

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Pada penelitian dan pengujian pada *Face Recognition* dan *Face Detection* menggunakan *Emgu CV* dengan metode *EigenFace*, dapat disimpulkan bahwa, cahaya dan pose dalam melakukan pengenalan, berpengaruh terhadap hasil, yaitu dapat menimbulkan kesalahan pada pengenalan atau wajah tidak dikenal sama sekali (*Euclidian Distance* yang terlalu besar terhadap *Trainer*).

Penggunaan *EigenFace* tidak direkomendasikan untuk pengenalan wajah secara outdoor, dimana kondisi outdoor seringkali memiliki pencahayaan yang dinamis (berbeda – beda). *EigenFace* baik digunakan jika memiliki data training yang lebih banyak, dimana pada pencahayaan dan pose yang sama, keberhasilan mencapai 90% (pada pengenalan wajah tegak lurus (*Frontal Face Recognition*)) pada data training sebesar 15 foto (1 foto 1 orang), dan 95% pada data training sebesar 310 foto (10 foto 1 orang).

Kegagalan yang terjadi adalah dikarenakan warna / pencahayaan yang berbeda memengaruhi eigen value dari hasil dekomposisi menggunakan PCA, dimana euclidean distance akan berbeda jauh, dan gradien dari eigen value akan sangat berbeda.

Penggunaan banyak foto untuk satu orang pun dapat sedikit mentolerir perbedaan cahaya dan posisi karena akan diambil rata – rata dari top 6, jadi jika minimal 4 dari 6 wajah maka dapat dianggap wajah yang tepat.

Penggunaan *Threshold* yang tepat juga menjadi kunci dalam keberhasilan pengenalan wajah, dimana *Threshold* yang ketat tentu akan memperketat hasil dari pengenalan wajah, tetapi, fleksibilitas menjadi kecil, sebaliknya jika *Threshold* terlalu longgar, maka akan ada kemungkinan wajah orang lain terdeteksi sebagai wajah subjek yang melakukan pengenalan wajah.

## 6.2 Saran

Ada beberapa saran dari penelitian dan pengujian pada pada *Face Recognition* dan *Face Detection* menggunakan Emgu CV dengan metode *EigenFace*. Penggunaan foto yang banyak pada satu orang dengan pose dan pencahayaan yang berbeda dapat mentolerir pengenalan wajah, dimana pengenalan wajah dapat mengambil rata – rata dari beberapa pengenalan terbaik. Contoh : Didapatkan 6 label pengenalan dimana 4 dari 6 wajah adalah wajah A, dan 2 dari sisanya adalah wajah B, maka dapat diambil kesimpulan wajah yang dikenal adalah wajah A. Untuk mentolerir *Background* dapat pula dilakukan penghilangan pada latar belakang dan menyisakan wajah dari setiap data *training*. (Brooks A. C.)

