

ABSTRAK

Sistem biometrik merupakan sebuah sistem yang berkembang sangat cepat seiring dengan perkembangan zaman. Salah satu objek biometrik yang populer untuk diteliti adalah telapak tangan. Berbagai metode diajukan untuk menciptakan sistem pengenalan telapak tangan yang handal. Pengenalan telapak tangan dapat digunakan untuk identifikasi dan verifikasi sebagai contoh untuk identifikasi identitas seseorang dalam kasus pengambilan uang di ATM dan untuk mengidentifikasi tersangka kejahatan yang sedang marak terjadi kejahatan dengan mengambil ID (PIN) secara ilegal dan verifikasi apakah orang tersebut benar-benar yang memiliki ID tersebut.

Orthogonal Laplacian adalah salah satu metode yang digunakan untuk pengenalan telapak tangan. Metode ini berbeda dengan metode PCA (*Principal Component Analysis*) atau LDA (*Linear Discriminant Analysis*) yang hanya secara melihat keefektifan dari struktur *Eclidean* pada hasil proyeksinya. Metode ini menganalisis transformasi *orthogonal* hasil proyeksi ruang telapak tangan dengan mengambil ciri telapak tangan yang diskriminan saja, sehingga pada akhirnya hasil proses *embedding* proyeksi OLPP menghasilkan dimensi yang lebih kecil dibandingkan metode sebelumnya.

Pada penelitian yang dilakukan menggunakan maksimal 30 individu dan minimal 10 individu dengan 3 data latih dan 7 data uji untuk setiap masing-masing individu. Dengan reduksi dimensi yang lebih kecil, sistem mampu mencapai akurasi yang sama dengan dimensi sebelum direduksi dengan mencapai akurasi 96,67% untuk 30 individu. Saat telapak tangan dalam kondisi basah, sistem masih mampu mengenali 10 individu dengan akurasi 77,14%. *Threshold* optimum saat klasifikasi yaitu dengan nilai *threshold* 0,9857 dengan FAR 3,33% FRR 0% mencapai akurasi 96,67% untuk 30 individu. Dengan FRR lebih kecil dibandingkan FAR maka sistem mampu mengidentifikasi dengan baik.

Kata Kunci : sistem biometrik, identifikasi telapak tangan, Orthogonal Laplacian, dimensi, threshold, FAR, FRR