

ABSTRAK

Berbagai metode telah dikembangkan untuk mencapai tingkat akurasi yang tinggi dan untuk menciptakan sistem pengenalan wajah yang handal. Diantaranya yang paling terkenal adalah *Principle Component Analysis (PCA)*. Walaupun proyeksi PCA cukup optimal untuk reduksi dimensi namun ternyata PCA kurang optimal dalam pemisahan kelas. Maka kemudian muncul penelitian pengembangan metode *Fisherface* yang merupakan gabungan dari metode PCA (*Principal Component Analysis*) dan turunan FLD (*Fisher Linear Discriminant*). Metode ini akan memaksimalkan rasio antara penyebaran antar kelas dan penyebaran di dalam kelas. Kemudian penelitian terkait yang pernah diteliti sebelumnya untuk video di ruang terbuka menggunakan metode ICA (*Independent Component Analysis*) tetapi metode tersebut memiliki tingkat akurasi kecil yaitu, 35%.

Pada tugas akhir ini, penulis merancang dan menganalisis sistem pengenalan wajah manusia pada hasil rekaman video pengawasan yang dipasang di ruang terbuka. Input berupa video diambil *sample frame*-nya. Untuk sistem deteksi pada video digunakan yaitu algoritma *Viola-Jones*. Sedangkan untuk ekstraksi fitur menggunakan metode *Fisherface* dan memanfaatkan metode Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* sebagai klasifikasi. Video diambil dengan beragam jarak pengambilan maupun peletakan kamera.

Keluaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah sistem pengenalan wajah yang mampu mengenali identitas seseorang. Dari hasil analisis dan pengujian dengan menggunakan reduksi dimensi yaitu (C-1), *JST Backpropagation*, data uji adalah video yang memiliki *data rate* 29 fps dan jumlah data latih 350, sistem mampu mencapai tingkat akurasi tertinggi sebesar 85.31%, FAR sebesar 12.03% dan FRR sebesar 2.64%

Kata Kunci : *Face Reconition, HOG, Fisherface, Jaringan Syarat Tiruan*