

## ABSTRAK

Eko Setiawan. 11119987

MODEL KLASIFIKASI CITRA X-RAY PARU-PARU DENGAN INFEKSI COVID-19 MENGGUNAKAN ARSITEKTUR DENSENET169, VGG19, RESNET50V2 DAN XCEPTION *DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*

Skripsi, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma, 2023

Kata Kunci: *Bounding Box, Convolution Neural Network, COVID-19, Model Pre-Trained, Tensorflow*

(xiv + 100 + lampiran)

Diagnosis yang cepat dan akurat adalah cara utama dalam upaya membatasi penyebaran COVID-19, namun metode utama yang digunakan saat ini yaitu *reverse transcription polymerase chain reaction* (RT-PCR) merupakan metode yang mahal dan membutuhkan alat khusus. Penelitian ini mengembangkan metode alternatif untuk mendiagnosis COVID-19 menggunakan *machine learning* dan citra *x-ray*. Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) diimplementasikan untuk mengklasifikasi pasien normal, COVID-19, Lung Opacity dan Viral Pneumonia serta menggambar *bounding box*. Citra *x-ray* yang digunakan berasal dari *dataset Covid-19 Radiography Database* yang berisi 21.165 citra *x-ray* dengan ukuran  $299 \times 299$  piksel. Seluruh citra melewati proses *pre-processing* agar dapat digunakan untuk melatih model *machine learning*. Sebanyak 4 model *pre-trained* digunakan untuk membuat 4 model *machine learning* yaitu DenseNet169, VGG19, ResNet50V2 dan Xception. Masing-masing model dilatih menggunakan data latih dan data validasi serta dievaluasi dengan data uji. Hasil evaluasi menunjukkan model DenseNet169 sebagai model terbaik dengan akurasi sebesar 95,5%, disusul akurasi model Xception 95,3%, akurasi model ResNet50V2 95,2% dan akurasi model VGG19 94,6%. Skor AUC yang diperoleh oleh seluruh model adalah  $\geq 0,9$  yang menandakan hasil klasifikasi mencapai kategori *excellent*.

Daftar Pustaka (2006-2023)