

PROTOTYPE SISTEM IOT UNTUK PEMANTAUAN SUHU DAN KELEMBAPAN SERTA KADAR GAS AMONIA PADA KANDANG AYAM BROILER MENGGUNAKAN ESP32

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengembangan prototype sistem Internet of Things (IoT) untuk pemantauan suhu, kelembapan, dan kadar gas amonia pada kandang ayam broiler. Sistem ini dirancang untuk membantu peternak menjaga kualitas udara dan kenyamanan lingkungan kandang guna meningkatkan kesehatan ayam serta mempermudah manajemen kandang secara digital. Penelitian dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditetapkan, dengan pengembangan dan pengujian dilakukan di lingkungan kandang ayam simulasi. Sasaran pengguna adalah peternak ayam broiler yang memerlukan pemantauan kondisi kandang secara real-time. Sistem memanfaatkan mikrokontroler ESP32 yang terhubung dengan sensor DHT22 untuk mengukur suhu dan kelembapan, serta sensor MQ-135 untuk mendeteksi kadar amonia. Data dikirim melalui jaringan Wi-Fi dan ditampilkan pada dashboard berbasis web/mobile dalam bentuk angka dan grafik. Hasil pengujian menunjukkan sistem berfungsi dengan baik dan menghasilkan data yang cukup akurat untuk mendukung pengelolaan kandang ayam secara digital.

Kata kunci: ESP32, DHT22, MQ-135, Amonia, Broiler.

IOT SYSTEM PROTOTYPE FOR MONITORING TEMPERATURE AND HUMIDITY AS WELL AS AMMONIA GAS LEVELS IN BROILER CHICKEN COOPS USING ESP32

ABSTRACT

This research aims to develop a prototype Internet of Things (IoT) system for monitoring temperature, humidity, and ammonia gas levels in broiler chicken coops. The system is designed to assist farmers in maintaining air quality and environmental comfort in the coop to improve chicken health and facilitate digital coop management. The research was carried out according to a predetermined schedule, with development and testing conducted in a laboratory environment and a simulated chicken coop. The target users are broiler chicken farmers who require real-time monitoring of coop conditions. The system utilizes an ESP32 microcontroller connected to a DHT22 sensor for measuring temperature and humidity, and an MQ-135 sensor for detecting ammonia levels. Data is transmitted via a Wi-Fi network and displayed on a web/mobile-based dashboard in the form of numerical values and graphs. Test results indicate that the system operates effectively and provides sufficiently accurate data to support digital coop management.

Keywords: ESP32, DHT22, MQ-135, Ammonia gas, Broiler