

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat maka kebutuhan akan jaminan keamanan pun makin tinggi. Hal itulah yang mendorong berkembangnya sistem identifikasi pribadi yang cerdas berbasis biometrik. Biometrik adalah suatu metode untuk mengenali manusia berdasarkan pada satu atau lebih ciri-ciri fisik atau tingkah laku yang unik. Pembuluh darah pada tangan manusia memiliki keunikan tersendiri yang berbeda dengan individu lainnya. Hal inilah yang kemudian dikembangkan menjadi salah satu kunci biometrik.

Pada Tugas Akhir ini dirancang dan dianalisis sebuah sistem untuk mengidentifikasi manusia menggunakan pola pembuluh darah telapak tangan. Simulasi sistem ini dilakukan dengan bantuan perangkat (*software*) Matlab R2009a. Untuk mengidentifikasi pembuluh darah telapak tangan, citra membutuhkan *preprocessing* terlebih dahulu kemudian ekstraksi ciri. Ekstraksi ciri menggunakan Filter Gabor. Filter Gabor adalah salah satu metode segmentasi citra tekstural berdasarkan perulangan pola lokal pada orientasi dan frekuensi tertentu. Metode klasifikasi menggunakan *K-Nearest Neighbor* (KNN). KNN merupakan salah satu metode klasifikasi yang paling sederhana, bekerja berdasarkan perhitungan jarak terdekat dari data uji ke data latih.

Citra latih yang digunakan adalah sebanyak 120 citra dan citra uji sebanyak 120 citra yang berasal dari 30 orang, tingkat akurasi terbaik diperoleh ketika menggunakan $k=1$ dan jenis *distance Correlation* yaitu sebesar 89,2%.

Kata Kunci: Biometrik, Pembuluh darah telapak tangan, Filter Gabor 2-D, KNN