

**SISTEM MONITORING PENYIRAMAN TANAMAN TERONG (*SOLANUM
MELONGENA*) BERDASARKAN KONDISI LINGKUNGAN BERBASIS
IOT(*INTERNET OF THINGS*)**

PROPOSAL TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

UNIVERSITAS ANDALAS

HAFIZ FIRMAYANRI

2111511002



Dosen Pembimbing :

Dodon Yendri S.Kom. M.Kom

NIP. 196603091986031001

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

**SISTEM MONITORING PENYIRAMAN TANAMAN TERONG (*SOLANUM
MELONGENA*) BERDASARKAN KONDISI LINGKUNGAN BERBASIS
IOT(*INTERNET OF THINGS*)**

PROPOSAL TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana

Pada Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas

HAFIZ FIRMAYANRI

2011511002



Dosen Pembimbing :

Dodon Yendri S.Kom. M.Kom

NIP. 196603091986031001

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

SISTEM MONITORING PENYIRAMAN TANAMAN TERONG (*SOLANUM MELONGENA*) BERDASARKAN KONDISI LINGKUNGAN BERBASIS IOT(*INTERNET OF THINGS*)

Hafiz Firmayanri¹, Dodon Yendri, M.Kom²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²³*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Tanaman terong (*Solanum melongena*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memerlukan perawatan intensif, terutama dalam hal pengairan. Kelembaban tanah dan kondisi lingkungan yang tidak terpantau dengan baik sering menyebabkan penyiraman tidak efisien, sehingga berdampak pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem monitoring penyiraman tanaman terong berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu memantau kondisi lingkungan secara real-time dan mengontrol proses penyiraman secara otomatis. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali utama yang terhubung dengan sensor kelembaban tanah, sensor suhu, dan sensor kelembaban udara. Data hasil pembacaan sensor dikirimkan ke platform Blynk untuk ditampilkan dalam bentuk grafik dan nilai numerik, sehingga pengguna dapat memantau kondisi tanaman melalui smartphone. Mekanisme penyiraman diatur secara otomatis berdasarkan batas nilai kelembaban tanah yang telah ditentukan, dengan bantuan pompa air sebagai aktuator. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi perubahan kelembaban tanah secara akurat dan melakukan penyiraman secara otomatis ketika nilai kelembaban turun di bawah ambang batas yang ditetapkan. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu petani dalam menghemat air, meningkatkan efisiensi penyiraman, serta menjaga pertumbuhan tanaman terong tetap optimal.

Kata Kunci : IoT, Logika Fuzzy, Irigasi Cerdas, Solanum Melongena, ESP32

SMART MONITORING AND IRRIGATION SYSTEM FOR EGGPLANT BASED ON IOT AND FUZZY LOGIC

Hafiz Firmayanri¹, Dodon Yendri, M.Kom²

¹*Undergraduated Student Of Computer Engineering Faculty of Information Technology
Andalas University*

²³*Lecturer Of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas
University.*

ABSTRACT

Eggplant (Solanum melongena) is a horticultural commodity that requires intensive care, especially in terms of irrigation. Poorly monitored soil moisture and environmental conditions often lead to inefficient watering, thus impacting plant growth and productivity. This research aims to design and build an Internet of Things (IoT)-based eggplant watering monitoring system that is capable of monitoring environmental conditions in real-time and controlling the watering process automatically. This system uses an ESP32 microcontroller as the main controller connected to a soil moisture sensor, a temperature sensor, and an air humidity sensor. Data from the sensor readings are sent to the Blynk platform to be displayed in graphical and numerical form, so users can monitor plant conditions via smartphone. The watering mechanism is automatically regulated based on predetermined soil moisture limits, with the help of a water pump as an actuator. Test results show that the system is able to accurately detect changes in soil moisture and automatically water when the moisture value drops below the set threshold. Thus, this system can help farmers save water, increase watering efficiency, and maintain optimal eggplant plant growth.

Keyword : *IoT, Fuzzy Logic, Smart Irrigation, Solanum Melongena, ESP32*