

ABSTRAK

Sistem absensi manual masih banyak digunakan meskipun memiliki kelemahan seperti inefisiensi, kesalahan pencatatan, dan potensi manipulasi data. Penelitian ini mengembangkan sistem absensi berbasis fingerprint menggunakan NodeMCU ESP8266 dan algoritma pencocokan minutiae. Sistem ini dirancang untuk mencatat kehadiran secara otomatis dan menyimpan data dalam basis data terpusat yang dapat diakses secara real-time. Pengujian dilakukan untuk mengukur keakuratan pencocokan sidik jari dan efektivitas sistem dalam berbagai kondisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran dibandingkan metode absensi konvensional. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mendukung konsep smart village dengan menghadirkan solusi absensi yang lebih modern, efisien, dan aman.

Kata kunci: Absensi fingerprint, NodeMCU ESP8266, IoT, Algoritma Minutiae, Sistem presensi otomatis, Smart Village.



ABSTRACT

Manual attendance systems are still widely used despite their weaknesses, such as inefficiency, recording errors, and data manipulation potential. This study develops a fingerprint-based attendance system using the NodeMCU ESP8266 and a minutiae matching algorithm. The system is designed to automatically record attendance and store data in a centralized database that can be accessed in real-time. Testing was conducted to measure fingerprint matching accuracy and system effectiveness under various conditions. The results indicate that this system enhances attendance recording efficiency and accuracy compared to conventional attendance methods. The implementation of this system is expected to support the smart village concept by providing a more modern, efficient, and secure attendance solution.

Keywords: Fingerprint attendance, NodeMCU ESP8266, IoT, Minutiae Algorithm, Automated Attendance System, Smart Village.

