

ABSTRAKSI

Pengenalan individu menggunakan pembuluh vena tangan (*Palm vein recognition*) adalah salah satu dari sistem biometrik yang akhir-akhir ini dikembangkan. Kelebihan *palm vein* adalah terletak di dalam tubuh sehingga sulit diduplikasi dan tidak mudah rusak, serta tidak terpengaruh oleh *dryness* dan *roughness* kulit. Oleh karena itu *palm vein* memiliki sekuritas yang tinggi dan perlu dikaji lebih dalam.

Proses pengenalan individu pada *palm vein recognition* terdiri dari beberapa proses, yaitu pendeteksian ROI, *preprocessing*, *feature extraction*, dan *feature matching*. Proses ini saling berhubungan satu sama lain, salah satu proses yang terpenting adalah menentukan fitur yang tepat sehingga dapat digunakan secara *universal* diseluruh data sebagai pembeda antar individu. *Minutiae feature* adalah fitur yang banyak digunakan pada kasus *fingerprint recognition* dan menghasilkan kesuksesan sistem yang tinggi. Dalam penelitian ini algoritma *crossing number* digunakan untuk mengetahui *minutiae feature* yang terdiri dari *bifurcation* dan *termination* yang diterapkan pada *palm vein recognition*.

Pada tahap pengujian sistem, digunakan data *palm vein* dari CASIA yang dihasilkan dari pemindaian menggunakan kamera CCD dan cahaya infra merah dengan panjang gelombang 940 nm. Data yang digunakan pada penelitian berjumlah 354 citra *palm vein* yang terbagi dalam 2 bagian utama, yaitu bagian 1 adalah citra yang teregistrasi oleh sistem yang didapatkan dari 50 individu, terdiri dari 250 citra yang digunakan sebagai template dan 50 citra yang digunakan sebagai citra uji, bagian 2 adalah citra yang tidak teregistrasi oleh sistem yang digunakan sebagai sampel citra impostor, jumlahnya adalah 54 citra diambil dari 9 individu..

Hasil pengujian menunjukkan bahwa hasil akurasi terbaik sistem sebesar 81,32% dengan menggunakan metode *maximum curvature* pada *preprocessing*, menggabungkan *bifurcation* dan *termination* sebagai fitur, dan menggunakan metode *modified hausdorff distance* pada saat pencocokan fitur. Akan tetapi teknik ini sangat membutuhkan konsistensi ROI, oleh karena itu pendeteksian ROI masih menggunakan verifikasi secara visual.

Kata kunci : *Palm vein Recognition, Minutiae feature, Bifurcation, Termination*