

## ABSTRAK

Penelitian ini memiliki fokus untuk meningkatkan keamanan laci melalui penerapan sistem autentikasi dua faktor (2FA) yang terintegrasi dengan teknologi Internet of Things (IoT). Sistem autentikasi dua faktor yang digunakan yaitu penggunaan algoritma One-Time Password (OTP) serta memanfaatkan sensor sidik jari. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*, yang melibatkan enam tahapan, yakni penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk, uji coba lapangan, revisi produk, dan penyempurnaan produk akhir. Pada sistem keamanan ini, pengguna diwajibkan untuk mengaktifkan sistem terlebih dahulu dengan menginputkan kode OTP yang diterima melalui e-mail pengguna. Selanjutnya, untuk mengakses laci, pengguna memvalidasi identitasnya melalui proses autentikasi sidik jari. Penelitian ini melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap berbagai aspek kinerja sistem, seperti efisiensi pengiriman OTP, pembaruan kode, kemampuan sensor sidik jari dalam identifikasi dan validasi sidik jari pengguna, serta respons sistem dalam memberikan umpan balik kepada pengguna. Penggunaan aplikasi Telegram sebagai perantara komunikasi antara sistem dan pengguna menjadi bagian penting dalam penelitian ini. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan sistem keamanan laci berbasis Internet of Things (IoT) dengan penerapan One-Time Password secara signifikan mampu meningkatkan keamanan akses terhadap laci, dengan tingkat akurasi dan kehandalan yang sangat mencolok. Di samping itu, sistem ini mampu memperkuat keamanan akses dengan menambahkan lapisan perlindungan tambahan yang dapat diandalkan bagi keamanan laci tersebut.

Kata Kunci: Sistem Embedded, Internet of Things( IoT), One Time Password (OTP), Sistem Autentikasi Dua Faktor (2FA).