

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Semakin banyak pengguna kendaraan di dunia maka semakin diperlukan ilmu pengetahuan dan teknologi kendaraan sebagai dasar untuk menghadapi persaingan dunia kerja khususnya di bidang otomotif. Supaya proses perkembangan teknologi dapat dicerna dan dipahami oleh semua orang, Teknik Mesin Otomotif dan Manufaktur Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta sebagai lembaga pendidikan tinggi yang berkompetensi membangun mahasiswa yang memiliki karakter, kerja keras, handal, berorientasi islam dan mampu mengimbangi kemajuan serta perkembangan teknologi.

Berdasarkan teknologi dunia otomotif khususnya perkembangan mesin kendaraan terdapat berbagai macam jenis mesin yang digunakan oleh seluruh pengguna kendaraan. Kendaraan yang memenuhi kebutuhan untuk berpindah sebagai alat transportasi angkutan manusia. Semakin besar beban perpindahan yang dilakukan, maka semakin besar tenaga yang dibutuhkan dan semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan. Oleh karena itu diperlukan kendaraan yang sesuai dengan perhitungan awal supaya ada keseimbangan antara tenaga dan jumlah bahan bakar yang dibutuhkan.

Banyaknya minat masyarakat untuk memenuhi kebutuhan transportasi pribadi, bersama keluarga, saudara dan orang terdekat, sehingga mereka memilih

menggunakan mobil. Di zaman yang maju ini kita sering berjumpa dengan bermacam jenis mobil. Mobil semakin menjadi idola di masyarakat karena mempunyai banyak kelebihan, yaitu muat 2-6 orang sekali keberangkatan bahkan ada yang didesain 8 tempat duduk, tidak kepanasan saat diperjalanan, dll. Semakin meningkatnya pengguna mobil, maka dibutuhkan pemahaman tentang berbagai karakteristik mobil berdasarkan merek dan jenis berdasarkan dari masing-masing pabrikan.

Toyota adalah salah satu pabrikan mobil yang tidak asing bagi orang Indonesia, karena banyaknya masyarakat Indonesia yang menggunakan mobil Toyota. Mobil Toyota dari awal memang mendapat kesan yang baik dari masyarakat, mulai dari Toyota Kijang hingga mobil terbarunya. Dari pabrikan Toyota banyak sekali jenis yang dikeluarkan contohnya Toyota Corolla, Toyota Corolla memiliki banyak generasi seperti Toyota Kijang.

Tipe Toyota Corolla yang masih populer dibenak masyarakat adalah Toyota Great Corolla, mobil tersebut diproduksi dari tahun 1992 hingga tahun 1997. Toyota Great Corolla memiliki teknologi yang baik, dengan teknologi EFI (*Electronic Fuel Injection*) dan spesifikasi dari mesin yang tidak terlalu tinggi membuat pengguna mobil ini tetap bertahan. Toyota Great Corolla juga dinobatkan salah satu generasi Toyota Corolla yang sukses di pasaran. Dari sekian banyaknya mobil yang ada di sekitar kita, Toyota Great Corolla mempunyai cara kerja dan sistem mekanik mesin yang tidak berbeda jauh dengan mobil yang lain.

Tugas akhir ini dibuat oleh penulis sebagai acuan dan panduan dalam *troubleshooting overhaul engine* serta pengukuran pada *engine* Toyota Great

Corolla seri 4A-FE tahun 1993. Dengan tujuan proses pelaksanaan dapat ditemukan hasil yang sesuai dengan ketentuan dan standart mekanik mesin Toyota Great Corolla serta dapat mengidentifikasi kerusakan pada *engine*. Diharapkan langkah pengerjaan pembongkaran, pengecekan, pengukuran, perakitan/pemasangan serta hasil yang didapat lebih baik dan maksimal. Berdasarkan uraian diatas menjejelaskan bahwa pentingnya pengecekan dan pengukuran pada *engine* serta analisis dan *troubleshooting engine*, oleh katena itu penulis mengambil tema yang berjudul “Analisis *overhaul* pengukuran serta *troubleshooting* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993”

## **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Pentingnya prosedur acuan dalam proses langkah *overhaul* dan analisis kerusakan sehingga diharuskan bagi penulis untuk mengambil data yang akurat.
2. Diperlukan pedoman analisis dan pengukuran pada *engine* supaya tidak terjadi kesalahan dalam proses pengukuran.
3. Dibutuhkan efisiensi bahan bakar dalam kerja *engine* supaya *engine* berjalan dengan maksimal.

### 1.3. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana prosedur *overhaul engine* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993?
2. Bagaimana cara menganalisis, mengukur komponen *overhaul engine* dan perbaikan *troubleshooting* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993?
3. Bagaimana peningkatan performa setelah dilakukan *overhaul engine* dan perbaikan *troubleshooting* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993?

### 1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. *Engine* yang digunakan pada media adalah *engine* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993.
2. Pada proyek akhir ini penulis hanya membahas *overhaul* mesin dan pengukuran serta peningkatan kerja setelah *overhaul*.
3. Penulis tidak membahas bahan dan jenis material dari seluruh komponen.
4. Penulis tidak membahas sistem pelumasan dan pendinginan mesin.
5. Penulis tidak membahas sistem bahan bakar.
6. Penulis tidak membahas proses pembuatan *stand*.
7. Penulis tidak membahas semua sistem kelistrikan mesin.
8. Penulis tidak membahas sistem AC/*Air Conditioner*.

### 1.5. Tujuan

Tujuan dari *Overhaul* mesin adalah sebagai berikut.

1. Dapat diketahui bagaimana prosedur *overhaul engine* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993.
2. Dapat diketahui cara menganalisis, mengukur komponen *overhaul engine* dan perbaikan *troubleshooting* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993.
3. Dapat diketahui peningkatan performa setelah dilakukan *overhaul engine* dan perbaikan *troubleshooting* Toyota Great Corolla seri 4A-FE tahun 1993.

### 1.6. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya laporan ini, antara lain:

1. Bagi Penulis
  - a. Menambah pengetahuan penulis dalam menyusun laporan yang baik dan benar.
  - b. Mampu melakukan analisis dan *troubleshooting* pada *engine* Toyota Great Corolla.
  - c. Penulis mampu melakukan pengukuran dan pengecekan pada komponen *overhaul engine* Toyota Great Corolla.
2. Bagi Mahasiswa
  - a. Dapat menambah referensi dan prosedur *overhaul engine* Toyota Great Corolla.

- b. Menambah pengetahuan mahasiswa tentang *troubleshooting* pada mobil, khususnya pada Toyota Great Corolla.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan penulis dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini adalah dengan urutan sebagai berikut :

**Bab I Pendahuluan** terdiri dari : Latar belakang, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, dan Sistematika Penulisan.

**Bab II Dasar Teori** terdiri dari : Dasar Teori.

**Bab III Metode Penelitian** terdiri dari : Metode Pelaksanaan

**Bab IV Pembahasan** terdiri dari : Pengambilan data dan Analisis data

**Bab V Penutup** terdiri dari : Kesimpulan dan Saran