

BAB V PENUTUP

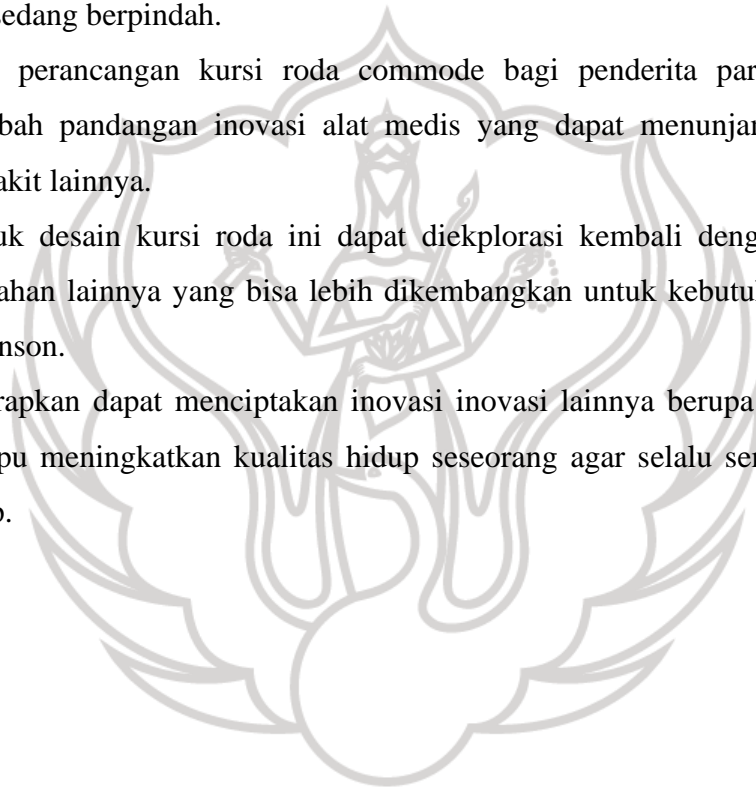
A. Kesimpulan

Perancangan kursi roda bagi penderita parkinson telah melalui tahap produksi dengan penggunaan material utama pipa galvanis untuk bagian kerangka, plat galvanis untuk bagian dudukan serta elemen material pendukung seperti besi UNP, busa dan kain. Hasil rancangan kursi roda menerapkan ergonomi dengan sesuai standar ISO 7176-5 dan antropometri orang indonesia sebagai alat bantu mobilitas di rumah dan di rumah sakit ini memiliki bentuk desain sandaran tangan yang dapat dibuka keatas memudahkan proses perpindahan penderita parkinson. Hasil rancangan kursi roda lainnya berupa fitur pengubah ketinggian pada dudukan dengan sistem *lifting* yang menggunakan alat hidrolik elektrik linear actuator yang dapat diatur melalui remote, beban maksimal yang dapat diangkat adalah 150 kg yang dapat *disetting* mengangkat pengguna pada ketinggian 75 cm dari tanah secara aman berkaitan untuk memudahkan penderita parkinson untuk berdiri, berpindah dari kursi roda ke mobil, kasur pasien dan furnitur dengan ketinggian berbeda dari kursi roda. Pengujian pertama kursi roda terhadap pengguna dilakukan dengan kegiatan ketika penderita saat sedang berpindah dari kursi roda menuju kasur dan sebaliknya, hasilnya penderita lebih leluasa dalam berpindah karena fitur sandaran tangan yang dapat dibuka keatas. Hasil rancangan sandaran tangan selain dapat dibuka keatas adalah bagian pinggiran sandaran kursi roda terdapat sekat yang menjadi pembatas tangan penderita untuk mencegah cedera tangan, Pengujian kedua dilakukan ketika kegiatan tangan berada di atas sandaran berjalan melewati pintu, dengan hasil tangan pengguna dapat bersandar dengan nyaman dan aman melewati pintu tanpa takut terjepit dan cedera. Pengujian ketiga dilakukan untuk uji fitur pengubah ketinggian pada dudukan kursi roda, pengujian dilakukan dengan kegiatan penderita saat sedang ingin berdiri dengan hasil hidrolik mampu mengangkat beban pengguna dengan berat badan 79 kg secara aman. Pengujian ketiga adalah kegiatan penderita saat perpindahan dari kursi roda menuju naik mobil jenis MPV yaitu Toyota Avanza dengan hasil hidrolik mampu disetting ketinggian

