

ABSTRAK

APLIKASI KLASIFIKASI TUBERKULOSIS BERBASIS DEEP LEARNING DENGAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Jaja Jumhara.¹⁾ Ida Nurhaida.²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Informatika, Universitas Pembangunan Jaya

²⁾ Dosen Program Studi Informatika, Universitas Pembangunan Jaya

Paru – Paru merupakan salah satu organ penting yang dimiliki manusia. Berfungsi sebagai sistem pernapasan pada manusia untuk menukar oksigen yang berada di udara dengan karbon dioksida pada aliran darah. Penyakit tuberkulosis menjadi salah satu masalah utama di Indonesia. Menggunakan analisa citra x-ray atau hasil rontgen pada bagian tubuh, dokter dapat melakukan diagnosa terhadap penyakit tuberkulosis. Terjadi permasalahan untuk melakukan diagnosa dilakukan secara visual dengan hasil rontgen yang dilakukan oleh dokter, terutama didaerah yang masih kekurangan dokter spesialis paru ini. Dengan cara manual secara visual pasti membutuhkan waktu, apabila juga banyak data yang harus dibaca oleh dokter memungkinkan terjadi kelasahan dalam diagnosa. Aplikasi berbasis dekstop ini menerapkan teknologi deep learning dan menggunakan algoritma atau metode convolutional neural network atau CNN. Menggunakan bahasa pyhton dan perangkat lunak Pycharm. Kumpulan data didapat dari situs kaggle.com yang sudah kredibilitas dan ditambah dengan dataset dari rumah sakit paru. Dataset yang digunakan terdiri dari 200 data, yang mencakup 20 data uji dan 180 data latih. Citra yang digunakan memiliki ukuran 150x150 piksel. Pelatihan model dilakukan dengan 50 epochs dan mencapai akurasi sebesar 94%. Uji coba pada aplikasi menggunakan 50 citra x-ray, terdiri dari 25 citra x-ray normal dan 25 citra x-ray tuberkulosis. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem berhasil melakukan klasifikasi dengan benar pada 47 dari 50 data yang digunakan. Sistem berhasil mengklasifikasikan 23 data sebagai citra normal dan 24 data sebagai citra TBC. Akurasi yang diperoleh saat pengujian adalah 94%.

Kata Kunci: Paru – Paru, Tuberkulosis, Citra x-ray, Convolutional Neural Network.