

## INTISARI

# MONITORING DAN PENGENDALIAN KELEMBABAN TANAH PADA TANAMAN TOMAT DALAM PURWARUPA GREENHOUSE

Oleh

Kevin Gibran

19/445569/PA/19393

Peran sistem monitoring dalam penelitian ini adalah melakukan proses pengumpulan data terkait kondisi kelembaban tanah dengan sensor kelembaban tanah (FC-28) dan melakukan analisis terhadap data-data tersebut untuk memberikan respon output yang tepat dalam menjaga kelembaban tanah pada tanaman tomat, Sedangkan sistem kontrol berperan untuk mengatur aktifitas relay dalam mengendalikan pompa air agar kelembaban tanah tetap stabil dan berada dalam cakupan nilai 60-80%, yang merupakan kelembaban tanah yang ideal untuk tanaka tomat.

Sistem ini akan mendeteksi tingkat kelembaban tanah secara *real time* melalui sensor kelembaban tanah. Terdapat algoritma *if else* pada Arduino yang menjaga kelembaban tanah. Apabila kelembaban tanah mencapai batas tertentu maka sistem akan memberikan output ke LED dan relay yang mengontrol pompa air berdasarkan 3 kondisi yang ditentukan, diantaranya ada kurang lembab, cukup lembab, dan terlalu lembab.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat bekerja dengan baik dalam mengendalikan dan menjaga kelembaban tanah dengan mengatur nilai parameter kelembaban tanah pada *range* 60-80% dengan sensor bersensitifitas tinggi untuk menjaga kestabilannya dengan *delay* pembacaan 1 detik.

**Kata kunci :** *Monitoring System, Control System , Arduino UNO, FC-28 Soil Moisture Sensor*

## **ABSTRACT**

### ***MONITORING AND CONTROL OF SOIL MOISTURE ON TOMATO PLANTS IN GREENHOUSE PROTOTYPE***

*by*

Kevin Gibran

19/445569/PA/19393

*The role of the monitoring system in this research is to carry out the process of collecting data related to soil moisture conditions with a soil moisture sensor (FC-28) and analyzing these data to provide the right output response in maintaining soil moisture in tomato plants. Meanwhile, the control system plays a role to regulate relay activity in controlling the water pump so that soil moisture remains stable and within the range of 60-80%, which is the ideal soil moisture for tomato plants.*

*This system will detect soil moisture levels in real time through a soil moisture sensor. There is an if else algorithm on the Arduino which maintains soil moisture. If the soil moisture reaches a certain limit, the system will provide output to the LED and relay which controls the water pump based on 3 specified conditions, including “not enough humidity, enough humidity, and too much humidity”.*

*The evaluation results show that the designed system can work well in controlling and maintaining soil moisture by setting the soil moisture parameter value in the range of 60-80% with a high sensitivity sensor to maintain stability with a reading delay of 1 second.*

**Keywords**–Monitoring System, Control System, Arduino UNO, FC-28 Soil Moisture Sensor