

BAB V. PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem pendeteksi dini suhu berlebih pada transformator 60 MVA berbasis Arduino R4 dan kamera termal AMG8833 berhasil diimplementasikan dengan akurasi yang tinggi, menunjukkan selisih pengukuran yang konsisten (-1°C) dibandingkan dengan panel pengukur suhu yang sudah ada.
2. Algoritma klasifikasi single perceptron terbukti sangat efektif dengan konvergensi cepat (pada iterasi pertama) dan akurasi 100% dalam mengkategorikan kondisi suhu menjadi "NORMAL" ($47-52^{\circ}\text{C}$) dan "BAHAYA" ($>76^{\circ}\text{C}$).
3. Integrasi dengan platform Telegram berhasil memberikan *notifikasi real-time* kepada operator, meningkatkan kecepatan respons terhadap potensi masalah pada transformator.

1.2 Saran

Beberapa saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang:

1. Peningkatan hardware dengan menggunakan sensor termal beresolusi lebih tinggi untuk memperbaiki detail deteksi area panas pada transformator.
2. Pengembangan algoritma yang lebih kompleks, seperti deep learning, untuk mendeteksi pola panas yang lebih beragam dan meningkatkan kemampuan prediksi sistem.
3. Penambahan parameter pemantauan lain seperti getaran dan kelembaban untuk memberikan analisis yang lebih lengkap tentang kondisi transformator.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Prihatmoko, "Perancangan dan implementasi pengontrol suhu ruangan berbasis mikrokontroler arduino uno," vol. 7, no. 1, pp. 117–122, 2016.
- [2] U. Jayalatsumi, A. Feza Naaz, K. Sravani, A. Anusha, and A. Vasavi, "A low cost thermal imaging system for medical diagnostic applications," *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, vol. 7, no. 3.27 Special Issue 27, pp. 314–317, 2018, doi: 10.14419/ijet.v7i3.12.16049.
- [3] H. Susilawati, A. N. Andiyani, and S. Nurpadillah, "Rancang Bangun Sistem Monitoring dan Kendali Suhu Ruangan Berbasis Internet of Things," vol. 6, no. 01, pp. 55–60, 2023.
- [4] J. Vocational, T. Elektronika, A. Kehandalan, F. Modes, and E. Analysis, "VoteTEKNIKA," vol. 12, no. 1, 2024.
- [5] N. D. S. D. E. S. Nur Fauziah, "Perancangan Alat Pengendali Air Berbasis IoT," *JUPITER: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro, dan Informatika*, vol. 1, no. 6, pp. 36–41, 2023.
- [6] A. F. Waluyo and T. R. Putra, "Peringatan Dini Banjir Berbasis Internet Of Things (IOT) dan Telegram," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 7, no. 1, pp. 142–150, 2024, doi: 10.29408/jit.v7i1.24109.
- [7] PT PLN (Persero), "Buku Pedoman Pemeliharaan Transformator Tenaga, Dok. No. PDM/PGI/01:2014," jakarta, 2014.
- [8] PT PLN (Persero), "Buku Pedoman Pemeliharaan Trafo Tegangan (CVT), Dok. No. PDM/PGI/03:2014," jakarta, 2014.
- [9] E. Permata and I. Lestari, "MAINTENANCE PREVENTIVE PADA TRANSFORMATOR STEP-DOWN AV05 DENGAN KAPASITAS 150KV DI PT. KRAKATAU DAYA LISTRIK," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, vol. 3, no. 1, pp. 485–493, 2020.
- [10] B. D. Sarira *et al.*, "ANALISIS NEUTRAL GROUND RESISTOR (NGR) DAN GROUND FAULT RELAY (GFR) PADA TRANSFORMATOR DAYA GARDU INDUK

- KENDARI NEW 150 kV," *Jurnal Fokus Elektroda* , vol. 7, no. 4, pp. 260–272, 2022, [Online]. Available: <https://elektroda.uho.ac.id/>
- [11] L. Y. Mahdiantoro, R. Hidayat, and L. Nurpulela, "Implementasi Sensor Inframerah Sebagai Switch Pada Sensor Amg8833 Dan Pompa Air Di Smart Security Covid-19," *Jurnal Teknika*, vol. 13, no. 2, p. 57, 2021, doi: 10.30736/jt.v13i2.621.
- [12] Š. Raudys, "Evolution and generalization of a single neurone: I. Single-layer perceptron as seven statistical classifiers," *Neural Networks*, vol. 11, no. 2, pp. 283–296, 1998, doi: 10.1016/S0893-6080(97)00135-4.
- [13] W. Wiraditama, D. Candra, A. Prasena Nugraha, P. Studi Sistem Komputer, and U. Sains dan Teknologi Komputer, "SISTEM MONITORING KEAMANAN RUANGAN DENGAN DETEKSI PERGERAKAN MANUSIA BERBASIS ESP32 DAN ARDUINO," vol. 14, no. 2, pp. 395–401, 2023, [Online]. Available: <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP□page395>
- [14] N. Eka Budiyanata, M. Cynthia Wishnu, and D. Ramli Wohon, "Perancangan Fidget Device Berbasis Internet Of Things."