

Abstrak

Paru-paru merupakan organ terpenting dalam sistem pernapasan yang berfungsi sebagai tempat bertukarnya oksigen dan karbondioksida. Namun pada saat ini udara bebas yang terdapat di alam mulai tercemar oleh polusi kendaraan sehingga menyebabkan berbagai penyakit yang dapat menyerang paru-paru yang dapat menjadi batuk, flu, sesak bahkan dapat menyebabkan seseorang menderita kanker paru dan TB paru. Beberapa penyakit ini dapat dicegah sedini mungkin dengan melakukan konsultasi, pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan darah maupun dengan *Computerized Radiografi* (CR).

Computerized Radiografi (CR) merupakan suatu sistem atau proses untuk mengubah sistem analog pada konvensional radiografi menjadi digital radiografi. Untuk memudahkan pembacaan maka diperlukan juga suatu sistem yang di gunakan untuk memproses hasil dari photo yang telah di olah oleh CR. Sistem ini akan menggunakan *image processing* dalam mengumpulkan ciri ciri yang ada pada gambar dan melakukan proses perbandingan data hasil keluaran sistem dengan data CR yang telah didiagnosa secara kasat mata oleh ahli.

Kelainan-kelainan pada hasil photo biasanya dapat diidentifikasi berdasarkan bentuk dan tekstur pada paru-paru yang memiliki kelainan dan yang normal. Dengan demikian dalam pembuatan sistem yang menggunakan *image processing* dapat menggunakan metode untuk mendeteksi tekstur yang ada pada hasil photo seperti metode *Gray Level Coccurrence Matrix* (GLCM) dan menggunakan *Radon Transformation* untuk mendapatkan sebuah bentuk dari hasil photo yang diinput dan bentuk tersebut akan dibandingkan dengan bentuk standar normal dari database.

Selain itu sistem juga akan dilengkapi dengan Artificial Neural Network atau Jaringan Saraf Tiruan (JST) untuk melakukan pembelajaran dan klasifikasi dari tiap tiap kasus yang diinputkan kedalam sistem.

Dari hasil pengujian yang dilakukan, dengan menggabungkan GLCM dan *Radon Transformation*, performansi sistem untuk melakukan identifikasi citra dapat ditingkatkan. Peningkatan ini dapat dilihat dari peningkatan nilai akurasi yang diperoleh. Besarnya nilai akurasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti besarnya nilai sudut untuk masing masing metode ekstraksi ciri dan banyaknya jumlah *neuron* dan *hidden layer* pada saat melakukan pelatihan jaringan.

Kata Kunci : *image processing*, ekstraksi ciri, GLCM, *Radon Transformation*, ANN, *Computerized Radiografi*