

## ABSTRAK

Skoliosis adalah kelainan pada tulang belakang sehingga tulang belakang melengkung ke sisi kiri atau kanan. Biasanya skoliosis ini terdeteksi ketika pasien/penderita melakukan pemeriksaan dengan Rontgen atau alat medis lainnya saat MCU, terjadi kecelakaan, dan saat tulang belakang terasa tidak nyaman atau berbeda. Tugas Akhir ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang mampu mendeteksi kelainan tulang belakang pada manusia pada hasil *Rontgen*, sehingga sistem dapat secara otomatis memilah skoliosis menurut arah kemiringannya dan dokter hanya tinggal menentukan derajat kemiringan. Dibangunnya sistem ini diharapkan dapat membantu proses pemilahan data dengan cepat dan akurat, sehingga mengurangi waktu pemeriksaan hasil *Rontgen*.

Pada Tugas Akhir ini digunakan metode ekstraksi ciri *Principal Component Analysis* (PCA) untuk mendapatkan *feature vector* dari citra alat diagnostik kesehatan dengan format .jpg. Kemudian hasil *feature vector* tersebut diklasifikasikan dengan *Support Vector Machine* (SVM) sehingga akan dihasilkan 3 klasifikasi yaitu tulang punggung manusia normal, kelainan dekstroskoliosis dan kelainan levoskoliosis.

Dalam upaya mencapai akurasi terbaik, variabel pengujian yang diteliti ialah sebagian besar variabel pada *preprocessing* karena citra merupakan citra hasil *Rontgen*, sehingga dibutuhkan variabel terbaik agar dapat menjadi input yang maksimal pada proses berikutnya. Variabel berikutnya ialah input bermacam-macam nilai PC pada PCA, nilai  $c$  pada proses pelatihan SVM dan terakhir ialah pengujian pada berbagai macam jumlah data uji dan data latih. Secara keseluruhan, dengan menggunakan metode PCA dan SVM pada deteksi kelainan tulang skoliosis, berhasil diperoleh akurasi tertinggi sebesar 91.87%.

**Kata kunci** : *Medical Image, Rontgen, Skoliosis, Dekstroskoliosis, Levoskoliosis, Principal Component Analysis (PCA), Support Vector Machine (SVM).*