

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan tujuan penelitian dari “Deteksi Karies Gigi Menggunakan Faster Region-based Convolutional Neural Network (Faster R-CNN) Berbasis Resnet” didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. *Transfer Learning* pada meta-arsitektur *Faster R-CNN ResNet50* dan *ResNet101* bekerja dengan baik dan berhasil mendeteksi karies gigi dari citra. Model dapat mendeteksi dan melokalisasi lokasi dari karies gigi dari dataset validasi. Model objek deteksi dibangun menggunakan arsitektur *Faster R-CNN ResNet50* dan *ResNet101* dengan *optimizer adam* dan *momentum*.
2. Kemudian pada pengujian dan evaluasi model objek deteksi menggunakan *toolkit* evaluasi di mana didapatkan *mAP /AP* sebesar 0.177 untuk model *ResNet50* dengan *optimizer momentum* (M1), 0.213 untuk model *ResNet50* dengan *optimizer adam* (M2), 0.004 untuk model *ResNet101* dengan *optimizer momentum* (M3), dan 0.192 untuk model *ResNet101* dengan *optimizer adam* (M4).
3. Dari ke empat model model M2 yang terbaik dan M3 yang terburuk.

#### **5.2 Saran**

Tentunya penelitian ini masih dapat ditingkatkan untuk menghasilkan hasil yang lebih baik. Berikut ini beberapa saran untuk penelitian yang akan datang dan lebih lanjut:

1. Mengumpulkan lebih banyak data citra gigi karies gigi yang beragam dalam skala dan tingkat keparahan. Untuk membantu meningkatkan kemampuan model dalam mengenali dan mendeteksi berbagai jenis karies gigi.
2. Menerapkan teknik augmentasi data seperti rotasi, pergeseran, zoom, dan distorsi pada citra gigi karies untuk meningkatkan variasi dan keberagaman data pelatihan.
3. Melakukan eksperimen dengan *learning\_rate* untuk mencari *learning\_rate* terbaik yang memberikan hasil deteksi yang akurat.

4. Mencoba meta-arsitektur, seperti *EfficientDet*, *MobileNetV2*, *CenterNet*, dan berbagai *feature extractor* lainnya.