

ABSTRACT

Thesis Title : **DESIGN AND DESIGN OF A LAYERED SECURITY SYSTEM FOR JEWELRY HOUSING USING A TIME-BASED ONE TIME PASSWORD (OTP) ALGORITHM USING MICROCONTROLLER-BASED FINGERPRINT AND TELEGRAM**

Student Name : **Wira Aditya**

Student Number : **20101152620095**

Study Program : **Computer Engineering.**

Degree Granted : **Strata 1 (S1)**

Advisors : **1. Hadi Syahputra, S.Kom, M.Kom**
2. Nanda Tommy Wirawan, S.Kom, M.Kom

On campus, the security of items owned by students and employees is very important. Currently, the security systems used still use manual lock systems or card locks, which are vulnerable to theft and fraud. Therefore, the development of more sophisticated and secure systems is necessary. One solution that can be used is to utilize the Time-Based One Time Password (OTP) algorithm which is used to strengthen locker security. The OTP algorithm will generate a unique password every time the user wants to open the locker, making the locker more difficult to access by unauthorized parties. Apart from that, the use of Fingerprint and Telegram technology as a medium for sending OTP codes can also increase system security. Fingerprint is used as a valid user identification medium, while Telegram is used as a medium for sending OTP codes to users. This tool is processed with an Arduino Mega 2560 microcontroller as a connection.

Keywords : Time-Based One Time Password (OTP), Fingerprint, Telegram, Mikrokontroler Arduino Mega 2560.

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN BERLAPIS PADA BERANGKAS PERHIASAN DENGAN MEMANFAATAN ALGORITMA *TIME-BASED ONE TIME PASSWORD* (OTP) MENGGUNAKAN *FINGERPRINT* DAN TELEGRAM BERBASIS MIKROKONTROLER

Nama : Wira Aditya
No. BP :20101152620095
Program Studi :Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan :Strata 1 (S1)
Pembimbing :1. Hadi Syahputra, S.Kom, M.Kom
2. Nanda Tommy Wirawan, S.Kom, M.Kom

Di dalam kampus, keamanan barang-barang yang dimiliki oleh mahasiswa maupun pegawai menjadi sangat penting. Saat ini, sistem keamanan berangkas yang digunakan masih menggunakan sistem kunci manual atau kunci kartu, yang rentan terhadap pencurian dan kecurangan. Oleh karena itu, pengembangan sistem keamanan berangkas yang lebih canggih dan aman diperlukan. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan algoritma *Time-Based One Time Password* (OTP) yang digunakan untuk memperkuat keamanan loker. Algoritma OTP akan menghasilkan password unik setiap kali pengguna ingin membuka loker, sehingga membuat loker lebih sulit untuk diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Selain itu, penggunaan teknologi *Fingerprint* dan Telegram sebagai media pengiriman kode otp juga dapat meningkatkan keamanan sistem. *Fingerprint* digunakan sebagai media identifikasi pengguna yang sah, sementara Telegram digunakan sebagai media pengiriman kode otp ke pengguna. Alat ini diproses dengan mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai koneksi.

Kata kunci : *Time-Based One Time Password* (OTP), *Fingerprint*, Telegram, Mikrokontroler Arduino Mega 2560.