

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

بِضَعْفَانِكُمْ تُنصَرُونَ وَ تُرَزَقُونَ فَإِنَّمَا ، الضُّعْفَاءُ ابْغُونِي

“Carilah untuk-ku orang-orang yang lemah di antara kalian. Karena kalian diberi rezeki dan kemenangan karena membantu orang-orang yang lemah di antara kalian," (HR. Abu Dawud).

Di dunia ini tidak semua manusia melakukan aktivitas kehidupannya secara baik terutama bagi penyandang cacat fisik atau biasa disebut sebagai disabilitas atau difabel. Masyarakat mengenal istilah disabilitas atau difabel sebagai seseorang yang menyandang cacat. Inilah yang secara kasat membuat kita mengartikan penyandang disabilitas sebagai individu yang kehilangan anggota atau struktur tubuh seperti kaki/tangan, lumpuh, buta, tuli, dan sebagainya. Dengan demikian disabilitas diidentikkan dengan kecacatan yang terlihat.

Difabel atau penyandang cacat yang dialami seseorang terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya:

a. Penyandang cacat fisik,

Cacat fisik adalah kecacatan yang mengakibatkan gangguan pada fungsi tubuh, antara lain gerak tubuh, penglihatan, pendengaran, dan kemampuan berbicara. Menurut sebab cacat adalah cacat sejak lahir, disebabkan oleh penyakit, disebabkan kecelakaan, dan disebabkan oleh perang. Sedangkan menurut jenis cacatnya adalah putus (amputasi) tungkai dan lengan; cacat tulang, sendi, dan otot pada tungkai dan lengan; cacat tulang punggung; cerebral palsy; cacat lain yang termasuk pada cacat tubuh orthopedi; paraplegia.

b. Penyandang cacat mental.

Cacat mental adalah kelainan mental dan atau tingkah laku, baik cacat bawaan maupun akibat dari penyakit, antara lain : a) retardasi mental, b) gangguan psikiatrik fungsional, c) alkoholisme, d) gangguan mental organik dan epilepsi.

c. Serta penyandang cacat fisik dan mental.

Yaitu keadaan seseorang yang menyandang dua jenis kecacatan sekaligus. Apabila yang cacat adalah keduanya maka akan sangat mengganggu penyandang cacatnya.

Agar dapat melakukan aktivitas sehari-hari kaum penyandang cacat memerlukan alat transportasi untuk menjalankan setiap kegiatannya, alat tersebut yaitu kursi roda. Kursi roda adalah sebuah kursi yang didesain dikedua sisi kanan dan kiri dipasangi roda dengan tempat pijakan kaki di depan disertai strap pada ankle dan punggung. Ada dua jenis kursi roda yang sering dipakai oleh para penyandang disabilitas, diantaranya kursi roda manual dan kursi roda elektrik. (Badan Pusat Statistik, 2014)

Diantara dua jenis kursi roda tersebut kursi roda manual lebih banyak diminati oleh para penyandang disabilitas, hal itu dikarenakan alat tersebut lebih murah dibandingkan dengan kursi roda elektrik. Meski demikian saat ini kursi roda elektrik juga semakin banyak diminati karena dianggap lebih mudah untuk melakukan dan menjalankan aktivitas para penyandang disabilitas. Kursi roda yang digerakkan dengan motor listrik yang biasanya digunakan untuk perjalanan jauh bagi penderita cacat atau bagi penderita cacat ganda sehingga tidak mampu untuk menjalankan sendiri kursi roda, untuk menjalankan kursi roda mereka cukup dengan menggunakan tuas seperti joystick untuk menjalankan maju, mengubah arah kursi roda belok kiri atau belok kanan dan untuk mengerem jalannya kursi roda. Biasanya kursi roda listrik dilengkapi dengan alat untuk mengisi ulang baterainya yang dapat langsung dimasukkan dalam stop kontak di rumah atau bangunan yang dikunjungi. Penggunaan kursi roda merupakan sarana yang paling dulu digunakan daripada alat bantu yang lain. Berkembangnya alat bantu gerak

seperti: tangan bionik, transplantasi orthopedi, tangan dan kaki buatan, mengurangi penggunaan kursi roda. Walaupun harga lebih murah daripada hal-hal diatas, masih banyak orang yang tidak menggunakan kursi roda karena alasan-alasan tertentu. (Iksal, 2012)

