

**PROTOTIPE PENGENDALIAN SUHU DAN KELEMBABAN SERTA  
MENENTUKAN KEMATANGAN SESUAI KETEBALAN PERTUMBUHAN  
JAMUR PADA PROSES FERMENTASI TEMPE BERBASIS ARDUINO UNO**

**ABSTRAK**

Tempe adalah makanan tradisional indonesia yang terbuat dari fermentasi biji kedelai atau beberapa bahan lain yang diberi ragi, karena indonesia memiliki 2 musim yaitu kemarau dan musim hujan, jika musim hujan fermentasi tempe mengalami keterlambatan maka di butuhkan alat mengedalikan suhu dan menentukan kematangan tempe secara otomatis. Alat ini menggunakan tombol 1 dengan parameter suhu  $29^0$  C dan tombol 2 dengan parameter suhu  $33^0$  C untuk proses fermentasi tempe menggunakan sensor DHT11 sebagai mengedalikan suhu dan kematangan tempe menggunakan sensor Ultrasonik. Proses fermentasi waktu yang dibutuhkan selama 16 jam dari tempe mentah sampai matang dengan kreteria kematangan tempe dengan ketebalan 6,4 mm sebagai batas maksimal tempe pada pertumbuhan jamur. Dari hasil pengamatan pengujian pada proses fermentasi tempe tebal awal tempe 4,47 mm dan tebal akhir tempe 6,4 mm dengan pertumbuhan jamur 1,93 mm. Dengan alat di harapkan mempermudah produksi tempe pada produsen tempe

**Kata kunci :** Tempe, Sensor DHT11, Sensor Ultrasonik

TEMPERATURE AND HUMIDITY CONTROL PROTOTYPE AND DETERMINE  
MATURITY ACCORDING TO THE THICKNESS OF MUSHROOM GROWTH IN  
THE TEMPE FERMENTATION PROCESS BASED ON ARDUINO UNO

ABSTRACT

Tempe is an Indonesian traditional food made from fermented soybeans or some other ingredients given yeast, because Indonesia has 2 seasons, namely drought and rainy season, if the tempe fermentation rainy season is delayed, then a tool is needed to control temperature and determine the maturity of tempe automatically. This tool uses button 1 with temperature parameters 290 C and button 2 with parameters 330 C for the tempe fermentation process using the DHT11 sensor as controlling the temperature and maturity of tempeh using an Ultrasonic sensor. The fermentation process takes 16 hours from raw tempe to cooked with the maturity criteria of tempe with a thickness of 6.4 mm as the maximum limit of tempeh on fungal growth. From the results of observations on tempeh fermentation process the initial thickness of tempe was 4.47 mm and the final thickness of tempeh was 6.4 mm with mushroom growth of 1.93 mm. With the tool expected to facilitate the production of tempeh in tempe producers

**Keywords:** Tempe, DHT11 Sensor, Ultrasonic Sensor