

ABSTRAK

Pneumonia merupakan penyakit paru-paru serius yang menyebabkan 14% kematian pada anak-anak di bawah usia 5 tahun, dengan angka kematian mencapai sekitar 740.180 jiwa menurut data WHO pada tahun 2019. Identifikasi manual lesi pneumonia pada gambar rontgen membutuhkan waktu mulai dari beberapa menit hingga lebih dari satu jam per gambar, sehingga menghambat penanganan cepat oleh tenaga medis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model *deep learning* menggunakan arsitektur U-Net yang dapat melakukan segmentasi citra secara cepat dan akurat, guna mengotomatisasi identifikasi lesi pneumonia pada gambar rontgen, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi diagnosis serta penanganan medis. Model U-Net dilatih menggunakan dataset gambar rontgen yang terdiri dari citra radiografi yang telah dinotasikan oleh ahli radiologi. Ukuran piksel citra yang digunakan adalah 64 x 64 untuk memastikan konsistensi dalam pemrosesan data. Pelatihan model dilakukan dengan dua set data yang berbeda: satu set terdiri dari 20 citra selama 10 epoch, dan set lainnya terdiri dari 118 citra selama 50 epoch. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa dataset yang lebih besar dan lebih banyak epoch menghasilkan model yang lebih akurat. Model U-Net yang dilatih menunjukkan kinerja yang baik dengan test loss sebesar 0.6798, test accuracy sebesar 78.12%, test *precision* sebesar 70%, dan test *recall* sebesar 93.33%. U-Net mampu mengidentifikasi kasus positif pneumonia dengan akurat, sehingga memperkuat proses diagnosis dan membantu dokter dalam memberikan penanganan yang lebih cepat dan tepat. Penggunaan U-Net dalam identifikasi lesi pneumonia pada gambar rontgen menawarkan solusi otomatis yang cepat dan akurat, mendukung tenaga medis dalam memberikan penanganan yang lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Pneumonia, Segmentasi Citra, U-Net, *Deep learning*, Akurasi Model.