

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN BRANKAS BERBASIS ARDUINO MENGUNAKAN SENSOR *FINGERPRINT* DAN MODUL GSM

Krisolitos Wiranta Tampubolon

Program Studi Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta

solitampubolon55@gmail.com

Kasus pencurian barang berharga yang berbentuk kecil cukup tinggi, untuk mengantisipasi hal tersebut dibutuhkan perangkat keamanan yang terintegrasi diantaranya adalah brankas. Pada umumnya brankas yang ada kurang memiliki sistem keamanan dan tidak praktis dalam pengaksesannya. Brankas menggunakan kunci manual tidak aman lagi, dan yang menggunakan RFID juga tidak aman karena bisa tertinggal atau dicuri.

Pada penelitian ini dibuatlah suatu prototipe brankas yang berfungsi untuk menyimpan barang berharga dengan sistem keamanan berlapis dan beberapa sensor untuk mengamankan dari tindakan pembukaan paksa. Sehingga memperkecil tindakan pencurian pada brankas. Rancang bangun pengaman brankas menggunakan Arduino Mega sebagai pengendali, Sensor *Fingerprint* sebagai pengakses brankas, Sensor *Reed Switch* dan Sensor SW420 sebagai pengaman apabila ada tindakan pembukaan paksa, dan Modul GSM sebagai pengirim informasi. Informasi yang dikirimkan oleh GSM adalah informasi keadaan brankas dan *password* untuk mengakses brankas.

Dari hasil penelitian menunjukkan alat yang dirancang dapat bekerja dengan baik sesuai dengan fungsi setiap komponen. Sistem keamanan untuk mengakses menjadi berlapis yaitu sidik jari sebagai akses pertama dan *password* sebagai akses kedua. Mikrokontroler akan mengirimkan *password* acak baru setiap terjadi usaha pembukaan brankas. Setiap sidik jari yang berhasil di daftarkan dapat dideteksi oleh sensor *Fingerprint* dengan rata-rata waktu respon 0.74 detik. Modul GSM mengirimkan informasi brankas dan *password* acak dengan rata-rata waktu pengiriman 8.42 detik.

Kata Kunci : Sensor *Fingerprint*, Modul GSM, keamanan brankas.

ABSTRACT

RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN BRANKAS BERBASIS ARDUINO MENGUNAKAN SENSOR *FINGERPRINT* DAN MODUL GSM

Krisolitos Wiranta Tampubolon

Electrical Engineering Study Program

Adisutjipto College of Technology Yogyakarta

solitampubolon55@gmail.com

Cases of theft of valuables in the form of small is quite high, to anticipate this an integrated security device is needed including a safe. In general, existing safes lack security systems and are not practical in accessing them. Safes using manual keys are no longer safe, and those using RFID are also unsafe because they can be left behind or stolen..

In this research, a prototype safe is made to store valuables with a layered security system and several sensors to protect from forced opening. Thus minimizing the act of theft on the safe. The design of the safety deposit box uses Arduino Mega as a controller, the Fingerprint Sensor as the safe access, the Reed Switch Sensor and the SW420 Sensor as a safety in case of forced disruption, and the GSM Module as the sender of information. Information sent by GSM is information on the state of the safe and password for accessing the safe.

The results of the research show that the tool designed can work well according to the function of each component. The security system for access is layered, namely fingerprint as first access and password as second access. Microcontoler will send a new random password every time a safe opening attempt occurs. Each fingerprint that is successfully registered can be detected by the Fingerprint sensor with an average response time of 0.74 seconds. The GSM module sends safe safe and random password information with an average delivery time of 8.42 seconds.

Keywords : Fingerprint Sensor, GSM Module, safety security.