

## **IDENTIFIKASI BIOMETRIK FINGER KNUCKLE PRINT MENGUNAKAN FITUR EKSTRAKSI PCA DAN GLCM**

**RATNA DWI JAYANTI**

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

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

*Email : 111201105949@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Penelitian biometrik terus berkembang hingga saat ini, salah satunya adalah Finger Knuckle Print. Finger Knuckle Print merupakan sebuah biometrik varian baru karena dianggap unik dan aman. Kelebihan dari Finger Knuckle Print lainnya adalah bahwa permukaan luar dari punggung jari memiliki fitur garis yang lebih jelas dari permukaan telapak tangan. Dalam penelitian kali ini peneliti ingin mengidentifikasi biometrik finger knuckle print dengan menggabungkan fitur ekstraksi Principal Component Analysis (PCA) dan Gray level co-occurrence matrix (GLCM). Dengan tujuan mengetahui teknik penggabungan antara PCA dan GLCM, pengaruh preprocessing dan seberapa baik penggunaan pencocokan dengan Chi Square. Tahapan penelitian dimulai dari persiapan citra ROI finger knuckle print, selanjutnya citra ROI akan di tingkatkan kualitasnya (untuk FKP yang menggunakan peningkatan citra), hasil dari peningkatan citra tersebut akan di ekstraksi fiturnya dengan menggunakan PCA dan GLCM. Tahap berikutnya adalah melakukan pencocokan antara citra latih dan citra uji, dengan cara mengukur jarak kemiripan dengan menggunakan Chi Square yang dilakukan secara berulang-ulang. Pada tahap akhir, hasil dari pencocokan tersebut akan dihitung tingkat akurasi. Dari penelitian ini peneliti berhasil menggabungkan PCA dan GLCM dengan teknik fusion. Penggunaan preprocessing menaikkan akurasi GLCM, namun menurunkan akurasi PCA. Penggabungan PCA dan GLCM ini, dari sisi GLCM mengalami kenaikan akurasi, sedangkan dari sisi PCA ada kenaikan dan ada penurunan akurasi dengan pencocokan Chi Square.

Kata Kunci : Biometrik, Chi Square, Finger Knuckle Print, Gray level co-occurrence matrix, Principal Component Analysis

## **Finger Knuckle Biometric Identification Using Feature Extraction PCA and GLCM**

**RATNA DWI JAYANTI**

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

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

*Email : 111201105949@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

Biometric research continues to evolve to this day, one of them is the Finger Knuckle Print. Finger Knuckle Print is a new variant biometric because it is considered a unique and safe. The other advantage of Finger KnucklePrint is that the outer surface of the knuckle featurehas clearer lines than the palm of the hand. In this research, the author wants to identify the finger knuckle printbiometric by combining the extraction features of Principal Component Analysis (PCA) and Gray level co-occurrence matrix (GLCM). The goals of this research are to analyzethe accuracy of finger print knucklebiometric using extraction feature of PCA and GLCM, to know how well the use of extractionfeatureof PCA and GLCM on finger knuckle print biometric with Chi square distance, to know how big thepreprocessing influence on accuracy recognition of finger knuckle print.Stages of research starting from the preparation of finger knuckle print ROI image, then the ROI imagequality will be increased (for FKP that use image enhancement), the feature of image enhancement will be extracted using PCA and GLCM. The next stage is to match between the train image and the test image, by measuring the similarity distance by using Chi Square repeatedly. In the final stage, the result of the match will be calculated level of accuracy.From this research, the researcher succeeded to combine PCA and GLCM with fusion technique. Use of preprocessing increase accuracy GLCM, but lowers accuracy PCA. This Fusion of GLCM PCA, make GLCM increased accuracy, while from the PCA there are increase and decrease in accuracy by Chi Square.

**Keyword** : Biometric,Chi Square, Finger Knuckle Print, Gray level co-occurrence matrix,  
Principal Component Analysis