

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL PENSTABIL SUHU KANDANG AYAM BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) DENGAN *AUTOMATIC TRANSFER SWITCH* (ATS) DAN CADANGAN DAYA

(Yesi Wulandari 2025 : 78 halaman)

Kondisi suhu dan kelembapan kandang yang tidak stabil menjadi salah satu penyebab utama penurunan produktivitas dan kesehatan ternak ayam. Peternak sering mengalami kesulitan dalam menjaga kestabilan suhu, terutama saat terjadi perubahan cuaca atau pemadaman listrik. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang mampu memantau dan mengendalikan suhu kandang secara otomatis dan *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem kontrol penstabil suhu kandang ayam berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan *Automatic Transfer Switch* (ATS) dan cadangan daya sebagai solusi terhadap pemadaman listrik. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32, sensor DHT22 untuk mengukur suhu dan kelembapan, serta relay 2-channel untuk mengontrol lampu pemanas dan kipas angin secara otomatis. *Platform Blynk* digunakan sebagai media monitoring dan kontrol jarak jauh melalui aplikasi *smartphone*. Ketika suhu mencapai atau berada di bawah 25°C, lampu pemanas akan menyala secara otomatis. Sebaliknya, jika suhu mencapai atau melebihi 28°C, lampu akan mati dan kipas pendingin akan menyala. Seluruh status perangkat dan parameter lingkungan ditampilkan secara *real-time* pada LCD dan aplikasi *Blynk*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menjaga suhu kandang dalam rentang optimal (25–28°C) serta tetap beroperasi saat terjadi pemadaman listrik berkat adanya cadangan daya. Sistem ini diharapkan dapat membantu peternak dalam mengelola kandang secara lebih efisien dan meningkatkan kesehatan serta produktivitas ayam.

Kata Kunci: ESP32, DHT22, *IoT*, Suhu, *Blynk*, ATS, Cadangan Daya

ABSTRACT

DESIGN AND BUILD A TEMPERATURE STABILIZATION CONTROL SYSTEM FOR CHICKEN COOPS BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IOT) WITH AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS) AND POWER BACKUP

(Yesi Wulandari 2025 : 78 pages)

Unstable temperature and humidity conditions in the chicken coop are one of the main causes of decreased productivity and health of chickens. Farmers often have difficulty maintaining temperature stability, especially during weather changes or power outages. Therefore, a system is needed that can monitor and control the temperature of the coop automatically and in real-time. This research aims to design and build an Internet of Things (IoT)-based chicken coop temperature stabilization control system with an Automatic Transfer Switch (ATS) and backup power as a solution during power outages. This system uses an ESP32 microcontroller, a DHT22 sensor to measure temperature and humidity, and a 2-channel relay to automatically control the lights and heating fan. The Blynk platform is used for monitoring and remote control via a smartphone application. When the temperature reaches or falls below 25°C, the heating light will automatically turn on. Conversely, if the temperature reaches or exceeds 28°C, the light will turn off and the cooling fan will turn on. All device status and environmental parameters are displayed in real-time on the LCD and the Blynk application. Test results showed that the system was able to maintain the barn temperature within the optimal range (25–28°C) and remained operational during power outages thanks to backup power. This system is expected to help farmers manage their barns more efficiently and improve chicken health and productivity.

Keywords: IoT, ESP32, DHT22, Temperature, Blynk, ATS, Backup Daya