

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan berjalannya waktu peralatan-peralatan medis banyak berkembang untuk meringankan tugas manusia dalam melakukan tugasnya, seperti contoh penggunaan kursi roda untuk lansia dan orang cacat (disabilitas), Kursi roda adalah alat bantu yang digunakan oleh orang yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik dikarenakan oleh penyakit, cedera, maupun cacat. Alat ini bisa digerakan dengan didorong oleh pihak lain, digerakan dengan menggunakan tangan, atau dengan menggunakan mesin otomatis [1].

Selama ini petugas di rumah sakit ke walahan memindahkan pasien lansia dan disabilitas yang akan melakukan penimbangan berat badan, untuk itu diperlukan sebuah kursi roda yang dilengkapi timbangan digital sehingga pasien lansia dan disabilitas tidak perlu pindah kursi hanya untuk menimbang berat badan.

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian oleh Medilla Kusriyanto Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia [2] yang merancang timbangan digital. Pada penelitian ini menggunakan sensor ultrasonik SRF-04 sebagai pengukur ketinggian dan Load Cell sebagai pengukur berat dan memiliki layar LCD dan output dari modul suara. Alat ini memiliki batas ketinggian maksimal ukuran berukuran 200 cm dan batas berat maksimal 200 Kg. kekuangan penelitian ini adalah kurang efisiennya modul suara dikarenakan output hasil timbangannya sudah ada ditampilkan di LCD, hanya bisa digunakan oleh orang normal saja dan tidak di aplikasikan pada kursi roda.

Karena masih minimnya kursi roda yang dilengkapi dengan timbangan digital, maka pada penelitian ini penulis akan membuat kursi roda yang dilengkapi dengan timbangan digital yang diperuntukkan untuk lansia dan disabilitas yang akan melakukan penimbangan berat badan. Penggunaan timbangan digital pada kursi roda ini menggunakan komponen Load Cell sebagai sensor timbangannya, HX711, ATmega 328P sebagai mikrokontroler. Nilai output alat akan ditampilkan pada LCD yang berada di belakang kursi roda dan Accu sebagai sumber tegangan dengan daya 12VDC 5A.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan peneliti merumuskan masalah yang ada, yaitu petugas di rumah sakit kewalahan saat melakukan pengecekan berat badan pasien lansia atau pasien disabilitas yang akan melakukan pengecekan berat badan, maka dari itu dirancang alat tugas akhir yaitu timbangan digital pada kursi roda untuk memudahkan petugas saat melakukan pengecekan berat badan pasien lansia atau disabilitas yang akan melakukan cuci darah.

1.3. Batasan Masalah

Adapun spesifikasi alat ini yaitu :

- 1) Sensor timbangan yang digunakan berjenis Load Cell dengan type DB3.
- 2) Batas maksimal yang bisa di timbang sebesar 120 kg.
- 3) Timbangan kursi roda ini diperuntukkan untuk orang disabilitas dan orang lanjut usia yang kesulitan untuk berdiri sendiri.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Peneliti merancang alat timbangan berat badan digital yang diterapkan pada kursi roda serta menggunakan *accu* sebagai sumber listrik dengan pembacaan timbangan berupa angka pada LCD bagi pasien lansia dan disabilitas.

1.4.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang dihasilkan pada penelitian timbangan kursi roda digital.

1. Membuat rangkaian timbangan menggunakan sensor Load Cell.
2. Mendesain rangka kursi roda.
3. Membuat software pemrograman untuk timbangan.
4. Membuat rangkaian ATmega 328P

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan masyarakat terutama mahasiswa teknik elektromedik mengenai peralatan Life Support khususnya tentang pembuatan timbangan kursi roda digital untuk lansia dan disabilitas.

1.5.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan manfaat dan dapat membantu pengguna seperti dibawah ini :

- 1) Dengan adanya alat ini diharapkan dapat mempermudah petugas melakukan pengecekan berat badan pasien lansia khususnya penyandang cacat kaki (disabilitas)

Teknisi dapat mengembangkan peralatan kesehatan sejalan dengan berkembangnya era teknologi yang sangat pesat.