

ABSTRAK

Face recognition merupakan salah satu teknik *biometric* yang dapat mengenali identitas seseorang melalui wajah. Teknik ini cukup terkenal karena keakurasiannya yang cukup tinggi dan dapat diaplikasikan dengan mudah. Teknik ini sudah cukup banyak digunakan pada institusi-institusi untuk sistem presensi atau juga untuk verifikasi keamanan suatu sistem.

Metode-metode yang digunakan dalam sistem *Face recognition* kini sudah cukup banyak, metode yang cukup terkenal adalah *eigenface*, *fisherface* dan *laplacianface*. Ketiga metode ini cukup sering digunakan dalam penerapan sistem *face recognition*. Pendekatan *eigenface* menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA), *fisherface* menggunakan PCA dan *Linear Discriminant Analysis* (LDA) dan *laplacianface* menggunakan PCA dan *Locality Preserving Projection* (LPP). Pada tugas akhir ini dilakukan perbandingan antara ketiga metode tersebut dengan beberapa skenario pengujian, baik dengan menggunakan derau yang sama maupun keadaan-keadaan muka yang berbeda-beda.

Dari simulasi sistem yang telah dilakukan, didapat bahwa pada sistem ini akurasi tertinggi *eigenface* mencapai 95.79%, *fisherface* mencapai 95.38% dan *laplacian face* mencapai 91.59%. kondisi ini didapatkan dengan kondisi masing-masing metode menggunakan nilai $k = 1$ saat pengklasifikasian dan khusus untuk *Laplacianface*, kondisi tersebut terjadi saat nilai $t = 7000000$. Sementara itu pengaruh *motion blur* pada sistem ini mulai terasa saat pergeseran piksel bernilai 20. Untuk mempercepat proses pengujian dapat dilakukan pengecilan ukuran citra uji sampai dengan 0.5 kali ukuran asli tanpa mengurangi akurasi secara drastis.

Kata kunci : *face recognition*, *eigenface*, *fisherface*, *laplacianface*, PCA, LDA, LPP