

INTISARI

KLASIFIKASI CITRA CHEST X-RAY PENYAKIT TUBERKULOSIS PARU DENGAN K-NEAREST NEIGHBORS (KNN), SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM), DAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)

Oleh

Bening Lailyna Husna

20/455442/PA/19657

Tuberculosis adalah penyakit menular yang paling sering menyerang paru-paru. Untuk menekan angka kasus penyakit *tuberculosis*, deteksi awal perlu dilakukan. Salah satu cara untuk mendeteksi penyakit *tuberculosis* adalah dengan memanfaatkan *machine learning*. Pada penelitian ini, *machine learning* digunakan untuk mendeteksi apakah suatu gambar *chest x-ray* merupakan foto paru-paru pasien normal atau *tuberculosis*. Penelitian ini menampilkan bagaimana perbandingan ketiga algoritma, KNN, SVM, dan CNN, serta perbandingan tiap rasio *data splitting* yang berbeda dalam melakukan *image classification*. Hasil yang diperoleh adalah rata-rata nilai akurasi tertinggi diperoleh oleh algoritma CNN dengan nilai akurasi mencapai 0.98, dan rasio *data splitting* yang menghasilkan nilai akurasi tertinggi adalah 80:20 dengan nilai akurasi mencapai 0.9608.

Kata kunci: *image classification, k nearest neighbors, support vector machine, convolutional neural network*

ABSTRACT

TUBERCULOSIS CHEST X-RAY IMAGE CLASSIFICATION USING K-NEAREST NEIGHBORS, SUPPORT VECTOR MACHINE, AND CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

By

Bening Lailyna Husna

20/455442/PA/19657

Tuberculosis is the most common infectious disease affecting the lungs. To reduce the incidence of tuberculosis cases, early detection is crucial. One way to detect tuberculosis is by leveraging machine learning. In this study, machine learning is used to determine whether a chest x-ray image shows normal lungs or tuberculosis. This research compares three algorithms: KNN, SVM, and CNN, as well as different data splitting ratios for image classification. The results show that the CNN algorithm achieved the highest average accuracy, reaching 0.98. The data splitting ratio of 80:20 resulted in the highest accuracy of 0.9608.

Keywords: image classification, k nearest neighbors, support vector machine, convolutional neural network