

**SISTEM KENDALI DAN AKUISISI DATA SUHU SERTA KELEMBABAN  
RUANG BUDIDAYA JAMUR TIRAM (*PLEUROTUS OSTREATUS*)  
BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)***

Amalia Rohmah  
Teknik Elektronika, 16507134019

**ABSTRAK**

Proyek Akhir ini bertujuan untuk: (1) menciptakan perangkat keras dan perangkat lunak teknologi pengatur suhu dan kelembaban ruang budidaya jamur tiram secara otomatis; (2) melakukan pengujian teknologi pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada ruang budidaya jamur tiram (3) mengetahui kinerja teknologi pengatur suhu dan kelembaban ruang budidaya jamur tiram otomatis berbasis *Internet of Things (IoT)*.

Pembuatan alat ini terdiri dari tahap analisis, tahap desain/perancangan sistem, tahap perakitan, dan tahap pengujian. Pada tahap pengujian dilakukan 2 jenis pengujian yaitu pengujian teknis dan pengujian efektivitas. Alat ini dilengkapi dengan *hardware control*, *software* dan sebuah *cloud server* sebagai penyimpanan data sensor sehingga efisiensi dalam budidaya jamur tiram meningkat. Sistem kerja dari alat ini yaitu dengan mengatur temperatur dan kelembaban yang diinginkan untuk membudidayakan jamur tiram dan mengontrolnya melalui *web server* yang tersedia melalui jaringan internet. Rancangan yang dikembangkan menggunakan teknologi *Internet of Things (IoT)* yang menggabungkan *hardware control*, *software*, dan *cloud server*. Alat ini terdiri dari 3 proses utama yaitu *input*, proses dan *output*. *Input* menggunakan sensor DHT11, data dari DHT11 akan menuju ke NodeMCU ESP8266 untuk diproses. *Output* dari alat ini yaitu aktuator 220 V AC.

Hasil pengujian yang telah dilakukan adalah: (1) Tingkat kelayakan implementasi alat ini ditinjau dari hasil unjuk kerja diperoleh untuk sensor didapatkan rata-rata error sebesar 1,44%, sedangkan rata-rata kelembaban yang dihasilkan pada perbandingan pembacaan tersebut adalah 3,35% sehingga dapat digunakan dengan baik pada proses budidaya jamur tiram; (2) Aktuator akan menyala apabila suhu yang terbaca lebih dari 28°C atau kelembaban kurang dari 70%. Hasil transmisi dan penyimpanan data *hardware* ke *software* pada database berfungsi dengan baik, pengujian efektivitas yang menunjukkan alat yang dikembangkan lebih efektif 5 jam dibandingkan cara manual, (3) Keunggulan alat ini yaitu dapat bekerja secara otomatis karena menggunakan teknologi *internet of things*, terdapat data *recording* yang dapat dipantau secara *realtime*, dan fitur-fitur yang mudah digunakan sehingga dapat membantu petani dalam perawatan jamur tiram.

**Kata kunci:** Jamur Tiram, Suhu, Kelembaban, *Internet of Things (IoT)*

**INTERNET OF THINGS (IOT)-BASED CONTROLLING SYSTEM AND  
DATA ACQUISITION OF ROOM TEMPERATURE AND HUMIDITY OF  
OYSTER MUSHROOM (PLEUROTUS OSTREATUS)**

Amalia Rohmah

Teknik Elektronika, 16507134019

**ABSTRACT**

*The objectives of this research are: (1) automatically create hardware and software for temperature control and humidity technology for oyster mushroom cultivation; (2) automatic temperature and humidity regulating technology in the oyster mushroom cultivation room; (3) to find out the advantages of temperature control and humidity technology of the Internet of Things (IoT) based automatic oyster mushroom cultivation space.*

*The making of this tool consists of the analysis phase, the system design / design stage, the assembly stage, and the testing phase. In the testing phase, 2 types of testing were carried out, namely technical testing and effectiveness testing. This tool is equipped with hardware control, software and a cloud server as storage of sensor data so that the efficiency in the cultivation of oyster mushrooms increases. The working system of this tool is to regulate the temperature and humidity that are desired to cultivate oyster mushrooms and control them through web servers available through the internet network. The design developed using the Internet of Things (IoT) technology that combines hardware control, software, and cloud servers. This tool consists of 3 main processes namely input, process and output. Input using the DHT11 sensor, data from DHT11 will go to ESP8266 NodeMCU for processing. The output of this device is the 220V AC actuator.*

*The result of this research were: (1) The level of feasibility of the implementation of this tool in terms of the results of the performance obtained for the sensor obtained an average error of 1.44%, while the average humidity produced in the comparison reading is 3.35% so that it can be used well in the process oyster mushroom cultivation; (2) The actuator will turn on when the temperature read is more than 28°C or humidity is less than 70%. The results of transmitting and storing hardware data to the software on the database are functioning properly, effectiveness testing that shows the tools developed are more effective 5 hours compared to manual methods, (3) The advantage of this tool is that it can work automatically because it uses internet of things technology, there is recording data which can be monitored in realtime, and features that are easy to use so that it can help farmers in the treatment of oyster mushrooms*

**Keywords:** *Oyster Mushrooms, Temperature, Humidity, Internet of Things (IoT)*