

**PENGENALAN WAJAH MANUSIA MENGGUNAKAN
PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS DAN LINEAR
DISCRIMINANT ANALYSIS BERBASIS NEURAL NETWORK**

Abstrak

PCA (*Principal Component Analysis*) adalah metode pengenalan pola yang memberikan transformasi orthogonal yang disebut *eigenfaces* dimana sebuah *image* direpresentasikan kedalam bentuk proyeksi linear searah dengan *eigen image* yang bersesuaian dengan nilai eigen terbesar dari *within-class covariance matrix* (atau *scatter matrix*). Jika pada PCA memberlakukan properti statistik yang sama bagi seluruh *image training* dari berbagai obyek/kelas tidak demikian pada LDA. LDA (*Linear Discriminant Analysis*) memberlakukan sifat yang terpisah untuk tiap-tiap obyek. Tujuan dari LDA adalah mencari proyeksi linier yang disebut *fisherfaces*, untuk memaksimumkan *within-class covariance matrix* antar obyek (*between-class covariance matrix*) sementara itu juga minimalisasi *within-class covariance matrix* di dalam obyek itu sendiri (*within-class covariance matrix*). Dalam tugas akhir ini sistem diuji dengan menggunakan berbagai *image* database yang diambil dari database ORL yang terdiri dari 10 orang masing-masing 20 *image*. Metode pengenalan pola menggunakan *neural network*/ jaringan saraf tiruan. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah menguji dan membandingkan *recognition rate* dari ke dua metode tersebut (PCA dan LDA) untuk mendapatkan data hasil akurasi tertinggi antara PCA dan LDA.

**HUMAN FACE RECOGNITION USING PRINCIPAL
COMPONENT ANALYSIS AND LINEAR DISCRIMINANT
ANALYSIS BASED ON NEURAL NETWORK**

Abstract

PCA (Principal Component Analysis) is a pattern recognition method that provides orthogonal transformation called eigenfaces in which an image is represented in the form of linear direction of the eigenvector projection image corresponding to the largest eigenvalue of the within-class covariance matrix (or scatter matrix). If the PCA apply the same statistical properties for all training images of various objects / classes is not the case in the LDA. LDA (Linear Discriminant Analysis) to impose separate properties for each object. The goal of LDA is to find linear projections called fisher-faces, to maximize the within-class covariance matrix between the object (the between-class covariance matrix) while also minimizing the within-class covariance matrix in the object itself (within-class covariance matrix). In this thesis system is tested using a variety of image databases drawn from ORL database consisting of 10 people each 20 image. Pattern recognition method using neural network / artificial neural network. The purpose of this final assignment is to examine and compare the recognition rate of the two methods (PCA and LDA) to obtain the highest accuracy data between PCA and LDA.