

2. Dapat menambahkan sensor pendukung, seperti sensor debit air atau sensor pH, sehingga sistem dapat mengukur jumlah pupuk yang disalurkan dan kualitas larutan pupuk lebih akurat
3. Dapat menggunakan platform penyimpanan data berbasis cloud atau database, sehingga data monitoring dapat tersimpan dalam jangka panjang, mudah dianalisis, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan tanaman.
4. Mengembangkan antarmuka pengguna yang lebih informatif pada aplikasi blynk atau platform IoT lainnya dengan menambahkan fitur grafik historis, laporan penggunaan pupuk, dan notifikasi yang lebih detail



DAFTAR PUSTAKA

- Asyhari, A., dkk. (2025). Pengembangan Modul Sensor Cahaya LDR Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 13(1), 45–52.
- Bavitra, L. A., Sakti, D., Saputra, Z., Ihwan, B., Baharudin, & Alharits, M. A. (2025). Studi Komparasi Sensor Kelembapan Tanah Menggunakan ESP32. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*.
- Efimov, I., & Salama, G. (2012). The future of optical mapping is bright: RE: Review on: “optical imaging of voltage and calcium in cardiac cells and tissues” by Herron, Lee, and Jalife. *Circulation Research*, 110(10), 292–297.
- Fadillah, R., dkk. (2024). Penerapan Antarmuka Pemrograman Arduino IDE dalam Sistem Kontrol Terpadu. *Jurnal Rekayasa Elektro dan Informatika*, 9(2), 112–119.
- Fakhrezi, A., Saputra, R. E., & Hasibuan, F. C. (2023). Rancang Bangun Sistem Monitoring Unsur Hara, Kelembaban, pH Tanah dan Suhu Udara Berbasis IoT Menggunakan Mikrokontroler ESP32. *eProceedings of Engineering*, 10(1), 768–775.
- Fauzi, M., dkk. (2024). Analisis Jangkauan Nirkabel dan Transmisi Data Wi-Fi pada Perangkat Internet of Things. *Jurnal Jaringan dan Komputer*, 8(1), 30–38.
- Figliola, R. S., & Beasley, D. E. (2023). *Theory and Design for Mechanical Measurements* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Hakim, L., & Wijaya, K. (2022). Metodologi Pengembangan Sistem Tertanam (Embedded System) dan IoT: Analisis V-Model vs Agile. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras*, 11(2), 145–152.
- Handayani, S., Zulfa, I., & Gemasih, H. (2022). Sistem Pakar Perawatan Tanaman Stroberi Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika dan Elektro (JURTIE)*, 5(1), 1–15.
- Handoko, T., & Purwanto, E. (2023). Validasi Instrumentasi Kendali Otomatis Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Instrumentasi dan Kontrol Sistem*, 6(2), 88–95.
- Hasib, A., & Akib, M. (2026). An IoT-Based Smart Plant Monitoring and Irrigation System with Real-Time Environmental Sensing, Automated Alerts, and Cloud Analytics. *International Journal of Smart Agriculture*, 4(1), 15–28.

- Kunt, A. (2025). Development of a Smart Autonomous Irrigation System Using IoT and AI. *Journal of Agricultural Automation and Robotics*, 7(3), 101–114.
- Kurniawan, A., & Saputra, D. (2023). *Dasar-Dasar Konsep Internet of Things dan Aplikasinya*. Penerbit Informatika.
- Pradana, A. R., & Hidayat, S. (2023). Analisis Pengaruh Mikroklimat terhadap Produktivitas dan Kualitas Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*) pada Budidaya Rumah Kaca. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 12(2), 145–154.
- Prasetyo, B. (2024). *Sistem Monitoring Kelembaban Tanah pada Tanaman Strawberry Berbasis Internet of Things Menggunakan Metode Tsukamoto* (Skripsi tidak diterbitkan). Universitas Negeri Jakarta.
- Pratama, I., dkk. (2024). Karakterisasi Modul Kalibrasi Sensor Analog ke Digital pada ESP32. *Jurnal Otomasi dan Kontrol Industri*, 5(2), 67–74.
- Pressman, R. S. (2025). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Putra, F. A., & Nasuha, A. (2024). Prototyping of an Automation System for Hydroponic Strawberry Nutrient Dosing. *Journal of Robotics, Automation, and Electronics Engineering*, 1(2), 80–89.
- Putra, F. A., Setiawan, D., & Handayani, R. (2024). Analisis Karakteristik Pembacaan Sensor Kelembaban Tanah pada Media Tanam Hortikultura Dataran Tinggi. *Jurnal Teknik Elektro dan Rekayasa Sistem*, 12(1), 39–47.
- Putra, R., & Lestari, S. (2024). Arsitektur dan Performa Mikrokontroler ESP32 untuk Aplikasi IoT. *Jurnal Teknologi Sistem Tertanam*, 4(1), 22–29.
- Ramadhan, M., & Lestari, N. (2024). Penerapan Sensor Terhubung Internet dalam Ekosistem Smart Farm. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Kendali*, 11(1), 50–58.
- Ramadhan, R., & Nugroho, A. (2023). Pemanfaatan Sensor Ultrasonik HC-SR04 pada Pengukuran Jarak Presisi Rendah. *Jurnal Elektronika Terpadu*, 8(2), 90–97.
- Santi, N., dkk. (2022). Teknik Budidaya dan Perawatan Tanaman Stroberi di Dataran Tinggi. *Jurnal Hortikultura dan Agrokultur*, 10(3), 115–123.
- Santoso, E., & Setiawan, B. (2023). *Panduan Pemrograman Mikrokontroler dengan Arduino IDE*. Penerbit ANDI.

- Saputra, D., & Wijaya, K. (2023). Prinsip Kerja dan Aplikasi Sensor Gelombang Akustik pada Mikrokontroler. *Jurnal Instrumentasi Fisika*, 7(1), 14–21.
- Saputra, H., dkk. (2025). Pengembangan Firmware Mikrokontroler Berbasis C/C++ pada Arduino IDE. *Jurnal Rekayasa Sistem Komputer*, 10(1), 33–41.
- Setyawan, B., Wijaya, K., & Utami, T. (2024). Karakteristik Kesesuaian Lahan dan Faktor Pembatas Iklim pada Budidaya Tanaman Hortikultura Dataran Tinggi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(1), 38–47.
- Siregar, R., & Setiawan, A. (2023). Pengujian Karakteristik Sensor DHT22 untuk Deteksi Iklim Mikro. *Jurnal Sensor dan Aplikasi Elektronika*, 5(2), 78–84.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumayku, B. R. A., & Tanor, M. N. (2022). Kualitas buah stroberi tomohon. *Eugenia*, 28(1), 22–29.
- Suryono, A., dkk. (2024). Studi Komparasi Kinerja Sensor Jarak Berbasis Gelombang Suara. *Jurnal Fisika Terapan dan Teknologi*, 6(1), 40–48.
- Sutapradja, H., dkk. (2022). Pengaruh Tingkat Keasaman Media Tanam dan Fertigasi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Stroberi (*Fragaria x ananassa*) pada Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(1), 34–42.
- Webster, J. G., & Eren, H. (Eds.). (2024). *Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook* (2nd ed.). CRC Press.
- Westari, D., & Ilman, S. (2024). Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis IoT Menggunakan ESP32, Moisture Sensor, DHT22 Sensor dan Blynk. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*, 3(4), 314–321.
- Wibowo, A., & Lestari, D. (2023). Infrastruktur Jaringan Komunikasi Nirkabel Wireless Fidelity (Wi-Fi). *Jurnal Telekomunikasi dan Jaringan*, 12(2), 80–88.
- Widiantara, I. M. K., Linawati, & Wiharta, D. M. (2021). Rancang Bangun Akuaponik Berbasis Internet of Things. *Jurnal SPEKTRUM*, 8(1), 243–253.
- Wijaya, K., et al. (2025). Penerapan Mikrokontroler ESP32 untuk Otomasi Fertigasi Tanaman Holtikultura Berbasis Mobile Application. *Jurnal Otomasi dan Teknologi Pertanian*, 8(1), 55–64.
- Ziddana, M., & Kurniawan, A. (2026). Sistem IoT Penyiraman Otomatis Tanaman Salak dengan Monitoring Real-Time Menggunakan Platform Blynk. *Jurnal Rekayasa Teknologi Pertanian*, 5(1), 12–20.