

ABSTRAK

Rancang Bangun Sistem *Smart Door Lock* Berbasis *Fingerprint* dan *Web Monitoring* pada Laboratorium Multimedia Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

(Nicco Dwi Satria 2026: 70 hlm)

Laboratorium Multimedia Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu fasilitas yang menyimpan berbagai perangkat praktikum sehingga memerlukan sistem keamanan yang mampu mengatur akses masuk pengguna sekaligus mendukung proses monitoring secara terpusat. Sistem keamanan yang masih menggunakan metode konvensional memiliki kelemahan, seperti tidak adanya pencatatan aktivitas akses dan pengelolaan presensi yang terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem *Smart Door Lock* berbasis *fingerprint* dan *web monitoring* untuk meningkatkan keamanan laboratorium serta mempermudah pengelolaan data akses dan presensi. Sistem dikembangkan menggunakan perangkat *Solution X606-S* sebagai media autentikasi *fingerprint*, *magnetic lock* sebagai pengunci pintu otomatis, *exit button* sebagai akses keluar dari dalam laboratorium. Aplikasi *web monitoring* dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework *FastAPI* dan database *PostgreSQL*. Komunikasi antara perangkat *fingerprint* dan server menggunakan protokol *SOAP*, sedangkan komunikasi antara server dan aplikasi *web* menggunakan *REST API*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil diimplementasikan sesuai dengan perancangan. Perangkat *Solution X606-S* mampu melakukan autentikasi sidik jari dan mengirimkan data log akses ke server, sedangkan aplikasi *web monitoring* mampu menampilkan informasi secara *real-time* melalui fitur *Dashboard*, *Log Akses*, *Presensi*, dan *Pengguna*. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik sehingga sistem mampu meningkatkan keamanan laboratorium, mempermudah proses monitoring aktivitas pengguna, serta mendukung pengelolaan data akses dan presensi secara terpusat.

Kata Kunci: *Smart Door Lock*, *Fingerprint*, *Solution X606-S*, *Web Monitoring*, *FastAPI*, *PostgreSQL*.

ABSTRACT

Rancang Bangun Sistem *Smart Door Lock* Berbasis *Fingerprint* dan *Web Monitoring* pada Laboratorium Multimedia Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

(Nicco Dwi Satria 2026: 70 pages)

The Multimedia Laboratory of the Computer Engineering Department at Politeknik Negeri Sriwijaya is one of the facilities that stores various laboratory equipment, requiring a security system capable of controlling user access while providing centralized monitoring. Conventional security systems have several limitations, such as the absence of integrated access recording and attendance management. Therefore, this study aims to design and develop a fingerprint-based Smart Door Lock system integrated with a web monitoring application to enhance laboratory security and facilitate access and attendance management. The system utilizes the Solution X606-S device for fingerprint authentication, a magnetic lock as the automatic door locking mechanism. The web monitoring application was developed using the Python programming language with the FastAPI framework and PostgreSQL database. Communication between the fingerprint device and the server is carried out using the SOAP protocol, while communication between the server and the web application uses a REST API. The results indicate that the proposed system was successfully implemented according to the design. The Solution X606-S device successfully performs fingerprint authentication and transmits access log data to the server, while the web monitoring application displays real-time information through the Dashboard, Access Log, Attendance, and User Management features. Based on the testing results, all major system functions operated as expected, indicating that the system is capable of improving laboratory security, simplifying user activity monitoring, and supporting centralized access and attendance management.

Keywords: *Smart Door Lock*, Fingerprint, Solution X606-S, Web Monitoring, FastAPI, PostgreSQL.