

RANCANG BANGUN PROTOTIPE SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBAPAN PADA BUDIDAYA JAMUR ENOKI BERBASIS *INTERNET of THINGS* (IoT)

Nama : Ahmad Nizar Fathoni
Nim : 210431100086
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Dian Neipa Purnamasari, S.ST, M.Tr.T.
Dosen Pembimbing 2 : Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Jamur enoki (*Flammulina filiformis*) adalah salah satu jenis jamur konsumsi yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki kandungan gizi, seperti serat, vitamin B, dan antioksidan. Jamur ini tumbuh optimal pada suhu kisaran 23°C dengan kelembapan pada rentang 90-95% Ketika masuk dalam tahap pembuahan. Di Indonesia, permintaan jamur enoki terus meningkat, tetapi budidaya lokal masih menghadapi kendala, terutama dalam pengendalian suhu dan kelembapannya agar, hal ini membuat kebutuhan jamur enoki masih bergantung pada impor. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem kontrol suhu dan kelembapan pada kumbung jamur enoki berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan ESP32 sebagai pengendali utama yang terhubung dengan sensor DHT22 untuk memantau suhu dan kelembapan secara waktu nyata. Komponen seperti humidifier, kompresor, dan kipas evaporator dikontrol melalui relay untuk memastikan kondisi lingkungan tetap sesuai kebutuhan jamur enoki. Metode *Rule-based* diterapkan untuk mengotomatisasi pengaturan perangkat, sementara bot Telegram digunakan sebagai antarmuka pemantauan dan pengendalian jarak jauh. Hasil dari penerapan teknologi ini mampu membuat suhu dan kelembapan berada pada rentang antara 22-24°C dan kelembapan pada rentang 90-95%, sistem ini juga mampu mengirim data kumbung jamur kepada pengguna secara berkala dan memberikan pesan peringatan apabila ada anomali sistem.

Kata Kunci: jamur enoki, *Internet of Things*, kontrol suhu, kelembapan, bot Telegram.

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF A PROTOTYPE OF TEMPERATURE
AND HUMIDITY CONTROL SYSTEM IN ENOKI MUSHROOM
CULTIVATION BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IoT)**

Nama	: Ahmad Nizar Fathoni
Nim	: 210431100086
Program Studi	: Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1	: Dian Neipa Purnamasari, S.ST, M.Tr.T.
Dosen Pembimbing 2	: Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

ABSTRACT

Enoki mushrooms (Flammulina filiformis) are a type of edible mushroom with high economic value and nutritional content, such as fiber, vitamin B, and antioxidants. These mushrooms grow optimally at temperatures ranging from 23°C with humidity in the range of 90-95% when entering the fruiting stage. In Indonesia, the demand for enoki mushrooms continues to increase, but local cultivation still faces obstacles, especially in controlling temperature and humidity, so that this makes the demand for enoki mushrooms still dependent on imports. This study aims to design a temperature and humidity control system in an enoki mushroom barn based on the Internet of Things (IoT). This system uses ESP32 as the main controller connected to a DHT22 sensor to monitor temperature and humidity in real time. Components such as humidifiers, compressors, and evaporator fans are controlled via relays to ensure environmental conditions remain according to the needs of enoki mushrooms. The rule-based method is applied to automate device settings, while a Telegram bot is used as a remote monitoring and control interface. The results of applying this technology are able to make the temperature and humidity in the range between 22-24°C and humidity in the range of 90-95%, this system is also able to send mushroom data to users periodically and provide warning messages if there is a system anomaly.

Kata Kunci: jamur enoki, *Internet of Things*, kontrol suhu, kelembapan, bot Telegram.