

## ABSTRAK

Pertumbuhan populasi di seluruh dunia dan perubahan iklim, sektor pertanian menghadapi tantangan besar untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Studi ini berkonsentrasi pada pengembangan sistem *Internet of Things* (IoT) yang bertujuan untuk menjaga tanaman bayam dengan memanfaatkan penyiraman otomatis. Implementasi penyiraman otomatis ini bertujuan untuk mengoptimalkan waktu penyiraman dengan cara mengunci waktu untuk mikrokontroler pada jam 8.00 dan 17.00 selain alat itu akan menyiram ketika kelembaban tanah dibawah 30%, dan akan berhenti menyiram sampai kelembaban tanah mencapai 80%, menghindari kelebihan atau kekurangan air yang dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Selain itu, petani menerima notif penyiraman, status kelembaban tanah, informasi waktu melalui aplikasi mobile yang digunakan sistem ini dan riwayat penyiraman. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *Internet of Things* untuk pertanian pintar dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan pertanian, mengurangi jumlah pekerjaan yang dibutuhkan petani, dan secara signifikan meningkatkan hasil produksi tanaman bayam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan penyiraman otomatis berbasis IoT dapat menjadi solusi inovatif untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan adaptasi terhadap perubahan lingkungan.

**Kata kunci:** *Internet Of Things* (IoT), Kelembaban Tanah, Bayam, Aplikasi *Mobile*.