ABSTRAK

Pada zaman sekarang sudah banyak orang yang mengalami pengeroposan tulang baik orang yang masih muda ataupun yang sudah lanjut usia. Pengeroposan pada tulang bisa terjadi pada siapapun tanpa mengenal batasan usia dan tidak dapat diketahui oleh penderitanya karena tidak menimbulkan gejala spesifik. Jika tulang keropos, benturan yang sangat ringan pun dapat menyebabkan patah tulang. Oleh karena itu, kepadatan tulang manusia sangatlah penting karena tulang memiliki fungsi untuk menopang tubuh dan juga melindungi organ tubuh manusia. Pendeteksian perlu dilakukan agar pengeroposan tulang bisa ditangani segera sebelum terjadinya hal yang tidak diinginkan.

Rontgen atau sinar-x merupakan citra yang dari tindakan memakai radiasi oleh sinar-x melalui tubuh untuk mengambil gambar bagian dalam tubuh. Umumnya, rontgen dipakai untuk menganalisa masalah kesehatan dan apapun yang berkaitan dengannya untuk memantau kondisi kesehatan. Citra *grayscale* merupakan sebuah citra digital yang hanya mempunyai tingkat keabuan atau satu nilai kanal di setiap *pixel*, yang artinya nilai warna memiliki intensitas yang sama (Red=Green=Blue).

Sistem ini dirancang untuk mengukur tingkat kepadatan tulang tibia dan *knee*. Tingkat kepadatan tulang pada citra rontgen diolah untuk mendapatkan cirinya menggunakan metode statistik orde 1 untuk merepresentasikan ciri-cirinya, serta dilakukan pemilihan ciri menggunakan metode Wilcoxon. Rentang yang dihasilkan dari pengolahan data pada tulang *knee* normal rentang parameter mean 153,1809 sampai 182,3937, tulang *knee* tidak normal 80,7181 sampai 102,1955, tulang tibia tidak normal rentang parameter mean 104,4473 sampai 108,6860, tibia normal 144,7785 sampai 176,1084.

Kata Kunci : Kepadatan Tulang, Citra Rontgen, Statistik Orde 1, Seleksi Ciri