

## ABSTRAK

Fibrosis paru-paru merupakan penyakit paru-paru yang ditandai dengan pembentukan jaringan parut sehingga menyebabkan kerusakan struktur dan fungsi pada paru-paru. Gejala fibrosis paru diawali napas yang pendek sehingga kesulitan untuk bernapas dengan baik. Penebalan pleura atau *pleural thickening* merupakan penyakit kelainan paru dimana terdapat jaringan parut yang melebar hingga ke seluruh permukaan lapisan paru. Penebalan pleura juga merupakan manifestasi dari beberapa penyakit paru-paru. Pemeriksaan penderita penyakit paru-paru memiliki kekurangan untuk mendiagnosis secara akurat karena ciri fibrosis paru dan penebalan pleura memiliki kesamaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memprediksi secara akurat adanya penyakit fibrosis paru dan penebalan pleura.

Pada tugas akhir ini telah dibuat sistem untuk mengidentifikasi penyakit paru-paru ke dalam tiga kelas, yaitu normal, fibrosis paru, dan penebalan pleura. Sistem akan dibuat menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data public yang diperoleh secara *online* melalui *Kaggle* yang terdiri dari 1.500 citra x-ray berukuran 512 piksel. Proses augmentasi juga ditambahkan pada data *training* untuk memperoleh dataset yang lebih bervariasi.

Penelitian tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sistem identifikasi penyakit paru-paru menggunakan CNN lalu menganalisis parameter yang mempengaruhi performa sistem berdasarkan pengaruh *optimizer*, *batch size*, dan *learning rate*. Parameter yang akan digunakan untuk mengevaluasi performa sistem adalah akurasi, *precision*, *recall*, dan *f1-score*. Berdasarkan hasil pengujian sistem, model terbaik diperoleh dengan Adam *optimizer*, learning rate 0,001, iterasi 100 *epoch* dengan *early stopping*, dan *batch size* 16. Kedua jenis dataset memperoleh hasil yang tidak jauh berbeda, namun hasil maksimal ditunjukkan pada dataset hasil augmentasi dengan akurasi 0.63, nilai *precision* 0.62, nilai *recall* 0.64, dan *f1-score* 0.63.

**Kata kunci:** *Convolutional Neural Network (CNN), Fibrosis, Pleural Thickening, Preprocessing.*