

ABSTRACT

Thesis Tittle : IMPLEMENTATION OF IOT-BASED TECHNOLOGY IN OPTIMIZING THE QUALITY AND PRODUCTION OF OYSTER MUSHROOM HORTICULTURE

Student Name : Tiara Darfikri

Number : 21101152620044

Study Program : Computer Engineering

Degree Granted : Strata 1 (S1)

Advisor : 1. Billy Hendrik, S.Kom., M.Kom., Ph.D
2. Dr.Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom

*The cultivation of oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) is a promising horticultural sector with significant economic value but requires stable environmental conditions to ensure optimal yield and quality. This study develops an Internet of Things (IoT)-based monitoring and control system aimed at enhancing the quality and productivity of oyster mushroom cultivation. The system utilizes a DHT11 sensor to monitor temperature and humidity, a pH sensor to assess water quality for spraying, and an ESP32-CAM module for visual detection of mushroom maturity. An Arduino Uno serves as the central controller, managing actuators such as an exhaust fan and DC pumps for automated environmental adjustments. All monitoring data and control commands are integrated with the Telegram application, allowing real-time remote interaction. The system has proven effective in detecting environmental conditions, evaluating mushroom maturity, and sending automated notifications and spraying commands for anti-wild mushroom solutions. This IoT-based solution is expected to assist oyster mushroom farmers in improving efficiency and crop yields through smart agricultural technology.*

Keywords: *IoT, oyster mushrooms, ESP32-CAM, Arduino Uno, DHT11 sensor, pH sensor, Telegram.*

ABSTRAK

Judul Skripsi : **PENERAPAN TEKNOLOGI BERBASIS IOT
DALAM OPTIMALISASI KUALITAS DAN
PRODUKSI HORTIKULTURA JAMUR
TIRAM**

Nama : **Tiara Darfikri**

No. BP : **21101152620044**

Program Studi : **Sistem Komputer**

Jenjang Pendidikan : **Strata 1 (S1)**

Pembimbing : **1. Billy Hendrik, S.Kom., M.Kom., Ph.D**
2. Dr.Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom

Budidaya jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu sektor hortikultura yang memiliki potensi ekonomi tinggi, namun memerlukan kondisi lingkungan yang stabil agar hasil panen optimal. Penelitian ini mengembangkan sistem monitoring dan pengendalian berbasis Internet of Things (IoT) untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas jamur tiram. Sistem dirancang menggunakan sensor DHT11 untuk memantau suhu dan kelembapan, sensor pH air untuk mengevaluasi kualitas air penyiraman, serta ESP32-CAM untuk mendeteksi kematangan jamur secara visual. Arduino Uno digunakan sebagai pusat kendali yang terhubung dengan aktuator seperti kipas *exhaust* dan pompa DC untuk pengendalian otomatis. Informasi hasil pemantauan dan perintah kendali dikirimkan melalui aplikasi Telegram, memungkinkan kontrol jarak jauh secara real-time. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi kondisi lingkungan dan kematangan jamur secara efektif serta memberikan notifikasi dan perintah penyemprotan cairan antijamur liar secara otomatis. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif bagi petani jamur tiram untuk meningkatkan efisiensi dan hasil panen melalui pemanfaatan teknologi cerdas.

Kata kunci: IoT, jamur tiram, ESP32-CAM, Arduino Uno, sensor DHT11, sensor pH, Telegram.