

ABSTRAK

Budidaya jamur sangat berpotensi dikembangkan lebih luas karena memiliki nilai ekonomi dan ramah lingkungan karena memanfaatkan limbah sebagai media tanamnya. Jamur dibudidayakan dengan media yang memiliki kondisi suhu dan kelembapan yang sesuai. Untuk mendapatkan kualitas yang bagus, kondisi suhu dan kelembapan kumbung jamur tiram harus mempunyai suhu dan kelembapan yang stabil pada suhu 24 °C-25°C dan kelembapan 80%-85%. Untuk mengatasi kondisi ini petani jamur melakukan dengan cara manual dengan cara melakuakn penyemprotan air untuk menurunkan suhu dan kelembapan agar suhu dan kelembapan pada kumbung jamur tetap terjaga. Jika kondisi suhu dan kelembapan tidak mencapai nilai tersebut maka jamur yang dipanen berkualitas buruk. Untuk itu dibangun sebuah sistem monitoring dan kendali suhu dan kelembapan pada kumbung jamur menggunakan metode *fuzzy logic* dengan mengimplementasikan *Internet of Things*. Perancangan sistem, dan alat pada penelitian ini dapat berjalan dengan baik dapat memonitoring suhu dan kelembapan secara akurat dan pengimplementasian metode *fuzzy logic* pada parameter suhu dan kelembapan dengan menggerakkan *fan motor* dengan *fuzzy set* yang telah ditentukan. Hasil dari kontrol, monitoring dan status aktuator akan ditampilkan pada *website*. Pembacaan parameter serta aktuator dapat berjalan dengan nilai error pembacaan suhu 0,58% dan kelembapan 1,78%. Selisih nilai error pada simulasi *fuzzy logic* pada matlab dengan persentasi sistem senilai 0,81% yang menandakan akurasi sistem dan alat berjalan dengan baik dan optimal. Penulis memilih metode *fuzzy logic mamdani* karena output dari metode tersebut berupa *fuzzy set* yang sesuai dengan perancangan sistem.

Kata Kunci: *DHT-11, ESP32, Fuzzy, IoT, Jamur, Kumbung Jamur, Monitoring.*

ABSTRACT

Mushroom cultivation has great potential for wider development because of its economic and environmentally friendly value when using waste as a medium of cultivation. Mushrooms are cultivated in a medium that has suitable temperature and humidity conditions. To obtain good quality, the temperature and humidity conditions of the squid mushroom must be stable at 24 °C–25 °C and 80%–85%. To cope with this condition, mushroom farmers do it manually by applying water spray to lower temperatures and humidity so that the temperature and moisture of the mushrooms remain intact. If the temperature and humidity conditions do not reach these values, then the harvested mushrooms are of poor quality. For that, a system was built to monitor and control the temperature and humidity of mushrooms using fuzzy logic methods by implementing the Internet of Things. The design of the system and the tools used in this research can run well and can monitor temperature and humidity accurately, as can the implementation of the fuzzy logic method on temperature and moisture parameters by moving the motor fan with a fuzzy set that has been specified. The results of the control, monitoring, and actuator status will be displayed on the website. Parameter readings as well as actuators can run with a temperature reading error value of 0.58% and a humidity reading error of 1.78%. Differentiate the error value on the fuzzy logic simulation on the Matlab with an system percentage of 0.81%, which indicates the accuracy of the system and the tool running well and optimally. The author chose the fuzzy logic method of Mamdani because the output of such a method is a fuzzy set that matches the design of the system.

Keywords: DHT-11, ESP32, Fuzzy, IoT, Mushroom, Mushroom Green House, Monitoring.