

ABSTRAK

Biometrik merupakan pengembangan dari metode dasar pengenalan diri dengan menggunakan karakteristik alami manusia sebagai basisnya. Karakteristik yang dimaksud antara lain sidik jari, siluet tangan, karakteristik wajah, pola retina dan iris mata. Biometrik memiliki keuntungan yang signifikan daripada teknik pengenalan tradisional (password nama, nomor PIN, smartcard, dll) dikarenakan fakta bahwa karakteristik biometrik dari seorang individu tidak dapat ditiru secara mudah, unik pada setiap orang dan tidak dapat hilang, dicuri atau dirusak. Karakteristik yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah citra hidung. Hal ini disebabkan karena sample hidung bersifat permanen, artinya dalam kondisi apapun hidung manusia tidak akan mengalami perubahan ukuran maupun perubahan bentuk.

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk membuat perangkat lunak sistem pengenalan individu berdasarkan pengenalan citra dari ukuran dan bentuk hidung menggunakan wavelet dan jaringan saraf tiruan adaptive resonance theory-2. Citra hidung diproses awal dengan transformasi wavelet sehingga menghasilkan multiresolusi dari citra aslinya. Penggunaan transformasi wavelet ini dimotivasi oleh adanya hasil penelitian tentang transformasi wavelet yang mempunyai kemampuan memunculkan (feature) khusus pada citra yang diteliti. Transformasi wavelet di sini digunakan selain sebagai metode ekstraksi ciri juga sekaligus mereduksi dimensi citra masukan. Citra tereduksi selanjutnya diproses untuk klasifikasinya dengan menggunakan jaringan saraf tiruan ART-2.

Dari hasil pengujian dengan ekstraksi ciri menggunakan dekomposisi paket wavelet level 3 dan parameter jaringan saraf tiruan ART-2 yaitu $\alpha=0,1$, $\rho=0,999$ dan iterasi=3 diperoleh tingkat akurasi pengenalan individu sebesar 91,56 % untuk data latih dan 86,25% untuk data uji. Pengujian sistem FAR dan FRR dengan citra hidung yang dijadikan citra latih adalah citra hidung Putri sebanyak 10 sample sehingga dihasilkan nilai FAR 4,0% dan nilai FRR 90,0%. Waktu yang diperlukan untuk melakukan pengenalan individu mulai dari pembacaan input sampai dengan hasil pengenalan 1,7645 detik, sehingga sistem diharapkan dapat bekerja *real time*.

Kata Kunci: Biometrik, Citra hidung, Dekomposisi Paket Wavelet, ART-2