

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAU SUHU DAN KELEMBABAN PADA BUDIDAYA JAMUR TIRAM DENGAN NODEMCU BERBASIS APLIKASI FIREBASE

Oleh

BINTANG ANUGRAH BAGASKARA

Budidaya jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) menjadi salah satu usaha di kalangan masyarakat. Permasalahan yang muncul adalah kesulitan petani jamur tiram dalam budidaya dikarenakan memerlukan pemantauan suhu dan kelembaban yang optimal pada ruangan budidaya. Berdasarkan hal tersebut, Pengoptimalan pertumbuhan jamur tiram dapat dilakukan dengan pemanfaatan teknologi untuk memantau dan mengontrol suhu serta kelembaban berbasis jarak jauh. Pada penelitian ini, memberikan solusi pemanfaatan *microcontroller* NodeMCU ESP 12-E menggunakan sensor DHT22 dengan sistem pemantauan (IoT) yang terintegrasi *Realtime Firebase* direalisasikan berupa alat, dan dapat dipantau secara jarak jauh melalui aplikasi *android*. Berdasarkan data hasil kalibrasi, alat ini memiliki tingkat *error* nilai suhu pada DHT22 sebesar 0.17% dan 0.05% untuk nilai kelembaban pada sensor DHT22. Memiliki rata-rata nilai *error* sebesar 0.11% dan memiliki nilai akurasi pada sistem pengujian hasil perancangan 99.89%. Sistem ini akan mengirim notifikasi ke Android apabila nilai rentang suhu <26°C atau nilai suhu >29°C dan apabila nilai rentang kelembaban <70% atau nilai kelembaban >90%.

Kata Kunci: Budidaya Jamur Tiram, Suhu, Kelembaban, *Realtime Firebase*, *Microcontroller* NodeMCU ESP 12-E, *IoT (Internet of Things)*

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY MONITORING SYSTEM IN OYSTER MUSHROOM CULTIVATION WITH Nodemcu BASED ON FIREBASE APPLICATION

By

BINTANG ANUGRAH BAGASKARA

The cultivation of oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) became one of the efforts among the community. The problem that arises is the difficulty of oyster mushroom farmers in cultivation because it requires optimal temperature and humidity monitoring in the cultivation room. Based on this, optimization of oyster mushroom growth can be done with the use of technology to monitor and control temperature and humidity based remotely. In this study, providing a solution to utilize the NodeMCU ESP 12-E microcontroller using dht22 sensors with firebase Realtime integrated monitoring (IoT) system is realized in the form of tools, and can be monitored remotely through the android application. Based on calibration data, this tool has a temperature value error rate on DHT22 of 0.17% and 0.05% for humidity values on DHT22 sensors. It has an average error value of 0.11% and has an accuracy value on the design test system of 99.89%. This system will send a notification to Android if the temperature range value <26°C or the temperature value >29°C and if the humidity range value <70% or the humidity value >90%.

Keywords: Oyster Mushroom Cultivation, Temperature, Humidity, Firebase Realtime, NodeMCU ESP 12-E Microcontroller, IoT (Internet of Things)