

## ABSTRAK

Perancangan tugas akhir ini meliputi tahap perancangan dan realisasi “Sistem Keamanan Brankas menggunakan RFID”. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk membuat alat yang dapat menyimpan serta menjaga barang-barang berharga seperti uang, surat-surat penting dari tindak pencurian. Secara garis besar alat ini terdiri dari 4 buah subsistem. Subsistem tersebut adalah subsistem inputan, subsistem pengolahan data, subsistem tampilan, dan subsistem *output* relay. Subsistem inputan RFID menggunakan MFRC522 untuk keamanan pertama dalam membuka pintu brankas dengan menggunakan kartu tag yang didaftarkan ke program, Keypad matriks 4x4 untuk keamanan kedua dalam membuka pintu brankas dengan menggunakan kata sandi yang ditekan melalui tombol-tombol pada keypad. Subsistem pengolahan data menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 yang berfungsi untuk menerima *input* data dari RFID dan keypad yang berupa data, kemudian data tersebut dikonversi menjadi besaran *digital*. Data *digital* tersebut kemudian diolah dan ditampilkan melalui subsistem tampilan yang menggunakan layar LCD dengan karakter 2 x 16, hasil akhir dari pengolah data yaitu sub sistem *output* relay pengontrol solenoid yang digunakan untuk membuka/mengunci pintu brankas. Berdasarkan hasil pengujian secara keseluruhan, Sistem Keamanan Brankas menggunakan RFID ini dapat berfungsi dengan baik, indikasinya antara lain semua inputan, pengolah data, penampil data, serta *output* relay bekerja dengan baik.

**Kata Kunci :** *Brankas, Arduino Mega 2560, Radio frequency Identification (RFID), Keypad, Relay, Solenoid*

## ***ABSTRACT***

The design of this final project includes the design and realization phases “Safer Security System Using RFID”. The purpose of this design is to make tools that can store and maintain valuables such as money, important letters of theft. Broadly speaking, this tool consists of 4 subsystems. The subsystem is the input subsystem, data processing subsystem, display subsystem, and relay output subsystem. RFID input subsystem uses MFRC522 for the first security in opening the safe door by using a tag card that is registered to the program, 4x4 matrix keypad for second security in opening the safe door by using passwords pressed through the buttons on the keypad. Data processing subsystem uses Arduino Mega 2560 microcontroller which functions to receive data input from RFID and keypad in the form of data, then the data is converted into digital quantities. The digital data is then processed and displayed through a display subsystem that uses an LCD screen with a character of 2 x 16, the end result of a data processor that is a solenoid controller relay output sub system used to open / lock the safe door. Based on the results of the overall testing, this RFID Safe Security System can function properly, the indications include all input, data processor, data viewer, and relay output to work properly.

***Keywords:*** *Safe-Deposit Box, Arduino Mega 2560, Radio frequency Identification (RFID), Keypad, Relay, Solenoid*