

## ABSTRAK

Pendeteksian fraktur pada tulang tibia dan fibula dilakukan oleh tenaga medis berdasarkan hasil pemeriksaan citra *X-Ray*. Dalam kondisi mata lelah, sebagian tenaga medis tidak dapat mendeteksi fraktur pada tulang tibia dan fibula. Sehingga, adanya sistem yang dapat mendeteksi fraktur secara otomatis diteliti dan dikembangkan dengan berbagai metode. Pada penelitian sebelumnya, dirancang sistem yang dapat mendeteksi fraktur pada tulang femur dengan menetapkan *threshold* secara manual dari hasil algoritma *scanline* dengan akurasi 73.33%.

Pada tugas akhir ini dirancang sistem yang dapat mendeteksi fraktur pada tulang tibia dan fibula dalam tiga tahap, yaitu, *pre-processing* citra, ekstraksi ciri menggunakan algoritma *scanline*, dan klasifikasi menggunakan jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Total citra yang digunakan adalah 70 citra, 35 citra pada proses pelatihan dan 35 citra pada proses pengujian. Hasil ekstraksi ciri dari citra latih menjadi vektor ciri yang akan dilatih oleh jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Pada proses pengujian citra uji, jaringan hasil pelatihan citra latih akan digunakan untuk mendeteksi kondisi tulang tibia dan fibula. Akurasi sistem dihitung berdasarkan citra yang diujikan benar terhadap semua citra yang diujikan.

Akurasi tertinggi yang dihasilkan sistem pada tugas akhir ini yaitu 100% untuk citra latih yang terdiri dari 15 citra tulang normal dan 20 citra tulang fraktur. Akurasi total citra uji yaitu 91.42%, 100% untuk 15 citra normal dan 85% untuk 20 citra fraktur dengan waktu pemrosesan 2.33 detik.

Kata kunci : fraktur tibia dan fibula, pengolahan citra digital, *scanline*, jaringan syaraf tiruan *backpropagation*