

INTISARI

Untuk berkembang biak, jamur tiram membutuhkan kondisi lingkungan yang ideal, terutama stabilitas suhu dan kelembapan. Petani jamur tiram di Desa Gumelar menghadapi beberapa masalah. Salah satunya adalah kesulitan mengontrol suhu dan kelembapan dalam kumbung secara manual, serta penyiraman yang tidak konsisten, yang dapat mengurangi kualitas hasil panen. Untuk meningkatkan efisiensi budidaya jamur tiram, penelitian ini akan merancang dan membangun sistem yang melacak suhu dan kelembapan serta penyiraman otomatis berbasis Internet of Things (IoT). Dengan metode yang dilakukan yaitu wawancara dengan petani jamur, studi literatur, observasi, perancangan sistem perangkat keras dan lunak, dan pengujian fungsional menggunakan metode blackbox digunakan dalam penelitian ini. Mikrokontroler ESP32, sensor DHT22, LCD 16x2, pompa mini, dan aplikasi Blynk untuk pengawasan dan kontrol berbasis ponsel digunakan dalam sistem ini. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat membaca suhu dan kelembapan secara real-time dan menampilkannya pada aplikasi Blynk dan LCD. Keberhasilan dibuktikan dengan adanya prototype sistem monitoring suhu, kelembapan dan penyiraman otomatis yang dapat bekerja dengan baik sesuai dengan harapan. Dengan menghasilkan nilai rata-rata suhu 21.4°C yang menunjukkan kondisi suhu normal dan rata-rata kelembapan 83.4% yang menunjukkan nilai persentase bagus untuk proses pertumbuhan jamur. Selain itu, sistem dapat mendukung konfigurasi Wifi dinamis tanpa memprogram ulang. Hasilnya adalah bahwa sistem yang dirancang secara otomatis dan efisien membantu petani menjaga lingkungan budidaya jamur tiram stabil. Sistem ini juga dapat menjadi solusi praktis yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

Kata kunci: Jamur Tiram, Internet of Things, Suhu, Kelembapan, Penyiraman Otomatis.

ABSTRACT

To grow, oyster mushrooms require ideal environmental conditions, especially stable temperature and humidity. Oyster mushroom farmers in Gumelar Village face several problems. One of them is the difficulty in manually controlling temperature and humidity in the mushroom house, as well as inconsistent watering, which can reduce the quality of the harvest. To improve the efficiency of oyster mushroom cultivation, this study will design and build a system that tracks temperature and humidity and automatic watering based on the Internet of Things (IoT). The methods used include interviews with mushroom farmers, literature studies, observations, hardware and software system design, and functional testing using the blackbox method. The system uses an ESP32 microcontroller, a DHT22 sensor, a 16x2 LCD, a mini pump, and the Blynk application for mobile-based monitoring and control. The implementation results show that the system can read temperature and humidity in real time and display them on the Blynk application and LCD. Success is evidenced by the existence of a prototype of an automatic temperature, humidity and watering monitoring system that can work well as expected. The average temperature was 21.4°C, indicating normal temperature conditions, and the average humidity was 83.4%, indicating a favorable percentage for mushroom growth. Furthermore, the system supports dynamic Wifi configuration without reprogramming. The result is a system designed to automatically and efficiently help farmers maintain a stable oyster mushroom cultivation environment. This system can also be a practical solution that can be further developed.

Keywords: Oyster Mushroom, Internet of Things, Temperature, Humidity, Automatic Irrigation.