

Binar Sekar Kinasih, 2020. Penerapan Ekstraksi Fitur *Principal Component Analysis* (PCA) untuk Klasifikasi Kelainan Tulang Belakang pada Penderita Skoliosis. Skripsi dibawah bimbingan Dr. Riries Rulaningtyas, S.T., M.T. dan Dr. Ir. Soegianto Soelistiono, M.Si., Program Studi S1 Teknik Biomedis, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Skoliosis merupakan kelainan bentuk pada tulang belakang dimana terjadi pembengkokan tulang belakang ke arah samping kiri atau kanan. Berdasarkan *The National Scoliosis Foundation*, terdapat 6000 orang yang terkena skoliosis di Amerika Serikat, 2 – 4 % diantaranya merupakan *Adolescent Idiopathic Scoliosis* (AIS). AIS terhitung pada angka 80% dari kasus idiopatik skoliosis dan sering terjadi pada kisaran umur 10 hingga 16 tahun. Sedangkan 0,5% dari keseluruhan kasus skoliosis idiopatik yang terjadi di Amerika Serikat dan 4-5% di negara Eropa merupakan *Infantile idiopathic scoliosis*. Skoliosis dapat dikategorikan menjadi dua yaitu levoskoliosis dan dextroskoliosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasi skoliosis dengan menggunakan metode ekstraksi fitur *Principal Component Analysis* (PCA) dan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation*. Data penelitian merupakan hasil *rontgen* tulang belakang yang didapatkan dari Rumah Sakit Siaga Jakarta. Data tersebut terbagi atas 3 kelompok yaitu kelompok normal dengan jumlah 70 data, kelompok levoskoliosis dengan jumlah 35, dan kelompok dextroskoliosis dengan jumlah 40 data. Penelitian diawali dengan tahap pra-pengolahan citra yang meliputi proses *resize*, *cropping*, filter median, dan *adaptive thresholding*. Dengan menggunakan metode ekstraksi fitur *Princial Component Analysis* (PCA) dimensi data yang semula berdimensi 190 x 160 direduksi menjadi 190 x 5. Hasil akurasi yang didapatkan setelah dilakukan klasifikasi dengan metode *backpropagation* yaitu sebesar 90% dengan hasil akurasi pada kelompok normal sebesar 95%, kelompok levoskoliosis sebesar 80%, dan kelompok dextroskoliosis sebesar 90%.

Kata kunci : Skoliosis, *Principal Component Analysis*, *Backpropagation*.