

## ABSTRAK

### **PENERAPAN OTOMATISASI SISTEM PEMANTAUAN KUALITAS UDARA PADA KANDANG AYAM PETELUR BERBASIS INTERNET OF THINGS**

**(2026: xv+92 Halaman+35 Gambar+26 Tabel+23 Daftar Pustaka+ Lampiran)**

---

---

**MARSHANDA WILANDITA**

**062330330834**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Kualitas udara pada kandang ayam petelur merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kesehatan, kenyamanan, dan produktivitas ayam. Kondisi lingkungan yang tidak sesuai, seperti suhu yang terlalu tinggi atau rendah, kelembapan yang tidak stabil, serta peningkatan kadar gas amonia dapat menyebabkan stres, gangguan pernapasan, dan penurunan produksi telur. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem otomatisasi pemantauan kualitas udara pada kandang ayam petelur berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu bekerja secara *real-time* serta mengetahui tingkat akurasi sensor yang digunakan. Sistem dirancang menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali, sensor DHT22 untuk mengukur suhu dan kelembapan, sensor MQ-137 untuk mendeteksi kadar gas amonia, serta aplikasi *Blynk* sebagai media pemantauan jarak jauh. Data hasil pembacaan sensor ditampilkan pada LCD dan dikirimkan ke aplikasi *Blynk* melalui jaringan internet. Sistem juga dilengkapi aktuator berupa kipas dan lampu yang bekerja secara otomatis berdasarkan nilai ambang batas yang telah ditentukan, yaitu suhu normal 24–28°C, kelembapan 60–70%, dan kadar amonia maksimum 10 ppm. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan pemantauan kondisi lingkungan kandang secara *real-time*, mengirimkan data ke aplikasi *Blynk*, serta mengendalikan kipas dan lampu secara otomatis sesuai kondisi yang terdeteksi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat membantu peternak dalam memantau dan menjaga kualitas udara kandang secara lebih efektif dan efisien sehingga mendukung kesehatan serta produktivitas ayam petelur.

**Kata kunci:** *Internet of Things* (IoT), ESP32, DHT22, MQ-137, kualitas udara, kandang ayam petelur, *Blynk*.

## **ABSTRACT**

**IMPLEMENTATION OF AN INTERNET OF THINGS-BASED AUTOMATED  
AIR QUALITY MONITORING SYSTEM FOR LAYING HEN HOUSES  
(2026: xv + 92 Pages, 35 Figures, 26 Tables, 23 References, and Appendices)**

**MARSHANDA WILANDITA**

**062330330834**

**ELECTRICAL ENGINEERING MAJOR**

**D-III TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM**

**SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC**

*Air quality in laying hen houses is one of the most important factors affecting the health, comfort, and productivity of chickens. Unsuitable environmental conditions, such as excessively high or low temperatures, unstable humidity levels, and increased ammonia gas concentrations, can cause stress, respiratory disorders, and reduced egg production. This study aims to implement an Internet of Things (IoT)-based automated air quality monitoring system for laying hen houses that operates in real time and to evaluate the accuracy of the sensors used. The system is designed using an ESP32 microcontroller as the main controller; a DHT22 sensor to measure temperature and humidity, an MQ-137 sensor to detect ammonia gas concentration, and the Blynk application for remote monitoring. Sensor readings are displayed on an LCD and transmitted to the Blynk application through an internet connection. The system is also equipped with actuators in the form of fans and lamps that operate automatically based on predefined threshold values, namely a normal temperature range of 24–28°C, humidity levels of 60–70%, and a maximum ammonia concentration of 10 ppm. The implementation results show that the system is capable of monitoring environmental conditions in the poultry house in real time, transmitting data to the Blynk application, and automatically controlling the fans and lamps according to the detected conditions. Therefore, the developed system can assist farmers in monitoring and maintaining air quality more effectively and efficiently, thereby supporting the health and productivity of laying hens.*

**Keywords:** *Internet of Things (IoT), ESP32, DHT22, MQ-137, air quality, laying hen house, Blynk.*