

**SISTEM KONTROL DAN *MONITORING* KUMBUNG JAMUR TIRAM  
BERBASIS IOT MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PICO W**

**TUGAS AKHIR**

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu  
(S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh



Sultan Aziz Abbasyah  
1910951017

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Ir. Darwison, S.T., M.T.  
NIP. 196409141995121001

Zaini, S.T., M.Sc.E., Ph.D.  
NIP. 197603212001121003

**Program Studi Sarjana  
Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2026**

Judul	Sistem Kontrol dan <i>Monitoring</i> Kumbung Jamur Tiram Berbasis IoT Menggunakan Raspberry Pi Pico W	Sultan Aziz Abbasyah
Program Studi	Teknik Elektro	1910951017
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<b>Abstrak</b>		
<p>Budidaya jamur tiram sangat dipengaruhi oleh kondisi suhu dan kelembapan di dalam kumbung yang harus dijaga pada kisaran tertentu agar pertumbuhan jamur berlangsung optimal. Namun, pada praktiknya banyak petani masih melakukan pemantauan dan pengendalian lingkungan kumbung secara manual sehingga kondisi suhu dan kelembapan sering tidak stabil serta sulit dipantau secara <i>real-time</i>. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem kontrol dan <i>monitoring</i> kumbung jamur tiram berbasis <i>Internet of Things</i> (IoT) menggunakan Raspberry Pi Pico W sebagai mikrokontroler utama. Sistem menggunakan sensor DHT11 untuk mengukur suhu dan kelembapan udara, sensor debit air untuk mengukur debit air, serta sensor tekanan air untuk memantau tekanan pompa. Pengendalian lingkungan dilakukan secara otomatis melalui pompa air dan heater untuk menjaga kestabilan suhu dan kelembapan. Data hasil pengukuran ditampilkan secara lokal melalui LCD serta secara daring melalui <i>platform Blynk</i> sehingga dapat dipantau secara <i>real-time</i>. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menjaga suhu kumbung pada kisaran 22–28°C dan kelembapan pada kisaran 85–90%. Selain itu, diperoleh rata-rata debit air sebesar 4,53 L/menit dan tekanan air sebesar 86,445 psi dengan efisiensi pompa sebesar 74,9988%, sehingga sistem yang dirancang dapat bekerja dengan baik dalam menjaga kondisi lingkungan kumbung jamur tiram.</p> <p><b>Kata kunci :</b> jamur tiram, Raspberry Pi Pico W, suhu, kelembapan, <i>Blynk</i>.</p>		

<i>Title</i>	<i>IoT-Based Oyster Mushroom House Control and Monitoring System using Raspberry Pi Pico W</i>	<i>Sultan Aziz Abbasyah</i>
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	<i>19190951017</i>
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		
<b><i>Abstract</i></b>		
<p><i>Oyster mushroom cultivation is highly influenced by temperature and humidity conditions inside the mushroom house, which must be maintained within a specific range to ensure optimal growth. However, in practice, many farmers still monitor and control the environmental conditions manually, resulting in unstable temperature and humidity and difficulty in performing real-time monitoring. This study aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-based control and monitoring system for an oyster mushroom house using the Raspberry Pi Pico W as the main microcontroller. The system utilizes a DHT11 sensor to measure temperature and humidity, a water flow sensor to measure the water discharge, and a water pressure sensor to monitor the pump pressure. Environmental conditions are controlled automatically using a water pump to increase humidity and a heater to maintain temperature stability. The measured data are displayed locally on a 16×2 LCD and transmitted online through the Blynk platform for real-time monitoring. The experimental results show that the system is able to maintain the mushroom house temperature within the range of 22–28°C and humidity within the range of 85–90%. In addition, the monitoring results show an average water discharge of 4.53 L/min and a water pressure of 86.445 psi, with a pump efficiency of 74.9988%. These results indicate that the proposed system can operate effectively in maintaining the environmental conditions of the oyster mushroom house while providing real-time monitoring capabilities.</i></p>		
<p><b><i>Keywords:</i></b> <i>Oyster mushroom, Raspberry Pi Pico W, humidity, temperature, Blynk.</i></p>		