ABSTRAK

Sebagai pengganti sidik jari, forensik odontologi FKG Universitas Padjadjaran telah melakukan penelitian tentang pola sidik enamel gigi yang dapat digunakan sebagai identifikasi identitas manusia selain sidik jari. Hal ini dikarenakan gigi mampu bertahan terhadap kondisi yang ekstrim.

Penelitian tersebut masih dilakukan secara *manual* menggunakan aplikasi *Photoshop*. Hal tersebut membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan hasil foto yang sangat jelas dengan resolusi yang tinggi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengolahan citra digital dari enamel gigi dengan memakai metode Filter Kuwahara pada *preprocessing*, *Local Binary Pattern* (LBP) sebagai metode ekstraksi ciri dan K-*Nearest Neighbor* (K-NN) sebagai metode klasifikasi dengan populasi dari penelitian ini adalah 300 citra gigi insisivus.

Hasil penelitian ini menunjukkan 6 skenario yaitu berdasarkan parameter statistik dengan parameter yang tepat saat kombinasi 2 parameter yaitu *varian* dan *kurtosis*, berdasarkan ukuran *window* Filter Kuwahara dengan ukuran *window* yang tepat adalah 33x33, berdasarkan pengaruh menambahkan Filter Kuwahara dan tanpa Filter Kuwahara dimana menambahkan filter lebih baik, berdasarkan jenis *layer* yang tepat digunakan yaitu menggunakan *layer grayscale*, berdasarkan ukuran blok pada LBP dimana ukuran yang tepat adalah 5x5, dan berdasarkan parameter K-NN yaitu dengan jenis jarak yang tepat adalah *cityblock* dan k=3. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, yang pertama, metode Filter Kuwahara dan K-NN dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola sidik enamel gigi tiap individu dengan LBP sebagai ekstraksi ciri. Dimana sistem identifikasi ini sudah mampu melakukan proses identifikasi pola sidik enamel gigi namun belum optimal karena terdapat beberapa citra yang salah dalam proses identifikasi. Kedua, pada sistem ini tingkat akurasi terbaik yang diperoleh sebesar 99% dengan jenis jarak *cityblock* dan k=3 pada K-NN, dan ukuran *window* 13x13 pada Filter Kuwahara, ukuran blok 5x5 pada LBP dan menggunakan parameter statistik *varian* dan *kurtosis*. Waktu komputasi pada sistem ini yang efisien adalah 116.4619s.

Kata kunci : Enamel gigi, Filter Kuwahara, *K-Nearest Neighbor* (K-NN), dan *Local Binary Pattern* (LBP)