

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini kesimpulan diambil berdasarkan hasil pengujian model yang telah dilakukan dan saran yang dapat digunakan sebagai bahan perbaikan atau pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

#### **5.1. KESIMPULAN**

1. Metode *deep learning* dengan model CNN yang dirancang menggunakan arsitektur Densenet121 mampu melakukan identifikasi penyakit paru-paru emfisema secara tepat dan akurat.
2. Model Densenet121 dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyakit paru-paru emfisema. Hasil dari percobaan model Densenet121 menggunakan *optimizer* Adam pada *learning rate*  $10^{-3}$  dengan *epoch* 50 mendapatkan tingkat akurasi, presisi, dan *recall* lebih tinggi yaitu 98,76%, 98,9%, 98,5% serta nilai *loss* yang rendah 0,439 dibandingkan dengan model Densenet121 menggunakan *optimizer* SGD walaupun terjadi *overfitting* atau penurunan nilai akurasi pada *epoch* 30 dan 35.

#### **5.2. SARAN**

1. Memperbanyak *dataset* agar penelitian dengan model dapat memperbanyak data latih dan data uji sehingga dapat meningkatkan akurasi.
2. Menambahkan kelas penyakit paru-paru lainnya agar dapat melatih model CNN sehingga dapat mengenali lebih banyak jenis penyakit paru-paru lainnya.
3. Model yang telah dilakukan pengujian diharapkan kedepannya dapat diimplementasikan agar dapat dilakukan pengidentifikasian secara *realtime*.