

ABSTRAK

Biometrik merupakan suatu teknologi yang digunakan sebagai alat otentikasi dengan cara menganalisis karakteristik fisiologis dan karakteristik perilaku. *Dental biometric* adalah salah satu cabang biometrik yang menggunakan gigi sebagai dasar identifikasi. Karakteristik gigi pada seseorang dapat dijadikan sebagai dasar identifikasi karena susunan gigi manusia sangat bervariasi. Pengenalan menggunakan biometrika gigi sangat berperan ketika terjadi bencana hebat yang menyebabkan bagian tubuh yang lain telah rusak dan sulit untuk dikenali. Saat ini metode pengenalan gigi masih manual sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk mencocokkan gigi dengan identitas seseorang.

Tugas Akhir ini merancang sebuah simulasi pengidentifikasian citra gigi dengan menggunakan bahasa pemrograman Matlab. Tahapan proses yang dilakukan adalah akuisisi citra, *pre-processing*, ekstraksi ciri, dan klasifikasi. Citra yang digunakan merupakan hasil foto gigi X-ray secara *panoramic*. Pada tahap *pre-processing* dilakukan proses normalisasi untuk menyeragamkan ukuran citra, kemudian mengubah format citra RGB ke dalam format *grayscale*, dilanjutkan dengan peregangan kontras untuk meningkatkan kualitas citra. Metode yang digunakan untuk ekstraksi ciri adalah metode *Empirical Mode Decomposition* (EMD) dan juga metode *Principal Component Analysis* (PCA) untuk mereduksi data. Hasil dari ekstraksi ciri tersebut kemudian diklasifikasikan menggunakan perhitungan jarak *Euclidean* terdekat.

Dengan menggunakan *Empirical Mode Decomposition* (EMD) tingkat akurasi yang diperoleh adalah 99,43% dengan level EMD 1, ukuran citra 640 x 480 piksel, koefisien *stretch* 0,01, dan nilai komponen utama sebesar 25%.

Kata kunci: pengenalan gigi, biometrik, EMD, IMF, PCA, jarak *Euclidean*