

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mobil listrik adalah mobil yang digerakkan dengan motor listrik, menggunakan energi listrik yang disimpan dalam baterai atau tempat penyimpanan energi lainnya, mobil listrik sangat populer pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, tapi kemudian popularitasnya meredup karena teknologi mesin pembakaran dalam yang semakin maju dan harga kendaraan berbahan bakar bensin yang semakin murah. 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. <sup>[1]</sup>

Mobil listrik juga kendaraan yang menggunakan tenaga listrik dalam pengoperasiannya. Mobil listrik sudah lazim digunakan, sebagai alternative pengganti kendaraan berbahan bakar minyak. Mobil listrik menggunakan penggerak utama berupa motor listrik yang sumber energi dari baterai (*Accu*). Mobil listrik juga memiliki potensi yang sangat besar sebagai pilihan utama kendaraan masyarakat Indonesia di kemudian hari, seiring dengan berkurangnya ketersediaan minyak di dunia. <sup>[2]</sup>

Teknologi kendaraan listrik baterai dipercaya akan dengan cepat berkembang dan mendominasi sebagai pengganti era transportasi mesin bakar, karena teknologi kendaraan listrik baterai memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan teknologi alternatif lainnya. Mobil Listrik sistem penggeraknya dengan menggunakan motor DC karena kecepatan mudah diatur dan mempunyai variasi kecepatan yang lebar. Penggerak mobil listrik ini menggunakan motor DC, dalam mobil listrik terdapat *Control Motor* yang berfungsi sebagai pengatur kecepatan putaran motor dari sumber arus (baterai) yang didalamnya ditanamkan pengaturan. <sup>[3]</sup>

*Power Management Sistem* (PMS) merupakan sistem yang mengoptimalkan kinerja baterai dalam penggunaan di mobil listrik kampus, dalam hal ini *Power Management Sistem* (PMS) juga berperan dalam mengoptimalkan cara kerja mobil listrik kampus. *Power Management Sistem* (PMS) memanagerment dari output batrai yang di bagi menjadi 2 yaitu dari beban motor dan beban penerangan mobil listrik kampus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang ada diatas, maka rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara kerja *Power Management Sistem* (PMS) Mobil Listrik Kampus?
2. Bagaimana perancangan *Power Management Sistem* (PMS) Mobil Listrik Kampus?
3. Apa manfaat *Power Management Sistem* (PMS) Mobil Listrik Kampus?
4. Bagaimana cara menghitung beban penerangan dan motor?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari *Power Management Sistem* (PMS) Mobil Listrik Kampus adalah berfungsi untuk mengoptimalkan penggunaan baterai dari output baterai yang di bagi menjadi 2 beban yaitu beban motor dan beban penerangan kendaraan pada mobil listrik agar sesuai dengan peruntukan pada saat mobil listrik digunakan

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini, sehingga tidak menyimpang dari tujuan semula maka dibutuhkan suatu batasan-batasan yang jelas sehingga pembahasan dapat lebih terarah, maka pembahasan ini akan dibatasi pada:

1. Hanya membahas *Power Management Sistem* (PMS) Mobil Listrik Kampus untuk mengoptimalkan kinerja baterai
2. Alat ini dibuat berbasis mikrokontroler yang di operasikan oleh Arduino Nano.
3. Memanagerment beban penerangan dan motor

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari *Power Management Sistem* (PMS) Mobil Listrik Kampus adalah untuk mengoptimalkan kinerja baterai saat digunakan pada mobil listrik kampus.

## **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**

Pada bab ini merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan serta saran dari hasil pengujian