

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Mobil listrik adalah mobil yang penggerak utamanya berupa motor listrik yang sumbernya berasal dari energi yang tersimpan di dalam baterai. Pengguna mobil listrik sangat efektif dan tidak menimbulkan polusi udara. Sistem pengereman yang digunakan pada mobil listrik umumnya hanya mengandalkan pengereman mekanik yang banyak membuang energi kinetik menjadi panas. Alangkah baiknya energi yang terbuang paada pengereman tersebut dapat dimanfaatkan kembali untuk pengisian daya ke baterai sehingga meningkatkan efisiensi dan jarak tempuh dari mobil listrik.

Oleh sebab itu penulis akan membuat sebuah sistem pengereman yang dinamakan sistem pengereman regeneratif. Sistem ini menggunakan motor listrik sebagai penggerak roda mobil dan baterai sebagai tempat penyimpanan energi listrik. Pada saat pengemudi menginjak pedal gas maka motor listrik akan berfungsi sebagai penggerak. Sedangkan jika pengemudi melepas pedal gas maka motor akan berubah fungsi menjadi generator sehingga roda mobil seakan-akan terbebani oleh generator tersebut. Pada saat inilah sisa putaran akan dimanfaatkan menjadi energi listrik yang akan di gunakan untuk mengisi pada baterai.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada di atas, maka rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang sistem pengereman regeneratif pada mobil listrik?
2. Bagaimana cara kerja sistem pengereman regeneratif?
3. Apa manfaat yang ditimbulkan setelah memakai pengereman regeneratif?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pada baterai, karena pengereman mekanis hanya menimbulkan panas pada motor.

#### 1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini serta dapat lebih terarah, maka pembahasan ini akan di batasi pada:

1. Menggunakan rangkaian *Boost Converter* untuk menaikkan tegangan.
2. Tidak membahas *Controller* yang di gunakan pada pengereman.

#### 1.5. Manfaat

Manfaat dari pengereman regeneratif ini adalah jarak tempuh kendaraan semakin jauh, karena energi yang seharusnya di buang sebagai panas, dimanfaatkan kembali menjadi energi listrik yang disimpan pada baterai.

#### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori dasar yang memuat mengenai teoriteori yang relevan dengan masalah yang akan dibahas.

BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Pada bab ini membahas mengenai perencanaan serta tahapan-tahapan pembuatan alat.

BAB IV : PENGUJIAN ALAT

Pada bab ini merupakan tahapan dimana alat yang telah dibuat akan diuji kebenarannya sesuai dengan fungsi dari alat tersebut.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan serta saran dari hasil pengujian yang telah dilakukan.