

RANCANG BANGUN ALAT OPTIMALISASI PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY METODE MAMDANI

Richy Krisna Jayanto

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : richykrisna23@gmail.com*

ABSTRAK

*Jamur merupakan tanaman yang berinti, berspora, tidak berklorofil berupa sel atau benang-benang bercabang. Jamur mempunyai ragam jenis, salah satunya adalah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dikenal memiliki rasa yang lezat serta mengandung gizi yang cukup besar manfaatnya bagi kesehatan manusia. Nutrisi yang ada didalam jamur tiram adalah protein, karbohidrat, serat, lemak, vitamin dan mineral. Pada penelitian ini akan dibuat rancang bangun sebuah sistem yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan jamur tiram dengan mempertimbangkan kondisi suhu dan kelembapan. Untuk metode yang digunakan menggunakan metode fuzzy Mamdani untuk mengatur kecepatan putar kipas. Berdasarkan hasil pengujian sistem dapat ditarik kesimpulan yaitu sistem optimalisasi pertumbuhan jamur tiram dengan menggunakan sensor DHT11, pompa DC, dan sprayer dapat bekerja dengan baik. Kumbung jamur dengan kontrol fuzzy Mamdani mampu menstabilkan suhu dan kelembapan sesuai dengan kondisi optimal yang dibutuhkan dengan batas suhu 26°C - 29°C dan kelembapan 80% - 88%. Nilai rata - rata error suhu sebesar 3,05%, nilai rata - rata error kelembapan sebesar 1,07%, dan nilai rata rata error sistem terhadap hasil Matlab sebesar 0,13%.*

Kata kunci : Jamur Tiram, Suhu dan Kelembapan, Kipas, Fuzzy Mamdanni

RANCANG BANGUN ALAT OPTIMALISASI PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY METODE MAMDANI

Richy Krisna Jayanto

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : richykrisna23@gmail.com*

ABSTRACT

*Fungi are plants that have nuclei, spores, and do not have chlorophyll in the form of branched cells or threads. Mushrooms have various types, one of which is the white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*). White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is known to have a delicious taste and contain nutrients that are quite large for human health benefits. The nutrients in oyster mushrooms are protein, carbohydrates, fiber, fat, vitamins and minerals. This research will design a system that can optimize the growth of oyster mushrooms by considering the conditions of temperature and humidity. The method used is fuzzy Mamdani to adjust the fan speed. Based on the results of system testing, it can be concluded that the oyster mushroom growth optimization system using DHT11 sensors, DC pumps, and sprayers can work well. Mushrooms with Mamdani fuzzy control are able to stabilize temperature and humidity according to the optimal conditions required with a temperature limit of 26°C - 29°C and humidity 80% - 88%. The average value of temperature error is 3.05%, the average value of humidity error is 1.07%, and the average value of system error on Matlab results is 0.13%.*

Keywords: Oyster Mushroom, Temperature and Humidity, Fan, *Fuzzy Mamdani*