

**ABSTRAK**

Judul : Klasifikasi Pada Paru-Paru Dengan Menggunakan Model Inception V3  
Nama : Muhammad Rizky Perdana  
Program Studi : Teknik Informatika

Kesehatan merupakan salah satu hal penting bagi manusia dan seiring dengan berjalannya waktu, manusia akan mengalami penurunan fisiologis, salah satu kondisi yang sering kali menyepelekan penyakit batuk yang dapat menjadi gejala dari penyakit paru-paru. Tercatat, Menurut data Organisasi Internasional yaitu World Health Organization penyakit pada paru-paru adalah salah satu penyakit yang menelan kematian terbanyak di dunia. Penyakit Paru - Paru yaitu CoronaVirus (SARS-COV-2) yang diderita oleh 250 juta jiwa di dunia pada tahun 2021 , lalu Pneumonia yang diderita oleh lebih dari 150 juta jiwa di dunia Pertahun di 2021 dan Tuberculosis (TBC) dengan Penyakit dengan kematian ke-13 di dunia , merupakan tiga dari Penyakit Paru-Paru. Citra Radiologi Sinar X yaitu adalah *Chest X Ray* (CXR) merupakan teknik pendeteksian yang digunakan untuk membantu diagnosa penyakit pada paru - paru dan tahap penyakit paru-paru oleh Pulmonologi. Proses ini tidak efisien karena Pulmonologi membutuhkan waktu yang lama untuk menganalisis puluhan hingga ratusan hasil Scan dari citra CXR untuk satu Paru-Paru secara manual, seorang dokter masih mengandalkan pengamatan visual dalam pembacaan hasil citra CXR sehingga penilaian bersifat subyektif tergantung pada masing-masing dokter, Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat teknologi untuk mengklasifikasikan jenis penyakit Paru-Paru yaitu Corona Virus(SARS-COV-2), Pneumonia dan Tuberculosis (TBC) dari hasil citra CXR dengan akurat.

Teknologi yang dapat digunakan adalah deep learning dengan metode convolutional neural network (CNN) yang bekerja seperti lapisan dari neuron otak manusia. model deep learning dirancang dengan menggunakan arsitektur deep learning yaitu Inception V3 untuk meningkatkan accuracy dan mengurangi jumlah metric model. Model ini dikembangkan dengan penambahan beberapa lapisan neural network tambahan dan dilatih untuk mengklasifikasikan penyakit paru-paru dari hasil citra CXR. Evaluation metric yang digunakan untuk menilai kinerja kedua model deep learning adalah accuracy, sensitivity, precision, specificity, F1- Score menggunakan confusion matrix. Hasil model deep learning yang dapat mengklasifikasikan penyakit Paru-Paru dari hasil citra CXR dengan kinerja lebih dari 90% untuk setiap evaluation metric yang digunakan pada penggunaan arsitektur Inception V3.

Kata Kunci : Teknik Informatika, CXR, Tuberculosis, Covid-19, Pneumonia, Deep Learning , Convolution Neural Network , Inception V3

**ABSTRACT**

*Title : Lungs Diseases Classification Using Inception V3 Model*

*Name : Muhammad Rizky Perdana*

*Study Program : Informatics Engineering*

*Health is one of the important things for humans and over time, humans will experience a physiological decline, a condition that often underestimates cough disease which can be a symptom of lung disease. According to data from the International Organization, namely the World Health Organization, lung disease is one of the diseases that causes the most deaths in the world. Lung Diseases, namely Corona Virus (SARS-CoV-2) which affects 250 million people in the world in 2021, then Pneumonia which affects more than 150 million people in the world annually in 2021 and Tuberculosis (TBC) with a disease with death to -13 in the world, constitutes three of the Lung Diseases. X-Ray Radiology Image, namely Chest X-Ray (CXR) is a detection technique used to help diagnose diseases of the lungs and stages of lung disease by Pulmonologists. This process is not efficient because Pulmonologist takes a long time to manually analyze tens to hundreds of scans from CXR images for one Lung, a doctor still relies on visual observations in reading CXR image results so that the assessment is subjective depending on each doctor, The solution to overcome this problem is to create a technology to classify the types of lung diseases, namely Corona Virus (SARS-COV-2), Pneumonia and Tuberculosis (TBC) from the CXR image results accurately.*

*The technology that can be used is deep learning with the convolutional neural network (CNN) method that works like a layer of neurons in the human brain. deep learning models are designed using a deep learning architecture, namely Inception V3 to increase accuracy and reduce the number of model metrics. This model was developed by adding several additional neural network layers and trained to classify lung diseases from the CXR image results. Evaluation metrics used to assess the performance of the two-deep learning models are accuracy, sensitivity, precision, specificity, and F1-Score using a confusion matrix. The results of a deep learning model that can classify lung diseases from CXR image results in a performance of more than 90% for each evaluation metric used in the Inception V3 architecture.*

*Keywords : Informatics Engineering, CXR, Tuberculosis, Covid-19, Pneumonia, Deep Learning, Convolution Neural Network, Inception V3.*