

ABSTRAK

Salah satu pengenalan pola yang dilakukan oleh komputer adalah pengenalan wajah manusia. Dalam pengenalan wajah manusia oleh komputer, estimasi gender dari suatu gambar memiliki peranan penting.

Pendekatan Jaringan Syaraf Tiruan (ANN) merupakan salah satu penyelesaian yang paling banyak digunakan pada pengenalan wajah manusia untuk identifikasi gender. Pada pengenalan wajah manusia, yang diamati adalah pola susunan *pixel value* dari citra digital wajah manusia. Permodelan struktur pengklasifikasi gender menggunakan ANN dengan input langsung dari elemen-vektor *pixel value* suatu citra memerlukan fase waktu training yang cukup lama dan memerlukan komputasi yang rumit. Analisis Komponen Utama (PCA) merupakan metode statistik multivariate yang berguna untuk mereduksi dimensi data menjadi beberapa Komponen Utama.

Dalam penelitian ini, PCA digunakan untuk mereduksi dimensi dari input citra wajah. Data awal (*testing set*) yang terdiri dari 300 pengamatan pada 225 variabel dapat direduksi menjadi 300 pengamatan dalam 29 Komponen Utama dengan variabilitas yang dapat dijelaskan sebesar 81.95%. Struktur pengklasifikasi gender terbaik yang dipilih adalah FFNN 3 layer dengan 10 node pada layer hidden, yang mencapai tingkat keberhasilan pengklasifikasian 93% untuk data *test set*. Struktur pengklasifikasi gender tidak mengalami penurunan performa dengan direduksinya data menggunakan PCA sebagai input ANN. Dengan disederhanakan input ANN, algoritma pengenalan pola menjadi lebih cepat dan tegar.

Kata Kunci : pengenalan wajah manusia, identifikasi gender, Analisis Komponen Utama (AKU), Jaringan Syaraf Tiruan (JST), komputer visi

Keywords : *human face recognition, gender identification, Principal Component Analysis (PCA), Artificial Neural Network (ANN), computer vision*