throttle position sensor* dll.

Mesin dengan karburator konvensional, jumlah bahan bakar yang diperlukan oleh mesin diatur oleh karburator. Pada mesin modern dengan menggunakan sistem EFI maka jumlah bahan bakar di atur (dikontrol) lebih akurat oleh ECU dengan mengirimkan bahan bakarnya ke silinder melalui

Injektor Sistem EFI menentukan jumlah bahan bakar yang optimal (tepat).(Ruswid,2008)

*Troubleshooting* adalah sebuah istilah dalam bahasa Inggris, yang merujuk kepada sebuah bentuk penyelesaian sebuah masalah. *Troubleshooting* merupakan pencarian sumber masalah secara sistematis sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan. *Troubleshooting*, kadang-kadang merupakan proses penghilangan masalah, dan juga proses penghilangan penyebab potensial dari sebuah masalah. *Troubleshooting*, pada umumnya digunakan dalam berbagai bidang, seperti halnya pada sistem EFI ( *Electronic Control Unit* ).

Berdasarkan acuan diatas ,penulis tertarik untuk mengambil Analisis Sistem Bahan Bakar dan Sistem Pengapian pada Simulator *Engine Management System* Toyota corolla Sebagai tugas akhir.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan tentang sistem kerja bahan bakar.
2. Kurangnya pengetahuan tentang sistem kerja pengapian.
3. Kurangnya pemahaman *troubleshooting* pada sistem bahan bakar dan pengapian.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan judul yang diambil penulis tersebut, maka berikut ini adalah beberapa batasan masalah sebagai berikut :

#### 1. Jenis kendaraan

Adapun yang menjadi objek analisis adalah simulator *Engine management system* pada Toyota great corolla 4A-FE 1992.

#### 2. Cakupan analisis

Adapun data yang di ambil adalah sebagai berikut :

- a. *Troubleshooting* sistim bahan bakar pada simulator EMS.
- b. *Troubleshooting* sistim pengapian pada simulator EMS.

### 1.4 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang dapat penulis angkat dalam tugas akhir adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagaimana cara kerja sistem Bahan Bakar pada EMS

Toyota great corolla ?

#### 2. Bagaimana cara kerja sistem pengapian pada EMS

Toyota great corolla ?

#### 3. Bagaimana cara mengatasi troubleshooting pada sistim bahan bakar dan pengapian pada EMS Toyota great corolla ?

## **1.5 Tujuan**

Berdasarkan rumusan di atas, tujuan yang ingin di capai penulis dalam Tugas Akhir perancangan simulasi EMS ( *Engine Management System* ) adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja sistim bahan bakar pada EMS Toyota Great corolla.
2. Mengetahui cara kerja sistim pengapian pada EMS Toyota Great Corolla.
3. Mengetahui *troubleshooting* dan cara mengatasinya pada sistim bahan bakar dan pengapian pada EMS Toyota Great Corolla.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat yang dapat diambil dari pembahasan anilisis sistim bahan bakar dan pengapian pada EMS Toyota Toyota Great Corolla yaitu :

1. Mengetahui prinsip kerja sistem Bahan Bakar dan Pengapian pada EMS Toyota Great Corolla Dapat mengetahui *troubleshooting* dan cara mengatasinnya pada sistem bahan bakar dan pengapian pada EMS Toyota Great Corolla.
2. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam mendiagnosis gangguan atau kerusakan pada sistem Bahan Bakar dan Pengapian pada EMS Toyota Great Corolla.

