

**RANCANG BANGUN INKUBATOR FERMENTASI TEMPE
BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

LEO RAHMADANI

1811511001



DOSEN PEMBIMBING:

1. NEFY PUTERI NOVANI, M.T

2. DESTA YOLANDA, M.T

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

RANCANG BANGUN INKUBATOR FERMENTASI TEMPE BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Leo Rahmadani¹, Nefy Puteri Novani, MT², Desta Yolanda, MT³

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

^{2,3}Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Dalam proses fermentasi kedelai untuk menghasilkan tempe perlu diperhatikan tingkat kematangan tempe karena dengan mengetahui kapan tempe matang maka produsen tidak perlu membuang banyak waktu untuk pengecekan setiap saat. Hal ini dapat dilakukan dengan melihat tempe berdasarkan warnanya. Tempe yang baru difermentasi akan berwarna coklat karena masih berupa biji kedelai, sedangkan tempe yang sudah jadi akan berwarna putih. Masalah umum yang dihadapi saat memproduksi tempe adalah cuaca, jika cuaca dingin jamur akan berkembang lambat dan jika panas jamur akan mati. Pada penelitian ini dirancang suatu inkubator fermentasi kedelai untuk menghasilkan tempe yang mengatur suhu dan kelembapan agar lebih stabil dalam proses fermentasi, sistem ini menggunakan metode kontrol PID untuk mengontrol suhu agar dapat menjaga kestabilan suhu selama fermentasi. Pada sistem ini terdapat sensor warna untuk mengecek tingkat kematangan tempe secara otomatis, dengan pendekatan berbasis *internet of things*, sistem ini dapat memberikan informasi tingkat kematangan tempe dan menerima perintah melalui aplikasi dari *smartphone* sehingga suhu selama proses fermentasi dapat dipantau dan diatur oleh pengguna.

Kata kunci: tempe, inkubator, sensor warna, kontrol PID, *internet of things*

RANCANG BANGUN INKUBATOR FERMENTASI TEMPE BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Leo Rahmadani¹, Nefy Puteri Novani, MT², Desta Yolanda, MT³

¹*Student of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University*

^{2,3}*Lecturer of Computer Engineering, Faculty of Information Technology, Andalas University*

ABSTRACT

In the process fermentation of soybean to produce tempeh, it is necessary to pay attention to the ripe level of tempeh because by knowing when tempeh is ripe, producers do not need to waste a lot of time for checking every time. This can be done by looking at tempeh based on its color. Tempeh that has just been fermented will be brown in color because it is still in the form of soybean seeds, while tempeh that is ready to be processed will be white in color. A common problem encountered when producing tempeh is the weather, if the weather is cold the fungus will develop slowly and if it is hot the fungus will die. In this study a soybean fermentation incubator was designed to produce tempeh which regulates temperature and humidity to be more stable in the process of fermentation, this system uses the PID control method to control temperature in order to maintain temperature stability during fermentation. In this system there are color sensor to check the maturity level of tempeh automatically. With an internet of things-based approach, this system can provide information about the level of maturity of tempeh and receive commands via an application from a smartphone so that the temperature during the fermentation process can also be set by the user.

Keywords: tempeh, incubator, color sensor, PID control, internet of things