

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Setelah dilakukan analisis, perancangan, implementasi, sampai pada tahap pengujian, maka dapat ditarik kesimpulan dan saran untuk implementasi *multiple face recognition* pada sistem absensi menggunakan metode Viola-Jones secara *real-time*. Adapun kesimpulan dan saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Sistem absensi dengan *multiple face recognition* secara *realtime* telah berhasil diimplementasikan. Dengan pendeteksian Viola-Jones memiliki tingkat keakuratan yang cukup tinggi, dengan nilai *precision rate* sebesar 91,74% dengan *recall* sebesar 96,01%. Sedangkan berdasarkan pengujian, jarak pengambilan gambar yang terbaik adalah 60 – 150 cm dan dengan posisi wajah menghadap ke kamera dengan posisi kemiringan 0° (normal), dengan didapatkan akurasi pengenalan wajah yang didapat adalah sebesar 89% dengan jumlah orang dalam frame sebanyak 4 orang. Saat jumlah orang melebihi 4 orang, sistem cukup kesulitan dalam melakukan pengenalan. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor, diantaranya adalah faktor pencahayaan, jarak, bentuk wajah yang mirip, serta jumlah data yang tersedia, juga resolusi kamera yang digunakan. Pencahayaan yang optimal menggunakan lampu LED 14,5 Watt atau dengan tingkat lumen minimal 1200 (dalam ruangan). Dengan kondisi tersebut, sistem memiliki rata-rata kecepatan deteksi 0,1s. Tetapi pada sistem ini masih terdapat masalah, seperti, foto wajah yang ada di kertas jika dihadapkan ke kamera tetap akan terdeteksi sebagai mahasiswa jika foto tersebut berada dalam database. Hal tersebut dikarenakan wajah pada kertas memiliki ciri kemiripan dengan data wajah yang berada dalam database.

## 5.2 Saran

Disamping kelebihan – kelebihan suatu sistem pasti akan mempunyai kekurangan, maka dari itu pengembangan lebih lanjut tentang penelitian ini merupakan saran – saran yang dapat diberikan adalah kembangkan sistem absensi dengan face recognition secara realtime yang bisa membedakan mana manusia yang *real* mana yang hanya foto, agar dapat meminimalisir kasus titip absen.