

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Perancangan alat bantu *wearable device* berawal dari permasalahan penderita *temporary disability* menghadapi keterbatasan interaksi. Pengguna dengan kondisi ini membutuhkan alat bantu yang dapat memudahkan mereka dalam berinteraksi baik dengan lingkungan atau pun keluarga. Sehingga rancangan alat bantu berupa *wearable* yang baik perlu diwujudkan. *Wearable* yang dihasilkan berupa *wearable* yang terintegrasi dengan *apps* pendukung.

Design thinking menjadi dasar metode perancangan secara mendetail melalui tiap tahapannya. Pengumpulan data berupa kegiatan wawancara dan kuesioner dari nara sumber menemukan masalah bahwa mayoritas penderita *temporary disability* membutuhkan alat bantu interaksi. Target market mendefinisikan kebutuhan alat bantu yang dapat menyesuaikan dengan kondisi pengguna. Sehingga proses eksplorasi desain fokus pada perancangan desain yang simpel dan mudah digunakan

Rancangan *wearable* memanfaatkan teknologi *machine learning* sehingga pengguna dapat melatih model penggunaan dengan preferensi pribadi. Bentuk data yang ditangkap sensor berupa *additional gesture* atau gerakan lain yang tidak diartikan dalam pengenalan gerak. Mata mengangkat konsep *simplicity beyond complexity* dengan rancangan *wearable* yang dibekali *machine learning*. Pengguna dapat berinteraksi dengan keluarga melalui *smart phone* lewat *additional gesture* yang ditangkap sensor *wearable*.

Wearable mengaplikasikan sistem *adaptive modular* membentuk 2 pilihan format pakai berupa cincin atau *wristband*. Rancangan *wearable* mewujudkan 2 varian desain dengan nama “Mata” dan rancangan desain aplikasi pendukung “Mata-Hari”.

B. Saran

Pengembangan desain untuk model produk baru perlu dirancang, terdapat beberapa hal yang dapat ditingkatkan berdasarkan proses yang telah dilalui. Salah satunya memperluas cakupan format pakai dan dimensi produk yang lebih fleksibel. Sehingga kondisi *temporary disability* yang dilibatkan dapat lebih luas selain problem pada kaki dan tangan.

Dalam proses penelitian, ditemukan potensi pengembangan kegunaan produk bagi penderita *disability* permanen seperti tuna wicara dan tuna rungu melalui pemrograman yang lebih proporsional.

Perlu adanya studi mendalam mengenai pemilihan material produk dalam rancangan yang sesungguhnya. Kurangnya akses studi material pada karakteristik *mass product* elektronik dan regulasinya perlu ditingkatkan. Pada segi modul elektronik dapat diperluas dengan menambahkan *gps* sehingga dapat mewujudkan awal bantu *monitoring* khusus lansia.

Kesadaran akan kondisi *temporary disability* di masyarakat memerlukan perhatian lebih. Hal ini kaitannya dengan menciptakan ruang aktif bagi penderita dan bagaimana bentuk *support* keluarga atau orang terdekat.

