

ABSTRAK

SISTEM KEAMANAN DAN ABSENSI PENGUNJUNG PADA PINTU PERPUSTAKAAN TEKKOM MENGGUNAKAN TEKNOLOGI FINGERPRINT BERBASIS *WEBSITE*

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas pendukung kegiatan akademik yang memerlukan sistem keamanan dan pencatatan kehadiran pengunjung yang efektif. Proses pencatatan pengunjung yang masih dilakukan secara manual memiliki beberapa kelemahan, seperti membutuhkan waktu yang lebih lama, kurang efisien, dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dirancang dan dibangun Sistem Keamanan dan Absensi Pengunjung pada Pintu Perpustakaan Teknik Komputer menggunakan teknologi fingerprint berbasis website. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali utama yang terhubung dengan sensor fingerprint, sensor ultrasonik, HMI Nextion, DFPlayer Mini, speaker, serta website dan database. Sensor ultrasonik digunakan untuk mendeteksi keberadaan pengunjung, sedangkan sensor fingerprint digunakan untuk mengidentifikasi pengguna yang telah terdaftar pada sistem. Data absensi yang berhasil dibaca kemudian dikirim dan disimpan ke dalam database serta ditampilkan secara real-time melalui website. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem dapat bekerja dengan baik sesuai fungsinya. Sensor fingerprint mampu mengenali sidik jari yang telah terdaftar, sensor ultrasonik dapat mendeteksi keberadaan pengunjung, dan data absensi berhasil tersimpan serta ditampilkan pada website. Sistem yang dirancang dapat membantu meningkatkan keamanan akses masuk perpustakaan sekaligus mempermudah proses pencatatan data pengunjung secara otomatis dan terintegrasi.

Kata Kunci: *Fingerprint*, Absensi Pengunjung, Keamanan Perpustakaan, ESP32, Website.

ABSTRACT

VISITOR SECURITY AND ABSENCE SYSTEM AT THE TEKKOM LIBRARY DOOR USING WEBSITE-BASED FINGERPRINT TECHNOLOGY

Libraries are one of the supporting facilities for academic activities that require an effective security and visitor attendance recording system. Manual visitor recording processes have several weaknesses, such as taking more time, being less efficient, and having the potential to cause recording errors. Therefore, this study designed and implemented a Security and Visitor Attendance System at the Computer Engineering Library Entrance using fingerprint technology based on a website. The system uses an ESP32 microcontroller as the main controller connected to a fingerprint sensor, ultrasonic sensor, Nextion HMI, DFPlayer Mini, speaker, website, and database. The ultrasonic sensor is used to detect the presence of visitors, while the fingerprint sensor is used to identify registered users. Attendance data obtained from the fingerprint sensor is then transmitted and stored in a database and displayed in real-time through a website. The testing results show that all system components function properly according to their intended purposes. The fingerprint sensor successfully recognizes registered fingerprints, the ultrasonic sensor detects visitor presence accurately, and attendance data is successfully stored and displayed on the website. The proposed system can improve library entrance security while simplifying the process of recording visitor attendance automatically and in an integrated manner.

Keywords: *Fingerprint, Visitor Attendance, Library Security, ESP32, Website.*