

ABSTRAKSI

Identifikasi telapak tangan merupakan salah satu biometrika yang saat ini banyak diteliti. Apabila dibandingkan dengan biometrika yang lainnya, telapak tangan memiliki beberapa kelebihan, diantaranya kestabilan ciri dan dapat diperoleh dengan citra beresolusi rendah, sehingga dapat memperkecil biaya dalam penggunaannya. Tugas akhir ini menganalisa tentang fungsi *kernel gaussian* yang diterapkan pada *Kernel Fisher Discriminant Analysis* (KFDA) sebagai salah satu cara pengenalan atau identifikasi telapak tangan.

Fisher Linear Discriminant Analysis (FLDA) telah banyak digunakan dalam pengenalan biometrika. Dalam kasus identifikasi telapak tangan ini fungsi *kernel gaussian* dikenakan pada metode FLDA agar dapat mengatasi masalah nonlinier dari data telapak tangan. Data citra telapak tangan ditransformasikan terlebih dahulu dengan menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA), kemudian *kernel space*, dan yang terakhir dengan KFDA sehingga diperoleh ciri dari data citra telapak tangan per individu. Hasil dari pengenalan ciri ini digunakan untuk proses identifikasi dengan menggunakan jarak *euclidean*.

Data keseluruhan yang digunakan dalam tugas akhir ini berjumlah 2881 citra dari 244 individu yang diperoleh dengan menggunakan kamera webcam maupun dari IIT Delhi Touchless Palmprint Database [12]. Pengujian sistem dilakukan dengan melakukan ujicoba dan evaluasi dari jumlah *feature* PCA yang digunakan, jumlah *feature* KFDA yang digunakan, besar nilai parameter regularisasi, dan besar nilai parameter sigma pada fungsi *kernel gaussian* pada KFDA. Dari hasil pengujian diperoleh hasil pengujian terbaik dengan akurasi 98,87% dengan jumlah *feature* PCA 75%, jumlah *feature* KFDA 75%, nilai parameter regularisasi 0.0001, dan nilai parameter sigma 10.

Kata Kunci : Biometrik, *Palmprint*, *Principal Component Analysis*, PCA, *kernel trick*, *kernel gaussian*, *Kernel Fisher Discriminant Analysis*, KFDA.