DAFTAR PUSTAKA

- Allwood, Jens. (2008). Dimensions of Embodied Communication - towards a typology of embodied communication. *Embodied Communication in Humans and Machines*. 10.1093/acprof:oso/9780199231751.003.0012.
- Arief, B., & Susilawati, D. (2013). Penggunaan Material Furnitur Sebagai Pendukung Tema Pada Desain Interior. *Desain Interior ITENAS*, 1(2), 7–8. <http://dornob.com>
- Ambrose, Gavin., & Harris, P. (2010). *Basic Design Thinking*. AVA Academia.
- Bordens, K. S., & Abbott, B. B. (2018). *Research design and methods: a process approach* (10th ed.). McGraw-Hill.
- Botha, M. (2015), "Why minimalism matters: radical quantity and the representation of immanence", in: *Textual Practice*, Vol. 29(4), 745-772
- Cancelliere, C., Wong, J. J., Yu, H., Nordin, M., Mior, S., Pereira, P., Brunton, G., Shearer, H., Connell, G., Verville, L., Taylor-Vaisey, A., & Côté, P. (2020). Postsurgical rehabilitation for adults with low back pain with or without radiculopathy who were treated surgically: protocol for a mixed studies systematic review. *BMJ open*, 10(3), e036817. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-036817>
- Coiera, Enrico. (2003). *Guide to Health Informatics*. Australia: Arnold.
- Conforti, I., Mileti, I., Del Prete, Z., & Palermo, E. (2020). Measuring Biomechanical Risk in Lifting Load Tasks Through Wearable System and Machine-Learning Approach. *Sensors* (Basel, Switzerland), 20(6), 1557. <https://doi.org/10.3390/s20061557>
- Das, Abhijit & Mahanwar, Prakash. (2020). A Brief Discussion on Advances in Polyurethane Applications. *Advanced Industrial and Engineering Polymer Research*. 3. 10.1016/j.aiepr.2020.07.002.
- Eco, Umberto (1979). *The Role of the Reader: Exploration in the Semiotics of Texts*. Indiana: Indiana University Press.

- Ghazali, S. K., Adrus, N., Majid, R. A., Ali, F., & Jamaluddin, J. (2021). UV-LED as a New Emerging Tool for Curable Polyurethane Acrylate Hydrophobic Coating. *Polymers*, 13(4), 487. <https://doi.org/10.3390/polym13040487>
- Kang, Xinhui & Wang, Nanyi. (2022). A hybrid model to develop aesthetic product design of customer satisfaction. *Concurrent Engineering*. 1063293X2211386. 10.1177/1063293X221138650.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Buletin Jendela. Situasi Penyandang Disabilitas*. 1-2
- Macik, Miroslav & Sporka, Adam. (2012). An initial study of effects of temporary disabilities. *ACM Sigaccess Accessibility and Computing*. 10.1145/2335867.2335868.
- Mitra, S., & Acharya, T. (2007). Gesture Recognition: A Survey. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 37, 311-324.
- Ometov, Aleksandr & Shubina, Viktoriia & Klus, Lucie & Skibińska, Justyna & Saafi, Salwa & Pascacio, Pável & Fluerătoru, Laura & Quezada-Gaibor, Darwin & Chukhno, Nadezhda & Chukhno, Olga & Ali, Asad & Channa, Asma & Svertoka, Ekaterina & Bin Qaim, Waleed & Casanova-Marqués, Raúl & Holcer, Sylvia & Torres-Sospedra, Joaquín & Casteleyn, Sven & Ruggeri, G. & Lohan, Elena Simona. (2021). A Survey on Wearable Technology: History, State-of-the-Art and Current Challenges. *Computer Networks*. 108074. 10.1016/j.comnet.2021.108074.
- Hadiguna R.A. dan Setiawan H. (2008). *Tata Letak Pabrik*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Haw, Widjaja (2008). *Komunikasi: Komunikasi & Hubungan Masyarakat*, Jakarta: Bumi Aksara
- Herman, Lisa, A., & Daswirman. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah (Studi Empiris pada Pemerintah Daerah Kota Payakumbuh). In *Jurnal Pundi* (Vol. 01, Issue 02).
- Kusuma, W. L., & Isada, A. (2011). Gaya Desain Kolonial Belanda Pada Interior Gereja Katolik Hati Kudus Yesus Surabaya. *Dimensi Interior*, 7(2009), 54.

- Li, Yao & Huang, Pan. (2022). The Impact of minimalism on product Design: A Case study of Muji. *BCP Social Sciences & Humanities*. 19. 376-381. 10.54691/bcpssh.v19i.1633.
- Li, Huan & Liang, Lei & Zeng, Wenxiang & Deng, Yuancheng & Ge, Nengpeng & Shan, Wubin. (2023). 3D printing polyurethane acrylate(PUA) based elastomer and its mechanical behavior. *Materials Research Express*. 10. 10.1088/2053-1591/acd740.
- Ling, D. (2015). *Complete Design Thinking Guide for Successful Professionals*.
- Loncar-Turukalo T, Zdravevski E, Machado da Silva J, Chouvarda I, Trajkovik V. (2019). Literature on Wearable Technology for Connected Health: Scoping Review of Research Trends, Advances, and Barriers DOI: 10.2196/14017
- Lockwood, T. (2006). *Design Thinking Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value*. In 2006.
- Mahmoud, Rihem & Belgacem, Selma & Omri, Mohamed Nazih. (2022). Towards an End-to-End Isolated and Continuous Deep Gesture Recognition Process. *Neural Computing and Applications*. 34. 10.1007/s00521-022-07165-w.
- Pressman, A. (2019). *Design Thinking: A Guide to Creative Problem Solving for Everyone*.
- Ridley, D. (2012). *The Literature Review a Step-by-Step Guide for Students*. SAGE Publications.
- Setiaman, S. (2020). *Merancang Kuesioner Untuk Penelitian*. PPNI Qatar.
- Seidman, I. (2006). *Interviewing as Qualitative Research a Guide for Researchers in Education and the Social Sciences Third Edition (3rd ed.)*. Teachers College, Columbia University.
- Shalev-Shwartz, S., & Ben-David, S. (2014). *Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781107298019
- Shamsuzzoha, Ahm. (2010). *Modular Product Development for Mass Customization*. Wasaensis: Universitas Wasaensis.

- Somasundaram, Deepak Sankar & Trabia, Mohamed & O'Toole, Brendan & Liu, Qunli. (2013). Shock Mitigation for Electronic Boards within a Projectile. *International Journal of Computational Methods and Experimental Measurements*. 1. 416-439. 10.2495/CMEM-V1-N4-416-439.
- Spee, James & McCormick, Donald. (2012). The design ethos of Dieter Rams and its implications for organizations and management education. *Academy of Management Proceedings*. 2012.
- Stefana, E., Marciano, F., Rossi, D., Cocca, P., & Tomasoni, G. (2021). Wearable Devices for Ergonomics: A Systematic Literature Review. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 21(3), 777. <https://doi.org/10.3390/s21030777>
- Tang, Qianxin. (2022). Detachable Modular Design How to Design Sustainable and Detachable Modular Garments for Meeting Consumers' Needs of Purchase Changes?. 10.13140/RG.2.2.27246.08007.
- Thiel, B., Godfried, M. B., van Emst, M. E., Vernooij, L. M., van Vliet, L. M., Rumke, E., van Dongen, R. T. M., Gerrits, W., Koopman, J. S. H. A., & Kalkman, C. J. (2023). Quality of recovery after day care surgery with app-controlled remote monitoring: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 24(1), 102. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07121-6>
- Wignjosoebroto, Sritomo. 2008. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Guna Widya. Jakarta.
- Zhong, W., Ding, X., Li, W., Shen, C., Yadav, A., Chen, Y., Bao, M., Jiang, H., & Wang, D. (2019). Facile Fabrication of Conductive Graphene/Polyurethane Foam Composite and Its Application on Flexible Piezo-Resistive Sensors. *Polymers*, 11(8), 1289. <https://doi.org/10.3390/polym11081289>
- Zarkasyi, A. (2020). *Desain Packaging Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Industri Makanan Dan Minuman*.
- Bayu, Dimas. 2022. April 28. Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia Alami TrenMeningkat. Diambil dari dataindonesia.id: <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia-alami-tren-meningkat>

Budi, Viva. 2022. Mei 30. Ada 30 Juta Penduduk Lansia di Indonesia pada 2021. Diambil dari *databoks.katadata.co.id*: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/05/30/ada-30-juta-penduduk-lansia-di-indonesia-pada-2021#:~:text=Menurut%20Direktorat%20Jenderal%20Kependudukan%20dan,berjumlah%20273%2C88%20juta%20jiwa>.

Swarnadwitya, Arvira. 2020. “Design Thinking: Pengertian, Tahapan dan Contoh Penerapannya”, <https://sis.binus.ac.id/2020/03/17/design-thinkingpengertian-tahapan-dan-contoh-penerapannya>, diakses pada 22 Maret 2023 pukul 1



