

ABSTRAK

Tuberculosis adalah penyakit menular yang berbahaya, karena dapat menyebabkan kematian. *Tuberculosis* merupakan penyakit menular karena adanya infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru. Penyakit *tuberculosis* harus ditangani dengan serius karena jika tidak akan berakibat fatal. Saat ini mendeteksi penyakit *tuberculosis* masih diproses secara manual oleh tenaga medis, yang mengakibatkan perbedaan pembacaan antar pengamat medis dan kelelahan pembaca. Permasalahan ini dapat dicegah dengan alternatif lain yaitu dengan menentukan identifikasi penyakit *tuberculosis* yang memanfaatkan sistem citra berbasis komputer. Metode yang digunakan pada sistem pengolahan citra berbasis komputer yang berfungsi untuk mendeteksi *tuberculosis* salah satunya adalah *Convolutional Neural Network* (CNN).

Convolutional Neural Network (CNN) mempunyai hasil yang signifikan dalam mengenali citra *image*. Tugas Akhir ini, menggunakan dataset *chest x-ray* yang proses pengujiannya menggunakan 2 kelas yaitu paru normal dan paru *tuberculosis*. Penelitian ini menggunakan arsitektur VGG-16 yang terdiri dari 16 *layer* diantaranya adalah 13 *convolutional layer* dan 3 *fully connected layer*. Sistem dirancang menggunakan *platform Google Colab* dengan bahasa pemrogramannya Python dan datasetnya diperoleh dari kaggle.

Pada Tugas Akhir ini pengujiannya menggunakan 5 skenario yaitu pengujian pada *input size* citra, *optimizer*, *learning rate*, *batch size*, dan *epoch*. Dataset yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 1400 citra. Parameter terbaik yang didapatkan dari pengujian skenario tersebut yaitu menggunakan *input size* 128×128, *optimizer* SGD, *learning rate* 0.01, *batch size* 16, dan *epoch* 50. Hasil yang diperoleh dari parameter terbaik yaitu nilai akurasi sebesar 98.57%, nilai *loss* sebesar 0.0356, nilai presisi, *recall*, dan *f1 score* sebesar 98.5%.

Kata Kunci: *Chest x-ray*, CNN, Normal, *Tuberculosis*, VGG-16.