

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kendala yang ditemukan selama proses perancangan dan pengujian, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya:

1. Melakukan penambahan modul komunikasi cadangan seperti modul GSM/SIM agar notifikasi tetap dapat terkirim kepada keluarga atau pengasuh meskipun perangkat tidak terhubung ke jaringan WiFi.
2. Meningkatkan akurasi sensor denyut nadi MAX30102 dengan melakukan penempatan sensor yang dapat meminimalkan pengaruh cahaya luar dan pergerakan responden saat pengukuran.
3. Melakukan pengujian lapangan secara langsung terhadap lansia dalam jangka waktu yang lebih lama dan pada kondisi lingkungan yang lebih beragam, agar performa sistem dapat tervalidasi secara lebih menyeluruh.
4. Menyempurnakan algoritma deteksi jatuh dengan menambahkan parameter pendukung seperti orientasi tubuh dan durasi perubahan percepatan, sehingga sensitivitas sistem dalam mendeteksi kejadian jatuh yang sesungguhnya dapat semakin ditingkatkan tanpa menimbulkan kesalahan deteksi.
5. Mengembangkan aplikasi atau dashboard pemantauan yang dapat menampilkan riwayat data kesehatan lansia secara berkala, sehingga keluarga atau pengasuh dapat memantau tren kondisi kesehatan pengguna dari waktu ke waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Hermawan, R., Hermawansyah, W., Adkha, I., & Arifin, H. (2024). Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Inventori pada Usaha Jasa Pengiriman Paket. *Polygon: Jurnal Ilmu Komputer Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(4), 166–175. <https://doi.org/10.62383/polygon.v2i4.199>
- Arifandi, A., Simamora, R. N. Z., Janitra, G. A., Yaqin, M. A., & Huda, M. M. (2022). Survei Teknik-Teknik Pengujian Software Menggunakan Metode Systematic Literature Review. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 4(3), 297–315. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v4i3.436>
- Arizal, Puteri, A. N., Zakiyabarsi, F., & Priambodo, D. F. (2022). Metode Prototype pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKom/siN)*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.30646/tikom/sin.v10i1.606>
- Hariono, T., & Dewi, T. R. (2024). Automation of Time Attendance Machine Data Acquisition through ADMS Features. *SAINTEKBU: Journal of Science and Technology*, 16(01), 15–22.
- Hermiati, R., Asnawati, & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan Database MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Arifin, D., Sina Alafgani, I., Silaban, C., Marlinda, L., MKom, M., Yulia Hayuningtyas, R., Informatika, T., & Nusa Mandiri, S. (2020). Sistem informasi pemantauan kesehatan lansia. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Researh)*, 4(4), 2598–8700. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar> Telp.+62-21-3905050
- Cahyana, A., Hariyawan, M. Y., Indani, W., & Ramadona, S. (2023). *Sistem Cerdas Pemantau Kesehatan Pasien Lanjut Usia Berbasis IoT (Hardware)*. 9(1), 160–169.
- Crcibernetica. (2025). *TP4056 Lithium Battery Charger Module with Dual Protection (USB-C)*. <https://cdn2.bigcommerce.com/server3700/64749/products/1816/images/569>

7/HS2334__07697.1597084422.1280.1280.jpg?c=2

- Dickson, R. (2026). *Magnitude Of Acceleration Interactive Calculator*.
- Dirza, W. N. (2021). *Monitoring Deteksi Denyut Nadi Pada Lansia Berbasis Internet of*. 78.
- E.fut-electronics.com. (2026). *MAX30205 Human Body Temperature Sensor*.
<https://store.fut-electronics.com/products/max30205-human-body-temperature-sensor>
- Ecocell.com.au. (2026). *LiPo Battery 400mAh 3.7V 3 Wires(3 pin) 502535, Polymer Lithium Ion*.
- Halodoc, R. (2026). *Denyut Nadi Normal Per Menit: Ini Angka Idealmu*.
- Karar, M. E., Shehata, H. I., & Reyad, O. (2022). A Survey of IoT-Based Fall Detection for Aiding Elderly Care: Sensors, Methods, Challenges and Future Trends. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(7).
<https://doi.org/10.3390/app12073276>
- Maulana, F. A. (2018). *Sistem deteksi jatuh untuk manusia lanjut usia berbasis arduino*.
- Maulina, dr. C. D. (2026). *Detak Jantung Normal, Ini Cara Mengukur dan Gangguan yang Bisa Terjadi*. https://www.halodoc.com/artikel/detak-jantung-normal-ini-cara-mengukur-dan-gangguan-yang-bisa-terjadi?utm_source=you.com
- Muthmainnah., Tabriawan, D. B., & Tazi, I. (2022). *Karakterisasi Sensor MAX30102 Sebagai Alat Ukur Detak Jantung dan Suhu Tubuh Berbasis Photoplethysmograph*. 726–731.
- N.paul. (2024). *Top 10 Most Used Social Media Platforms Of 2024*.
<https://www.alinscribe.com/uploaded-images/65e5bfcd62077.jpg>
- Prastiyo, E. A. (2024). *Arduino dan OLED Display: Panduan Pemula*.
<https://www.arduinoindonesia.id/2024/02/arduino-dan-oled-display-panduan-pemula.html>
- Prastyo, E. A. (2020). *No Title*.
<https://www.edukasi elektronik.com/2020/10/sensor-gyroscope-dan-accelerometer.html>
- Redaksi. (2026). *Normal Suhu Tubuh: Pahami Rentang Idealmu Kini!*

https://www.halodoc.com/artikel/normal-suhu-tubuh-pahami-rentang-idealmu-kini?utm_source=you.com

- Satrio Hadikusuma, R., Sujiwo Bijokangko, R., Wijaya Matruty, Y., Kristina Yanti Hutapea, D., & Web Artikel, A. (2023). *Sistem Monitoring HeartRate dan SPO 2 untuk Pendampingan Lansia dengan Raspberry Pi sebagai Gateway INFO ARTIKEL ABSTRAK*.
- Sudha, S., Shruthi, P., & Sharanya, M. (2018). *IOT BASED MEASUREMENT OF BODY TEMPERATURE USING MAX30205*. 3913–3915.
- Susena, Y. dwi. (2023). *Output: stringing with LED, 16x2 LCD, Buzzer and Actuator*. <https://medium.com/amcc-amikom/output-stringing-with-led-16x2-lcd-buzzer-and-actuator-dd85866681cb>
- Techiesms.com. (2026). *MAX30102 PULSE OXIMETER HEART-RATE SENSOR MODULE GY-MAX30102*. <https://techiesms.com/product/max30102-heart-rate-sensor/>
- Templates.blakadder.com. (2026). *Seeed Studio XIAO ESP32C6 Development Board (XIAO-ESP32-C6)*. https://templates.blakadder.com/seeedstudio_XIAO_ESP32C6.html
- Zaki, I. Y., Elektro, S. T., Teknik, F., Surabaya, U. N., Elektro, S. T., Teknik, F., & Surabaya, U. N. (2012). *Rancang Bangun Sistem Monitoring Detak Jantung , Suhu Tubuh , dan Cairan Infus Berbasis Internet of Things Lilik Anifah , Farid Baskoro , Pradini Puspitaningayu*. 14–22.