

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin maju dapat membantu kerja manusia, terutama untuk penyandang disabilitas fisik. Penyandang disabilitas fisik memiliki gangguan pada fungsi gerak. Penyandang disabilitas fisik dapat mengalami hambatan dan kesulitan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Untuk membantu penyandang disabilitas fisik dalam melakukan mobilitas sehari-hari maka digunakanlah kursi roda.

Kursi roda adalah alat bantu kesehatan yang membantu seseorang yang memiliki kekurangan fisik ataupun mempunyai masalah dengan kesehatannya yang tidak memungkinkan atau tidak bisa lagi berjalan. Kursi roda umumnya digerakan secara manual menggunakan kekuatan tangan atau dengan bantuan orang lain. Beberapa pengguna kursi roda masih kesulitan saat menggunakan kursi roda ketika keadaan berbelok dikarenakan pada kursi roda tidak ada sistem kemudi (Ridia & Hidayat, 2017).

Penyandang disabilitas fisik memiliki keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Contoh kecil aktivitas sehari-hari adalah jika ingin menggapai sesuatu barang yang hanya bisa dilakukan dengan cara berdiri. Penyandang disabilitas fisik tentunya juga akan jenuh dengan keadaannya yang harus duduk terus menerus, mereka juga membutuhkan posisi layaknya orang berdiri untuk menghilangkan kejenuhan tersebut dan tentunya juga menjaga kesehatan tubuhnya (Wijaya, 2020).

Salah satu solusi sebagai kemandirian pengguna dalam menggunakan kursi roda adalah dengan membuat kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi rangka duduk yang dapat memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan mengambil judul Tugas Akhir Perancangan Kursi Roda Elektrik Dengan Pengembangan Fungsi Kemudi dan Rangka Duduk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana kursi roda digerakan dengan mudah secara mandiri?
- b. Bagaimana kursi roda dapat bergerak ke arah samping (berbelok)?
- c. Bagaimana kursi roda dapat membantu pengguna dalam melakukan aktivitas yang memiliki ketinggian berbeda?

1.3 Tujuan

Tujuan yang dicapai dari pembuatan kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi kemudi dan rangka duduk sebagai berikut :

- a. Membuat gambar kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi kemudi dan rangka duduk.
- b. Menghitung komponen kelistrikan seperti motor listrik dan baterai pada kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi kemudi dan rangka duduk.
- c. Menghitung elemen-elemen mesin seperti rantai, *sprocket*, poros, dan rangka pada kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi rangka duduk.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat begitu banyaknya masalah pada pembuatan kursi roda elektrik dengan tambahan fitur berdiri, maka batasan masalahnya sebagai berikut :

- a. Penggunaan *joystick* menggunakan tipe analog.
- b. Pengujian kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi rangka duduk menggunakan beban maksimal 80 kg.
- c. Panjang maksimal pengangkatan 200 mm.
- d. Pengguna kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi kemudi dan rangka duduk adalah pasien disabilitas fisik dengan rentang usia 15-50 tahun.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapatkan secara langsung dari pembuatan kursi roda elektrik dengan tambahan fitur berdiri sebagai berikut :

- a. Mengetahui pembuatan gambar pada kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi rangka duduk.

- b. Mengetahui perhitungan elemen-elemen mesin pada kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi rangka duduk.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap, adapun sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, manfaat dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang dasar teori penunjang/dasar yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi baik berupa buku teks, makalah, jurnal, media massa atau tugas akhir sebelumnya yang telah dilakukan guna untuk penyelesaian masalah.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN

Dalam bab ini berisi tentang metode proses perancangan kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi kemudi dan rangka duduk yang meliputi proses desain dan perhitungan komponen-komponen mesin.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dari rangkaian kegiatan suatu perancangan dan perhitungan elemen-elemen mesin pada kursi roda elektrik dengan pengembangan fungsi kemudi dan rangka duduk.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN