

## ABSTRAK

Gigi merupakan salah satu bagian terpenting dari tubuh untuk mengunyah makanan agar dapat tercerna dengan baik. Gigi terdiri dari enamel, dentin dan pulpa. Mekanis, kimiawi, bakteri dan suhu dapat menyebabkan infeksi pada pulpa. Hal inilah yang disebut pulpitis. Penyakit pulpa dapat diklasifikasikan sebagai pulpitis *reversibel* dan *irreversible*.

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap seperti akuisisi citra, *pre-processing*, ekstraksi ciri dan kalisifikasi. Pada penelitian ini digunakan metode *Singular Value Decomposition (SVD)* sebagai ekstraksi ciri. *Singular Value Decomposition (SVD)* adalah metode aljabar linier yang memecah matriks  $A$  berdimensi  $m \times n$  menjadi tiga matriks  $USV^T$ .  $U$  adalah matriks berukuran  $m \times m$ ,  $S$  adalah matriks diagonal berdimensi  $m \times m$  dan  $V$  adalah matriks berukuran  $n \times n$ . Dekomposisi nilai singular dari matriks  $A$  dinyatakan sebagai  $A = USV^T$ . Untuk klasifikasi kualitas menggunakan metode *K-Nearest Neighbor (K-NN)*.

Hasil dari penelitian telah mencapai akurasi 80% dengan klasifikasi citra gigi dibagi menjadi 3 jenis yaitu citra gigi normal, citra pulpitis *reversible* dan citra pulpitis *irreversible* dengan menggunakan hasil radiograf sebagai citra uji. Sampel yang digunakan sebanyak 6 citra latih dan 30 citra uji.

**Kata Kunci : Radiograf, Pulpitis, *Singular Value Decomposition***