

INTISARI

Perkembangan teknologi semakin pesat dari waktu ke waktu. Hal tersebut mengakibatkan berbagai lapisan dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Pada era revolusi Industri 4.0 ini membuat sektor industri merubah sistem kerja yang dilakukan secara otomatis dan berbasis internet atau yang disebut dengan *Internet of Thing* (IoT). Industri penetasan telur merupakan salah satu industri yang dapat dikembangkan mengikuti perkembangan teknologi saat ini.

Implementasi sistem *monitoring* dan *controlling* pada mesin penetas telur otomatis menggunakan android merupakan salah satu upaya untuk membuat mesin penetas telur dapat dijalankan secara otomatis dan diawasi dari jarak jauh secara *realtime*. Mesin penetas telur yang dipakai merupakan prototipe mesin penetas telur otomatis berkapasitas 10 butir telur unggas jenis Bebek. Prototipe mesin menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pemroses program. Sistem gerak telur menggunakan sistem geser dengan motor sinkron. Aplikasi android berfungsi untuk memantau kondisi dan mengatur lampu pada prototipe mesin dari jarak jauh melalui jaringan internet.

Hasil Implementasi sistem *monitoring* dan *controlling* pada mesin penetas telur otomatis menggunakan android sudah dapat mempertahankan suhu antara 37,5° Celcius s/d. 38° Celcius dan dapat melakukan pembalikan telur otomatis setiap 3 jam. Prototipe mesin yang dirancang dapat dijalankan dengan baik sesuai dengan program. Aplikasi Android yang dirancang dapat dijalankan dan menampilkan data secara *realtime*. Namun masih terjadi delay 3 s/d. 4 detik ketika prototipe mesin melakukan komunikasi dengan ponsel pintar Android. Tingkat keberhasilan penelitian sudah mencapai 90% dikarenakan hasil penelitian sudah memenuhi spesifikasi perancangan.

Kata kunci: mesin penetas telur, IoT, ESP32, aplikasi android.

ABSTRACT

The development of technology is growing rapidly from time to time. This results in various layers being required to be able to keep up with existing technological developments. In the era of the Industrial revolution 4.0, the industrial sector changed the work system that was carried out automatically and based on the internet or what was called the Internet of Things (IoT). The egg hatching industry is one of the industries that can be developed following current technological developments.

The implementation of a system monitoring and controlling on an automatic egg incubator using Android is one of the efforts to make the egg incubator run automatically and be monitored remotely in real time. The egg incubator used is a prototype automatic egg incubator with a capacity of 10 duck eggs. The prototype machine uses an ESP32 microcontroller as a program processor. The egg motion system uses a sliding system with a synchronous motor. The android application functions to monitor the condition and adjust the lights on the machine prototype remotely via the internet network.

The results of the implementation of a system monitoring and controlling on an automatic egg incubator using Android has been able to maintain a temperature between 37.5° Celsius to 38° Celsius and can perform automatic egg turning every 3 hours. The prototype of the designed machine can be run properly according to the program. Android applications are designed to run and display data in real time. However, there is still a delay of 3 to 4 seconds when the machine prototype communicates with the Android smartphone. The research success rate has reached 90% because the research results have met the design specifications.

Keywords: egg incubator, IoT, ESP32, android application.

