

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan produk Internet of Things (IoT) untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dalam pertanian hortikultura, dengan fokus utama pada pemantauan kelembapan tanah, intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan udara melalui sebuah website monitoring. Metodologi yang digunakan meliputi penggunaan sensor Soil Moisture Sensor YL-69 untuk mengukur kelembapan tanah, MH Photoresistor Light Sensor Module untuk mengukur intensitas cahaya, dan DHT11 Sensor untuk mengukur suhu serta kelembapan udara. Data dari sensor-sensor ini dikirim ke database dan ditampilkan pada website monitoring, yang diuji untuk memastikan kelayakan dan kinerja sistem secara menyeluruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sensor-sensor berfungsi dengan baik, presisi, dan memiliki akurasi yang memuaskan, dengan data yang dihasilkan dan dikirim ke database serta ditampilkan pada website monitoring secara efektif. Pengujian website monitoring dari segi fungsionalitas, antarmuka pengguna (UI/UX), kinerja API, dan fungsi database memenuhi ekspektasi pengguna. Produk IoT yang dirancang berhasil membantu petani hortikultura dalam efisiensi penggunaan sumber daya air, meminimalisir biaya operasional, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen, juga diharapkan dapat mengurangi fluktuasi harga hortikultura yang disebabkan oleh faktor alam. Rekomendasi pengembangan lebih lanjut termasuk pembuatan aplikasi yang dilengkapi fitur notifikasi ketika kondisi lingkungan tanaman kurang baik.

Kata Kunci: Internet of Things, Pertanian Hortikultura, Sensor Kelembapan Tanah, Intensitas Cahaya, Suhu dan Kelembapan Udara, Website Monitoring, Efisiensi Penggunaan Sumber Daya.