

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Dataset yang dilakukan penerapan CLAHE memperoleh hasil yang lebih baik dari pada dataset yang tidak dilakukan penerapan CLAHE. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata perolehan hasil yang diperoleh dataset yang diterapkan CLAHE lebih unggul dari dataset yang tidak diterapkan CLAHE pada keseluruhan aspek yaitu *training accuracy*, *training loss*, *validation accuracy*, *validation loss*, dan *testing accuracy*.
2. Jumlah *epoch* berpengaruh terhadap *training accuracy*, *training loss*, *validation accuracy*, dan *validation loss* yang diperoleh, dimana semakin banyak *epoch* yang digunakan belum tentu membuat model dapat memperoleh hasil yang semakin baik, namun semakin sedikit *epoch* yang digunakan maka perolehan hasil model akan semakin buruk. Hal ini dikarenakan pada beberapa kasus *epoch* terbanyak memperoleh akurasi lebih rendah dari pada *epoch* yang lebih sedikit, sedangkan *epoch* terkecil paling banyak memperoleh nilai akurasi terendah.
3. Ukuran gambar berpengaruh terhadap *training accuracy*, *training loss*, *validation accuracy*, *validation loss*, dan waktu *training* yang diperoleh. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan perolehan rata-rata hasil masing-masing ukuran, dimana ukuran gambar 128x128px memperoleh tingkat perolehan hasil yang lebih baik dari ukuran gambar lainnya. Selain itu ukuran gambar juga mempengaruhi waktu *training*, hal ini dikarenakan semakin besar ukuran gambar yang digunakan maka semakin lama waktu *training* yang dibutuhkan.

4. Model dengan penerapan CLAHE pada *epoch* 180 dengan ukuran 256x256 memperoleh perolehan hasil pengujian terbaik dari keseluruhan model dengan perolehan *testing accuracy* sebesar 95,21%, *training accuracy* sebesar 93,75%, *training loss* sebesar 0,102037, *validation accuracy* sebesar 90,62%, dan *validation loss* sebesar 0,145477.

5.2 Saran

Adapun hal-hal yang dapat disarankan dilakukan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Melakukan perbandingan pada model yang telah dirancang dengan model-model arsitektur lainnya seperti VGG16, ResNet, dan LeNet untuk mengetahui performa model dengan lebih baik.
2. Menggunakan ukuran gambar yang lebih beragam agar performa model ketika diterapkan pada ukuran gambar yang berbeda dapat lebih diketahui.
3. Melakukan perbandingan penerapan CLAHE dengan metode perbaikan citra lainnya seperti HE dan AHE agar performa CLAHE dapat lebih diketahui.