

ABSTRAK

Gigi merupakan organ terkeras yang terdapat di dalam mulut yang memiliki fungsi estetika, mengunyah dan berbicara. Perawatan gigi sangat penting untuk mencegah dari berbagai macam penyakit gigi dan mulut. Salah satu penyakit gigi yang sering terjadi yaitu pulpitis. Pulpitis merupakan penyakit pulpa gigi yang mengalami peradangan dan dibagi dua yaitu Pulpitis Reversibel dan Pulpitis Irreversibel. Diagnosa penyakit tersebut terbilang sulit untuk para dokter gigi di bidang radiologi karena memerlukan ketelitian yang tepat dalam menganalisis hasil dari periapikal radiograf sehingga mendapatkan diagnosa yang akurat. Oleh karena itu, telah dilaksanakan penelitian sebelumnya dengan pengolahan citra digital dari hasil periapikal radiograf untuk membantu dalam mendiagnosa penyakit pulpitis dengan memanfaatkan beberapa fitur baik pada domain spasial maupun frekuensi dan telah diteliti beberapa metode klasifikasi yang bisa digunakan.

Tugas akhir ini diteliti deteksi pulpitis dengan teknik segmentasi citra menggunakan metode *Multi Direction Gradient Vector Flow (MDGVF)* dengan menghitung gradient arah untuk setiap nilai piksel dengan arah yang berbeda-beda kemudian dilakukan pengklasifikasian dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor (K-NN)* yang menghasilkan suatu sistem dengan jumlah 8 data citra pulpitis irreversibel dan pulpitis reversibel yang dapat mendeteksi ciri dari penyakit gigi baik itu pulpitis reversibel atau irreversibel dengan nilai $K=1$ dan ukuran piksel 128x128, 256x256 dan 512x512.

Kata kunci : Pulpitis, *MDGVF*, *K-Nearest Neighbor*