

## ABSTRAK

Inkubator telur merupakan alat penting dalam proses penetasan telur secara buatan. Namun, pemantauan dan pengendalian inkubator secara manual dapat menjadi tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemantauan dan pengendalian inkubator telur berbasis Internet of Things (IoT) yang dapat diakses melalui aplikasi Blynk dan Telegram, dengan menggunakan mikrokontroler ESP32.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan perancangan hardware dan software untuk inkubator telur. Sistem ini dilengkapi dengan berbagai sensor seperti sensor suhu, kelembapan, dan suara sebagai pendeteksi penetasan serta aktuator untuk mengendalikan kelembapan dan suhu. Data dari sensor-sensor ini dikirimkan ke mikrokontroler ESP32 dan dapat dipantau serta dikendalikan melalui aplikasi Blynk dan Telegram. Selain itu, sistem ini memungkinkan pengguna untuk menerima notifikasi dan melakukan kendali jarak jauh secara real-time.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu berfungsi dengan baik dan akurat. Inkubator dapat dipantau dan dikendalikan melalui aplikasi Blynk dan Telegram sesuai dengan yang diharapkan dengan tingkat dengan waktu respon rata-rata adalah 0.8 detik dan tingkat error sebesar 0%. Sensor suara juga berfungsi dengan baik dalam mendeteksi penetasan telur. Dengan demikian, sistem ini dapat meningkatkan akurasi dalam pemantauan dan pengendalian inkubator telur secara real-time.

**Kata Kunci:** Internet of Things, Inkubator Telur, Mikrokontroler ESP32, Blynk, Telegram.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRACT

Egg incubators are essential tools in the artificial hatching process. However, manual monitoring and control of incubators can be inefficient. This research aims to design and build an Internet of Things (IoT)-based monitoring and control system for egg incubators that can be accessed via Blynk and Telegram applications, using the ESP32 microcontroller.

The method used in this research involves the design of hardware and software for the egg incubator. The system is equipped with various sensors such as temperature, humidity, and sound sensors for hatching detection, as well as actuators to control humidity and temperature. Data from these sensors are sent to the ESP32 microcontroller and can be monitored and controlled through the Blynk and Telegram applications. Additionally, the system allows users to receive notifications and perform remote control in real-time.

Testing results show that the system built functions well and accurately. The incubator can be monitored and controlled via Blynk and Telegram applications as expected, with an average response time of 0.8 seconds and an error rate of 0%. The sound sensor also performs well in detecting egg hatching. Thus, this system can enhance the accuracy of real-time monitoring and control of egg incubators.

**Keywords:** Internet of Things, Egg Incubator, ESP32 Microcontroller, Blynk, Telegram.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA