

ABSTRAK

Osteoporosis adalah penyakit dengan ciri khas berupa rendahnya masa tulang yang disertai perubahan-perubahan mikro arsitektur tulang dan penurunan kualitas jaringan tulang yang akhirnya meningkatkan kerapuhan tulang dengan risiko terjadinya patah tulang. Salah satu metode pendeteksian osteoporosis adalah dengan menggunakan *Singh Index*. Nilai *Singh Index* memiliki beberapa tingkatan atau *grade* dari 1 sampai 6 dalam pendeteksian osteoporosis dilihat dari trabekula pada tulang femur. *Singh Index* merupakan metode pendeteksian osteoporosis yang hanya bisa dilakukan oleh dokter ahli tulang dan ketajaman mata sangat berpengaruh terhadap hasil yang didapatkan. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang efisien, efektif, dan akurat dalam pendeteksian osteoporosis sehingga tidak terjadi kesalahan dalam interpretasi hasil.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah aplikasi berbasis android untuk mendeteksi osteoporosis, yang bernama *Osteogram*. Metode analisis tekstur yang digunakan adalah *thresholding* metode *Otsu* dengan memanfaatkan citra *X-Ray* tulang. Metode *Otsu* adalah suatu metode dalam segmentasi yang menghitung nilai ambang secara otomatis berdasarkan citra masukan. Sistem akan memproses citra masukan yang berupa citra *grayscale* yang hasilnya nanti akan dibandingkan dengan hasil pendeteksian menggunakan *Singh Index*.

Aplikasi *Osteogram* ini sudah mampu mendeteksi tulang normal dan tulang osteoporosis secara *non-realtime* dengan tingkat akurasi sistem sebesar 77,08% dan rata-rata waktu komputasi rata-rata sebesar 1,89 detik.

Kata kunci : Osteoporosis, Analisis Tekstur, *Thresholding*, Metode *Otsu*, Android, *Singh Index*