

## ABSTRAK

# RANCANG BANGUN PENYIRAMAN OTOMATIS PADA TANAMAN TOMAT BERBASIS IOT (STUDI KASUS : PERKEBUNAN TOMAT DESA SINDANG KECAMATAN SINDANG KABUPATEN INDRAMAYU)

Oleh

Attar Redha Adikesuma

19102102

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat penyiraman otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) pada tanaman tomat guna meningkatkan efisiensi perawatan dan pertumbuhan tanaman. Permasalahan utama yang dihadapi oleh petani tomat di daerah Indramayu, Jawa Barat, adalah penyiraman tanaman yang masih dilakukan secara manual, yang dapat menyebabkan ketidakefektifan dalam menjaga tingkat kelembaban tanah yang diperlukan oleh tanaman. Penelitian ini menggunakan mikrokontroler *ESP8266* dan dilengkapi dengan sensor kelembaban tanah, suhu, dan cahaya untuk memantau kondisi tanaman secara real-time. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan melakukan kalibrasi untuk memvalidasi akurasi dan efektivitas sensor yang digunakan. Hasil uji kalibrasi menunjukkan bahwa sensor kelembaban tanah memiliki akurasi sebesar 98,09%, sensor suhu sebesar 98,73%, dan sensor cahaya sebesar 99,71%. Selain itu, penelitian ini juga melakukan uji ketahanan alat dengan merangkai perangkat sebanyak 30 kali. Alat penyiraman otomatis berhasil mencapai tingkat kesuksesan sebesar 90% dengan tingkat kesalahan sebesar 10%. Manfaat dari penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi dalam penyiraman tanaman tomat, mengurangi pemborosan air, dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, pemilik tanaman dapat melakukan monitoring dan kontrol tanaman secara efektif melalui aplikasi *Blynk* pada *smartphone*. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan, serta diharapkan dapat membantu petani tomat di daerah Indramayu dalam memastikan kondisi tanaman yang optimal dalam pertumbuhannya.

**Kata Kunci:** *Tomat, Internet of Things, Lux, Blynk*