

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PENYIRAMAN OTOMATIS DAN MONITORING TANAMAN CABAI RAWIT BERBASIS INTERNET OF THINGS

Oleh
Candra Eka Saputra
19102031

Cabai rawit merupakan bahan baku potensial dengan nilai ekonomis tinggi yang dapat dikembangkan karena digunakan sebagai bahan bumbu masakan sehari-hari dan mengandung nutrisi untuk kesehatan tubuh. Pada tanaman cabai rawit sendiri, tingkat kelembaban tanah dan suhu kelembaban udara merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan, karena hal tersebut mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai rawit. Penyiraman manual yang saat ini masih dilakukan, sering kali mengakibatkan kelembaban tanah tidak sesuai untuk pertumbuhan. Tanaman cabai rawit umumnya dapat tumbuh dengan baik jika kelembaban tanah berkisar antara 60% - 80%, kelembaban udara 85% - 90% dengan suhu 18-30 °C. Agar kelembaban tanah dan suhu tanaman termonitoring dengan baik untuk pertumbuhan, dibuatlah sistem penyiraman otomatis dan monitoring tanaman cabai rawit berbasis *internet of things*. *Internet of things* sendiri merupakan suatu konsep dimana objek mempunyai kemampuan untuk mengirim data melalui jaringan internet. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen dan sistem dibuat menggunakan nodeMCU sebagai pengendalinya, sensor kelembaban tanah sebagai pengukur kelembaban tanah tanaman, sensor DHT11 sebagai pengukur suhu kelembaban udara tanaman dan sensor hujan untuk mendeteksi adanya hujan. Cara kerja sistem ini yaitu jika tingkat kelembaban tanah dibawah 60% maka sistem akan melakukan penyiraman dan akan otomatis berhenti jika tingkat kelembaban tanah mencapai 80%, tetapi ketika sensor hujan mendeteksi adanya hujan maka sistem tidak akan melakukan penyiraman walaupun kelembaban tanah di bawah 60% untuk mengantisipasi berlebihan air pada tanaman dan hasil pembacaan sensor akan ditampilkan melalui aplikasi blynk pada smartphone. Dari hasil pengujian sistem yang sudah dilakukan, sistem dapat bekerja dengan baik dalam melakukan penyiraman otomatis dan pemantauan hasil pembacaan sensor dapat ditampilkan pada aplikasi blynk dengan presentase nilai error pada pengujian alat penyiraman sebesar 3,3% dan tingkat akurasi sensor kelembaban tanah sebesar 93,23%, lalu pada pengujian ketahanan alat terdapat ketidakstabilan pengukuran pada sensor kelembaban tanah, sensor DHT11 dan sensor hujan.