

ABSTRAK

Rumah memiliki peran penting dalam melindungi penghuninya dari tindak kriminal. Seiring dengan meningkatnya insiden kejahatan, diperlukan perhatian lebih terhadap sistem keamanan rumah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan rumah berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mengintegrasikan sensor *reed switch* dan sensor sidik jari, serta terhubung ke platform Telegram untuk mengirim notifikasi secara *real-time*. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali utama yang menghubungkan berbagai komponen, termasuk sensor *reed switch* untuk mendeteksi status pintu, sensor sidik jari untuk autentikasi pengguna, solenoid sebagai kunci yang dikendalikan oleh relay, serta buzzer sebagai alarm peringatan. Pengujian dilakukan dengan tiga kali percobaan pada 30 sidik jari yang terdaftar dalam sistem. Hasilnya menunjukkan bahwa dari total 90 percobaan, 73 sidik jari berhasil diverifikasi, sementara 17 mengalami kegagalan. Selain itu, sistem berhasil mengirimkan notifikasi melalui Telegram dengan total *delay* sebesar 228.710 ms dan rata-rata *delay* 2.541,22 ms. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem ini efektif dalam mendeteksi dan memverifikasi sidik jari terdaftar dengan tingkat keberhasilan yang cukup tinggi. Selain itu, sistem juga mampu mengirimkan notifikasi *real-time* melalui Telegram serta meningkatkan keamanan dengan mendeteksi status pintu menggunakan sensor *reed switch*.

Kata Kunci: *Fingerprint, Internet of Thing (IoT), Keamanan Rumah, Magnetic Reed Switch Sensor.*