

## ABSTRAK

Interpretasi radiograf gigi digunakan oleh seorang dokter spesialis radiologi gigi untuk mendiagnosa suatu penyakit gigi. Hasil diagnosa sangat penting untuk menentukan fase penyembuhan dan perawatan gigi seorang pasien. Namun diagnosa tersebut merupakan dugaan sementara yang bersifat subjektif atau dilakukan secara kasat mata dan sulit diputuskan oleh dokter spesialis radiologi gigi sehingga tidak mudah ditegakkan. Jumlah dokter spesialis radiologi gigi terutama di negara yang masih berkembang seperti Indonesia pun sangat terbatas jika dibandingkan dengan jumlah penduduk yang tersebar di Indonesia. Selain itu kemampuan teknologi di bidang radiologi gigi dalam membantu diagnosa penyakit gigi dengan akurasi yang sangat baik seperti pesawat X-Ray masih tergolong mahal dan sulit dijangkau oleh masyarakat terutama yang berada di daerah pelosok Indonesia.

Tugas akhir ini dibahas sistem simulasi penyakit gigi deteksi abses periapikal berbasis pengolahan citra digital (*digital image processing*) melalui radiograf periapikal menggunakan DWT (*Discrete Wavelet Transform*) dan PCA (*Principal Component Analysis*) sebagai metode ekstraksi ciri dan JST-BP (*Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation*) sebagai metode klasifikasi dengan mengelompokkan hasil identifikasi ke dalam dua kelas yaitu gigi normal dan gigi terinfeksi abses periapikal.

Hasil tugas akhir ini adalah sistem simulasi yang telah dirancang memiliki kemampuan mendeteksi abses periapikal dengan akurasi data latih mencapai 100% dan data uji mencapai 75,5% menggunakan PCA dan 73,5% menggunakan DWT. Parameter yang digunakan baik pada metode ekstraksi ciri maupun klasifikasi, jumlah dan kualitas citra, dan kemiripan pola antara data latih dan data menentukan hasil performansi sistem.

**Kata Kunci** : radiograf periapikal, abses periapikal, DWT (*Discrete Wavelet Transform*), PCA (*Principal Component Analysis*), dan *Backpropagation*