Namun, setelah ditemukannya inovasi berupa kursi roda elektrik, banyak riset yang dilakukan untuk meningkatkan teknologi ini serta memudahkan cara pakainya. Jadi, bisa disimpulkan bahwa kursi roda merupakan alat bantu gerak yang paling banyak digunakan pada masa kini, khususnya pada pasien yang memiliki gangguan pada sistem gerak.

Dari beberapa permasalahan diatas mendorong penulis untuk membuat unjuk kerja rogun bike sebagai tenaga penggerak tambahan pada kursi roda. Hal itu dikarenakan banyak kursi roda yang beredar di masyarakat untuk membantu individu yang membutuhkan, namun, fitur yang disediakan masih belum sepenuhnya memberikan manfaat yang diinginkan oleh para pengguna, terutama para disabilitas dalam melakukan aktivitas.

1.2. **Identifikasi Masalah**

Adanya identifikasi masalah meliputi:

1. Alat kursi roda yang digunakan masih manual dan masih menggunakan tenaga manusia.
2. Kursi roda elektrik kebanyakan harganya mahal.
3. Tidak semua kaum disabilitas memakai kursi roda elektrik.

1.3. **Rumusan Masalah**

Adanya rumusan masalah meliputi:

1. Bagaimana cara memudahkan dan mengurangi tenaga pada penggunaan kursi roda.
2. Bagaimana cara memudahkan kaum disabilitas dalam beraktivitas dan melakukan kegiatan sehari-hari.
3. Bagaimana cara membuat kursi roda elektrik dengan harga lebih terjangkau dari kursi roda elektrik yang ada dipasaran.

1.4. **Batasan Masalah**

Adanya batasan masalah dalam tugas akhir ini meliputi:

1. Hanya merancang alat penggerak elektrik pada kursi roda dengan menambahkan motor listrik sebagai sistem penggerak.
2. Motor listrik yang digunakan menggunakan motor dari sepeda listrik dengan spesifikasi BLDC 250W.
3. Membahas performa atau uji jarak tempuh, uji kecepatan, uji radius putar, dan uji tanjakan dari alat penggerak elektrik pada kursi roda.

1.5. **Tujuan**

Adapun tujuan dalam tugas akhir ini meliputi:

1. Mengetahui uji jarak tempuh dan kecepatan maksimal kursi roda elektrik.
2. Mengetahui kemampuan tanjakan kursi roda elektrik.
3. Mengetahui uji radius putar kursi roda elektrik pada beberapa variasi kecepatan.

1.6. **Manfaat**

Manfaat dari pembuatan kursi roda elektrik meliputi:

1. Mengurangi tenaga manual kaum disabilitas.
2. Mempermudah kaum disabilitas dalam melakukan transaksi dan aktivitas sehari-hari.
3. Lebih ramah lingkungan dan mudah cara pemakaiannya.

1.7. **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan, penjelasan mengenai latar belakang masalah pada penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tinjauan untuk penelitian, serta sistematika penulisan pada penelitian.

Bab II : Dasar teori, berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pembuatan kursi roda elektrik, dasar teori tentang cara kerja

kursi roda elektrik, dasar teori tentang metode pembuatan kursi roda elektrik, dasar teori tentang komponen-komponen dalam pembuatan kursi roda elektrik.

Bab III : Metodologi penelitian, berisikan penjelasan mengenai persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan kursi roda elektrik, langkah-langkah pembuatan, dan diagram aliran pembuatan kursi roda elektrik.

Bab IV : Analisa, yang berisikan tentang penjelasan data-data dari hasil penelitian.

Bab V : Penutup, berisikan kesimpulan dan saran.

