

ABSTRAK

Sistem keamanan pada rumah saat ini telah berkembang pesat namun sistem keamanan rumah yang banyak dipakai adalah menggunakan kunci fisik, akan tetapi kunci ini dapat digunakan oleh orang lain sehingga orang yang tidak dikenali bisa masuk ke dalam rumah. Sistem keamanan yang akan dikerjakan yaitu menggunakan kamera sebagai deteksi wajah dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA) yang nantinya akan digunakan untuk pengolahan ekstraksi citra wajah. Salah satu metode pengenalan wajah yang didasarkan pada PCA adalah metode *eigenface* yang memiliki beberapa tahapan yaitu mengubah wajah menjadi matriks, menghitung rata-rata *flatvector*, menentukan nilai *eigenface* dan melakukan proses identifikasi wajah dengan mencari nilai *eigenface* yang mendekati. Pada penelitian ini menggunakan Arduino UNO sebagai mikrokontroler dan sebuah *webcam* untuk meng-*capture* citra wajah pemilik rumah. Sistem ini dirancang untuk bekerja secara *real-time* dan menggunakan SIM800L untuk mengirimkan sms ke *smartphone*. Penelitian ini membandingkan hasil *capture* wajah dengan data wajah yang telah diolah menggunakan PCA dan disimpan dalam *database*. Pengujian dilakukan 50 data uji dengan jarak 30cm sampai 150cm sehingga diperoleh jarak terbaik yaitu dari 80cm dan 100cm. Untuk hasil pengujian dengan jarak 80cm menunjukkan tingkat keberhasilan pengenalan secara keseluruhan 90% sampai dengan 100%.

kata kunci : sistem keamanan, PCA, *eigenface*, pengenalan wajah