

Identifikasi Penyakit *Pneumonia* pada Citra *X-Ray Thorax* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* Model VGG16

Abstrak

Pneumonia adalah peradangan paru-paru yang bisa disebabkan oleh bakteri, virus, dan lain-lain. Diagnosa penyakit *pneumonia* dapat dilakukan dengan membaca hasil citra *x-ray thorax*. Akan tetapi, kesalahan diagnosa juga dapat terjadi sehingga dapat menyebabkan kesalahan penanganan. Teknologi *deep learning* dapat digunakan untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, yakni dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Penelitian ini menggunakan CNN model VGG16 dalam mengklasifikasi penyakit *pneumonia* pada citra *x-ray thorax*. Pengujian dilakukan dengan memvariasikan ukuran *resize* dan jumlah *epoch*. Data yang digunakan berjumlah 4000 citra *x-ray thorax* dan diambil dari laman situs *Mendeley Data*. Hasil akurasi rata-rata tertinggi yang didapatkan berdasarkan varian *resize* yaitu 87,54% pada ukuran *resize* 300×300 *pixel*, sedangkan akurasi rata-rata terendah yakni 79,61% ditunjukkan pada ukuran *resize* 100×100 *pixel*. Akurasi paling tertinggi berdasarkan jumlah *epoch* terjadi pada ukuran *resize* 300×300 *pixel epoch* ke-30 dengan hasil 94,39%.

Kata Kunci: *Pneumonia*, *Convolutional Neural Network*, *Resize*, *Epoch*

Identification of Pneumonia on Thorax X-Ray Image Using Convolutional Neural Network Model VGG16

Abstract

Pneumonia is an inflammation of the lungs that can be caused by bacteria, viruses, and others. Diagnosis of pneumonia can be done by reading the results of the x-ray image of the thorax. However, misdiagnosis can also occur which can lead to mishandling. Deep learning technology can be used to help overcome these problems, namely by using the Convolutional Neural Network (CNN) method. This study uses CNN model VGG16 in classifying pneumonia on chest x-ray images. Testing is done by varying the size of the resize and the number of epochs. The data used are 4000 x-ray images of the thorax taken from the Mendeley Data website. The highest average accuracy results obtained based on the resize variant is 87.54% at a resize to the size of 300×300 pixels, while the lowest average accuracy is 79.61% shown at a resize to size of 100×100 pixels. The highest accuracy based on the number of epochs occurred at a resize size of 300×300 pixels for the 30th epoch with a result of 94.39%.

Keywords: Pneumonia, Convolutional Neural Network, Resize, Epoch