

ABSTRAK

Nama : Allesio Toriana
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Optimalisasi Fermentasi Tempe Dengan Mesin Inkubator
Dosen Pembimbing : Novy Hapsari, S.T., M.Sc.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti sekarang ini, masih banyak pengrajin tempe yang proses pembuatannya masih dilakukan secara manual dan bergantung pada iklim cuaca. Proses fermentasi tempe berlangsung selama 24 jam. Pada Tugas Akhir ini dibuat alat optimalisasi fermentasi tempe dengan mesin inkubator berukuran 80cm x 175cm x 180 cm. Dalam satu kali produksi, inkubator fermentasi tempe dapat menampung 240 tempe. Arduino Mega 2560 mengolah data yang diterima dari 3 buah sensor DHT22, untuk menaikkan suhu ruang menggunakan heater, sementara menurunkan suhu ruang menggunakan kipas. Dari hasil pengujian yang dilakukan, proses fermentasi tempe dengan inkubator membutuhkan waktu selama 20 jam dengan menjaga suhu 31°C-34°C, sehingga dapat menghemat waktu 4 jam lebih cepat atau efisiensi waktu 20%. Hasil pengujian tempe dari proses fermentasi dengan inkubator memiliki warna lebih cerah dan pertumbuhan jamur lebih merata serta tekstur bagian dalamnya lebih padat.

Kata kunci : Sistem Kontrol Temperatur, Proses Fermentasi, Sensor DHT22, Fermentasi Tempe, Arduino Mega.

Abstract

The development of technology is very rapid as it is today, there are still many tempe craftsmen whose manufacturing process is still done manually and depends on the weather climate. Tempe fermentation process lasts for 24 hours. In this final project, a tempe fermentation optimization tool is made with an incubator machine measuring 80cm x 175cm x 180 cm. In one production, the tempeh fermentation incubator can accommodate 240 tempeh. Arduino Mega 2560 processes data received from 3 DHT22 sensors, to increase the room temperature using a heater, while lowering the room temperature using a fan. From the results of the tests carried out, the tempeh fermentation process with an incubator takes 20 hours by maintaining a temperature of 31°C-34°C, so it can save 4 hours faster or 20% time efficiency. The results of the tempe test from the fermentation process with the incubator had a brighter color and more evenly distributed fungus growth and denser interior texture.

Keywords : *Temperature Control System, Fermentation Process, DHT22 Sensor, Tempeh Fermentation, Arduino Mega.*