

Abstrak

Biometrik merupakan ilmu yang dapat mengenali bagian dari suatu individu yang memiliki keunikan di antara individu-individu yang lain. Oleh karenanya, identifikasi biometrik merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengenali identitas dari seseorang. *Palm vein* adalah salah satu biometrik yang akhir-akhir ini menarik minat banyak peneliti dan industry karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan ciri-ciri fisik lainnya. Pertama, *palm vein* dapat mewakili atau mengidentifikasi seseorang hidup atau sudah mati; kedua, *palm vein* sulit dirusak dan dimodifikasi sebagai fitur internal; dan ketiga, *palm vein* sulit untuk disimulasikan dengan telapak tangan palsu. Pada tugas akhir ini, akan dilakukan perancangan dan implementasi sebuah sistem yang mampu mengenali identitas seseorang melalui citra *palm vein*. Metode yang digunakan adalah *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai metode ekstraksi ciri dan *Probabilitas Neural Network* (PNN) sebagai metode klasifikasi. Fitur ekstraksi menggunakan PCA, memiliki kelebihan yaitu dapat mengurangi kumpulan data yang kompleks ke dalam dimensi yang lebih kecil, sehingga dapat mengurangi proses komputasi. Sedangkan PNN dikenal dengan proses pelatihan yang cepat dan cara pelatihan yang baik untuk mendapatkan solusi yang optimal.

Data set yang digunakan pada tugas akhir ini berasal dari *Database Casia Multi Spectral*. *Database* ini terdiri dari 7200 gambar telapak tangan dari 100 orang yang berbeda dengan *8-bit gray level JPEG*. Pada tugas akhir ini data yang digunakan adalah yang menggunakan dengan *spectrum 850 nm* untuk tangan kanan. Selain implementasi metode, dilakukan pula analisis terhadap beberapa parameter yang berpengaruh, yaitu *feature length* yang digunakan pada PCA, jumlah individu yang akan dikenali, serta nilai *g* pada *smoothing parameter*. Dari pengujian dan analisis yang dilakukan, diperoleh akurasi tertinggi sebesar 84% dengan *feature length* yang digunakan sebanyak 180 dan nilai *g* sebesar 0.001 pada 50 individu berbeda yang dikenali.

Kata kunci: identifikasi, biometrik, *palm vein*, *Principal Component Analysis*, *Probabilitas Neural Network*