

ABSTRAK

Pneumonia merupakan penyakit yang menyebabkan terjadinya peradangan pada paru-paru akibat infeksi bakteri, virus, ataupun jamur yang dapat dideteksi dengan cara melakukan rontgen dada. Dengan citra *X-Ray* paru-paru penyebab penyakit pneumonia yang diderita seseorang dapat diidentifikasi. Namun, identifikasi yang dilakukan secara manual dapat menghasilkan diagnosis yang salah karena terdapat keterbatasan pada mata manusia.

Pada Tugas Akhir ini sebuah sistem klasifikasi penyakit pneumonia berbasis citra *X-Ray* paru-paru dirancang menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur ResNet-50. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk meminimalisir terjadinya kesalahan diagnosis pada saat mengklasifikasikan penyebab pneumonia. Data yang digunakan pada Tugas Akhir ini merupakan citra *X-Ray* paru-paru yang terbagi menjadi tiga kelas yaitu normal, pneumonia *viral*, dan pneumonia *bacterial*. Beberapa tahap dari penelitian yang dilakukan yaitu memasukkan citra *input* pada sistem, kemudian dilakukan *pre-processing* berupa *resizing* pada citra yang dilanjutkan dengan pelatihan model. Setelah pelatihan model selesai, dilakukan pengujian terhadap ukuran citra, rasio data, jenis *optimizer*, *learning rate*, dan *epoch* untuk mendapatkan model klasifikasi terbaik. Beberapa parameter performansi yang diukur pada saat melakukan pengujian yaitu akurasi, presisi, *recall*, *F1-score*, dan *loss*.

Pada Tugas Akhir ini performansi terbaik dari sistem diperoleh dengan menggunakan citra berukuran 224×224 piksel, rasio data 80:10:10, *optimizer* SGD, *learning rate* 0.0001, dan *epoch* 100. Hasil pengujian sistem klasifikasi mendapatkan nilai akurasi sebesar 88,88%, presisi sebesar 83,34%, *recall* sebesar 83,33%, *F1-Score* sebesar 83,16%, dan *loss* sebesar 0,4597.

Kata Kunci: Pneumonia, *Convolutional Neural Network*, ResNet-50