

## ABSTRAKSI

Sistem keamanan rumah pada saat ini lebih banyak memanfaatkan ciri biometrik manusia sebagai sandi pengenalannya. Contohnya seperti menggunakan *fingerprint*, iris dan retina mata atau suara sebagai sandinya. Pada tugas akhir ini digunakan pengenalan pola wajah untuk mengenali wajah pemilik rumah dan membedakannya dengan wajah yang bukan pemilik rumah. Hal ini dikarenakan setiap wajah manusia memiliki ciri khusus yang berbeda – beda.

Pada tugas akhir ini diperlukan algoritma yang dapat mendeteksi daerah wajah pada sebuah gambar dan pengenalan ciri wajah. Untuk proses pelacakan daerah wajah digunakan algoritma *CamShift* dan untuk pengenalan ciri wajah digunakan metode Gabor Filter. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah Matlab 2009a.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa pelacakan berdasarkan warna kulit dengan algoritma *CamShift* cukup baik. Aplikasi yang dibuat dapat mendeteksi daerah wajah walaupun pengguna melakukan pergerakan dan berubah pose atau posisi wajah. Sistem pengenalan wajah manusia menggunakan metode *Gabor Filter* mencapai tingkat keakuratan sebesar 86 % dengan *database* wajah sejumlah 100 citra yang terdiri dari 10 citra individu dengan 10 pose. Dan tingkat akurasi kebenaran sebesar 83 % ketika jarak pengguna dengan *capture device* sebesar 50 -75 cm sedangkan untuk jarak 75 – 100 cm memiliki akurasi kebenaran sebesar 79 %. Sistem tersebut juga tetap akurat terhadap adanya *noise* hingga 66 %. Sedangkan waktu komputasi yang diperlukan untuk proses *preprocessing* berkisar di 0.3 – 0.4 detik, untuk proses konvolusi citra uji terhadap gabor filter (gabor kernel) membutuhkan waktu sekitar 3.5 – 5.5 detik dan 16 – 21 detik untuk setiap proses *recognition*.