

ABSTRAK

Pneumonia merupakan infeksi yang menyebabkan peradangan pada kantong udara di satu atau kedua paru-paru yang biasanya disebabkan oleh bakteri, virus, ataupun jamur. Untuk mendeteksi penyakit *pneumonia* ini bisa menggunakan *rontgen (X-Ray)* ataupun *CT scan*. Akan tetapi yang sering digunakan adalah *X-Ray* karena lebih terjangkau. *X-Ray* juga memiliki kekurangan yaitu sulitnya mendeteksi penyakit tersebut. Sehingga untuk mendiagnosanya memerlukan waktu yang lama. Penyakit *Pneumonia* ini sudah banyak dilakukan penelitian menggunakan metode CNN-ELM, SVM, KNN, dan mendapatkan akurasi sebesar 93,59% dan 80,77% untuk CNN-ELM, 62,66% dan 59,2% untuk SVM, 91,15% dan 93,63% untuk KNN.

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan membandingkan performa dari sistem untuk mampu mengklasifikasikan penyakit *pneumonia*. Pada penelitian ini klasifikasi dibagi menjadi 3 kelas, yaitu *pneumonia* bakteri, *pneumonia* virus, dan paru-paru normal. Dataset yang digunakan adalah *Chest X-Ray* dari Paul Mooney yang dapat diakses melalui *website* Kaggle yang berisi 5857 citra, tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan 3000 citra, dimana 1000 citra untuk kelas normal, 1000 citra untuk kelas *pneumonia* virus, dan 1000 citra untuk kelas *pneumonia* bakteri.

Pada penelitian ini pengolahan citra menggunakan metode *Convolution Neural Network (CNN)*. Penelitian ini juga akan menggunakan optimizer, yaitu *Adaptive Momentum (Adam)*, *Root Mean Square Propagation (RMSProp)*, *Maximum Adaptive Moment Estimation (AdaMax)*, dan *Nesterov-Accelerated Adaptive Moment Estimation (Nadam)*. Hasil akhir penelitian ini menunjukkan model terbaik yaitu pada optimasi Adam menggunakan *learning rate* 0.0001, *batch size* 8, dan *epoch* 100 dengan akurasi data latih 100% dan data uji 89,67%.

Kata Kunci : *Adaptive Momentum (Adam)*, *Maximum Adaptive Moment Estimation (AdaMax)*, *Chest X-Ray*, *Convolution Neural Network (CNN)*, *Pneumonia*, *Nesterov-Accelerated Adaptive Moment Estimation (Nadam)*, *Root Mean Square Propagation (RMSProp)*.