

## INTISARI

### ***SMART FARMING SYSTEM MENGGUNAKAN ESP32-WROOM 32D DENGAN PLATFORM THINGER.IO BERBASIS INTERNET OF THINGS***

Fitri Handayani

18/431567/SV/15538

Pemanfaatan lahan sempit sebagai lahan pertanian kini semakin banyak dilakukan akibat dampak alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan industri dan lain sebagainya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi untuk membantu pengelolaan pertanian di lahan sempit dengan berbagai aktivitas manusia yang semakin padat. Teknologi yang kini banyak disebut sebagai *smart farming system* menjadi salah satu teknologi yang dapat membantu petani untuk mengatasi masalah tersebut. Pertanian tidak lagi harus dilakukan di lahan yang luas dan terbuka. Di halaman rumah atau atap rumah bahkan bisa dimanfaatkan untuk menanam berbagai macam tanaman. Dengan bantuan *smart farming system*, tanaman pertanian dapat dipantau dan dikontrol sesuai dengan kebutuhan perawatan tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem kontrol dan *monitoring* pertanian berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem ini dibangun dengan menggunakan mikrokontroler ESP32-WROOM-32D, dua buah *mini water pump* untuk penyiraman dan pemupukan otomatis, juga dilengkapi berbagai macam sensor seperti DHT11, MQ135, DS18B20, BH1750, YL-69, dan HC-SR04 untuk *monitoring* keadaan sekitar. Jika air atau pupuk dalam tangki terdeteksi sudah habis, maka akan terdapat notifikasi berupa *alarm* dari *buzzer* yang menandakan air atau pupuk perlu untuk diisi ulang. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah *smart farming system* yang terintegrasi dengan *platform* Thinger.io sebagai kontrol dan *monitoring* sistem melalui jaringan internet. Dengan kemudahan *monitoring* dan kontrol yang bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja, serta dilengkapi oleh berbagai fungsi lainnya, sistem ini dapat membantu para petani untuk lebih memaksimalkan hasil pertanian dan mengurangi gagal panen pada lahan yang terbatas.

Kata kunci: IoT (*Internet of Things*), *Smart Farming*, DHT11, DS18B20, YL-69, BH1750, MQ135, *Mini Water Pump*, HC-SR04, Thinger.io

## ABSTRACT

### **IMPLEMENTATION OF SMART FARMING SYSTEM USING ESP32-WROOM 32D WITH IOT BASED THINGER.IO PLATFORM**

Fitri Handayani  
18/431567/SV/15538

*The use of narrow land as agricultural land is now increasingly being carried out due to the conversion of agricultural land into industrial land and other functions. In consequence, a technology is needed to help the management of agriculture on narrow land in line with the increase of human activities. Smart Farming System is one of the technologies that can help farmers solve this problem. Agriculture no longer has to be done on a large, open land. Even the yard or roof of the house can be used to plant various kinds of plants. With the help of a Smart Farming System, agricultural plants can be monitored and controlled according to plant care needs.*

*This research aims to design an agricultural control and monitoring system based on the Internet of Things (IoT). This system was built using an ESP32-WROOM-32D microcontroller, two mini water pumps for automatic watering and fertilization, and also equipped with various sensors such as DHT11, MQ135, DS18B20, BH1750, YL-69, and ultrasonic sensor for monitoring surrounding conditions. If the water or fertilizer in the tank is detected to have run out, there will be an alarm notification from a buzzer indicating that the water or fertilizer needs to be refilled. The result of this research is a Smart Farming System that is integrated with the Thinger.io platform as a control and monitoring system via the internet network. With easy monitoring and control that can be done anytime and anywhere, and also equipped with various other functions, this system can help farmers maximize agricultural yields and reduce crop failures on narrow land.*

**Keywords:** *IoT (Internet of Things), Smart Farming, DHT11, DS18B20, YL-69, BH1750, MQ135, Mini Water Pump, HC-SR04, Thinger.io*