

ABSTRAK

Nama : Indri Ruth Simatupang

Program studi : Sarjana Teknik Telekomunikasi

Judul : Deteksi Pulpitis Melalui Periapikal Radiograph pada Domain Spasial dengan metode GLCM dan Fuzzy K-Nearest Neighbour berbasis Android

Salah satu kelainan gigi yang sering ditemukan di masyarakat yaitu radang pulpa gigi atau *pulpitis* menyebabkan rasa nyeri yang tidak nyaman yang diakibatkan oleh infeksi bakteri dan alasan lainnya. Deteksi penyakit ini dapat dilakukan secara manual maupun bantuan teknologi seperti menggunakan alat periapikal radiograf.

Tugas Akhir ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis android yang dapat mendeteksi penyakit pulpitis dengan *output* pada domain spasial dengan ekstraksi fitur menggunakan metode GLCM (*Grey Level Co-occurrence Method*) yang merupakan tabulasi seberapa sering kombinasi yang berbeda dari pixel nilai kecerahan (tingkat abu-abu) terjadi pada gambar. Proses klasifikasi dengan *Fuzzy Logic* yang dikombinasikan dengan *K-Nearest Neighbour* membantu membuat derajat keabuan yaitu mempertimbangkan sifat ambigu dari fitur yang digunakan.

Hasil dari penelitian ini diharapkan mencapai tingkat akurasi 87% dengan klasifikasi dibagi menjadi 3 jenis yaitu citra gigi normal, pulpitis irreversible dan pulpitis reversible dengan menggunakan hasil periapikal radiograph sebagai citra uji dan citra latih.

Kata kunci : periapikal radiograf, pulpitis, domain spasial, *fuzzy logic*

ABSTRACT

One of the dental abnormalities are often found in the community is inflammation of the dental pulp or pulpitis causes uncomfortable pain caused by a bacterial infection. The detection of this disease can be done either manually or using a tool such as technology assistance periapical radiographs.

This final project resulted in an android-based application that can detect the disease pulpitis with output in the spatial domain by using a feature extraction method GLCM (Grey Level Co-occurrence Matrix) which is a tabulation of how often different combinations of pixel brightness values (gray levels) occurred on the image. Classification process with Fuzzy Logic combined with K-Nearest Neighbour help create degrees of gray that is considering the ambiguous nature of the features used.

The results of this research are expected to reach 87% accuracy rate in classification is divided into three types, namely the image of a normal tooth, pulpitis irreversible and reversible pulpitis with periapical radiograph using the results as the test images and the train images.

Keywords : radiograph periapical, pulpitis, spatial domain, fuzzy logic, K-Nearest Neighbor