ABSTRAK

Pengenalan individu menjadi bagian penting dalam banyak aspek kehidupan modern untuk mendapatkan informasi atau identitas. Pada kasus identifikasi bencana alam contohnya, tidak jarang korban ditemukan dalam kondisi tidak baik pada seluruh atau sebagian tubuhnya, dimana telapak kaki korban masih utuh. Hal ini menyebabkan korban menjadi sulit diidentifikasi. Maka dari itu dibutuhkan solusi pengenalan lain untuk mengidentifikasi individu secara benar melalui sistem. Biometrik telapak kaki dengan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dapat dimanfaatkan sebagai pengenalan individu yang akurat. Biometrik telapak kaki memenuhi persyaratan pemilihan biometrika yaitu universal, membedakan, dan permanen, dimana nilai K dari klasifikasi akan disesuaikan sehingga menghasilkan akurasi terbaik.

Pada penelitian sebelumnya telah banyak dibahas berbagai macam pengenalan individu selain daripada telapak kaki, namun tentu saja setiap sistem pengenalan memiliki kelebihan dan kelemahan. Salah satu kelebihan dari biometrik telapak kaki adalah unjuk kerja yang bagus. Tugas akhir ini dibuat dengan tujuan untuk mensimulasikan suatu sistem yang mampu mengidentifikasi individu melalui citra telapak kaki.

Hasil dari pengujian, didapatkan akurasi terbaik klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dengan pendekatan *Euclidean Distance,* dan *Cosine Distance* sebesar 98% dengan mengaplikasikan sistem *autorotate*. Waktu komputasi rata-rata yang dibutuhkan untuk setiap citra dalam proses ekstraksi ciri *Haar Wavelet* adalah 2.9796 detik dan 0.00229 detik dalam proses klasifikasi.

Kata kunci : Biometrik, Telapak Kaki, *Haar Wavelet*, *K-Nearest Neighbor*