

## ABSTRAK

Sistem keamanan sangat diperlukan di kehidupan sehari-hari, hal ini bertujuan untuk mengontrol pemberian hak akses terhadap orang-orang tertentu. Sistem keamanan tradisional untuk akses lemari tentu bermacam-macam mulai dari kunci, *password*, atau pun ID card. Kelemahan dari sistem ini yaitu sulit untuk diingat, hilang, bahkan mudah diketahui oleh orang lain.

Berdasarkan permasalahan diatas maka pada proyek akhir ini dibuat suatu sistem keamanan dalam mengakses lemari menggunakan deteksi citra wajah atau biasa dikenal dengan *face recognition* menggunakan metode *Eigenfaces*. *Face recognition* merupakan salah satu teknologi *biometrics* yang digunakan untuk mengidentifikasi atau mengenali suatu individu berdasarkan karakteristik seseorang. Sistem ini dinilai memiliki tingkat keamanan yang cukup tinggi, karena citra wajah sulit untuk ditiru, dimodifikasi dan dicuri jika dibandingkan dengan sistem keamanan tradisional seperti kunci, *password* atau ID card. Nantinya citra wajah akan diproses secara *image processing* hingga citra dikenali oleh basis-data, bila wajah yang dikenali terdapat dalam database maka sistem akan mengirim sinyal ke Arduino untuk membuka lemari.

Hasil dari proses pengenalan wajah menggunakan metode *Eigenfaces* dalam mengontrol sistem buka tutup pintu lemari ini memiliki tingkat akurasi keberhasilan mencapai 94,7% dengan 19 sampel wajah, dengan waktu proses pengenalan rata-rata selama 6.22 detik. Serta memiliki tingkat keberhasilan kerja alat yaitu solenoid dalam keadaan terbuka dengan akurasi 88% untuk 25 sampel citra yang terdaftar didalam database dan akurasi sebesar 80% untuk 5 sampel citra yang tidak terdaftar didalam database yaitu solenoid dalam keadaan terkunci.

**Kata Kunci:** *Face Recognition, Image Processing, Eigenfaces, Mikrokontroler, Arduino, Biometrics*