

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang sistem kandang DOC otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) menggunakan ESP32 sebagai pengendali utama, *platform Firebase* sebagai media penyimpanan dan sinkronisasi data, serta Telegram sebagai media notifikasi dan kontrol jarak jauh. Sistem ini dilengkapi sensor suhu (DHT22), sensor jarak (HC-SR04), sensor ketinggian air, relay untuk mengontrol pemanas dan pompa air, serta servo untuk mekanisme pemberian pakan. Metodologi pengembangan menggunakan pendekatan rancang bangun, dimulai dari desain perangkat keras, pengembangan perangkat lunak, hingga pengujian. Hasil pengujian menunjukkan sistem mampu memantau dan mengendalikan suhu kandang, memonitor ketersediaan air, dan mengatur jadwal pemberian pakan secara otomatis. Notifikasi dan kontrol dapat dilakukan melalui bot Telegram dengan respon rata-rata 1,2 detik. Sistem ini berpotensi meningkatkan efisiensi pemeliharaan DOC serta mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual.

Kata kunci: *Internet of Things*, ESP32, *Firebase*, Telegram, DOC, otomatisasi

## **ABSTRACT**

*This research aims to design and develop an automatic Day-Old Chicks (DOC) cage system based on the Internet of Things (IoT), utilizing the ESP32 microcontroller as the main controller, Firebase as the platform for data storage and synchronization, and Telegram as the medium for notifications and remote control. The system is equipped with a temperature sensor (DHT22), ultrasonic distance sensor (HC-SR04), water level sensor, relays for controlling the heater and water pump, and a servo motor for the automated feeding mechanism. The development process follows a prototyping approach, covering hardware design, software development, and testing phases. Experimental results demonstrate that the system is capable of monitoring and regulating cage temperature, tracking water availability, and scheduling feed distribution automatically. Notifications and control commands can be executed through a Telegram bot with an average response time of 1.2 seconds. The proposed system has the potential to enhance the efficiency of DOC management while reducing dependency on manual labor.*

*Keywords: Internet of Things, ESP32, Firebase, Telegram, DOC, automation*