sejajar dengan jok mobil Toyota Avanza sehingga penderita lebih mudah dalam berpindah tanpa perlu berdiri dengan kaki langsung berpijak pada pijakan mobil sambil tubuh penderita bergeser masuk mobil. Hasil rancangan kursi roda memiliki kegunaan selain sebagai alat mobilitas berupa kursi roda memiliki fitur sebagai sarana alat terapi latihan berjalan, hasil rancangan berupa penderita dapat menjadikan kursi roda ini alat bantu terapi latihan berjalan dengan cara memegang pegangan di belakang kursi roda tanpa perlu takut jatuh karena kursi roda memiliki inovasi sistem pengereman jenis “*release brake*” yang mengadopsi dari mekanisme rem troli bandara yang cara berkerjanya kita hanya perlu menarik *handle* keatas untuk berjalan dan menekan kebawah untuk mengerem, fitur tersebut memudahkan penderita saat sedang latihan berjalan ketika ngerem tanpa harus memiliki genggam cengkram tangan yang kuat dikarenakan pada beberapas kasus penderita parkinson memiliki gejala tremor pada tanganya selain itu untuk meningkatkan koordinasi syaraf tangan, kaki dan otak. Pengujian kelima dilakukan saat penderita parkinson melakukan terapi latihan berjalan menggunakan kursi roda, dengan hasil pengguna mampu berjalan secara pelan-pelan tanpa terjatuh, penderita mampu melakukan proses pengereman dengan menekan kebawah handle kursi roda tanpa kesulitan dan menekan handle keatas saat ingin berjalan kembali dengan mudah walaupun penderita memiliki gejala tremor. Hasil rancangan fitur kursi roda lainnya berupa toilet portable dengan terdapat dibawah dudukan dapat dipasang wadah BAB, pada bagian jok kursi memiliki fleksibilitas dapat dicopot sehingga penderita yang kesulitan saat ingin BAB dapat langsung BAB di kursi roda tersebut. Terdapat fitur bel diterapkan dalam rancangan kursi roda ini untuk memberi kemudahan penderita yang memiliki kesulitan bicara ketika saat butuh bantuan orang lain. Dengan hasil rancangan kursi roda yang dilengkapi fitur multifungsi sesuai dengan kebutuhan penderita Parkinson, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas hidup mereka.

B. Saran Perancangan

1. Perancangan kursi roda commode bagi penderita parkinson merupakan perancangan dengan rancangan kursi roda yang tidak mampu dilipat, diharapkan terdapat fitur dilipat sehingga dapat menghemat ruang ketika proses packaging dan ekspedisi.
2. Dari pengujian yang dilakukan pada penderita parkinson terdapat beberapa kelemahan saat proses perpindahan kursi roda ke mobil, diharapkan terdapat pengembangan lebih lanjut beberapa fitur agar lebih memudahkan penderita saat sedang berpindah.
3. Hasil perancangan kursi roda commode bagi penderita parkinson dapat merubah pandangan inovasi alat medis yang dapat menunjang kebutuhan penyakit lainnya.
4. Bentuk desain kursi roda ini dapat dieksplorasi kembali dengan fitur fitur tambahan lainnya yang bisa lebih dikembangkan untuk kebutuhan penderita parkinson.
5. Diharapkan dapat menciptakan inovasi inovasi lainnya berupa produk yang mampu meningkatkan kualitas hidup seseorang agar selalu semangat untuk hidup.



