

ABSTRAK

PENERAPAN RFID PADA SISTEM PINTU GESER OTOMATIS BERBASIS ESP32 DI WORKSHOP IIB DARMAJAYA

Oleh

Noven Aryanata

Email : novenaryanata@gmail.com

Penelitian ini dilakukan untuk merancang sekaligus mengimplementasikan sistem pintu geser otomatis berbasis mikrokontroler ESP32 yang dipadukan dengan sensor RFID di Workshop IIB Darmajaya. Sistem ini dikembangkan dengan tujuan meningkatkan keamanan serta efisiensi akses ruang, di mana hanya pengguna yang terdaftar yang dapat membuka pintu. Perangkat keras yang digunakan meliputi ESP32, modul RFID, motor DC dengan driver L298N, LCD I2C, buzzer, dan aktuator servo yang bekerja secara terpadu untuk mengendalikan mekanisme buka-tutup pintu. Selain fungsi utama sebagai kontrol akses, sistem ini juga terhubung dengan aplikasi berbasis web yang menampilkan data kunjungan secara langsung dan menyediakan fitur manajemen pengguna bagi admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu bekerja dengan baik, responsif, serta mudah digunakan. Dengan demikian, rancangan ini tidak hanya menjawab kebutuhan keamanan, tetapi juga menghadirkan solusi praktis untuk monitoring kehadiran di lingkungan workshop. Sistem dapat ditingkatkan melalui penambahan autentikasi ganda, penggunaan modul RFID dengan keamanan lebih tinggi, integrasi notifikasi absensi otomatis, serta penerapan server lokal atau cloud untuk analisis data kunjungan yang lebih komprehensif.

Kata Kunci : ESP32, Sistem Kontrol Akses , Pintu Geser Otomatis, Internet of Things (IoT), Data Kunjungan, Keamanan Akses

ABSTRACT

RFID IMPLEMENTATION ON AN AUTOMATIC SLIDING DOOR SYSTEM BASED ON ESP32 AT INSTITUTE OF IFORMATICS AND BUSINESS (IIB) DARMAJAYA WORKSHOP

By:

NOVEN ARYANATA

2111060020

E-mail: novenaryanata@gmail.com

This research aims to design and implement an automatic sliding door system using an ESP32 microcontroller integrated with an RFID sensor at the IIB Darmajaya Workshop. The system was developed to enhance security and improve room access efficiency, ensuring that only registered users are granted entry. The hardware components used include the ESP32, RFID module, DC motor with L298N driver, LCD I2C, buzzer, and servo actuator, all working in an integrated manner to control the door's opening and closing mechanism as an access control system. Additionally, the system is connected to a web-based application that displays real-time visitor data and provides user management features for administrators. The results indicated that the system operated effectively, was responsive, and user-friendly. Thus, this research not only addresses security requirements but also offers a practical solution for attendance and visitor monitoring within a workshop environment. Future improvements could include the addition of dual authentication, use of higher-security RFID modules, integration of automatic presence notifications, and implementation of a local or cloud-based server for more comprehensive visitor data analysis.

Keywords: ESP32, Access Control System, Automatic Sliding Door, Internet of Things (IoT), Visitor Data, Security Access



