

## ABSTRAK

Gigi merupakan bagian penting dari tubuh untuk mengunyah makanan sehingga makanan dapat tercerna dengan baik. Gigi yang mengalami masalah atau berpenyakit akan mengakibatkan kesulitan dalam mencerna makanan. Penyakit pada gigi bermacam-macam, ada yang terlihat seperti gigi bolong dan ada yang tidak terlihat seperti pulpitis, granuloma, dan kista. Penyakit yang tidak terlihat ini dapat dideteksi dari hasil foto *radiograph* atau yang sehari-hari disebut hasil *x-ray rotgen*. Permasalahannya, kemampuan seorang dokter dalam membaca hasil ini berbeda-beda sehingga belum bisa menghilangkan dugaan (*suspect*).

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan tujuan untuk membantu para dokter mengambil keputusan dalam pendektaksian gigi periapikal dengan menggunakan dua metode ekstraksi ciri yaitu *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dan *Principal Component Analysis* (PCA) serta diklasifikasikan dengan *Linear Discriminant Analysis* (LDA).

Sistem yang dibuat dengan metode PCA mendapatkan akurasi yang sangat baik, yaitu 96% dengan penggunaan *histogram equalization* dan *adaptive histogram equalization*, normalisasi data ciri PCA, dan pengambilan 15 PC. Waktu komputasi untuk metode PCA didapatkan 4.1 s. Sedangkan sistem dengan metode DWT mendapatkan hasil akurasi 94% dengan penggunaan *histogram equalization* dan *adaptive histogram equalization*, menggunakan jenis wavelet Haar, dan melakukan dekomposisi sampai level ke-5. Waktu komputasi metode DWT didapatkan 4.67 s.

**Kata Kunci:** Kista Periapical, LDA, PCA, DWT