

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG**

Perkembangan teknologi yang cepat, mendorong manusia untuk mempelajari ilmu pengetahuan dan mengembangkan teknologi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Contohnya pada dunia industri otomotif, berlomba untuk membuat inovasi-inovasi agar kendaraan menjadi hemat bahan bakar dan ramah lingkungan. Jenis kendaraan yang awalnya konvensional atau dikenal dengan nama sistem karburator diubah menggunakan sistem kontrol elektronik yang sekarang dikenal dengan nama EFI (*electronic fuel injection*) yang dipakai oleh merk Toyota, *Programed Fuel Injection* (PGMFI) yang dipakai oleh merk Honda, *electronic petrol injection* (EPI) yang dipakai oleh merk Suzuki, *electronic gasoline injection* (EGI) yang dipakai oleh merk Mazda dan lain-lain (Ruswid:2008).

Kelebihan Sistem injeksi dibandingkan dengan sistem karburator, Dari hasil pengujian yang dilakukan pada motor yang sama tetapi keduanya berbeda sistem bahan bakar (injeksi dan karburator) ternyata sistem injeksi memiliki keunggulan dibandingkan sistem karburator. Daya motor maksimum sistem injeksi lebih, Emisi gas buang sistem injeksi lebih rendah daripada sistem karburator, Emisi gas pada saat perlambatan, sistem injeksi lebih rendah daripada sistem karburator dan respon putaran mesin terhadap bukaan katup dari putaran 1500 RPM sampai 3500 RPM menunjukkan bahwa respon sistem injeksi lebih cepat (Tjatur, 2014).

Akan tetapi sistem injeksi ini adalah teknologi mutakhir yang masih belum banyak dikuasai oleh kalangan-kalangan yang terkait dengan nya misalkan bengkel-bengkel umum, siswa otomotif dan juga mahasiswa, Perlu adanya suatu model injeksi yang dapat digunakan untuk membantu pembelajaran sistem injeksi tersebut. Hal tersebut yang membuat ingin dilakukannya penelitian sistem injeksi

dan pembuatan model sistem injeksi bensin pada motor 4- langkah 100 CC, Pada penelitian ini digunakan.

### **1.2 RUMUSAN MASALAH**

permasalahan yang timbul dari uraian latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendapatkan model sistem injeksi pada motor bensin 4 langkah 100 CC

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Model sistem injeksi ini dirancang untuk digunakan pada motor bensin 4-langkah 100 CC.
2. Sistem kendali yang digunakan dalam model tersebut hanya mengendalikan pemanas udara.
3. Kondisi kerja motor disimulasikan dengan sistem simulasi yang mengatur data input berupa kecepatan putar, temperatur oli dan temperatur udara masuk.
4. Pengujian kinerja sistem injeksi dilaksanakan dengan membandingkan waktu habisnya bahan bakar 10 CC antara hasil eksperimen dengan hasil dari model injeksi.

### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan rancangan dan model sistem injeksi bensin pada motor bensin 4-langkah 100 CC.
2. Mendapatkan kajian tentang kinerja model sistem injeksi bensin pada motor bensin 4-langkah 100 CC.

## **1.5 MANFAAT**

Manfaat Penelitian ini adalah:

1. Sebagai alat pembelajaran untuk dapat membantu pemahaman tentang mesin injeksi pada motor
2. Mengimplikasikan ilmu yang didapat di perguruan tinggi