

ABSTRAK

Pengenalan identitas merupakan sebuah proses penting karena banyak sistem yang membutuhkan identitas pengguna sah untuk keperluan keamanan dan kontrol akses. Selama ini telah banyak teknik pengenalan identitas seperti penggunaan *password*, tanda tangan, kunci, kartu, PIN dan lain sebagainya. Namun teknik ini memiliki beberapa kekurangan seperti dapat diduplikasi, dicuri, lupa, dan hilang. Oleh karena itu dibutuhkan teknik pengenalan identitas yang lebih handal. Teknik pengenalan identitas yang sedang banyak dikembangkan saat ini adalah teknik berbasis biometrik. Teknik biometrik merupakan teknik pendeteksian dan pengklasifikasian menggunakan atribut fisik atau kelakuan manusia yang unik seperti retina mata. Salah satu metode yang telah digunakan untuk pengujian pengenalan identitas melalui retina adalah Logika *Neuro Fuzzy*. Pengujian menghasilkan tingkat akurasi 65% untuk *membership function* Trapesium dan 80% untuk *membership function* Gaussian.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem simulasi *non realtime* yang dapat mengidentifikasi seseorang melalui pola pembuluh darah retina. Secara garis besar proses yang dilakukan terbagi dua tahap yaitu pelatihan dan pengujian. Pengidentifikasi dimulai dengan pengolahan awal dimana masukan berupa foto retina mata dan dilanjut proses pengolahan awal. Selanjutnya yaitu ekstraksi fitur citra retina dengan menggunakan metode *Discrete Orthonormal S- Transform* (DOST). Keberhasilan proses ini sangat bergantung pada proses awal. Proses selanjutnya yaitu klasifikasi ciri dengan metode Jaringan Saraf Tiruan *Adaptive Resonance Theory 2*.

Sistem yang dirancang menghasilkan tingkat akurasi 65%, FAR 0%, dan FRR 35% untuk retina kanan dan akurasi 50%, FAR 20 %, dan 30% untuk retina kiri. Waktu komputasi 6.119371 detik. Simpulan dari penelitian ini adalah perlu pengembangan lebih lanjut sehingga dapat meningkatkan akurasi sistem sebagai sistem keamanan dan akses kontrol.

Kata kunci : Biometrik, Retina, Pengenalan Pola, DOST, ART 2