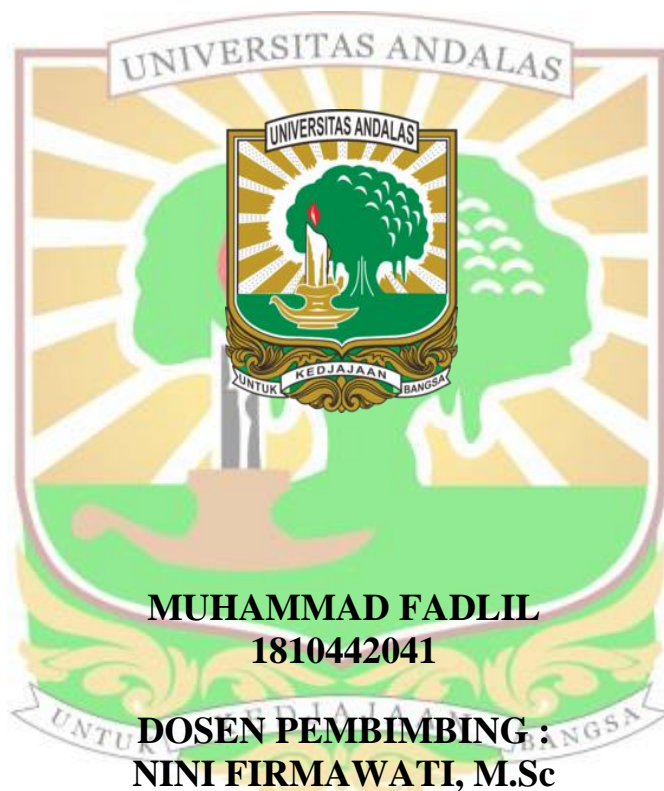


**PROTOTYPE SISTEM KONTROL DAN MONITOR  
TANAMAN HIDROPONIK PADA SAYURAN PAKCOY  
BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

**SKRIPSI**



**DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

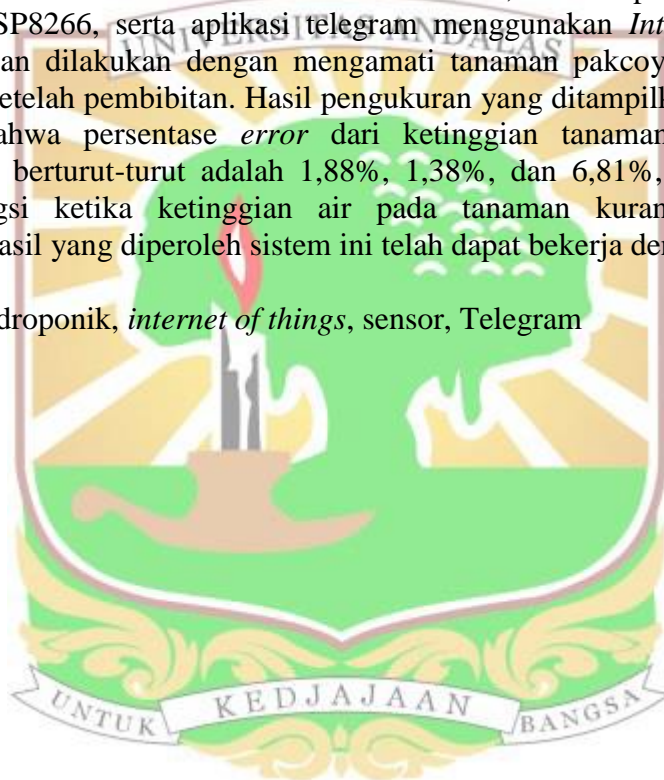
**2024**

# PROTOTYPE SISTEM KONTROL DAN MONITOR TANAMAN HIDROPONIK PADA SAYURAN PAKCOY BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

## ABSTRAK

Telah dihasilkan prototipe sistem kontrol dan monitor tanaman hidroponik pada sayuran pakcoy menggunakan NodeMCU ESP8266 dengan notifikasi *via* Telegram. Sistem ini dapat mempermudah petani untuk memonitoring dan mengontrol tanaman hidroponik dari jarak jauh dengan parameter ketinggian tanaman, pH, ketinggian air dari tanaman hidroponik. Prototipe dirancang dengan menggunakan 2 buah sensor ultrasonik HC-SR04, sensor pH, motor servo, NodeMCU ESP8266, serta aplikasi telegram menggunakan *Internet of Things (IoT)*. Pengujian dilakukan dengan mengamati tanaman pakcoy selama kurang lebih 28 hari setelah pembibitan. Hasil pengukuran yang ditampilkan *via* telegram didapatkan bahwa persentase *error* dari ketinggian tanaman, pH air, dan ketinggian air berturut-turut adalah 1,88%, 1,38%, dan 6,81%, serta keran air dapat berfungsi ketika ketinggian air pada tanaman kurang dari 5 cm. Berdasarkan hasil yang diperoleh sistem ini telah dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci: hidroponik, *internet of things*, sensor, Telegram



# ***PROTOTYPE OF HYDROPONIC PLANT CONTROL AND MONITORING SYSTEM FOR PAKCOY VEGETABLES BASED ON INTERNET OF THINGS***

## **ABSTRACT**

A prototype of hydroponic plant control and monitoring system for pakcoy vegetables using NodeMCU ESP8266 with notification via Telegram has been produced. This system can facilitate farmers to monitor and control hydroponic plants remotely with parameters of plant height, pH, water level of hydroponic plants. The prototype is designed using 2 HC-SR04 ultrasonic sensors, pH sensors, servo motors, NodeMCU ESP8266, and telegram applications using the Internet of Things (IoT). Tests were carried out by observing pakcoy plants for approximately 28 days after seeding. The measurement results displayed via telegram found that the percentage error of plant height, water pH, and water level are 1.88%, 1.38%, and 6.81%, respectively, and the water tap can function when the water level on the plant is less than 5 cm. Based on the results obtained, this system can work well.

Keywords: hydroponics, internet of things, sensors, Telegram

