

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kursi roda merupakan alat bantu gerak untuk penyandang cacat dan orang yang sedang dalam kondisi sakit yang membutuhkan mobilitas untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari.

*Android* adalah sistem operasi milik google pada handphone maupun tablet yang pada saat ini yang memungkinkan pengguna untuk mengembangkan sistem operasi tersebut dengan cara membuat aplikasi-aplikasi sesuai kebutuhan dari pengguna dan pengembang aplikasi.

*Remote Control* merupakan alat nirkabel yang di gunakan untuk mengendalikan suatu barang atau alat dari jarak tertentu. Alat ini memudahkan manusia dalam melakukan dalam hal pengendalian barang-barang atau alat rumah tangga seperti Televisi, *DVD Player*, dan penyejuk udara (AC). Alat ini juga digunakan pada mainan-mainan bergerak dan model-model miniatur kendaraan seperti mobil dan pesawat terbang.

Apabila sebuah kursi roda, *Smartphone* dan remote control di satukan maka akan membentuk suatu rancangan yang sangat berguna bagi kehidupan manusia karena dapat mengubah dari cara kerja yang manual menjadi otomatis. Sistem operasi yang paling mendominasi pada pasar *Smartphone* Indonesia adalah *Android*, dimana sistem operasi ini bersifat *open source* atau aplikasi dapat dikembangkan oleh siapa pun, tanpa harus meminta izin pada pihak pembuat. *Smartphone Android* dapat memungkinkan pengguna nya men *download* berbagai aplikasi gratis. Pada pemanfaatan *Smartphone Android* sebagai alat kontrol elektronik seperti kontrol lampu rumah dan kontrol lampu taman sudah banyak di gunakan. Namun dalam tugas akhir ini *Smartphone* akan mengontrol sebuah kursi roda otomatis dengan menggunakan media *bluetooth*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat kursi roda yang dapat di kontrol melalui *Smartphone*.
2. Bagaimana membuat sistem kontrol kursi roda menggunakan Arduino Mega 2560.
3. Bagaimana cara mengendalikan gerak kursi roda sehingga dapat digunakan sesuai keinginan user.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perintah yang bisa dipakai untuk menggerakkan kursi roda yakni : maju, mundur, kanan, dan kiri.
2. Mikrokontroller untuk mengendalikan gerak kursi roda yang disambungkan melalui Bluetooth ke *android* atau *smartphone*.
3. Versi Android yang digunakan untuk mengontrol kursi roda.
4. Penambahan rem elektrik dan juga sensor *ultrasonic* untuk meningkatkan keamanan alat.

## 1.4 Tujuan

1. Mampu menciptakan kursi roda elektrik yang bisa dikontrol dengan menggunakan *Smartphone Android*.
2. Mampu mengontrol pergerakan kursi roda sehingga dapat digunakan sesuai keinginan user (pemakai).
3. Media yang digunakan untuk mengoneksikan antara android dan kursi roda adalah media *bluetooth*

### **1.5 Manfaat**

1. Mengembangkan sistem kontrol kursi roda yang masih menggunakan cara manual dalam penggunaan-nya.
2. Mengimplementasikan sebuah sistem kontrol kursi roda yang berbasis Arduino Mega 2560.
3. Penulis dapat mengimplementasikan konsep dasar mikrokontroler yang didapat selama masa perkuliahan.
4. Alat bantu gerak pada penyandang cacat.
5. Alat bantu gerak pada orang yang cedera pada kaki.
6. Alat bantu gerak lansia yang tidak bisa berjalan normal.