



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Harga BBM atau Bahan Bakar Minyak di Indonesia telah mengalami kenaikan pada bulan april lalu. kenaikan harga minyak mentah dunia ini dipicu karena adanya konflik yang sedang terjadi di eropa timur, dimana rusia melakukan invasi ke ukraina sejak february lalu yang mengakibatkan naiknya harga BBM atau Bahan Bakar Minyak khususnya di indonesia. Kenaikan harga BBM atau Bahan Bakar Minyak dari dulu sampai sekarang tetap menjadi sebuah masalah besar bagi masyarakat indonesia. Hal ini meyebabkan banyak mahasiswa dan masyarakat yang melakukan demonstrasi yang berujung anarkis dan meresahkan lingkungan disekitarnya.

Oleh karena itu pengembangan dan implementasi kendaraan dengan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan perlu mendapatkan perhatian serius dari pemerintahan. Diperlukan adanya bahan bakar alternatif yang mudah didapatkan, ramah lingkungan, serta dapat membantu perekonomian masyarakat menyeluruh. Seiring dengan meningkatnya masalah ketidakstabilan harga minyak bumi, Kendaraan dengan bahan bakar alternatif adalah kendaraan yang dapat beroperasi menggunakan bahan bakar selain bahan bakar fosil. Sebagai contoh kendaraan tersebut adalah kendaraan elektrik.

Sepeda listrik merupakan salah satu kendaraan dengan bahan bakar alternatif. sepeda listrik memanfaatkan tenaga listrik sebagai sumber tenaganya. energi listrik digunakan untuk diubah menjadi energi gerak. untuk mengubah energi listrik tersebut menjadi energi gerak, dibutuhkan motor listrik atau sering disebut dinamo listrik. dinamo listrik ini menjadi sebuah inti mesin atau penggerak utama di sepeda listrik.

Berdasarkan hal tersebut penulis berinisiatif untuk mengubah sepeda konvensional, dalam hal ini yaitu mengubah sepeda konvensional menjadi sepeda listrik dengan menggunakan motor BLDC.



---

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dialami bisa dirumuskan masalah yang diangkat pada laporan akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sepeda konvensional menjadi sepeda listrik dengan menggunakan motor BLDC ?
2. Bagaimana uji jalan sepeda listrik dengan kecepatan maksimum ?

## 1.3. Batasan Masalah

Karena pembahasan terkait sepeda listrik tidak memiliki batasan. Maka dalam penelitian kali ini, penulis membatasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Penggunaan komponen sepeda listrik mengambil dari paket kelistrikan sepeda listrik.
2. Uji jalan sepeda listrik hanya pada kecepatan dan jarak maksimal sepeda.

## 1.4. Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1. Tujuan

1. Dapat merancang sepeda konvensional menjadi sepeda listrik dengan menggunakan motor listrik BLDC.
2. Dapat mengetahui kecepatan tempuh dari sepeda listrik dalam jarak tertentu dengan beban pengendara yang berbeda.
3. Dapat mengetahui jarak maksimal yang dapat ditempuh sepeda listrik sampai baterai habis.

### 1.4.2. Manfaat

Dapat mengetahui cara merancang dan membuat sepeda konvensional menjadi sepeda listrik dengan menggunakan motor listrik BLDC.



---

## **1.5. Metode Penulisan**

Dalam menyusun dan menyelesaikan laporan akhir ini, adapun metode yang digunakan penulis adalah :

### **1.5.1. Metode Literatur**

Mencari dan mengumpulkan teori-teori dasar dan teori pendukung yang dapat dipakai dari berbagai referensi seperti materi dari buku-buku, jurnal-jurnal dan internet dalam bidang kelistrikan sebagai referensi yang terkait dengan rancang bangun alat yang akan dibuat.

### **1.5.2. Perencanaan Desain Alat**

Perencanaan dimulai dengan menyusun diagram blok sistem, perencanaan alat dan pemilihan komponen yang akan digunakan dalam rangkaian, penyusunan diagram alur dan dilanjut dengan pembuatan alat.

### **1.5.3. Metode Observasi**

Metode pengambilan data yang digunakan adalah dengan cara melakukan percobaan langsung pada alat yang di operasikan sesuai fungsi dan tujuan utamanya.

### **1.5.4. Metode Diskusi**

Melakukan *sharing* pemahaman dan berdiskusi mengenai pembahasan dan topik yang terkait dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Elektro Program Studi Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, serta pihak-pihak yang lain seperti teman dan pihak-pihak yang terkait dengan rancang bangun alat dan laporan akhir ini.



---

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan umum latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah dan metode penulisan yang digunakan serta sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori dasar dan teori penunjang lainnya yang membahas permasalahan yang menjadi latar belakang penulisan laporan.

## **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini membahas tentang perancangan dalam pembuatan alat yang meliputi proses perencanaan sampai proses pembuatan yang dilakukan dengan menguraikan langkah-langkah sistematis dalam pembuatan alat.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan tentang hasil dari percobaan rancang bangun sepeda konvensional menjadi sepeda listrik yang datanya diolah dan dibahas pada bab ini untuk menampilkan hasil kerja alat tersebut.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dirangkum dari pembahasan dan hasil uji coba alat yang telah dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**