

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model *Deep Learning* guna meningkatkan akurasi deteksi COVID-19 dari citra *X-Ray* dada dengan menggabungkan arsitektur *Xception* dan *ResNet50V2*. Data citra *X-Ray* dada diperoleh dari *repository Kaggle* dan dibagi menjadi tiga set data: validasi, pelatihan, dan uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi model *Xception* dan *ResNet50V2* dapat meningkatkan performa deteksi COVID-19 pada citra *X-Ray* dada. Pengujian dengan data seimbang memberikan hasil terbaik, dengan akurasi sebesar 96,4% dan presisi 96,6%. Ini menunjukkan bahwa keseimbangan jumlah sampel antar kelas berdampak positif pada akurasi dan presisi model. Presisi tinggi dalam skenario data seimbang menunjukkan kemampuan model untuk mengidentifikasi infeksi COVID-19 dengan sedikit *false positive*. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dokter dalam mendiagnosis pasien COVID-19 dengan lebih cepat dan akurat serta memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi di bidang kesehatan melalui pemanfaatan metode *Deep Learning*. Dalam penelitian selanjutnya, pengembangan lebih lanjut pada model *Deep Learning* dan pengujian pada dataset yang lebih besar diharapkan dapat meningkatkan nilai akurasi dan generalisasi model untuk berbagai kondisi medis.

Kata kunci : Covid-19, Citra *X-Ray*, *Deep Learning*, *Xception*, *Resnet50V2*

ABSTRACT

This study aims to develop a Deep Learning model to improve the accuracy of COVID-19 detection from chest X-Ray images by combining the Xception and ResNet50V2 architectures. Chest X-Ray image data were obtained from the Kaggle repository and divided into three data sets: validation, training, and testing. The results show that the combination of the Xception and ResNet50V2 models can enhance the performance of COVID-19 detection on chest X-Ray images. Testing with balanced data provided the best results, with an accuracy of 96.4% and a precision of 96.6%. This indicates that the balance in sample size across classes positively impacts the model's accuracy and precision. The high precision in the balanced data scenario demonstrates the model's ability to identify COVID-19 infections with few false positives. This research is expected to assist doctors in diagnosing COVID-19 patients more quickly and accurately, while contributing to technological advancements in healthcare through the utilization of Deep Learning methods. In future studies, further development of the Deep Learning model and testing on larger datasets are expected to improve the model's accuracy and generalization for various medical conditions.

Keywords: COVID-19, Chest X-Ray, Deep Learning, Xception, ResNet50V2