

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Simpulan

Perancangan pijakan kaki lipat ini dapat menjadi solusi nyata untuk mendukung aspek kesehatan dan kenyamanan pengguna toilet duduk dari berbagai kalangan. Berdasarkan hasil observasi, wawancara terhadap 8 responden, dan proses perancangan yang dilakukan secara sistematis menggunakan metode *Design Thinking*, seluruh tahapan mulai dari riset kebutuhan hingga realisasi desain produk telah menghasilkan sebuah rancangan yang fungsional, ergonomis, dan estetis.

Dari hasil perancangan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Rancangan pijakan kaki lipat berhasil mendukung posisi jongkok pada toilet duduk agar lebih optimal secara kesehatan, dengan mempertimbangkan aspek ergonomis sesuai untuk berbagai tipe toilet dan postur tubuh pengguna, yang mengonfirmasi urgensi perancangan produk ini sebagai solusi kesehatan berbasis desain produk.
2. Desain Alternatif 5 (*Folded Wooden Toilet Stool 3*) terpilih sebagai desain terbaik melalui evaluasi *Decision Analysis Matrix* dengan nilai tertinggi pada aspek kestabilan, kemudahan penggunaan, portabilitas, kemudahan penyimpanan, dan estetika.
3. Kombinasi material Kayu Akasia (*Acacia mangium*) Kelas Kuat I-II dengan rangka besi *plat stripe section berfinishing powder coating* hitam glossy menghasilkan produk yang memenuhi aspek kekuatan struktural, ketahanan terhadap kelembapan, dan estetika *Natural-Industrial Modern* secara bersamaan.
4. Mekanisme lipat pada kaki rangka dan sistem *adjustable height* pada platform pijakan menjadikan produk ini intuitif dan dapat dioperasikan hanya dengan satu tangan, sehingga inklusif bagi pengguna lansia maupun pengguna dengan keterbatasan fisik.

5. Estimasi biaya produksi per unit berkisar Rp 940.000 di bengkel konvensional area Yogyakarta, menjadikan produk ini kompetitif dibandingkan produk sejenis di pasaran yang umumnya berbahan plastik penuh dengan harga setara.

## **B. Saran Perancangan**

Berdasarkan proses dan hasil perancangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan kepada berbagai pihak sebagai berikut:

1. Bagi Pengembangan Perancangan Selanjutnya

Perancangan pijakan kaki lipat ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut, terutama dalam hal validasi dimensi produk melalui uji coba prototipe fungsional secara langsung kepada kelompok pengguna yang lebih beragam, khususnya lansia dan pengguna dengan keterbatasan fisik sebagaimana teridentifikasi dalam data wawancara. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa responden termuda berusia 13 tahun mengalami kondisi kaki menggantung saat menggunakan toilet duduk, sehingga disarankan untuk mengeksplorasi pengembangan variasi ukuran produk yang dapat mengakomodasi pengguna anak-anak secara lebih optimal. Selain itu, eksplorasi material alternatif yang lebih ringan perlu dilakukan tanpa mengorbankan kekuatan struktural, guna meningkatkan aspek portabilitas yang menjadi nilai utama produk ini.

2. Bagi Masyarakat

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami keluhan fisik saat menggunakan toilet duduk tanpa pijakan kaki, namun sebagian besar belum mengetahui keberadaan produk solusi yang memadai di pasaran. Oleh karena itu, diharapkan perancangan ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat (*public awareness*) bahwa perubahan kecil dalam postur tubuh sehari-hari, khususnya saat

menggunakan toilet duduk, dapat memberikan dampak signifikan terhadap kesehatan sistem pencernaan jangka panjang. Produk ini diharapkan dapat menjadi pilihan alternatif yang terjangkau dan praktis bagi masyarakat Indonesia yang semakin banyak menggunakan toilet duduk baik di rumah maupun di fasilitas publik.

