

# PENERAPAN *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS* (PCA) DAN *BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK* (BPNN) UNTUK IDENTIFIKASI *FINGER KNUCKLE PRINT* BERBASIS ANDROID

**TAMA ASRORY RIDHANA**  
**11351104324**

Tanggal Sidang : 28 Desember 2017

Periode Wisuda : 24 Februari 2017

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRAK

*Finger Knuckle Print* (FKP) merupakan biometrik dengan pola kulit kaya tekstur, terlihat jelas dan tidak mudah terkelupas, sehingga dapat digunakan sebagai identifikasi biometrik bersifat *contactless*. Kelebihan FKP tersebut dapat menutupi kelemahan dari sidik jari sulit dikenali dan rentan *phising*. Pada penelitian ini diterapkan pengolahan citra digital dengan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk ekstraksi ciri FKP dan jaringan syaraf tiruan dengan *Backpropagation Neural Network* (BPNN) untuk *training* dan identifikasi FKP. Citra FKP yang digunakan berukuran 40 x 40 piksel setelah dilakukan *resize*, variabel inputan BPNN berjumlah K diperoleh dari hasil ekstraksi ciri PCA dengan *output* adalah hasil identifikasi berupa id dan nama pemilik. Data FKP diperoleh secara langsung dari 10 mahasiswa sebanyak 100 data, dengan pembagian (90:10) 9 citra latih dan 1 citra uji masing-masing mahasiswa. Pengujian dilakukan adalah *whitebox*, nilai K dan parameter BPNN dengan *auto* dan *non-auto threshold*. Nilai K yang digunakan adalah 9 dan 20, Parameter BPNN yang digunakan adalah maksimum *epoch* 100.000, *learning rate* ( $\alpha$ ) 0,09; 0,05; 0,01 dan target *error* 0,001 dengan fungsi aktivasi linear. Berdasarkan hasil penelitian menghasilkan akurasi rata-rata 100% dengan *auto threshold* dan 48,33% dengan *non-auto threshold*. Dengan demikian penerapan PCA dan BPNN tepat diimplementasikan untuk kasus identifikasi FKP berbasis android.

**Kata Kunci:** *android, finger knuckle print, backpropagation, principal component analysis*