

**PROTOTYPE SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBAPAN
KUMBUNG JAMUR TIRAM OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF
THINGS* (IoT) DENGAN METODE MAMDANI**

Nama : Ilham Fawas Annaufal
NIM : 200431100077
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Ir. Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T

ABSTRAK

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) adalah jamur pangan dari kelompok *Basidiomycota* dan termasuk kelas *Homobasidiomycetes* dengan ciri-ciri umum tubuh buah berwarna putih hingga krem dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung. Perawatan jamur tiram tergolong rumit karena kumbung jamur tiram memerlukan suhu 22°C - 28°C sedangkan daerah dataran rendah memerlukan suhu $\pm 30^{\circ}\text{C}$ dengan kelembapan 80 - 90% untuk jamur bisa tumbuh secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengontrol suhu dan kelembapan pada kumbung jamur tiram berbasis *Internet of Things*. *Internet of Things* adalah sebuah konsep yang terhubung dengan perangkat sebagai media komunikasi berbasis internet. *Internet of Things* memudahkan petani jamur tiram mengetahui informasi nilai suhu dan kelembapan pada kumbung jamur secara *real time* sehingga petani jamur dapat melakukan tindakan yang cepat untuk menstabilkannya. Inputan dari nilai suhu dan kelembapan kumbung jamur akan menentukan status akuator yang digunakan. Metode *fuzzy* digunakan untuk menghitung nilai suhu dan kelembapan yang kabur, sehingga hasil perhitungannya digunakan untuk menentukan kondisi pompa dan kipas. Hasil pengujian suhu dari sensor DHT22 adalah 28.70°C hingga 29.00°C, sementara pembacaan suhu dari Hygrometer lebih tinggi yaitu antara 30.30°C hingga 31.40°C dengan rata rata nilai eror adalah 1.84. Hasil pembacaan kelembapan dari DHT22 adalah 89.80% hingga 90.50%, sementara pembacaan kelembapan dari Hygrometer lebih tinggi, antara 87.00% hingga 92.00% dengan rata rata nilai eror adalah 0.02. Penerapan *Internet of Things* (IoT) dalam perawatan jamur tiram memberikan hasil jamur yang lebih optimal, dengan pertumbuhan yang seragam, ukuran yang ideal, dan berat panen yang maksimal karena kontrol ideal terhadap suhu dan kelembapan.

Kata Kunci: Jamur Tiram, Metode *Fuzzy*, *Internet of Things*.

**PROTOTYPE OF AN AUTOMATIC TEMPERATURE AND HUMIDITY
CONTROL SYSTEM FOR OYSTER MUSHROOM CULTIVATION ROOMS
BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IOT) USING THE MAMDANI
METHOD**

Nama : Ilham Fawas Annaufal
NIM : 200431100077
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Ir. Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T

ABSTRACT

Oyster mushrooms (Pleurotus ostreatus) are food mushrooms from the Basidiomycota group and belong to the Homobasidiomycetes class with the general characteristics of a white to cream colored fruit body and a semicircular cap resembling an oyster shell with a slightly concave center. Caring for oyster mushrooms is complicated because oyster mushroom mushrooms require a temperature of 22°C - 28°C, while lowland areas require a temperature of $\pm 30^{\circ}\text{C}$ with humidity of 80 - 90% for the mushrooms to grow optimally. This research aims to control temperature and humidity in oyster mushroom mushrooms based on the Internet of Things. Internet of Things is a concept that is connected to devices as an internet-based communication medium. The Internet of Things makes it easier for oyster mushroom farmers to find information on temperature and humidity values in mushroom mushrooms in real time so that mushroom farmers can take quick action to stabilize them. Input from the temperature and humidity values of the mushroom barn will determine the status of the accator used. The fuzzy method is used to calculate fuzzy temperature and humidity values, so that the calculation results are used to determine the condition of the pump and fan. The temperature test results from the DHT22 sensor were 28.70°C to 29.00°C, while the temperature readings from the Hygrometer were higher, namely between 30.30°C to 31.40°C with an average error value of 1.84. The humidity reading from the DHT22 is 89.80% to 90.50%, while the humidity reading from the Hygrometer is higher, between 87.00% to 92.00% with an average error value of 0.02. The application of the Internet of Things (IoT) in oyster mushroom care provides more optimal mushroom results, with uniform growth, ideal size and maximum harvest weight due to ideal control of temperature and humidity.

Keywords: Oyster Mushroom, Fuzzy Method, Internet of Things.