

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah berhasil merancang dan mengembangkan prototipe sistem penggerak portable untuk kursi roda manual, yang dirancang khusus untuk meningkatkan mobilitas bagi penyandang disabilitas. Sistem penggerak ini menggunakan motor listrik *Brushed DC Motor* dengan daya 120W dan baterai jenis *Valve-Regulated Lead-Acid (VRLA)* berkapasitas 24V 4.5Ah. Dengan memberikan durasi operasional hingga 45 menit - 1 jam dalam keadaan kondisi baterai penuh, dan tergantung pada penggunaan. Dengan mekanisme *quick-release* memberikan fleksibilitas kepada pengguna untuk memasang dan melepas sistem dengan mudah.

Produk akhir sistem penggerak ini memiliki dimensi total panjang 47 cm, lebar 38 cm, dan tinggi 87,5 cm, dengan berat keseluruhan mencapai 12 kg termasuk motor listrik dan baterai. Berdasarkan hasil simulasi, struktur rangka sistem penggerak dinyatakan aman digunakan oleh pengguna dengan berat rata-rata 65 kg, sesuai dengan standar *Factor of Safety (FoS)* yang telah ditetapkan.

#### 5.2 Saran

1. Sebaiknya menggunakan motor listrik *BLDC (Brushless DC Motor)* untuk meningkatkan efisiensi. Karena hemat energi, daya tahan lebih lama, dan

memberikan kemudahan dalam penempatan roda tanpa memerlukan transmisi tambahan seperti timing belt.

2. Mengembangkan sistem baterai dengan kapasitas yang lebih besar atau menggunakan teknologi baterai yang lebih efisien untuk meningkatkan durasi penggunaan dan jangkauan mobilitas.
3. Melakukan pengembangan pada sistem lipat dengan mempertimbangkan desain yang dapat dilipat untuk membuat sistem penggerak lebih portabel dan mudah dibawa saat tidak digunakan
4. Sebaiknya menggunakan suspensi atau bahan peredam getaran pada desain rangka untuk meningkatkan kenyamanan pengguna jika digunakan pada medan yang tidak rata.

