

Sistem Identifikasi Biometrik Finger Knuckle Print Menggunakan Histogram Equalization dan Principal Component Analysis (PCA)

FIDA MAISA HANA

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005211@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Biometrik berbasis otentikasi pribadi adalah sebuah metode yang efektif untuk secara otomatis mengenali identitas seseorang. Biometrik adalah ilmu mengidentifikasi seseorang menggunakan fisiologis atau karakteristik. Sebuah sifat biometrik seperti Finger Knuckle Print (FKP) yang dimiliki seseorang adalah unik dan aman. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma PCA memiliki tingkat akurasi rendah. Principal Component Analysis (PCA) adalah suatu teknik reduksi dinamis dan ekstraksi fitur yang optimal jika dipandang dari sudut pandang teori informasi. Apakah penggunaan teknik peningkatan citra bisa memaksimalkan tingkat akurasi pengolahan citra menggunakan PCA. Salah satu teknik peningkatan citra adalah Histogram Equalization. Histogram Equalization adalah teknik peningkatan kontras dalam pengolahan gambar yang menggunakan histogram gambar. Dari hasil penelitian ini, sistem identifikasi biometrik finger knuckle print menggunakan algoritma principal component analysis dengan peningkatan citra histogram equalization menghasilkan tingkat akurasi lebih besar yaitu 94 % dibandingkan dengan tanpa peningkatan citra histogram equalization yang hanya memiliki tingkat akurasi 81,3 %. Masing-masing di teliti dengan jumlah citra uji 150 (masing-masing orang 3 citra uji) dan citra latih 250 (masing-masing orang 5 citra latih). Ini membuktikan bahwa penggunaan teknik peningkatan citra bisa memaksimalkan tingkat akurasi pengolahan citra menggunakan algoritma PCA.

Kata Kunci : Biometrik, Finger Knuckle Print, Principal Component Analysis, Histogram Equalization

Biometrics Identification System Of Finger Knuckle Print Using Histogram Equalization and Principal Component Analysis (PCA)

FIDA MAISA HANA

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005211@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Biometric based personal authentication is an effective method for automatically recognizing a person's identity . Biometrics is the science of identifying a person using or physiological characteristics . A biometric trait like Finger Knuckle Print (FKP) of a person is unique and secure . From the results of the study show that PCA algorithm has the low accuracy rate . Anaysis Principal Component (PCA) is a technique of dynamic reduction and feature extraction optimal when viewed from the perspective of information theory . Is the use of image enhancement techniques can maximize the image processing accuracy rate using PCA . One image enhancement technique is Histogram Equalization . Histogram Equalization is a technique of contrast enhancement in image processing using image histogram . From these results , the system of finger knuckle print biometric identification using principal component analysis algorithms with improved image histogram equalization produces a greater degree of accuracy is 94 % compared with no increase in image histogram equalization which only has a 81.3 % accuracy rate . Each meticulous with the number of 150 test images (each image of the 3 test) and trained 250 images (each image of the 5 train) . This proves that the use of image enhancement techniques can maximize the accuracy of image processing using PCA algorithm .

Keyword : Biometrics, Finger Knuckle Print, Principal Component Analysis, Histogram Equalization