

ABSTRAK

Rancang Bangun Sistem Keamanan Brankas Menggunakan *Biometrics Technologies* Berbasis Mikrokontroler Arduino

Oleh: Mhd. Shofian, Aswardi, dan Habibullah

Secara umum sistem keamanan brankas masih banyak menggunakan kunci konvensional. Hal ini tentunya dinilai masih kurang aman dan beresiko bagi masyarakat yang menggunakan brankas sebagai tempat penyimpanan salah satu contohnya seperti penggantian kunci, pembobolan pintu brankas dan beberapa modus lainnya yang merupakan kelemahan pada sistem keamanan brankas sekarang. Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk merancang suatu sistem keamanan brankas dengan menggunakan *Biometrics Technologies* sebagai sistem keamanan dengan mengusung fingerprint dan voice sebagai pengendalian sistem keamanan pada sebuah brankas dengan memanfaatkan mikrokontroler arduino uno R3 sebagai sistem kontrol utama.

Tahapan perancangan dimulai dari rancangan hardware yang mengacu pada blok diagram sistem. Dengan menggunakan power supply sebagai sumber tegangan keluaran 5 Vdc menuju mikrokontroler arduino dengan menggunakan IC ATmega328 yang berfungsi sebagai otak kontroler, biometric fingerprint dengan menggunakan sidik jari, biometric voice dengan menggunakan suara, dan keypad dengan menggunakan password, yang dijadikan sebagai sistem keamanan berlapis. Dan tegangan keluaran 12 Vdc menuju driver motor dengan menggunakan IC L298 berfungsi untuk mengaktifkan motor DC, sehingga motor DC bisa membuka dan menutup pintu brankas. Dan untuk perancangan software kita menggunakan software IDE arduino sebagai bahasa pemrograman.

Hasil pengujian dan pengukuran pada alat dapat dilihat dari sistem kerja keamanan yang dipakai pada brankas. Dan sistem keamanan biometrik fingerprint memiliki nilai akurasi 90% dengan kesalahan 0,9% dengan rata-rata lama waktu melakukan pendeteksi dari 5-10 detik/proses, sedangkan biometrik voice memiliki nilai akurasi 75% dengan kesalahan lebih dari 10% dengan rata-rata lama waktu melakukan pendeteksi dari 5-10 detik/proses. Berdasarkan keadaan tersebut pengujian dan pengukuran kerja alat secara keseluruhan maka alat bisa dikatakan dapat bekerja dengan baik.