

ABSTRAK

**“RANCANG BANGUN *SOFTWARE* SISTEM PRESENSI PADA LAB TELEKOMUNIKASI DENGAN *FACE RECOGNITION* MENGGUNAKAN *RASPBERRY* DAN RFID BERBASIS *INTERNET of THINGS (IoT)*”
(2025 : xvi + 63 HALAMAN + 62 GAMBAR + 4 TABEL + LAMPIRAN)**

FAUZAN BUSTAMAM .F

062230330729

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Sistem presensi tradisional di lingkungan pendidikan sering menghadapi tantangan seperti kecurangan dan ketidakakuratan data kehadiran. Oleh karena itu, penelitian ini merancang dan membangun software sistem presensi otomatis pada laboratorium telekomunikasi menggunakan teknologi face recognition dan RFID yang dijalankan pada Raspberry Pi dan terintegrasi dengan Internet of Things (IoT). Sistem ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Python dan pustaka OpenCV untuk mendeteksi dan mengenali wajah mahasiswa, serta menggunakan database MySQL untuk menyimpan data kehadiran secara real-time. Pengguna cukup menempelkan kartu RFID dan menampilkan wajah ke kamera untuk proses verifikasi kehadiran. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi fitur kontrol lampu otomatis melalui Telegram Bot, sehingga memungkinkan penghematan energi dan pengelolaan perangkat laboratorium secara efisien dari jarak jauh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengenali wajah dengan akurasi yang baik dan mendukung presensi yang cepat dan efisien. Dengan adanya sistem ini, proses absensi menjadi lebih akurat, transparan, dan modern.

Kata Kunci: Face Recognition, Raspberry Pi, IoT, Presensi Otomatis, Telegram Bot

ABSTRACT

***"DESIGN OF A PRESENCE SYSTEM SOFTWARE IN TELECOMMUNICATION LAB WITH FACE RECOGNITION USING RASPBERRY AND RFID BASED ON THE INTERNET of THINGS (IoT)"
(2025 : xvi + 63 PAGES + 62 FIGURES + 4 TABLES + APPENDICES)***

FAUZAN BUSTAMAM .F

062230330729

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

D3 TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

Traditional attendance systems in educational environments often face challenges such as fraud and inaccurate attendance records. Therefore, this study designs and develops automated attendance software for a telecommunication laboratory using face recognition and RFID technology, running on a Raspberry Pi and integrated with the Internet of Things (IoT). The system is developed using the Python programming language and the OpenCV library to detect and recognize student faces, and it utilizes a MySQL database to store attendance data in real-time. Users only need to scan their RFID card and face the camera for the system to verify their presence. Additionally, the system features automatic lamp control via Telegram Bot, allowing energy-saving and efficient remote management of lab equipment. Test results show that the system performs well in facial recognition accuracy and supports fast and efficient attendance logging. This solution brings more accurate, transparent, and modern attendance processes to educational settings

Keywords: Face Recognition, RFID, Raspberry Pi, IoT, Automated Attendance, Telegram Bot