

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian dalam mengembangkan sebuah sistem yang digunakan untuk membaca citra, sehingga dapat digunakan dalam membuktikan hasil citra sesuai dengan penyakit sebenarnya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation. Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* adalah algoritma yang bekerja dengan mengenali pola data berdasarkan histori terdahulu. Algoritma JST *Backpropagation* melakukan proses pembelajaran terhadap histori data terdahulu sehingga mampu mengenali pola data untuk melakukan klasifikasi/prediksi terhadap data yang akan datang. Pada penelitian ini data citra paru yang digunakan berjumlah 200 data, dimana masing-masing kelas sebanyak 50 data dan membagi data latih dan data uji dengan perbandingan 92 : 8. Dari citra tersebut akan dibagi ke dalam 4 kelas yaitu Pneumonia, Tuberculosis, COVID-19, dan normal dengan jumlah data latih sebanyak 184 data dan data uji sebanyak 16 data. Parameter NN yang digunakan meliputi 4 *input layer*, 8 *hidden layer*, 2 *output layer*, $\alpha = 0.8$, iterasi = 2000, dan *target error* = 0.0001 dan dilanjutkan ekstraksi fitur menggunakan *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) untuk mendapatkan ciri tekstur pada citra paru. Pada tahap pelatihan, didapatkan hasil terbaik pada iterasi 2000 dengan MSE = 0,005% dan waktu komputasi 167,319 detik. Pada tahap pengujian, didapatkan akurasi yang cukup tinggi yaitu sebesar 93,75% dengan waktu komputasi yaitu 0,014 detik dan hal ini menandakan bahwa metode mampu membuktikan citra paru.

SUMMARY

Research has been carried out to develop a system used to read images, so that it can be used to prove that the image results match the actual disease. The research was carried out used Backpropagation Neural Networks. Backpropagation Neural Network is an algorithm that works by recognizing data patterns based on previous history. The ANN Backpropagation algorithm carries out a learning process on previous data history so that it is able to recognize data patterns to carry out classification/predictions on future data. In this study, the lung image data used amounted to 200 data, with 50 data for each class and divided training data and test data in a ratio of 92: 8. These images will be divided into 4 classes, namely Pneumonia, Tuberculosis, COVID-19 , and normal with 184 training data and 16 test data. The NN parameters used include 4 input layers, 8 hidden layers, 2 output layers, $\alpha = 0.8$, iteration = 2000, and target error = 0.0001 and continued with feature extraction used Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) to obtain texture characteristics in the image lungs. In the training stage, the best results were obtained in iteration 2000 with MSE = 0.005% and computed time 167.319 seconds. At the testing stage, a fairly high accuracy was obtained, namely 93.75% with a computed time of 0.014 seconds and this indicates that the method is able to prove lung images.