

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis, perancangan dan pengujian terhadap projek Sistem Pemantauan dan Penyiraman Taman Berbasis *Internet Of Things* dapat disimpulkan bahwa berhasil mencapai dua capaian utama. Pertama, perangkat keras yang dirancang dan diimplementasikan dengan mengintegrasikan ESP32, sensor kelembapan tanah, sensor suhu dan kelembapan udara, sensor aliran air, sensor intensitas cahaya, serta aktuator relay dan *solenoid valve*, sehingga sistem mampu melakukan penyiraman otomatis sesuai kondisi lapangan. Kedua, perangkat lunak berbasis web telah dikembangkan dan diuji untuk menampilkan data sensor secara *real-time*, menyediakan kontrol manual dan otomatis penyiraman, menampilkan visualisasi data, serta mendukung kamera pemantauan. Dengan terpenuhinya kedua capaian tersebut, tujuan penelitian untuk membangun sistem pemantauan dan perawatan taman yang dapat dikendalikan dan dipantau dari jarak jauh melalui *Internet of Things* telah tercapai.

B. Saran

Pembuatan Sistem Pemantauan dan Penyiraman Taman Berbasis *Internet Of Things* masih memiliki catatan. Saran diperlukan agar dapat membantu penelitian selanjutnya. Saran yang diberikan adalah

1. Menggunakan kamera pemantauan atau CCTV yang dapat dikontrol gerak pandangnya.
2. Optimalisasi dalam proses pengambilan dan penampilan data dari *database* untuk grafik data sensor agar lebih cepat.

3. Menggunakan sensor kelembapan tanah yang memiliki kualitas dan realibilitas yang lebih baik seperti sensor kelembapan tanah anti karat HQ.



Daftar Pustaka

- [1] A. S. Pambudi, "Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau terhadap Kualitas Lingkungan Perkotaan," *Jurnal Lanskap Indonesia*, vol. 14, no. 2, pp. 77–88, 2022.
- [2] Widyarani, D. R. Wulan, U. Hamidah, A. Komarulzaman, R. T. Rosmalina, and N. Sintawardani, "Domestic wastewater in Indonesia: generation, characteristics and treatment," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 29, pp. 63545–63557, 2022.
- [3] R. Kumar and P. Kumar, "Internet of Things Based Smart Plant Monitoring System," in *Proc. 11th Int. Conf. on Sensor Networks (SENSORNETS)*, 2024, pp. 89–95.
- [4] Y. Li, Z. Zhang, and J. Wang, "Smart agriculture based on cloud and Internet of Things," *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 208, pp. 107–118, 2023.
- [5] D. R. Sari and L. Marlina, "Perawatan Tanaman dalam Lanskap Ruang Terbuka Hijau," *Jurnal Lanskap Indonesia*, vol. 12, no. 1, pp. 45–54, 2021.
- [6] Gunawan, R., D. Puspitasari, and A. Rachman, "Sistem Monitoring dan Kontrol Taman Pintar Berbasis IoT dengan NodeMCU ESP8266," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, pp. 45–52, 2023.
- [7] A. Setiaji, "Sistem Kendali dan Monitoring Penyiraman Taman Kota Berbasis IoT," *Skripsi, Universitas Dinamika*, Surabaya, 2024.
- [8] A. Wijaya, "Perancangan Sistem Monitoring Kelembapan dan Irigasi Tanaman Jagung," *Jurnal Computer Science and Information Technology (JCSIT)*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2024.
- [9] A. Bajiel Rifaat, F. Sephiani, R. Ridwang, and A. Adriani, "Pengembangan Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis IoT Menggunakan Sensor Suhu, Kelembapan Udara dan Kelembapan Tanah," *Jurnal Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Makassar*, vol. 16, no. 2, pp. 45–52, 2022.

- [10] Tim Mars, “Rancang Bangun Sistem Kontrol Irigasi Otomatis Berbasis IoT untuk Tanaman Stevia,” *Mars: Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Ilmu*, vol. 12, no. 1, pp. 33–41, 2024.
- [11] R. F. Rahmawati and T. Kurniawan, “Pengaruh Lingkungan Fisik Kos terhadap Kenyamanan Mahasiswa di Yogyakarta,” *Jurnal Arsitektur KOMPOSISI*, vol. 15, no. 2, pp. 123–132, 2021.
- [12] A. S. Pambudi, “Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau terhadap Kualitas Lingkungan Perkotaan,” *Jurnal Lanskap Indonesia*, vol. 14, no. 2, pp. 77–88, 2022.
- [13] R. Kumar and P. Kumar, “Internet of Things Based Smart Plant Monitoring System,” in *Proc. 11th Int. Conf. on Sensor Networks (SENSORNETS)*, 2024, pp. 89–95.
- [14] Espressif Systems, “ESP32 Series Datasheet,” 2023. [Online]. Available: <https://www.espressif.com>. [Accessed: 04-Oct-2025].
- [15] MDPI *Sensors*, “Calibration of Low-Cost Capacitive Soil Moisture Sensors for Irrigation Management,” 2020. [Daring]. Tersedia: <https://www.mdpi.com/> (diakses Nov. 2025)..
- [16] Adafruit Industries, “DHT11 Basic Temperature-Humidity Sensor Datasheet,” 2024. [Online]. Available: <https://www.adafruit.com>. [Accessed: 04-Oct-2025].
- [17] Rohm Semiconductor, “BH1750FVI Ambient Light Sensor IC Datasheet,” 2024. [Online]. Available: <https://www.rohm.com>. [Accessed: 04-Oct-2025].
- [18] Omron Corporation, “General-purpose Relays: Technical Information,” 2024. [Online]. Available: <https://www.ia.omron.com/products/family/relays>. [Accessed: 04-Oct-2025].
- [19] Parker Hannifin, “Solenoid Valves – Technical Overview,” 2024. [Online]. Available: <https://www.parker.com/solenoid-valves>. [Accessed: 04-Oct-2025].

- [20] H. S. Lee and J. Kim, “Design of IP CCTV System for Smart Monitoring,” *Journal of Information and Communication Technology*, vol. 20, no. 3, pp. 210–218, 2023.
- [21] A. R. Setiawan and M. H. Santoso, “Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tanaman Berbasis IoT,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer (JTSiskom)*, vol. 11, no. 2, pp. 67–75, 2023.
- [22] I. Prasetyo, D. Kurniawan, and L. Wibowo, “Perancangan Dashboard Web untuk Monitoring Smart Garden Berbasis IoT,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 11, no. 4, pp. 345–353, 2024.
- [23] Google, “Firebase Realtime Database Documentation,” 2024. [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/database>. [Accessed: 04-Oct-2025].
- [24] D. Abramov and J. Clark, “Introducing Hooks,” *React Official Documentation*, Meta Platforms, 2024. [Online]. Available: <https://react.dev>. [Accessed: 04-Oct-2025].
- [25] Microsoft, “TypeScript Handbook,” 2024. [Online]. Available: <https://www.typescriptlang.org/docs>. [Accessed: 04-Oct-2025].
- [26] Seed Studio, “Water Flow Sensor (YF-S201)—Working Principle and Examples,” Feb. 2022. [Daring]. Tersedia: <https://wiki.seeedstudio.com/Water-Flow-Sensor/> (diakses Nov. 2025).