

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, kemajuan di bidang otomotif semakin tahun terus berkembang. Hal ini ditunjukkan dengan semakin banyaknya kendaraan yang ada di pasaran yang telah mengalami berbagai macam penyempurnaan. Pesatnya perkembangan otomotif memberikan nuansa baru dalam pemilihan kendaraan sebagai alat transportasi, terutama alat transportasi yang cepat, efisien dan praktis. Salah satu alat transportasi yang banyak digunakan adalah mobil. Para produsen mobil kini berlomba-lomba menampilkan produk baru dengan berbagai fitur keunggulan, baik dari segi *design* maupun teknologinya. Semua jenis mobil sekarang dilengkapi dengan berbagai sistem penunjang, dengan tujuan demi kesempurnaan kerja dari kendaraan tersebut serta keamanan dan kenyamanan dalam berkendara.

Mobil sekarang tidak hanya *engine* saja yang teknologinya sangat canggih, tetapi juga dilengkapi dengan adanya penambahan elektrikal bodi yang selalu berkembang untuk mendukung dalam pengoperasiannya. Elektrikal bodi ini adalah semua sistem kelistrikan pada bodi mobil yang bertujuan untuk menjamin keamanan dan kenyamanan saat berkendara. Elektrikal bodi ini meliputi sistem penerangan, sistem meter kombinasi, sistem *wiper* dan *washer*, sistem *central lock*, sistem *power window*, dan lain sebagainya.

Sistem *power window* merupakan salah satu bagian dari sistem elektrikal bodi yang memberikan kemudahan, keefesienan, keamanan serta kepraktisan bagi pengguna kendaraan dalam menurunkan atau menaikkan kaca mobil. Kita hanya perlu menekan atau menarik saklar atau *switch* untuk menurunkan atau menaikkan kaca mobil. Sistem *power window* terdiri atas komponen-komponen yang saling berhubungan, baik yang bersifat elektrik maupun mekanik. Komponen-komponen tersebut memiliki fungsi dan cara kerja yang berbeda berdasar pada kegunaannya. Ada yang berfungsi sebagai penggerak utama, dan ada juga yang berfungsi sebagai komponen penghubung. Pengetahuan mengenai konstruksi dan cara kerja sistem *power window* sangat penting untuk mengetahui *troubleshooting* pada sistem *power window* ketika terjadi kerusakan, sehingga kita dapat memperbaikinya. Oleh karena itu, kita sebagai pengguna maupun pemilik kendaraan perlu mengetahui apa saja kerusakan yang biasanya terjadi pada sistem *power window*. Adapun kerusakan yang biasanya terjadi pada sistem *power window* diantaranya: pada saat *switch power window* dioperasikan kaca jendela tidak dapat naik atau turun (macet), pergerakan naik atau turun kaca jendela sangat lambat, ataupun kaca jendela sisi pengemudi tidak dapat naik secara otomatis, dan lain sebagainya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka penulis tertarik untuk memilih judul “**Analisis Sistem Power Window Pada Toyota TGN 40 Tipe V Tahun 2004**”. Dengan harapan penulis dapat mempelajari dan memahami topik tersebut.

B. Rumusan Masalah

Penyelesaian tugas akhir ini, penulis mengemukakan beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana fungsi dan cara kerja pada sistem *power window*?
2. Kerusakan apa saja yang terjadi pada sistem *power window*?
3. Berapa besar arus dan daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan sistem *power window*?
4. Berapa besar luas penampang kabel dan *fuse* yang digunakan pada sistem *power window*?

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini tidak meluas ke permasalahan lainnya, maka penulis membatasi permasalahan diantaranya :

1. Analisis dilakukan pada kendaraan Toyota TGN 40 tipe V tahun 2004.
2. Fungsi dan cara kerja pada sistem *power window*
3. Menganalisis kerusakan yang terjadi pada sistem *power window*
4. Menghitung arus dan daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan sistem *power window*
5. Menghitung luas penampang kabel dan *fuse* yang digunakan pada sistem *power window*

D. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk :

1. Mengetahui fungsi dan cara kerja pada sistem *power window*
2. Mengetahui kerusakan yang biasa terjadi pada sistem *power window*
3. Mengetahui arus dan daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan sistem *power window*
4. Mengetahui luas penampang kabel dan *fuse* yang digunakan pada sistem *power window*

E. Manfaat Penulisan

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini antara lain :

1. Penulis memperoleh pengetahuan tentang fungsi dan cara kerja pada sistem *power window*, khususnya pada kendaraan Toyota TGN 40 tipe V tahun 2004
2. Penulis memperoleh pengetahuan tentang kerusakan yang terjadi pada sistem *power window*, khususnya pada kendaraan Toyota TGN 40 tipe V tahun 2004
3. Penulis memperoleh pengetahuan berapa arus dan daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan sistem *power window*, khususnya pada kendaraan Toyota TGN 40 tipe V tahun 2004
4. Penulis memperoleh pengetahuan berapa luas penampang kabel dan *fuse* yang digunakan pada sistem *power window*, khususnya pada kendaraan Toyota TGN 40 tipe V tahun 2004

F. Metode Penelitian

Penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data guna mendukung penyelesaian laporan tugas akhir ini.

Metode tersebut antara lain:

1. Metode Observasi

Metode observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan analisa langsung terhadap suatu sistem *power window* pada kendaraan Toyota TGN 40 tipe V tahun 2004.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara yaitu metode pengumpulan data dengan cara bertanya jawab dan diskusi secara langsung dengan sumber yang berkompeten dibidangnya.

3. Metode Pustaka

Metode pustaka yaitu metode pengumpulan data yang didasarkan pada literatur atau referensi yang berkaitan dengan obyek yang sedang disusun, sehingga mempunyai dasar dalam menyusun laporan.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teoritis sistem *power window*, komponen, fungsi dan cara kerja sistem *power window*.

BAB III: ANALISIS SISTEM *POWER WINDOW*

Bab ini berisi tentang kerusakan yang terjadi pada sistem *power window*, serta perbaikan dan instalasi sistem kelistrikan *power window*.

BAB IV: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan isi rangkuman dari penyusunan tugas akhir ini.