

INTISARI

Permasalahan utama yang dihadapi oleh Bestari Farm adalah pengaturan pencahayaan kandang yang masih dilakukan secara manual dan tidak real-time, sehingga pemilik harus datang langsung ke lokasi untuk menyalakan atau mematikan lampu. Proses ini dinilai tidak efisien dan menyulitkan dalam hal pengelolaan waktu serta fleksibilitas operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem lampu pintar berbasis Internet of Things (IoT) yang memungkinkan pengendalian dan pemantauan pencahayaan kandang secara jarak jauh dan real-time melalui smartphone. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem menggunakan mikrokontroler Node MCU ESP8266 yang terhubung dengan relay 2 channel untuk mengendalikan lampu. Perancangan sistem aplikasi dilakukan dengan metode Waterfall, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Teknologi Blynk diintegrasikan dengan platform Android, memungkinkan pengguna untuk mengatur jadwal dan mengendalikan lampu secara manual melalui antarmuka aplikasi yang sederhana dan interaktif. Blynk Cloud digunakan sebagai media penyimpanan dan pengiriman data antara perangkat mobile dan perangkat keras IoT. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan alpha dan beta testing, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai fungsinya, baik dalam kontrol manual maupun penjadwalan otomatis, serta memberikan notifikasi yang sesuai. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan fleksibilitas, mengurangi beban kerja manual, dan mendukung kontrol pencahayaan kandang ayam secara real-time. Sebagai saran, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan sensor lingkungan seperti cahaya atau suhu agar pencahayaan dapat beradaptasi otomatis sesuai kondisi, serta memperluas fungsi sistem ke aspek lain dalam manajemen kandang.

Kata kunci: Internet of Things, Node MCU ESP8266, Lampu Pintar, Blynk, Kandang Ayam

ABSTRACT

The main problem faced by Bestari Farm, is the manual control and non-real-time scheduling of lighting in the chicken coop, which requires the owner to visit the location directly. This inefficient process affects time management and reduces operational flexibility. The objective of this research is to design and implement a smart lighting system based on the Internet of Things (IoT) that allows real-time monitoring and control of coop lighting remotely through a smartphone. The solution proposed in this study is the development of an IoT-based system using the Node MCU ESP8266 microcontroller connected to a 2-channel relay, which controls the lighting system. The software was developed using the Waterfall method, starting from requirements analysis to system maintenance. The system integrates Blynk technology with the Android platform, enabling users to manually control and schedule the lights through a user-friendly interface. Blynk Cloud acts as the intermediary to store and transmit data between the mobile application and IoT hardware. Testing was conducted using both alpha and beta testing approaches, and the results showed that the system operates successfully and meets functional requirements, including accurate lighting control and notification feedback. The conclusion drawn from this study is that the implemented system can significantly enhance flexibility, reduce manual workload, and support real-time lighting control in poultry farming. For future development, it is recommended to integrate additional sensors (such as light intensity or temperature) to enable automatic environmental adaptation and expand functionality beyond lighting control.

Keywords: Internet of Things, Node MCU ESP8266, Smart Lighting, Blynk, Poultry Farming.