BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dunia ini tidak semua manusia melakukan aktifitas kehidupannya secara baik, terutama bagi penyandang cacat fisik. Kursi roda merupakan salah satu alat bantu yang digunakan bagi penyandang cacat fisik dalam melaksanakan aktifitasnya, pada umumnya kursi roda masih digerakkan secara manual atau masih membutuhkan pertolongan orang lain untuk mendorong kursi roda tersebut.

Di samping itu, dari segi penggunaannya kursi roda masih menggunakan metode biasa, yaitu menggunakan tangan untuk menggerakkan roda. Hal ini tentu kurang efektif mengingat pengguna membutuhkan tenaga yang lebih untuk menggerakkan kursi roda.

Dari permasalahan di atas mendorong penulis untuk membuat pengendali kursi roda secara otomatis menggunakan *joystick* dan mikrokontroler, hal ini memudahkan pengguna kursi roda dalam beraktifitas.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari perancangan alat ini adalah membuat perancangan dan implementasi pengendali kursi roda menggunakan *Joystick* dan mikrokontroler.

Tujuan dari perancangan alat ini adalah untuk membantu penyandang cacat fisik dalam menggunakan kursi roda.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada perancangan ini adalah:

1. Membuat Perancangan dan Implementasi Pengendali Kursi Roda Menggunakan *Joystick.*
2. Menggunakan Mikrokontroler ATMega8535 sebagai pengolah data *input* dan *output*.
3. Menggunakan Sensor Ping Ultrasonik.
4. Menggunakan Sensor Kecepatan *DI –Rev Encoder*.
5. Kursi roda hanya bergerak di bidang datar.

1.4 Metode Penelitian

Dalam tugas akhir ini, penulis menggunakan metode penelitian eksperimental. Tahap-tahap yang dilakukan penulis pada tugas akhir ini antara lain:

1. Studi Literatur

   Pada tahapan ini adalah suatu langkah yang dilakukan untuk mencari lebih banyak informasi dari berbagai sumber referensi seperti buku, jurnal, makalah, artikel, dan *browsing* di *internet*. Hal ini dilakukan untuk memperkuat dasar teori dalam melakukan perancangan dan realisasi sistem.
2. Perancangan dan realisasi perangkat keras dan perangkat lunak

   Pada tahapan ini adalah melakukan perancangan terhadap perangkap keras dan perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang diperoleh dari studi literatur.
3. Pengujian sistem

   Pada tahapan ini ialah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah selesai dirancang. Hal ini bertujuan untuk melihat dan mengetahui kinerja sistem tersebut apakah sistem berjalan dengan baik atau tidak.
4. Analisa

   Proses analisa dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang berfungsi dengan baik atau tidak.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab pembahasan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah,metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini menjelaskan dasar-dasar teori, rujukan dan metode yang berhubungan dengan judul.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tahap-tahap perancangan alat mulai dari diagram blok sistem, perancangan perangkat keras,dan perancangan perangkat lunak, sehingga menjadi sebuah sistem yang dapat bekerja dengan baik.

BAB IV HASIL PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tentang hasil pengujian dari perancangan perangkat perangkat lunak dan analisis sistem yang telah dibuat secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi simpulan dan saran berdasarkan penelitian.