

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi pada saat ini menunjukkan kemajuan yang sangat luar biasa. Semua sektor kehidupan telah menggunakan keberadaan teknologi itu sendiri. Kehadirannya memberikan dampak positif guna mempermudah pekerjaan hidup manusia dalam berbagai aspek dan dimensi, demikian pula perkembangan teknologi otomotif yang merupakan perangkat yang dapat mempermudah pekerjaan manusia untuk bisa bekerja dengan cepat dan tidak berat. Dahulu manusia untuk bisa berpindah dari satu kota ke kota dengan jarak puluhan kilometer memerlukan waktu berhari-hari bahkan bisa berbulan-bulan, karena mereka berpindah dengan cara berjalan kaki atau menggunakan hewan sebagai alat transportasi. Hasil dari perkembangan teknologi otomotif, sekarang manusia untuk berpindah dari satu kota ke kota lain dengan jarak puluhan kilometer hanya ditempuh dengan waktu yang singkat.

Perkembangan otomotif tidak lengkap jika tidak menerangkan tentang motor diesel dan motor bensin. Motor diesel dan motor bensin merupakan penggerak utama pada setiap kendaraan, tetapi kedua motor di bedakan dari bahan bakarnya. Senyawa yang terkandung dalam bahan bakar motor diesel adalah senyawa cetana atau $C_{16}H_{34}$ yang mempunyai karakteristik tidak terbakar oleh sendirinya. Senyawa ini terbakar akibat adalah panas akibat tekanan didalam silinder. Motor bensin menggunakan bahan bakar yang unsur utamanya senyawa oktan atau C_8H_{18} . Karakteristik bahan bakar motor bensin adalah pada pembakaran untuk menghasilkan percikan bunga api yang menghasilkan dari busi yang didapat dari baterai.

Motor diesel merupakan penggerak utama yang digunakan pada kendaraan roda empat. Motor diesel juga merupakan motor pembakaran dalam dengan menghasilkan efisiensi termal yang tinggi. Hasil efisiensi termal yang tinggi cocok digunakan alat transportasi beban berat. Hasil efisiensi termal tersebut dihasilkan dari pembakaran udara yang mempunyai suhu tinggi dengan bahan bakar akibat adanya kompresi di dalam silinder, kemudian udara tersebut diberikan bahan bakar yang di kabutkan dan terjadi perbakaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut sebagai latar belakang masalah Laporan Tugas Akhir, penulis tertarik untuk menjadikan system bahan bakar sebagai bahan dari kasus. Maka dari itu, penulis mengambil judul “**ANALISIS SISTEM BAHAN BAKAR TIPE DISTRIBUTOR (VE) ENGINE 14B PADA RANCANG BANGUN KENDARAAN OFF ROAD TIPE TOYOTA FJ40**”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dihasilkan berdasarkan latar belakang masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi komponen sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine 14b* pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40?
2. Berapa besar volume (V), temperature (T), dan tekanan (P) tiap langkah sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine 14b* pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40?
3. Berapa jumlah pemakaian bahan bakar efektif sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine 14b* pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40?

C. Batasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan tidak terlalu luas maka dilakukan batasan masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Memeriksa kondisi komponen sistem bahan bakar pada Toyota *Off Road engine 14B type FJ40*.
2. Perhitungan volume (V), temperature (T), dan tekanan (P) tiap langkah pada Toyota *Off Road engine 14B type FJ40*.
3. Perhitungan pemakaian bahan bakar efektif pada Toyota *Off Road engine 14B type FJ40*?

D. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui:

1. Kondisi komponen pada sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine 14b* pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40.

2. Untuk mengetahui volume (V), temperature (T), dan tekanan (P) tiap langkah sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine* 14b pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40.
3. Untuk mengetahui banyaknya pemakaian bahan bakar efektif pada sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine* 14b pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40.

E. Manfaat Penulisan

Manfaat penulisan laporan Tugas Akhir ini dapat digunakan pada dua aspek, yaitu teoritis dan praktik, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan informasi pengetahuan kepada para pembaca khususnya mengenai sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine* 14b pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40.
- b. Menambah pengalaman dalam membangun kendaraan Toyota FJ40.
- c. Dapat memahami prinsip kerja dari komponen sistem bahan bakar tipe distributor (VE) *engine* 14b pada rancang bangun kendaraan Toyota FJ40.

2. Manfaat Praktik

- a. Laporan ini diharapkan bisa memberikan informasi bagaimana cara mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem bahan bakar.
- b. Upaya pengembangan ilmu yang didapat dibangku kuliah dan praktik, serta menambah pengalaman dan melihat secara nyata bagaimana melakukan perbaikan pada sistem bahan bakar pada kendaraan rancang bangun kendaraan Toyota FJ40.

F. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dan masing-masing terdiri dari sub bab dengan garis besar tiap bab adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini membahas dan menjelaskan tentang tinjauan umum dari *engine* Diesel, cara kerja *engine* Diesel, bahan bakar, sistem bahan bakar, komponen-komponen sistem bahan bakar, dan macam-macam ruang bakar *engine* Diesel.

Bab III Analisis Kasus

Bab ini membahas dan menjelaskan tentang pemeriksaan dan perbaikan komponen, pengukuran tekanan injection nozzle, perhitungan volume (V), temperature (T), tekanan (P) tiap langkah, dan perhitungan bahan bakar efektif.

Bab IV Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penulisan tugas akhir ini.

