

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi simpulan dari hasil penelitian dan analisis dari tugas akhir ini serta saran bagi pengembangan aplikasi pengenalan wajah dengan metoda PCA untuk otomatisasi kunci pintu rumah.

#### V.1 Simpulan

Berdasarkan hasil percobaan dan data yang didapatkan dapat disimpulkan :

1. Sistem untuk membuka pintu rumah berdasarkan pengenalan wajah telah berhasil direalisasikan dan berfungsi sesuai harapan. Dari data pengamatan, uji keberhasilan terhadap pendeteksian posisi wajah adalah sebesar 100 % dan uji keberhasilan pendeteksian wajah subjek yang menggunakan aksesoris adalah sebesar 94 %
2. Dari hasil data pengamatan, sistem sudah dapat mengenali wajah subjek dengan baik. Uji pengenalan sistem terhadap subjek yang dikenali memiliki presentase keberhasilan sebesar 92 % dan uji penolakan sistem terhadap subjek yang belum dikenali adalah sebesar 87,55 %
3. Untuk pengujian keseluruhan sistem, dari pendeteksian wajah hingga pintu terbuka memiliki nilai keberhasilan sebesar 84 % terhadap subjek yang dikenali. Sementara hasil uji terhadap subjek yang belum dikenali dari pendeteksian wajah hingga user ditolak memiliki nilai keberhasilan sebesar 80 %
4. Sistem membutuhkan *delay* waktu sekitar 4 detik untuk melakukan pendeteksian wajah, 8 detik hingga melakukan pengenalan wajah, dan 12 detik untuk melakukan membuka atau menutup pintu

## V.2 Saran

Saran untuk pengembangan sistem ini lebih lanjut :

1. Untuk mendapatkan hasil pengenalan wajah yang lebih akurat, perlu dilakukan uji coba menggunakan lebih dari 10 gambar positif untuk membuat *database* pengenalan wajah subjek
2. Untuk mendapatkan hasil pengenalan wajah yang lebih akurat, perlu dilakukan uji coba menggunakan metoda lain dalam pengenalan wajah, contohnya metoda *Linear Discriminant Analysis (Fisher Face)*
3. Untuk mendapatkan waktu pengeksekusian program yang lebih cepat, perlu dilakukan uji coba menggunakan *mini-computer* yang mampu memproses citra lebih cepat dibandingkan Raspberry Pi 2
4. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan metoda pengenalan dengan *scanning 3D* agar sistem pengenalan subjek menjadi lebih akurat
5. Selain untuk sistem keamanan pintu rumah, dapat diuji coba untuk diaplikasikan sebagai absensi di laboratorium atau sebagai akses kemudi dari mobil kendaraan pribadi