

ABSTRAK

“SISTEM KONTROL DAN MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN BERBASIS IOT PADA KANDANG AYAM”

(Hari Wijaya, 2025 : xiii + 48 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

Peternakan ayam merupakan salah satu sektor usaha yang banyak diminati masyarakat Indonesia, baik dalam skala kecil maupun besar. Salah satu tantangan dalam usaha ini adalah menjaga suhu dan kelembaban kandang agar tetap stabil, karena fluktuasi lingkungan dapat menyebabkan stres pada ayam, menurunkan nafsu makan, serta mengganggu pertumbuhan dan kesehatannya. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dirancang sebuah sistem kontrol dan *monitoring* suhu serta kelembaban kandang ayam berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dapat bekerja secara otomatis maupun manual. Sistem ini menggunakan sensor DHT22 untuk membaca suhu dan kelembaban, dengan ESP32 sebagai mikrokontroler utama yang memproses data dan mengontrol kipas 12V serta lampu pijar 220V sebagai pendingin dan pemanas. Aplikasi Blynk digunakan sebagai antarmuka *monitoring* yang dapat diakses melalui *smartphone*, sehingga pengguna dapat memantau kondisi kandang dari jarak jauh. Semua komponen utama dirakit ke dalam kandang berukuran 80 × 50 × 50 cm, dengan penempatan perangkat elektronik di luar kandang agar terlindung dari kotoran dan kelembaban. Mitra yang menjadi target pengguna dari sistem ini adalah para peternak ayam skala kecil yang membutuhkan sistem *monitoring* lingkungan kandang yang praktis, efisien, dan terjangkau. Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini dapat merespons perubahan suhu sesuai ambang batas yang telah ditentukan, serta menampilkan data secara *real-time* melalui LCD dan aplikasi Blynk. Diharapkan sistem ini dapat membantu peternak dalam mengelola kandang secara lebih efisien, menjaga kenyamanan ayam, dan mendukung produktivitas usaha peternakan.

Kata Kunci: IoT, ESP32, DHT22, Blynk, Suhu, Kelembaban.

ABSTRACT

“IOT-BASED TEMPERATURE AND HUMIDITY CONTROL AND MONITORING SYSTEM FOR CHICKEN COOPS”

(Hari Wijaya, 2025 : xiii + 48 Pages + Bibliography + Appendices)

Poultry farming is one of the most popular business sectors in Indonesia, both on small and large scales. One of the major challenges in this industry is maintaining stable temperature and humidity levels in the coop, as environmental fluctuations can cause stress to the chickens, reduce their appetite, and negatively affect their growth and health. To address this issue, a temperature and humidity control and monitoring system for chicken coops based on the Internet of Things (IoT) was designed, capable of operating both automatically and manually. This system uses a DHT22 sensor to measure temperature and humidity, with an ESP32 microcontroller serving as the main processor to control a 12V fan and a 220V incandescent lamp as cooling and heating actuators. The Blynk application is used as a monitoring interface accessible via smartphone, allowing users to remotely monitor the condition of the coop. All main components are assembled into a coop measuring 80 × 50 × 50 cm, with the electronic devices placed outside the coop to protect them from dirt and moisture. The intended users of this system are small-scale poultry farmers who need a practical, efficient, and affordable solution for environmental monitoring. Based on testing results, the system can respond to temperature changes according to the predefined thresholds and display real-time data via both an LCD screen and the Blynk application. This system is expected to help farmers manage their chicken coops more efficiently, ensure the comfort of the chickens, and support the productivity of their farming operations.

Keywords: *IoT, ESP32, DHT22, Blynk, Temperature, Humidity*