

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari eksperimen membandingkan algoritme *Region Growing + LSTM* dengan *LSTM* adalah:

- 1) Segmentasi *Region Growing* di citra *grayscale* dataset PH2 dengan teknik *preprocessing dark corner removal, median filter* dan *CLAHE* mendapatkan akurasi 70,20% dengan waktu proses segmentasi 4 detik per citra.
- 2) Hasil Segmentasi *Region Growing* masih belum maksimal seperti di penelitian-penelitian sebelumnya [5] ,dimana hanya mendapatkan tingkat akurasi segmentasi 70,20% sedangkan penelitian [5] mendapatkan akurasi 95,00% , faktor ukuran citra yang lebih kecil dan alat penelitian yang terbatas menjadi faktor pengaruh dari tingkat berkurangnya tingkat akurasi.
- 3) Model *LSTM* yang di *train* selama 25 *epochs* dengan lama waktu *training* 39,3 detik dapat memprediksi dengan nilai akurasi dari yaitu 54.16 % dan dapat memprediksi citra pada *testing dataset* dalam waktu 3.2 detik.
- 4) Model *Region Growing + LSTM* yang di *train* selama 25 *epochs* dengan lama waktu *training* 43,2 detik dapat memprediksi dengan nilai akurasi 75% dan dapat memprediksi citra pada *testing dataset* dalam waktu 3,5 detik + 4 detik segmentasi per gambar.
- 5) Berdasarkan poin 3 dan poin 4 maka dapat disimpulkan bahwa algoritme *LSTM* memiliki waktu *training* yang lebih cepat tetapi algoritme *Region Growing +LSTM* memiliki akurasi yang lebih baik.

## 5.2 Saran

Untuk penelitian yang akan selanjutnya penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Optimasi preprocessing untuk peningkatan akurasi segmentasi region growing baik dari menghilangkan object seperti rambut atau optimasi *threshold* untuk region growing.
- 2) Gunakan alat penelitian yang lebih baik untuk proses segmentasi dengan region growing pada citra yang berkualitas tinggi
- 3) Menggunakan teknik post processing setelah segmentasi baik menggunakan feature extraction , masking citra atau image enchanment lainnya.
- 4) Melakukan deteksi dengan citra berwarna.