

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang masalah

Perkembangan teknologi yang pesat berdampak pada perubahan dalam industri otomotif khususnya pada sistem pengapian otomotif. Perkembangan sistem pengapian kendaraan selalu memiliki inovasi-inovasi terkini. Mengingat salah satu sistem utama yang mendukung pengoperasian mesin adalah sistem pengapian, inovasi ini dilakukan untuk memaksimalkan performa mesin. Jika tidak ada sistem pengapian pada kendaraan, maka tidak akan berfungsi.

Seiring dengan berkembangnya teknologi terciptalah sistem pengapian transistor. Sistem pengapian transistor tergolong sistem pengapian elektronik. Sistem pengapian transistor berbeda dengan CDI (Capacitive Discharge Ignition). Sistem pengapian transistor bekerja menggunakan transistor sebagai saklar pemutus arus primer pada ignition coil. Sedangkan pengapian CDI bekerja menggunakan kapasitor yang berfungsi mengontrol tegangan, menyimpan, dan melepas muatan arus listrik.

Sistem pengapian full transistor adalah pengembangan dari sistem pengapian semi transistor. Pada sistem pengapian semi transistor sinyal untuk memicu cara kerja transistor berasal dari kontak pemutus sedangkan pada sistem pengapian full transistor sinyal pemicu kerja transistor berasal dari generator sinyal yang menghasilkan tegangan ON dan OFF. Pada sistem pengapian full transistor (pada sisi yang lain) signal generator dipasangkan sebagai pengganti cam (nok) dan breaker point pada distributor. Signal generator akan menghasilkan tegangan yang berguna untuk mengaktifkan transistor di dalam igniter untuk memutuskan arus primer pada ignition coil. Karena transistor yang memutuskan arus primer tidak melibatkan bagian yang bergerak yang saling bersinggungan, maka tidak terjadi keausan dan tidak terjadi penurunan tegangan skunder yang dihasilkan.

Media pembelajaran Sistem pengapian diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran, serta mahasiswa dapat lebih memahami fungsi dan prinsip kerja berbagai komponen sistem pengapian. Alat yang diproduksi juga sama dengan alat asli yang ada di kendaraan, hanya saja dibuat menggunakan media pembelajaran. Dengan adanya kegiatan media pembelajaran ini nantinya diharapkan dapat menunjang pemahaman mahasiswa sehingga dapat memahami proses sistem pengapian transistor.

Berdasarkan uraian diatas bahwa sistem pengapian adalah kunci dari sistem pembakaran pada kendaraan maka pada tugas akhir ini penulis akan membuat media sistem pembelajaran untuk memberikan pemahaman tentang perbaikan, pengetahuan dan penanganan troubleshooting sistem pengapian elektornik transistor.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Kurangnya pemahaman terhadap sistem kelistrikan dan pengapian terutama pada sistem pengapian elektronik transistor (ETI).
2. Masih banyak orang yang belum mengetahui troubleshooting sistem pengapian elektronik transistor (ETI).
3. Dibutuhkan tambahan media praktikum sistem pengapian elektronik transistor (ETI) guna memaksimalkan proses belajar mengajar mengenai sistem pengapian.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan meliputi :

1. Bagaimana membuat media pembelajaran sistem pengapian ETI?
2. Bagaimana hasil kerja (*training object*) sistem pengapian transistor?
3. Bagaimana cara mengatasi trouble shooting yang sering terjadi pada sistem pengapian elektronik transistor (ETI)?

1.4 Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan yang dibahas dibatasi hanya pada analisis sistem pengapian elektronik transistor (ETI) Agar mendapat hasil dalam ruang lingkup tertentu,

1. Pada tugas akhir ini sistem pengapian yang di gunakan adalah jenis sistem pengapian elektronik transistor mobil toyota starlet tahun 1993.
2. Pembuatan media pembelajaran sesuai dengan standart yang ada di bengkel D3 Teknologi Mesin UMY.
3. Pembuatan proyek media pembelajaran sistem pengapian elektronik transistor dijadikan satu dengan sistem kelistrikan pengisian IC Regulator.
4. Membahas mengenai cara kerja sistem pengapian elektronik transistor.
5. Menggunakan motor listrik sebagai penggerak pengganti mesin mobil.

1.5 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Stand Sistem pengapian ETI Toyota Starlet sebagai berikut .

1. Membuat media pembelajaran sistem pengapian ETI.
2. Mengetahui cara kerja sistem pengapian elektronik transistor (ETI).
3. Dapat mengetahui cara mengatasi trouble shooting yang sering terjadi pada sistem pengapian elektronik transistor (ETI).

1.6 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya Pembuatan Stand pembelajaran sistem pengapian elektronik transistor adalah.

1. Media pembelajaran sistem pengapian ETI mempermudah dalam pembelajaran.
2. Media pembelajaran ini dapat memberikan kemudahan pengajar saat penyampaian praktikum sistem pengapian.
3. Media pembelajaran sistem pengapian ETI mempermudah dalam pembelajaran di laboratorium D3 Teknologi Mesin.

1.7 Sistematika penulisan

Pembaca akan dipermudah dalam memahami isi tugas akhir ini dengan cara membagi menjadi lima bab. Tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub yang satu sama lain saling berkaitan, sehingga membentuk satu kesatuan topik pembahasan.

Ada pun sistematika penulisan yang di pakai dalam penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut :

a) BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan, penjelasan mengenai latar balakang masalah tugas akhir, Batasan masalah, rumusan masalah, tujuan analisis, metode analisis, manfaat analisis, dan sistematik penulisan laporan tugas akhir.

b) BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini penulis membahas tentang pengertian sistem pengapian elektronik transistor.

c) BAB III Metode Penelitian

Membahas mengenai langkah-langkah yang di lakukan dalam proses perancangan, pembuatan dan pengumpulan data hasil pengujian.

d) BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang uraian hasil analisis dari pengumpulan data dan pengujian sehingga dari hasil tersebut menghasilkan kesimpulan.

e) BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran- saran yang mungkin di perlukan dalam metode pengembangan yang mungkin akan di lakukan di kemudian hari.