

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Berkembangnya teknologi saat ini sangat berpengaruh dengan berbagai bidang. Hal tersebut dapat kita jumpai pada kendaraan model sekarang yang dalam pengoperaiannya lebih mudah, misalnya untuk aspek kenyamanan. Mobil sekarang tidak hanya engine saja yang teknologinya sangat canggih, tetapi sudah ada penambahan atau dilengkapi dengan elektrikal bodi. Rangkaian dari elektrikal bodi ini terdiri dari motor listrik sebagai penggeraknya, apabila dialiri arus maka motor ini akan bekerja sesuai fungsinya. Contoh elektrikal bodi ini ada pada sistem *power window, power door lock, mirror (spion), washer dan wiper, sun roof* dan lain sebagainya.

Pada awal kemunculan kendaraan mobil rangkaian elektrikal hanya terdapat pada sistem penerangan saja belum mengenal apa itu *power window*, pada awalnya buka tutup kaca mobil masih menggunakan teknologi manual yaitu dengan cara memutar tuas yang pada pintu untuk mendorong tuas regulator sehingga menjadikan kaca mobil naik dan turun tentunya itu sangat tidak efisien dan kurang nyaman, dengan berkembangnya teknologi saat ini dikembangkan sistem *power window* yang sangat mempermudah bagi pengemudi yaitu pengguna kendaraan hanya menekan tombol yang ada pada pintu sehingga memberikan arus listrik pada rangkaian *power window* sehingga menggerakkan motor *power window* yang berfungsi menaikkan dan menurunkan kaca mobil.

Beberapa jenis mekanisme sistem *power window* ini yaitu *power window* dengan mekanisme regulator dan *power window* dengan mekanisme kabel. Mekanisme *power window* dengan regulator sendiri yaitu suatu motor listrik akan memutar mekanisme regulator yang dihubungkan dengan mekanisme pengangkat kaca, dan *power window*.

Penambahan rangkaian elektrikal bodi ini akan lebih mudah membantu kita dalam memberikan rasa nyaman dalam mengendarai kendaraan. Kita tidak lagi mengoperasikan suatu sistem secara manual melainkan secara elektrik, misalnya dalam pengoperasian *power window* kita hanya menekan saklar atau *switch* untuk menurunkan atau menaikkan kaca mobil sesuai dengan keinginan kita dan pada sistem *central lock* kita hanya menekan pada satu tombol sudah dapat mengunci semua pintu pada mobil. Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memberikan suatu fasilitas penunjang yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dalam mempraktikkan dan mengamati secara langsung sistem kelistrikan bodi pada *power window* dan *central lock*. Atas dasar uraian - uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “Analisis dan Pembuatan Stand Sistem Kerja *Power Window* dan *Central Lock* Pada Mobil Toyota Avanza “.

## **1.2. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan bagi mahasiswa tentang sistem kelistrikan pada *power window* dan *central lock* mobil.
2. Masih kurangnya pemahaman bagi mahasiswa tentang cara kerja sistem *power window* dan *central lock* mobil.
3. Belum memahaminya mahasiswa akan *troubleshooting* yang ada pada sistem *power window* dan *central lock* mobil.

## **1.3. Batasan masalah**

Mengingat ruang lingkup permasalahan yang cukup besar, serta untuk menghindari pembahasan yang melebar, maka penulis membatasi Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Penulis hanya membahas tentang cara kerja sistem *power window* dan *central lock* pada mobil Toyota avanza.

2. Penulis hanya melakukan pembahasan akan apa saja *troubleshooting* yang terjadi pada sistem *power window* dan *central lock* pada mobil Toyota avanza.

#### **1.4. Rumusan masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang dilakukan, penulis merumuskan masalah-masalah yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja sistem *power window* dan *central lock* pada mobil Toyota Avanza?
2. Apa saja komponen utama pada sistem *power window* dan *central lock* ?
3. Bagaimana *troubleshooting* yang terjadi pada sistem *power window* dan *central lock* pada mobil Toyota Avanza?

#### **1.5. Tujuan**

Tujuan yang ingin di capai oleh penulis dalam penulisan proyek tugas akhir ini adalah :

1. Memberikan penjelasan tentang komponen-komponen sistem *power window* dan *central lock* mobil.
2. Mengetahui cara kerja sistem *power window* dan *central lock*.
3. Memberi penjelasan tentang cara menangani *troubleshooting* yang terjadi pada sistem *power window* dan *central lock* pada mobil Toyota Avanza.

#### **1.6. Manfaat**

Manfaat yang dapat di ambil dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan pengetahuan bagi mahasiswa tentang sistem kelistrikan *power window* dan *central lock*.
2. Dapat mengetahui cara kerja *sistem power window* dan *central lock* pada mobil.

3. Dapat mengetahui apa saja *troubleshooting* pada sistem *power window* dan *central lock*.
4. Dapat memberi wawasan tentang apa saja komponen *power window* dan *central lock*.
5. dapat dijadikan bahan praktek bagi mahasiswa adik tingkat Teknik mesin fakultas vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, metode pengumpulan, metode perancangan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Membahas tentang teori dasar *Power Window* dan *Central Lock* meliputi komponen utama *Power Window* dan *Central Lock*.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Meliputi diagram alir, tempat pelaksanaan, alat, bahan, dan proses pelaksanaan.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang cara kerja sistem *power window*, *central lock* dan *trouble shooting* sistem *power window* dan *central lock*.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran- saran penyusun yang diharapkan berguna bagi penulis, dan Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.