

ABSTRAK

Nama : Afrizal Zamzami Rahman
NIM : 081910013
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Arief Budi Laksono,ST.,MT.

Saat ini merupakan zaman dimana kemajuan teknologi berfungsi untuk membantu tugas manusia dalam melakukan kegiatan sehari – hari baik itu pekerjaan ataupun aktivitas lainnya. Salah satu usaha untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan tersebut melalui pengembangan sistem keamanan pada brankas berbasis mikrokontroller. Dalam penelitian ini penulis mengembangkan suatu alat pengaman brankas menggunakan ESP 32– CAM sebagai bukti fisual untuk membuka brankas dan *Fingerprint* sebagai verifikasi sidik jari untuk membuka brankas dengan pengembangan sebuah aplikasi telegram. *Input* dari penelitian ini menggunakan *fingerprint* AS608 sebagai akses masuk pemilik untuk membuka brankas, sensor *magnetic switch* sebagai sebagai pemicu indikator membuka dan menutup brankas pada telegram, dan ESP 32-CAM sebagai menangkap wajah ketika membuka brankas dan terkirim lewat telegram. Proses dari penelitian ini menggunakan arduino Uno sebagai mikrokontroller utama untuk pusat kendali seluruh rangkaian. Dan *output* dari penelitian ini menggunakan relay 2 channel sebagai saklar otomatis untuk mengontrol *solenoid door lock* dan ESP 32-CAM, *solenoid door lock* yang difungsikan khusus sebagai pengunci untuk mengunci brankas, LCD I2C sebagai media tampilan pada brankas, buzzer sebagai indikator jika ada yang mencoba membuka brankas dengan *fingerprint* yang tidak terdaftar, dan Telegram sebagai memonitoring akses siapa saja yang dapat mengakses brankas. Sistem kerja penelitian ini ketika brankas dibuka salah selama 3 kali maka sensor *fingerprint* merespon dengan mengirimkan perintah ke mikrokontroller untuk membunyikan buzzer. Kemudian *fingerprint* yang sudah terdaftar ID dan LCD menampilkan “Akses Anda Terdaftar” maka mikrokontroler mengirim perintah ke relay untuk mengaktifkan *solenoid door lock* dan ESP 32-CAM menangkap gambar dan mengirimkan gambar di aplikasi telegram. Dengan waktu pengujian rata-rata adalah 7,19 detik.

Kata kunci : Mikrokontroller Atmega 328, *Fingerprint*, ESP 32-CAM, *Magnetic Switch*