

ABSTRAK

Covid-19 adalah penyakit yang berasal dari China, lebih spesifiknya Wuhan, dan sudah menyebar hampir ke seluruh dunia. Penyakit ini disebabkan oleh coronavirus atau SARS-CoV-2, yang sebelumnya disebut dengan 2019-nCoV. Covid-19 telah menyebar hampir di seluruh dunia. Salah satu dampak atau gejala dari Covid-19 adalah pneumonia atau radang paru-paru. Banyak penelitian untuk mengelompokkan orang yang terinfeksi Covid-19, salah satunya melalui citra *x-ray*. Citra *x-ray* tersebut berupa citra *x-ray* dada yang akan melalui proses segmentasi.

Penelitian ini berfokus untuk melakukan segmentasi pada citra *x-ray* dada. Metode yang diusulkan pada penelitian ini adalah *Attention* U-Net, yang mana *Attention* U-Net sendiri merupakan sebuah model *deep learning* yang terbukti efektif dalam segmentasi citra medis termasuk pada citra *x-ray* dada. Penelitian ini menggunakan 9000 citra *x-ray* dada yang terbagi atas 3000 citra *x-ray* dada Covid-19, 3000 citra *x-ray* dada non-Covid-19 (virus Pneumonia atau Bakteri) dan 3000 citra *x-ray* dada normal. Penelitian ini, telah mendapatkan model terbaik yang dapat menghasilkan segmentasi yang cukup akurat dengan pembagian *dataset* sebesar 20% untuk *testing* dan 80% untuk *training* yang menghasilkan nilai metrik dice sebesar 0,954175.

Kata Kunci : Segmentasi citra, *Attention* U-Net, *x-ray* dada.

ABSTRACT

COVID-19 is a disease originating from China, specifically Wuhan, and has spread globally. The disease is caused by the coronavirus or SARS-CoV-2, previously known as 2019-nCoV. One of the primary impacts or symptoms of COVID-19 is pneumonia. Numerous studies have been conducted to classify individuals infected with COVID-19, one of which involves the use of X-ray imagery. These X-ray images consist of chest X-rays that undergo a segmentation process.

This study focuses on performing segmentation on chest X-ray images. The method proposed in this research is Attention U-Net, a deep learning model proven effective in medical image segmentation, including chest X-rays. This study utilized 9,000 chest X-ray images, divided into 3,000 COVID-19 images, 3,000 non-COVID-19 images (Viral or Bacterial Pneumonia), and 3,000 normal chest X-ray images. The research successfully identified the optimal model capable of producing highly accurate segmentation, utilizing a dataset split of 20% for testing and 80% for training, which yielded a Dice metric value of 0.954175.

Keywords: Image segmentation, Attention U-Net, chest X-ray.