### 3. Bagi Institusi

Perancangan ini diharapkan dapat menjadi referensi akademis bagi Program Studi Desain Produk dalam pengembangan penelitian di bidang desain produk kesehatan (*health product design*) dan desain inklusif (*inclusive design*). Metodologi *Design Thinking* yang diterapkan dalam perancangan ini terbukti efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang tersembunyi (*latent Needs*) dan menerjemahkannya ke dalam solusi desain yang terukur, sehingga dapat dijadikan acuan pendekatan metodologis bagi mahasiswa yang mengerjakan tugas akhir dengan topik serupa di masa mendatang. Selain itu, kolaborasi antara kajian ilmiah bidang kesehatan dan ergonomi dengan proses perancangan produk dalam penelitian ini diharapkan dapat mendorong institusi untuk semakin mengembangkan penelitian lintas disiplin yang berorientasi pada dampak nyata bagi masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. A., Muchsin, A. H., Khalid, N. F., Sam, A. D. P., & Rahmawati. (2023). *Hubungan Lama dan Posisi Duduk dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019*. 3(4), 269–277.
- Amsriza, F. R., & Fakhriani, R. (2024). *Edukasi pencegahan hemoroid dalam meningkatkan pengetahuan tenaga kesehatan*. 8(2), 1–4.
- Andhini, V. (2018). *PELAYANAN PERBENDAHARAAN NEGARA MOJOKERTO RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOMETRY AND WORK CHAIR IN TREASURY OFFICE MOJOKERTO*.
- Dam, R. F., & Teo, Y. S. (2018). What is *Design Thinking* and Why Is It So Popular? *Interaction Design Foundation*, 1–6. <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>
- Dan, P., Kaki, A. A., Pangestu, P. P., Waluyo, J., Hidayat, T., Kalisahak, J., & 28 Yogyakarta, N. (2021). Perancangan Dan Analisa Alatpijakan Kaki Portable Untuk Toilet Duduk. *Jurnal Teknik Mesin Dan Energi*, 01(2), 14.
- dyarani, M., & Son Muarie, M. (2023). Perancangan Design Interface Mobile Apps Unggul Dompok Dhuafa Sumatera Selatan Menggunakan Metode *Design Thinking*. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer Dan Sains*, 1(1), 20–29. <https://prosiding.seminars.id/prosainteks>
- Fitrian, R. (2021). *Perancangan kursi duduk-berdiri berdasarkan pendekatan antropometri di PT . Otsccon Safety Indonesia*. 4(2), 137–144.
- Greco, C. (2024). *Reversible Squatting Toilet Stool*.
- Guest, G., Id, E. N., & Chen, M. (2020). *A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research*. 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>
- Guler, K., & Petrisor, D. M. (2021). A Pugh Matrix based product development model for increased small design team efficiency. *Cogent Engineering*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/23311916.2021.1923383>

- Hasibuan, M. P., Azmi, R., Arjuna, D. B., Rahayu, S. U., Islam, U., & Sumatera, N. (2023). *Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi. 1.*
- Hussain, & Haron. (2023). *Design Requirement of Bathroom and Toilet for the Elderly in Malaysia. 31(4).*
- Juffrie, M., Basrowi, R., & Chairunita, C. (2018). Pentingnya Kesehatan Pencernaan. *Pentingnya Kesehatan Pencernaan, June, 1–5.*  
<https://www.researchgate.net/publication/325986949>
- Luh, N., Ari, P., Kadek, N., Wirdiani, A., & Purnawan, I. K. A. (2019). *Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing. 7(2), 113–124.*
- Marsa, M., Nurhantari, Y., & Santosa, B. (2018). *Penentuan rumus tinggi badan berdasarkan panjang jejak kaki pada etnis jawa. 1–7.*
- Martosenjoyo, T. (2016). Budaya Bertoilet: Duduk atau Jongkok? *ETNOSIA : Jurnal Etnografi Indonesia, 1(1).* <https://doi.org/10.31947/etnosia.v1i1.995>
- Noor, M., & Sari, R. (2023). Pengaruh Toilet Jongkok guna Buang Hajat sesuai Sunah Rasulullah terhadap Penyakit Hemoroid. *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya, 1(4).*  
<https://maryamsejahtera.com/index.php/Religion/index>
- Nurfajriani, W. V., Wahyu, M., Arivan, I., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). *Triangulasi Data Dalam Analisis Data Kualitatif. 10(September), 826–833.*
- Pasaribu, S. R., Rahmadhani, M., & Rambe, L. A. (2020). *UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA FOOT ANTHROPOMETRIC OF MEDICAL STUDENTS ISLAMIC UNIVERSITY OF NORT SUMATERA*
- Pramono, G. E., Saputro, I. A., Waluyo, R., & Ahmad, A. R. (2022). *PENGARUH VARIASI JENIS PLASTIK TERHADAP SIFAT FISIK DAN MEKANIK WOOD PLASTIC COMPOSITE ( WPC ). 8(1), 9–16.*
- Putra, E., Boangmanalu, D., Fan, J., Saragi, H. T., Bahri, A., Qadry, A., & Artikel, R. (2023). *Jurnal Inovator Analisis Kekuatan Tarik Plat Baja ST37 Variasi*