DAFTAR PUSTAKA

- Akhil, C., Irfan, M., Shabeeb, M., & M, R. R. (2021). Design and Manufacturing of Multipurpose Wheelchair. *Nternational Journal of Research in Engineering and Science (IJRES)*, 9(6), 58–71.
- Arnet, U., Van Drongelen, S., Van Der Woude, L. H. V., & Veeger, D. H. E. J. (2012). Shoulder load during handcycling at different incline and speed conditions. *Clinical Biomechanics*, 27(1), 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2011.07.002>
- Batan, I. M. L. (2006). Pengembangan Kursi Roda Sebagai Upaya Peningkatan RuangGerak Penderita Cacat Kaki. *Jurnal Teknik Industri*, 8(2), 97–105.
- Dorsey, E. R., Sherer, T., Okun, M. S., & Bloemd, B. R. (2018). The emerging evidence of the Parkinson pandemic. *Journal of Parkinson's Disease*, 8(s1), S3–S8. <https://doi.org/10.3233/JPD-181474>
- Chuan, T.K., Hartono, M., Kumar, N., 2010, *Anthropometry of the Singaporean and Indonesian Populations*, *International Journal of Industrial Ergonomics*, no. 40, pp. 757-766
- Carvalho, A., Barbirato, D., Araujo, N., Martins, J., Luiz, J., Santos, T., Coutinho, E., Laks, J., & Deslandes, A. (2015). Comparison of strength training, aerobic training, and additional physical therapy as supplementary treatments for Parkinson's disease: Pilot study. *Clinical Interventions in Aging*, 10, 183–191.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S68779>
- Enders, D., Balzer-Geldsetzer, M., Riedel, O., Dodel, R., Wittchen, H. U., Sensken, S. C., Wolff, B., & Reese, J. P. (2017). Prevalence, Duration and Severity of Parkinson's Disease in Germany: A Combined Meta-Analysis from Literature Data and Outpatient Samples. *European Neurology*, 78(3–4), 128–136.
<https://doi.org/10.1159/000477165>
- Gumulya, D., & Andriato, T. (2020). Eco-Design Strategy Within Design Thinking Framework for Children's Furniture at Lentera Harapan School Rote, NTT: A Case Study. *Atlantis Press*, 502(Imdes), 193–202.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.201202.075>
- International Organization for Standardization.(2008). ISO 7176-5 Wheelchairs: Determination of dimensional space,mass and maneuverability. ISO
- Lamada. (2020). PERANCANGAN PROTOTIPE KURSI RODA UNTUK PASIEN STROKE TUGAS. *Dspace.Uii.Ac.Id*.
- Lindayani, L., Marfuah, D., Sudrajat, D. A., & Supriatin, E. (2021). Literature Review Efektivitas Latihan Aerobik Dalam Meningkatkan Fungsi Motorik Pada Lansia Dengan Penyakit Parkinson. *Jurnal Risenologi*, 6(1a), 100–108.
- Mori, Y., Sakai, N., & Katsumura, K. (2012). Development of a wheelchair with a

- lifting function. *Advances in Mechanical Engineering*, 2012.
<https://doi.org/10.1155/2012/803014>
- Mercer JL, Boninger M, Koontz A, et al.: *Shoulder joint kinetics and pathology in manual wheelchair users*. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2006, 21: 781–789.
- Marysa I. H., dan A. W. Anggraita. (2016). Studi Pengaruh Warna pada Interior Terhadap Psikologis Penggunaanya, Studi Kasus pada Unit Transfusi Darah Kota X, 1(1), 41 – 50.
- Nadadur, G., & Parkinson, M. B. (2013). The role of anthropometry in designing for sustainability. *Ergonomics*, 56(3), 422–439.
<https://doi.org/10.1080/00140139.2012.718801>
- Nur, N., Kurniawan, A., & Nurimaba, N. (2018). Perbedaan Kelainan Postur Tubuh Berdiri pada Berbagai Derajat Penyakit Parkinson Differences Standing Posture Abnormalities of Parkinson ' s Disease Stage Landasan Teori American Physical Therapy Association dalam penatalaksanaan fisik terapi untuk prak. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 97–105.
- Santoso, Agung, B. Anna, A. P. (2014). Perancangan Ulang Kursi Antropometri Untuk Memenuhi Standar Pengukuran. *Jurnal Program Studi Teknik Industri (PROFISIENSI)*, 2(1), 81–91.
<https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalprofisiensi/article/view/317>
- Silitonga, R. (2007). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Penderita Penyakit Parkinson di Poliklinik Saraf RS Dr. Kariadi (Thesis). *Program Pascasarjana Magister Ilmu Biomedik Dan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Penyakit Saraf Universitas Diponegoro*, 75.
- Syahrul, Y. (2019). Penerapan Design Thinking Pada Media Komunikasi Visual Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru Stmik Palcomtech Dan Politeknik Palcomtech. *Jurnal Bahasa Rupa*, 2(2), 109–117.
<https://doi.org/10.31598/bahasarupa.v2i2.342>
- Tarukba, febrilya R., Tumewah, R., & Maja, J. (2016). Gambaran fungsi kognitif penderita parkinson. *Jurnal E Clinic*, 4(1), 1–7.
- Whidiarso, wahyu. (2010). *Pengembangan Skala Psikologi: Lima Kategori Respons ataukah Empat Kategori Respons*.