

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN KONTROL
LAHAN PERTANIAN DENGAN IRIGASI *SPRINKLER*
BERBASIS *Internet of Things* (IoT) PADA TANAMAN TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill)**

SKRIPSI



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN KONTROL LAHAN PERTANIAN DENGAN IRIGASI *SPRINKLER* BERBASIS *Internet of Things* (IoT) PADA TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)

Julia Difa Rolencia¹, Renny Eka Putri², Ifmalinda³

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email: juliadifa9@gmail.com

ABSTRAK

Pengairan atau irigasi merupakan usaha pemberian air dan pengaturan air ke lahan pertanian yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman agar dapat tumbuh optimal. Pengairan yang tidak tepat akan menjadi permasalahan pada budidaya tanaman. Salah satu jenis irigasi yang digunakan dalam pembudidayaan tanaman yaitu irigasi *sprinkler*. Efisiensi penggunaan Irigasi pada tanaman akan meningkat bersamaan dengan pemberian pupuk yang tepat. Tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk merancang sistem monitoring dan kontrol lahan pertanian dengan irigasi *sprinkler* pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Sistem kontrol yang digunakan yaitu ESP32, sensor DHT22, sensor *capacitive soil moisture*, sensor ultrasonik HC-SR04 dan RTC DS3231. Pada penelitian ini menggunakan 2 bedengan untuk tanaman sistem dan satu bedengan untuk tanaman kontrol. Pada tanaman sistem dilengkapi dengan 2 buah irigasi *sprinkler* untuk melakukan penyiraman dan pemupukan secara otomatis. Irigasi otomatis terjadi ketika kadar air tanah $\leq 22\%$ dan berhenti ketika kadar air tanah $\geq 27\%$, pemupukan otomatis terjadi 7 hari sekali. Hasil yang diperoleh selama 25 hari penelitian didapatkan nilai rata-rata R^2 sensor *capacitive soil moisture* yaitu 0,9678 dan sensor DHT22 sebesar 0,9819 dan 0,9755. Pengamatan pertumbuhan tanaman tomat didapatkan rata-rata tinggi batang pada tanaman sistem yaitu 25 cm dan tanaman kontrol yaitu 22 cm, sedangkan rata-rata jumlah daun pada tanaman sistem yaitu 41 helai dan tanaman kontrol yaitu 38 helai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibuat lebih baik dari pada sistem konvensional.

Kata Kunci : Irigasi *Sprinkler*, *Internet of Things*, Sistem Kontrol, Tanaman Tomat