

# BAB I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Kebijakan penghapusan bahan bakar bersubsidi dan sering terjadinya kelangkaan bahan bakar kendaraan bermotor di pulau Bengkalis berdampak dengan penggunaan kendaraan bermotor dan perkembangan perekonomian masyarakat sekitaran pulau Bengkalis. Dan dengan ditambah tidak adanya moda transportasi umum membuat masyarakat pulau Bengkalis tidak memiliki pilihan dalam berpergian selain menggunakan kendaraan bermotor dengan menggunakan bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbaharui.

Maka dari itu penggunaan pengembangan teknologi yang berasal dari energi terbarukan semakin gencar dilakukan, untuk meminimalisir penggunaan energi fosil yang tidak dapat diperbaharui tersebut. Salah satu pemanfaatan dari energi terbarukan adalah pengembangan tegangan searah atau tegangan DC.

Contoh dari kendaraan yang dapat dijadikan alternatif adalah sepeda listrik, sepeda yang sebelumnya merupakan kendaraan yang memiliki tenaga gerak yang berasal dari manusia kini telah banyak dimasukan kombinasi ilmu elektronika yang menggabungkan fungsi sepeda dengan penggunaan komponen-komponen elektronika sehingga menghasilkan kendaraan yang cukup ramah lingkungan.

Pemanfaatan tegangan DC yang digunakan untuk sebagai sumber penggerak dari sebuah motor DC *brushless*, motor DC *brushless* dimanfaatkan sebagai penggerak sepeda listrik sebagai moda transportasi dengan penggunaan energi terbarukan sehingga dapat membantu mengurangi penggunaan bahan bakar fosil yang menghasilkan polusi, dan juga dapat membantu menstabilkan perekonomian dikarenakan penggunaan tegangan searah yang mudah untuk diisi ulang dan tidak menggunakan banyak energi listrik.

Untuk penghematan penggunaan listrik dapat menggunakan generator untuk menghasilkan listrik sebagai pembantu pengisian daya baterai maka pengisian menggunakan listrik dari sumber PLN dapat diminimalisir dan juga membantu untuk memperjauh dari jarak tempuh kendaraan tersebut sehingga kendaraan tersebut diharapkan dapat menjadi kendaraan yang efisien dalam penggunaannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dari proposal TA Rancang Bangun Sepeda Listrik *Self Charging* menggunakan generator adalah:

1. Apakah pemasangan generator pada sepeda listrik dapat membantu penggunaan daya dan menambah jarak tempuh.
2. Apakah pengguna sepeda listrik dapat menjadikan sepeda listrik tersebut menjadi moda transportasi sehari-hari.
3. Mengapa sepeda listrik tersebut harus digunakan menjadi moda transportasi untuk menggantikan kendaraan bermotor.
4. Apakah sepeda listrik tersebut dapat digunakan dengan baik dan digunakan dalam waktu yang lama.
5. Apakah dengan digunakannya sepeda listrik dapat membantu mengatasi mahal dan langkanya bahan bakar di pulau Bengkalis.
6. Bagaimana penggunaan sepeda tersebut dengan kondisi sekitar dan keefisienan inovasi penggunaan generator tersebut.

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Menggunakan generator sebagai daya tambahan untuk mengisi daya baterai.
2. Menggerakkan generator menggunakan perputaran roda sepeda listrik dan mekanisme pengisian daya yang aman.
3. Pemanfaatan motor DC brushless sebagai sumber penggerak dari sepeda listrik.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan pembuatan TA ini adalah:

1. Penggunaan generator diharapkan dapat membantu pengisian daya baterai dan menambah jarak tempuh.
2. Sepeda tersebut dapat digunakan sehari-hari dalam jangkauan tempuh yang lebih jauh.
3. Menggantikan kendaraan bermotor yang memerlukan bahan bakar dan mengeluarkan emisi.
4. Membuat sepeda listrik yang dapat digunakan dalam jangka waktu panjang

sehingga dapat dijadikan moda transportasi sehari-hari.

5. Menggantikan dan menjadi sebuah solusi dari langka dan mahalnya bahan bakar di pulau Bengkalis.
6. Membuat kendaraan sepeda listrik yang cocok dengan kondisi jalanan dan sekitaran pulau Bengkalis dan menambah jarak tempuh tanpa harus terhubung ke listrik rumahan.

### **1.5 Manfaat**

Dari Rancang Bangun Sepeda Listrik *Self Charging* menggunakan generator diharapkan akan ada sebuah kendaraan alternatif yang dapat menggantikan kendaraan bermotor yang masih menggunakan bahan bakar minyak, yang dimana penggunaan minyak sebagai bahan bakar untuk saat ini sulit didapatkan dan harganya yang akan terus meningkat. Dan juga penggunaan generator dapat membantu pengisian daya baterai aki tersebut sehingga dapat menghemat penggunaan energi listrik dari PLN.

### **1.6 Sistematika Penulisan Proposal**

Dimana sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang penelitian terdahulu yang diambil dari beberapa jurnal dan berisikan tentang dasar teori yang berkaitan dengan proposal ini.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang tempat dan waktu penelitian dimana penelitian ini dilakukan, proses kerja alat serta prinsip kerjanya yang digambarkan menggunakan blog diagram dan *flowchart*. Selain itu juga dalam bab ini menjelaskan perancangan alat, dan sistem kerja dari alat tersebut.

#### **BAB IV DATA DAN HASIL PENGUJIAN**

Bab ini berisikan tentang hasil dan pengujian dari penelitian alat ini, hasil meliputi hasil perancangan dan hasil pengujian. Hasil perancangan berupa gambar atau foto alat yang