ABSTRAK

Pengenalan identitas sangat penting dalam sebuah sistem keamanan karena membutuhkan identitas yang sah dalam keperluan mengontrol akses kemanan. Banyak teknik pengenalan identitas yang sudah digunakan seperti password, PIN, *ID card*, dan lain-lain. Teknik seperti ini mempunyai banyak kelemahan, yaitu bisa diduplikasi, dicuri, terlupakan, atau hilang. Teknik pengenalan identitas yang sedang dikembangkan sekarang adalah teknik biometrik. Teknik biometrik adalah teknologi untuk mengenali suatu individu melalui ciri-ciri fisik dan perilaku suatu individu seperti pembuluh darah retina mata yang bersifat unik dan tidak mudah berubah karena berada dibagian dalam retina mata.

Pada tugas akhir ini dirancang sistem identifikasi individu melalui pola pembuluh darah retina. Ada dua tahapan proses dalam pembangunan sistem yaitu tahap pertama pemodelan dan tahap kedua pengujian. Dalam tiap tahapan proses awal yang dilakukan adalah *preprocessing*, proses ini dilakukan dengan masukan foto retina mata untuk mendapatkan hasil gambar *grayscale* yang selanjutnya dilakukan proses ekstraksi ciri menggunakan metode *Local Binary Pattern* (LBP). Hasil dari proses ini sangat bergantung pada proses *preprocessing.* Selanjutnya proses identifikasi ciri dilakukan dengan metode *K-Nearest Neighbor(K-NN).*

Hasil pengujian dengan menerapkan metode LBP sebagai metode untuk mengekstraksi ciri pada citra pembuluh darah dan K-NN untuk proses identifikasi dengan rasio data model dan data uji adalah 3:2, pengujian dilakukan dengan menerapkan beberapa skenario pengujian perubahan nilai parameter jumlah ketetanggaan (P), radius (R) pada metode LBP, penyesuain ukuran citra, dan perubahan parameter k pada metode K-NN. Konfigurasi optimal diperoleh dengan menggunakan parameter 8 pada jumlah ketetanggaan (P = 8), dengan radius 2 (R = 2), dan 1 pada parameter k. performansi sistem mampu menghasilkan nilai akurasi mencapai 96,667%.

Kata kunci: Biometrik, Pembuluh darah retina, LBP, K-NN.