

## ABSTRAK

Penggunaan sandi digital secara manual masih memiliki kerentanan tinggi terhadap pencurian data akibat penggunaan sandi yang lemah, pengulangan sandi pada berbagai platform, serta ancaman serangan *keylogger*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem keamanan akses sandi digital yang menggabungkan autentikasi fisik menggunakan e-KTP dengan otomatisasi input melalui emulasi *keyboard* berbasis Raspberry Pi Pico. Metode penelitian yang diterapkan adalah *Waterfall*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem mengintegrasikan modul RFID RC522 untuk membaca UID e-KTP dan IC EEPROM 24C08 untuk penyimpanan sandi secara *offline*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki jangkauan pembacaan kartu optimal pada jarak kurang dari 1 cm. Selain itu, sistem mampu melakukan validasi hingga pengiriman sandi otomatis ke komputer dengan rata-rata waktu respon berkisar antara 10 hingga 11 detik. Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menciptakan prototipe yang mampu membatasi akses hanya bagi pengguna terdaftar, sehingga efektif dalam meningkatkan perlindungan akun digital sekaligus menawarkan efisiensi dibandingkan pengetikan sandi secara manual.

Kata kunci: Raspberry Pi Pico, e-KTP, RFID, USB HID, keamanan sandi digital

## ***ABSTRACT***

The manual use of digital passwords is still highly vulnerable to data theft due to weak passwords, password reuse across multiple platforms, and the threat of keylogger attacks. This study aims to design a digital password access security system that combines physical authentication using an e-KTP with automated input through Raspberry Pi Pico-based keyboard emulation. The research method applied is Waterfall, which includes the stages of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system integrates an RC522 RFID module to read the e-KTP UID and a 24C08 EEPROM IC for offline password storage. The test results show that the system has an optimal card reading range of less than 1 cm. In addition, the system is capable of performing validation and automatically sending passwords to computers with an average response time of between 10 and 11 seconds. Overall, this research has successfully created a prototype that is capable of restricting access to registered users only, thereby effectively improving digital account protection while offering efficiency compared to manual password typing.

*Keywords: Raspberry Pi Pico, e-KTP, RFID, USB HID, digital password security*

