

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Mobil listrik pertama kali dikenalkan oleh Robert Aderson dari Skotlandia pada tahun 1832-1839, namun pada saat itu bahan bakar minyak (BBM) relatif mudah didapat dengan harga murah dan kesediaannya masih melimpah sehingga masyarakat dunia cenderung mengembangkan motor bakar yang menggunakan BBM (Kurniawan dan Wulandari, 2013). Krisis energi pada tahun 1970-an dan 1980-an pernah membangkitkan sedikit minat pada mobil-mobil listrik, tapi baru pada tahun 2000-an lah para produsen kendaraan baru menaruh perhatian yang serius pada kendaraan listrik hal ini disebabkan karena harga minyak yang melambung tinggi pada tahun 2000-an serta banyak masyarakat dunia yang sudah sadar akan buruknya dampak emisi gas rumah kaca.

Saat ini harga BBM semakin mahal dan cadangannya menjadi sangat terbatas serta sulit dikendalikan untuk masa yang akan datang (Noviyanti, Yulianti dan Eddy 2016). Disamping itu, terdapat isu lingkungan yang menjadi perhatian dunia yang tertuang dalam *Education for Sustainable Development* (Segara, 2015).

Mobil listrik memiliki beberapa kelebihan yang potensial jika dibandingkan dengan mobil bermesin pembakaran dalam biasa, yang paling utama adalah mobil listrik tidak menghasilkan emisi kendaraan bermotor, selain itu mobil jenis ini juga mengurangi emisi gas rumah kaca karena tidak membutuhkan bahan bakar fosil sebagai penggerak utamanya.

Mobil listrik sama dengan mobil pada umumnya terdiri dari *chasis*, *steering system*, pengereman, transmisi, deferensial, dan lain-lain. *Chasis* memiliki beberapa jenis di antaranya *ladder frame*, *tubular space frame*, *monocoque*, *backbone chasis*, *aluminium space frame*.

*Steering system* adalah salah satu sistem pada chassis mobil yang berfungsi untuk merubah arah kendaraan dan laju kendaraan dengan cara menggerakkan

atau membelokkan roda-roda depan mobil dan menjaga agar posisi mobil tetap stabil.

Beberapa permasalahan pada *steering system* adalah setir terasa berat, setir goyang atau tidak stabil, setir berat sebelah, setir bergetar dan setir mengeluarkan bunyi. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan *steering system* yang baik untuk mengemudikan mobil listrik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Banyaknya dampak yang ditimbulkan dari emisi gas rumah kaca.
2. Masih kurangnya potensi yang dimiliki mobil listrik untuk menggantikan kendaraan bermotor.
3. Mobil listrik membutuhkan stasiun pengisian baterai yang masih belum banyak ditemukan.
4. Belum adanya *steering system* yang memiliki desain efektif dan efisien.
5. *Steering system* yang digunakan pada kendaraan masih banyak kekurangan.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas tidak semua komponen dibahas dalam laporan proyek akhir ini, dikarenakan banyaknya masalah diantaranya keterbatasan pengetahuan penulis, keterbatasan dana, serta keterbatasan waktu. Maka penulis hanya membatasi pada proses pembuatan *steering system* mobil listrik. Untuk itu diharapkan didapat hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

#### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan batasan masalah tersebut di atas, maka didapat lima rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *steering system* pada mobil listrik?
2. Alat dan mesin apa sajakah yang digunakan dalam proses pembuatan *steering system* pada mobil listrik?
3. Bagaimana cara pembuatan *steering system* pada mobil listrik?
4. Berapa jumlah waktu yang digunakan dalam proses pembuatan *steering system* pada mobil listrik?
5. Bagaimana hasil kinerja *steering system* pada mobil listrik?

#### **E. Tujuan**

Tujuan penulisan laporan proses pembuatan *steering system* pada mobil listrik adalah mengetahui:

1. Mengetahui bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *steering system* pada mobil listrik.
2. Mengetahui alat dan mesin apa sajakah yang digunakan dalam proses pembuatan *steering system* pada mobil listrik.
3. Mengetahui cara pembuatan *steering system* pada mobil listrik.
4. Mengetahui jumlah waktu yang digunakan dalam proses pembuatan *steering system* pada mobil listrik.
5. Mengetahui hasil kinerja *steering system* pada mobil listrik.

## **F. Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

### 1. Bagi Lulusan

- a. Untuk memenuhi tugas mata kuliah Proyek Akhir yang wajib ditempuh guna mendapatkan gelar Ahli Madya di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY, selain itu juga sebagai aplikasi ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari selama kuliah.
- b. Menambah pengetahuan serta pengalaman dalam hal pembuatan *steering system* pada mobil listrik.
- c. Menumbuhkan kreativitas dan inovasi terutama dalam proses pembuatan mobil listrik.

### 2. Bagi Perguruan Tinggi

Sebagai referensi untuk kreativitas dan inovasi pembuatan mobil listrik yang lebih baik.