

ABSTRAK

Identifikasi forensik dibutuhkan untuk mengetahui identitas korban. Kondisi jenazah yang rusak disebabkan ledakan bom, terbakar, membusuk, dan kecelakaan massal mengakibatkan korban tidak dapat teridentifikasi secara konvensional yaitu pemeriksaan identifikasi dengan memperhatikan wajah dan sidik jari. Odontologi forensik digunakan untuk mengidentifikasi korban melalui gigi geligi yang mempunyai akurasi tinggi dan sama dengan sidik jari. Gigi merupakan bagian tubuh yang keras dan tidak mudah rusak serta dapat memperkirakan usia seseorang dari masa pranatal hingga dewasa. Usia merupakan salah satu identitas yang dibutuhkan dalam identifikasi korban. Melihat adanya permasalahan tersebut dilakukan penelitian Tugas Akhir menggunakan bagian pulpa gigi *molar* pertama *mandibula* untuk mengestimasi umur seseorang karena semakin bertambah usia ukuran pulpa semakin kecil.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan perancangan sistem untuk deteksi usia individu berdasarkan citra radiografi panormik gigi *molar* pertama *mandibula* dari usia 14 sampai 60 tahun. Sistem yang dirancang menggunakan metode *Fractal* dan klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Tahap pertama adalah akuisisi citra, selanjutnya proses *pre-processing* yaitu memisahkan bagian pulpa dari keseluruhan gigi. Setelah itu citra dari pulpa gigi dilakukan ekstraksi ciri *Fractal*. Kemudian ciri citra dari pulpa gigi diklasifikasikan menggunakan KNN untuk dikelompokkan menjadi empat kelas. Sistem yang telah dirancang diimplementasikan menggunakan *software* MATLAB untuk mengidentifikasi usia berdasarkan luas pulpa gigi.

Data yang digunakan pada penelitian sebanyak 376 citra yang dibagi menjadi dua yaitu data latih sebanyak 282 citra dan data uji sebanyak 94 citra. Penelitian Tugas Akhir ini menghasilkan tingkat akurasi estimasi usia yang sudah cukup baik yakni mencapai 82% dengan parameter yang digunakan pada sistem adalah nilai *threshold* = 0.8, jumlah dimensi *Fractal* = 1 dengan nilai *s* matriks *Fractal* = [2] dan nilai *k* = 1 dengan jenis *Euclidean distance*.

Kata Kunci: Gigi Molar Pertama Mandibula, *Fractal*, *K-Nearest Neighbor*.