

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada era saat ini sering kita jumpai banyak disekitar kita yang menderita lumpuh, baik dikarenakan kecelakaan maupun hal yang lainnya. Orang yang lumpuh tidak dapat melakukan hal apapun tanpa bantuan orang lain[1]. Realita yang terjadi banyak diantara mereka yang menggunakan kursi roda guna mempermudah aktivitas mereka. Ada juga diantara mereka yang kesusahan menggerakkan kursi roda menggunakan tangan mereka sehingga mereka membutuhkan bantuan orang lain untuk melakukan aktivitas di atas kursi roda, dalam hal ini untuk berpindah tempat[2].

Menurut Raffudin Syam & Mustari (2015) kursi roda adalah alat yang digunakan oleh orang yang mengalami kesulitan berjalan oleh penyakit, cedera, maupun cacat[3]. Ketika beberapa individu dengan keterbatasan gerakan dapat terbantu dengan kursi roda manual [4]. Kursi roda cerdas yang dapat di kontrol dengan menggunakan smartphone untuk menyediakan kemudahan bagi pemakainya sehingga dapat mengantarkan pemakai ke lokasi tertentu dan dibekali dengan fitur kendali yang dapat di kontrol menggunakan smartphone serta di lengkapi panel surya sebagai media pengecasan batrai dengan memanfaatkan energi matahari[5].

Kursi roda elektik merupakan alat bantu untuk memindahkan orang yang kesulita berjalan dari satu ketempat yang lain[6]. Kursi roda elektrik juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya bentuk yang ramping dan dapat digunakan dimanapun[7]. Namun, kursi roda elektrik juga tidak lepas dari kekurangan diantaranya tidak memiliki alat bantu untuk mengoperasikan kursi roda elektrik tersebut[8]. Hanya menggunakan tenaga bantu tangan untuk menggeser benda tersebut. Tidak menggunakan mesin sebagaimana selayaknya kendaraan konvensional yang lain[9].

Pemikiran untuk menghasilkan sumber energi listrik alternatif yang dapat digunakan untuk membantu memudahkan pergerakan otoped tersebut[10]. Salah satu alternatif yang dapat diambil untuk mengatsi masalah ini adalah dengan mengembangkan sistem pembangkit listrik tenaga surya. Dikarenakan matahari adalah sumber

energi yang paling mudah. ditemukan maka diharapkan pembangkit listrik tenaga surya ini dapat menjadi alternatif yang dapat digunakan sebagai energi listrik untuk penggerak motor yang diletakkan pada kursi roda elektrik tersebut.

Pada penelitian ini akan membahas mengenai pembangkit listrik tenaga surya yang akan diimplementasikan pada alat yang bernama kursi roda elektrik agar dapat memudahkan pengoperasian pergerakan pada alat tersebut. Pada sistem ini pembangkit listrik tenaga surya tersebut akan berperan sebagai sumber energi listrik sebagai energi listrik utama. Dengan menggunakan solar panel sebagai pengkonversi sinar matahari menjadi energi listrik, akan digunakan juga sebuah baterai yang berfungsi sebagai penyimpan daya listrik yang akan menjadi tempat penyimpanan listrik utama. Dengan adanya sistem pembangkit listrik tenaga surya yang diimplementasikan pada kursi roda elektrik ini diharapkan dapat memberikan kemudahan untuk pengoperasian kursi roda elektrik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Menurut penjelasan latar belakang tadi bahwa

1. Bagaimana cara membuat kursi roda yang dilengkapi dengan panel surya sehingga daya pada baterai dapat diisi dengan memanfaatkan sinar matahari.
2. Bagaimana perancangan rancang bangun Charging menggunakan panel surya untuk kursi roda elektrik.
3. Bagaimana kinerja kursi roda tersebut setelah di pasang panel surya untuk pengisian daya.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan pembahasan rumusan masalah sebelumnya maka didapatkan tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Menghasilkan sebuah kursi roda yang dayanya dapat diisi dengan memanfaatkan energi matahari.
2. Dapat mempermudah seseorang untuk mengisi daya pada kursi roda tersebut dengan memanfaatkan energi matahari.
3. Dapat menjadi pertimbangan untuk diterapkan di Indonesia sebagai sistem charging untuk pengisian daya pada penggunaan kursi roda elektrik.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan penelitian ini tidak terlalu bias dari ruang lingkup penulisan skripsi ini, maka diperlukan batasan masalah supaya penelitian sesuai judul. Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini yaitu:

1. Saat ini masi belum ada kursi roda elektrik yang menggunakan panel surya sebagai sarana untuk pengisian daya
2. Saat ini masih belum banyak kursi roda yang daya nya dapat di isi dengan mudah tanpa menggunakan charger pada umumnya
3. Saat ini masi belum ada yang menerapkan panel surya sebagai media pengisian daya pada kursi roda elektrik.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini disusun menjadi beberapa bab dan diuraikan dalam pembahasan sub-bab yang keseluruhannya tercantum dalam daftar isi. Sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I Pendahuluan berisi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini membahas dasar-dasar teori mengenai perkembangan permasalahan yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas teknik pengumpulan data, studi kasus mengenai permasalahan yang diangkat dalam penelitian, serta rancangan penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PMBAHASAN**

Bab ini membahas data yang didapatkan, hasil penelitian, serta pembahasan, dan analisa mengenai hasil yang ada.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan dari analisa dan data pada penelitian ini serta saran untuk penelitian mendatang.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**