

## ABSTRAK

Nama : Wira Dwicaksana  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : SISTEM PENGENDALIAN DAN PEMANTAUAN  
PENETASAN TELUR PADA INKUBATOR  
PENETASAN TELUR BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Proses penetasan telur tanpa indukan sering kali menjadi pilihan peternak ketika induk tidak mengerami telurnya. Untuk memastikan keberhasilan penetasan, pemantauan yang cermat terhadap suhu, kelembapan, dan distribusi panas dalam inkubator sangatlah penting. Sistem pengendalian dan pemantauan penetasan telur otomatis berbasis Internet of Things (IoT) bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan tingkat keberhasilan penetasan tanpa indukan. Sistem ini mengimplementasikan logika fuzzy Sugeno untuk mengatur suhu inkubator secara dinamis dan presisi, menyesuaikan dengan variabilitas lingkungan yang terjadi selama proses penetasan. Mikrokontroler ESP32 digunakan sebagai pusat kendali, yang terintegrasi dengan sensor suhu dan kelembapan (DHT11) serta aplikasi Telegram pada perangkat seluler, memungkinkan pemantauan real-time dan notifikasi otomatis kepada pengguna.

Hasil pengujian penetasan telur ayam selama 23 hari menunjukkan tingkat keberhasilan penetasan sebesar 66,7% (4 dari 6 telur), dengan suhu terkontrol dalam rentang 36-39°C. Kegagalan penetasan pada dua telur diindikasikan akibat posisi yang terlalu dekat dengan lampu dimmer AC, yang menyebabkan distribusi panas tidak merata. Implementasi fuzzy Sugeno dalam sistem ini dengan kesalahan 0,01% membuktikan keandalan metode kontrol fuzzy Sugeno dalam menjaga stabilitas suhu dan kelembapan, yang sangat penting dalam proses penetasan telur. Sistem ini menawarkan solusi praktis dan efisien bagi peternak dalam mengoptimalkan proses penetasan telur.

**Kata kunci:** Penetasan Telur, Internet of Things (IoT), Logika Fuzzy Sugeno, ESP32, Kontrol Suhu, Pemantauan Real-time, Telegram.