

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem keamanan brankas yang aman menggunakan kombinasi ESP8266 NodeMCU, RFID, *One Time Password*, dan Bot Telegram. Komponen utama yang digunakan mencakup ESP8266 NodeMCU sebagai mikrokontroler, Keypad sebagai input kata sandi, serta RFID sebagai pembaca tag. Penelitian ini juga memanfaatkan catu daya 12V dan *Solenoid lock* 12V sebagai pengunci brankas. Integrasi dengan Bot Telegram sebagai media notifikasi menjadi fitur tambahan yang memperkuat sistem. Fungsionalitas utama alat ini adalah mengamankan dan memonitor setiap interaksi dengan brankas dan mengirimkan notifikasi melalui Telegram. Ketika pengakses tidak terdaftar, sensor RFID akan dinonaktifkan selama beberapa menit sebagai langkah keamanan tambahan. Penggunaan *One Time Password* sebagai lapisan keamanan kedua meningkatkan keamanan sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, pemilik brankas dapat memantau keadaan brankas secara *real-time* melalui notifikasi Bot Telegram, memberikan lapisan keamanan tambahan terhadap barang berharga yang disimpan. Penelitian menggunakan empat parameter yaitu, autentikasi RFID, Keunikan OTP, *Delay pengiriman OTP*, respon *solenoid lock*. Hasil penelitian didapati bahwa sistem dapat mengenali RFID yang terdaftar, setiap OTP memiliki kombinasi unik, *delay* rata-rata pengiriman OTP adalah 8.74 detik dan *Solenoid lock* dapat terbuka jika OTP yang diinput cocok dengan OTP yang dibuat oleh sistem dan tidak membuka kunci ketika OTP salah.

Kata Kunci: Bot Telegram, Brankas, ESP8266 NodeMCU, *One Time Password*, RFID.