*Kuat Arus dengan Metode Shielded Metal Arc Welding. 6(2), 37–43.*

Rafia, I., Sn, S., & Sn, M. (2023a). *Desain Renovasi Toilet dan Tempat Wudhu Masjid Baitul Hamid dengan Pendekatan Ergonomi. 3, 292–298.*  
<https://jurnal.usahidsolo.ac.id/>

Rafia, I., Sn, S., & Sn, M. (2023b). *Desain Renovasi Toilet dan Tempat Wudhu Masjid Baitul Hamid dengan Pendekatan Ergonomi 3 rd E-proceeding SENRIABDI 2023. 3, 292–298.*

Riduwan dan Akdon. (n.d.). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika. 25–34.*

Safitri, S., & Nurhayati, N. (2018). Studi Pustaka: Pengaruh Perhatian Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di Sekolah. *Journal of Educational Review and Research, 1(2), 64.* <https://doi.org/10.26737/jerr.v1i2.1624>

SETAYESH, A., AZAD, Z., NAEINI, H. S., & DEZFULI, M. S. (2023). *Ergonomic design for public toilets faucet: An approach on water consumption management.*

Sihombing, A. M., Annolu, D. A., Safitra, S., & Ikhwani, F. Z. (2022). Perancangan Ulang Inovasi Kloset Duduk Menggunakan Metode Quality Function Deployment. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri, 2(1), 46–58.*  
<https://doi.org/10.46306/tgc.v2i1.23>

Sikirov, D. (2003). Comparison of straining during defecation in three positions: Results and implications for human health. *Digestive Diseases and Sciences, 48(7), 1201–1205.* <https://doi.org/10.1023/A:1024180319005>

Studi, P., Perpustakaan, I., Budaya, F. I., Diponegoro, U., & Tembalang, K. U. (2018). *Thematic Analysis sebagai Metode Menganalisa Data untuk Penelitian Kualitatif. 2(3), 317–324.*

Sun, D., Lo, K. M., Chen, S. C., Leung, W. W., Wong, C., Mak, T., Ng, S., Futaba, K., & Gregersen, H. (2024). The rectum , anal sphincter and *puborectalis* muscle show different contraction wave forms during prolonged measurement with a simulated feces. *Scientific Reports, 1–11.*  
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-50655-7>

- Ummah, M. S. (2019). Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(1), 1–14.  
[http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- Utami, D. L., & Putri, A. L. (2022). *Design of Ergonomic Emergency Car Toilet Seats as a Solution to Severe Traffic in Jakarta , Indonesia*. *47*, 733–739.
- Waskito, M. A., & Wahyuning, C. S. (2019). *Pendekatan Antropometri Kaki Orang Indonesia Pada Desain Master Shoe Last Bagi Industri Kecil Dan Menengah*. *34*(September), 291–298.
- Widyarta, A. (2016). *ANTROPOMETRI*. 1–28.
- Zioni, Y. (2017). *TOILET STOOL FOOT REST*. 7974665.

