

ABSTRAK

Keamanan kandang ternak model panggung masih menjadi persoalan signifikan di kalangan peternak, terutama akibat minimnya sistem pengawasan berbasis teknologi. Sebagian besar kandang masih mengandalkan penguncian konvensional seperti gembok dan rantai tanpa adanya fitur pemantauan atau respons otomatis. Hal ini menyebabkan meningkatnya potensi pencurian serta keterlambatan deteksi terhadap gangguan keamanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan otomatis berbasis Internet of Things (IoT) dengan kontrol jarak jauh melalui aplikasi Telegram. Sistem memanfaatkan Arduino Nano sebagai mikrokontroler utama, modul RFID untuk autentikasi akses, sensor obstacle untuk mendeteksi gerakan merugikan, serta sensor suhu DS18B20 guna memantau suhu lingkungan dalam kandang. Modul ESP32-CAM digunakan untuk menangkap gambar dan mengirimkan notifikasi visual secara real-time kepada pemilik kandang. Ketika sistem mendeteksi akses tidak sah atau adanya gerakan di sekitar pintu, buzzer akan aktif sebagai alarm, dan dokumentasi visual dikirimkan melalui Telegram. Berdasarkan pengujian, sistem memberikan respons dalam waktu kurang dari 0,5 detik dengan akurasi deteksi yang tinggi. Dengan biaya implementasi yang efisien dan antarmuka yang mudah dipahami, sistem ini dapat menjadi solusi alternatif yang efektif untuk meningkatkan keamanan kandang. Selain itu, pendekatan ini menjadi kontribusi dalam penerapan teknologi IoT pada sektor peternakan tradisional guna meningkatkan efisiensi, keamanan, dan pengawasan secara menyeluruh.

Kata Kunci: Keamanan Pintu, Modul RFID, Kandang Model Panggung, DSRM, IoT, Sistem Pengawasan.

ABSTRACT

The security of raised-type livestock pens remains a significant issue among farmers, primarily due to the lack of technology-based surveillance systems. Most pens still rely on conventional locks such as padlocks and chains without any monitoring or automatic response features. This increases the potential for theft and delays in detecting security breaches. This research aims to design and implement an automated Internet of Things (IoT)-based security system with remote control via the Telegram application. The system utilizes an Arduino Nano as the main micro-controller, an RFID module for access authentication, an obstacle sensor for detecting unauthorized movement, and a DS18B20 temperature sensor to monitor the ambient temperature inside the pen. An ESP32-CAM module is used to capture images and send real-time visual notifications to the pen owner. When the system detects unauthorized access or movement around the door, a buzzer is activated as an alarm, and visual documentation is sent via Telegram. Tests have shown that the system responds in less than 0.5 seconds with high detection accuracy. With its cost-effective implementation and easy-to-understand interface, this system could be an effective alternative solution for improving pen security. Furthermore, this approach contributes to the application of IoT technology in the traditional livestock sector to improve efficiency, security, and overall monitoring.

Keywords: *Door Security, RFID Module, Platform Style Cages, DSRM, IoT, Surveillance System*