

## ABSTRAK

Pengairan pada tanaman tomat merupakan salah satu faktor penting dalam proses pertumbuhan dalam menjaga kesuburan. Tetapi, pemberian air yang tidak sesuai akan membuat pertumbuhan tanaman tomat kurang optimal. Seperti tanaman busuk ketika kurangnya pengairan dan terserangnya bakteri ketika pengairan berlebih. Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, dibutuhkan sistem pengairan tanaman tomat dengan melihat dari tingkat kelembaban dan suhu tanah tanaman.

Pada penelitian tugas akhir ini dirancang sebuah sistem untuk mengontrol pengairan yang diterapkan pada tanaman tomat menggunakan sensor kelembaban tanah dan sensor suhu tanah dan arduino sebagai kontrol sistem. Melalui *Artificial Intelligence* diharapkan bisa mengklasifikasikan nilai-nilai mana saja yang akan membuat pompa hidup untuk mengairi dan membuat pompa mati agar berhenti mengairi dengan metode yang digunakan yaitu *Artificial Neural Network*. Untuk mengukur kelembaban tanah sensor akan ditanam dalam tanah kemudian akan membaca kadar air. Kelembaban tanah yang ideal untuk tanaman tomat berkisar 60-80%. Selain faktor Kelembaban, suhu tanah pada tanaman berpengaruh dalam proses pertumbuhan. Sensor suhu tanah juga akan ditanam dalam tanah pada kedalaman 5 cm. Tanaman tomat berkembang pada suhu 24-28°C.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sensor kelembaban tanah FC-28 dan sensor suhu DS18B20 *waterproof* mampu mendeteksi kelembaban dan suhu tanah yang dibutuhkan sistem untuk mengairi tanaman tomat. Nilai kelembaban yang terdeteksi untuk mengairi tanaman adalah  $< 60\%$  sedangkan untuk suhu tanah adalah  $> 28^{\circ}\text{C}$ . Dengan metode ANN yang digunakan pada sistem memiliki akurasi sebesar 90%.

**Kata Kunci : Tomat, Sensor Kelembaban Tanah FC-28, Sensor Suhu Tanah DS18B20 *Waterproof*, Pompa, *Artificial Intelligence*, *Artificial Neural Network*.**