

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Disabilitas atau kecacatan cukup banyak dialami oleh sebagian masyarakat, Di Indonesia sendiri dari 269. 603. 400 Penduduk 212.152 jiwa diantaranya adalah Penyandang disabilitas. data tersebut menjadi bukti bahwa tidak asingnya kehadiran penyandang disabilitas di tengah masyarakat kecacatan yang di alami penyandang disabilitas dapat disebabkan karena berbagai factor seperti bawaan dari lahir atau juga karena kecelakaan yang menyebabkan seseorang tidak sempurna. Penyandang disabilitas atau kecacatan terbagi dalam beragam jenis yaitu kecacatan fisik, sensorik, mental dan intelektual. Penyandang disabilitas dalam kehidupan sehari-hari membutuhkan alat bantu sesuai dengan yang dibutuhkan, misalnya penyandang disabilitas yang memiliki kelainan seperti cacat kaki membutuhkan bantuan kruk dan kursi roda dapat berjalan melakukan aktivitasnya dan masih banyak lagi.

Kursi roda merupakan alat bantu yang digunakan oleh orang yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik dikarenakan oleh penyakit, cedera, maupun cacat. Kerangka pada kursi roda yang monoton membuat penyandang disabilitas mengeluh karena posisi tubuh yang tidak nyaman dan membuat tubuh mereka semakin sakit. Namun seiring seiring dengan kemajuan teknologi, beberapa peneliti mulai menciptakan kursi roda elektronik, yang dapat mengurangi kebutuhan fisik, keterampilan, dan keterampilan yang diperlukan untuk mengoperasikan kursi roda standar.

Perancangan kursi roda elektronik telah banyak dilakukan inovasi, salah satunya dengan menambahkan actuator dan sensor rotary mampu mengendalikan sandaran punggung dan sandaran kaki pada kursi roda sehingga dapat menyesuaikan posisi tubuh yang diinginkan penggunanya. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis membuat Laporan Akhir yang berjudul “Implementasi Sensor Jarak dan Sistem Actuator pada Kursi Roda”. Perancangan kursi roda dengan menambahkan fitur actuator dan sensor rotary encoder sebagai pembacaannya diharapkan mampu mengatur sandaran punggung dan kaki sesuai posisi tubuh yang diinginkan bagi penyandang disabilitas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang muncul berdasarkan latar belakang yaitu:

1. Bagaimana sistem perancangan kursi roda yang efektif bagi penggunanya?
2. Bagaimana penggunaan sistem actuator dan sistem sensor pada kursi roda?

1.3 Tujuan

1. Mempelajari perancangan pada kursi roda yang efektif bagi penggunanya.
2. Mempelajari prinsip kerja joystick dan mikrokontroler pada kursi roda.

1.4 Manfaat

1. Mampu merancang joystick sebagai pengontrol arah kursi roda.
2. Mampu mengetahui prinsip kerja joystick dan mikrokontroler pada kursi roda.

1.5 Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka yang dilakukan yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa literatur yang terdapat pada buku teori maupun internet yang mendukung pada penulisan Laporan Akhir ini.

1.5.2 Metode Observasi

Metode Observasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data - data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3 Metode Konsultasi

Metode Konsultasi yang dilakukan yaitu dengan melakukan konsultasi dan diskusi langsung kepada dosen Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang khususnya dosen pembimbing di program studi Teknik Elektronika.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Akhir ini ditulis dalam beberapa bagian dan masing-masing bagian terbagi dalam sub-sub bagian secara sistematika. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat tentang referensi penunjang yang menjelaskan tentang fungsi dari perangkat-perangkat yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini memuat tentang penjelasan mengenai perancangan dari perangkat yang akan dibuat.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pendekatan teoritis baik yang bersumber dari acuan pustaka maupun analisis penulis sendiri, dan disertai pertimbangan pemilihan bahan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari penjelasan bab-bab sebelumnya dan saran dari hasil yang diperoleh untuk nantinya akan dikembangkan lebih jauh.