

**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM SMART
GREENHOUSE UNTUK SAYUR BAYAM
(*Amaranthus hybridus l*) BERBASIS *INTERNET of THINGS* (IoT)**

SKRIPSI



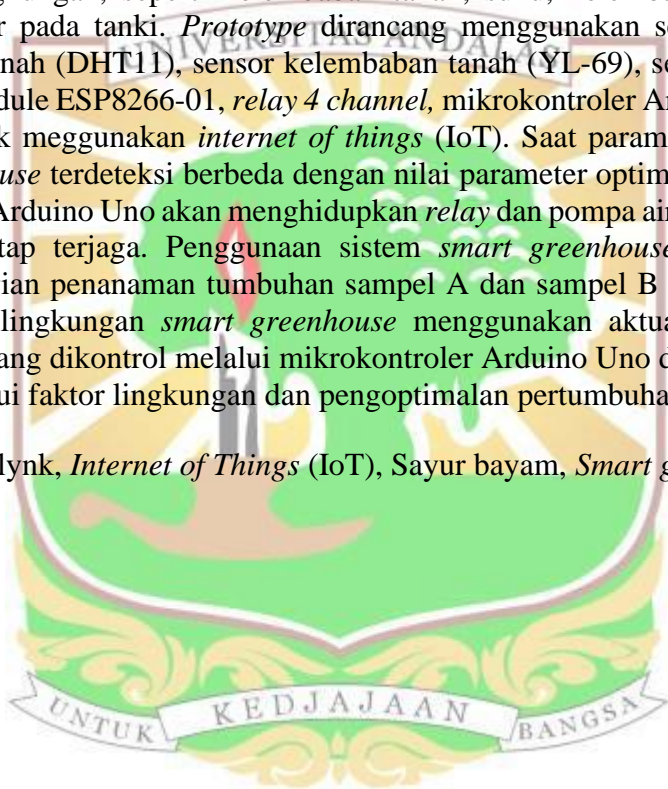
**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM *SMART GREENHOUSE* UNTUK SAYURAN BAYAM (*Amaranthus hybridus l*) BERBASIS *INTERNET of THINGS* (IoT)

ABSTRAK

Telah dihasilkan *prototype* sistem *smart greenhouse* untuk sayur bayam (*Amarantus hybridus L.*) menggunakan mikrokontroler Arduino Uno dan aplikasi Blynk. Sistem *smart greenhouse* akan mempermudah petani untuk memonitoring parameter lingkungan, seperti kelembaban tanah, suhu, kelembaban udara dan ketersediaan air pada tanki. *Prototype* dirancang menggunakan sensor suhu dan kelembaban tanah (DHT11), sensor kelembaban tanah (YL-69), sensor ultrasonik HC-SR04, module ESP8266-01, *relay 4 channel*, mikrokontroler Arduino Uno, dan Aplikasi Blynk meggunakan *internet of things* (IoT). Saat parameter lingkungan *smart greenhouse* terdeteksi berbeda dengan nilai parameter optimal pertumbuhan sayur bayam, Arduino Uno akan menghidupkan *relay* dan pompa air agar parameter lingkungan tetap terjaga. Penggunaan sistem *smart greenhouse* menghasilkan selisih ketinggian penanaman tumbuhan sampel A dan sampel B sebesar 0,5 cm. Pengendalian lingkungan *smart greenhouse* menggunakan aktuator lampu dan *spray nozzle* yang dikontrol melalui mikrokontroler Arduino Uno dapat membantu mempengaruhi faktor lingkungan dan pengoptimalan pertumbuhan sayur bayam.

Kata Kunci: Blynk, *Internet of Things* (IoT), Sayur bayam, *Smart greenhouse*



**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* SISTEM *SMART*
GREENHOUSE UNTUK SAYURAN BAYAM
(*Amaranthus hybridus l*) BERBASIS *INTERNET of THINGS* (IoT)**

ABSTRACT

A smart greenhouse system has been produced for spinach vegetable (*Amarantus hybridus L.*) using Arduino Uno microcontrollers and Blynk applications. The smart greenhouse system will make it easier for farmers to monitor environmental parameters, such as soil moisture, temperature, air humidity, and water subsidence in the tank. The prototype is designed using a temperature and soil moisture sensor (DHT11), soil moisture sensor (YL-69), HC-SR04 ultrasonic sensor, module ESP8266-01, 4 channel relay, Arduino Uno microcontroller, and Blynk application using internet of things (IoT). When the parameters of the smart greenhouse environment are detected to differ from the optimal parameter values of spinach vegetable growth, Arduino Uno will turn on the relay and water pump so that the environment parameters are maintained. The use of a smart greenhouse system results in a difference in plant height of sample A and sample B of 0.5 cm. Smart greenhouse environmental control using a lamp actuator and nozzle spray-controlled through the Arduino Uno microcontroller can help influence environmental factors and optimize spinach vegetable growth.

Keywords: Blynk, Internet of Things (IoT), Spinach Vegetables, Smart greenhouse.

