

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Seiring dengan adanya perkembangan yang pesat dari teknologi dewasa ini, maka banyak hal yang dapat dilakukan dengan cepat dan tepat untuk memenuhi kebutuhan manusia. Salah satu penggunaan teknik elektronika yang tak kalah penting adalah mikrokontroler.

Kursi roda merupakan alat bantu gerak untuk penyandang cacat yang membutuhkan alat penunjang untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Pada umumnya kursi roda digunakan untuk membantu pasien yang mempunyai gangguan gerak pada kaki.

Dan saat ini kursi roda memiliki berbagai jenis yang beredar dipasaran, mulai dari kursi roda yang manual hingga kursi roda elektrik. Dan harga yang ditawarkan untuk kursi roda elektrik dipasaran sangatlah mahal.

Kursi roda elektrik memiliki fungsi yang lebih dibandingkan dengan kursi roda manual, yakni memberikan gerak otomatis pada pengguna untuk melakukan berbagai aktivitas yang dikontrol melalui android dan joystick, yang menjadi pertimbangan pada pengguna ialah dari sisi harga.

Harga untuk kursi roda elektrik jauh lebih mahal dibandingkan dengan kursi roda manual, yakni berkisaran mulai dari 17 sampai 30 jutaan, contohnya kursi roda elektrik yang telah bersifat umum dipakai oleh penyandang gangguan gerak

pada kaki dengan merk tertentu, yang menetapkan harga Rp.19.500.000. Adapun kursi roda manual yang berada dipasaran mulai dari Rp. 800.000 sampai Rp. 2.000.000.

Dari permasalahan tersebut penulis ingin mengembangkan kursi roda manual menjadi kursi roda elektrik dengan menambah sedikit biaya untuk memodifikasi kursi roda manual, sehingga nantinya dengan fungsi yang minimal sama dengan kursi roda elektrik yang telah ada, yang dapat dikendalikan dari android dan joystick dengan biaya yang jauh lebih murah. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengambil judul **“PERANCANGAN KURSI RODA ELEKTRIK BERBIAYA MURAH BERBASIS ANDROID”**.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah : Bagaimana merancang kursi roda yang dapat dikendalikan dari android?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Pada penelitian ini terdapat pembatasan masalah dengan maksud untuk mempermudah penulisan. Pembatasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Mikrokontroler yang digunakan pada alat ini Arduino Mega 2560.
2. Kursi roda yang dirancang menggunakan kursi roda manual.
3. Berat maksimal pengguna kursi roda  $\pm$  60 Kg.

4. Pengontrolan kursi roda melalui jaringan *Bluetooth*.
5. Pengendalian kursi roda menggunakan joystick dan aplikasi ANDROID.

#### **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

Adapun Tujuan dan manfaat pembuatan alat ini adalah :

##### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian alat ini adalah :

Merancang dan merealisasikan sebuah kursi roda yang dapat dikendalikan dari joystick dan ANDROID.

##### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini, berdasarkan permasalahan pada latar belakang adalah untuk memberikan kemudahan pada masyarakat yang ingin memiliki kursi roda elektrik dengan harga yang lebih terjangkau.

#### **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan merupakan sebuah gambaran secara umum mengenai pembahasan dalam bab. Sistematika penulisan ini meliputi:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan bab yang berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang teori–teori yang berhubungan dengan penulisan ilmiah, diantaranya pengertian motor dc, mikrokontroler Arduino Mega 2560, *programer/downloader*.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang kerangka penelitian, metode penelitian, alat dan bahan.

## **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menguraikan mengenai hasil rancangan yang dilakukan serta memberikan analisa terhadap hasil yang diperoleh.

## **BAB V HASIL DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisikan tentang analisa dan pengujian alat yang telah selesai dirancang.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang diambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.