

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian klasifikasi aksara Jawa nglegena menggunakan *Complex-Valued Neural Network*, antara lain:

1. Pada proses penelitian yang dilakukan oleh penulis dimulai dari tahap pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan cara tulisan tangan (*handwriting*). Data primer yang digunakan sebanyak 400 gambar huruf aksara Jawa nglegena. Data sekunder diambil dari situs penyedia data, yaitu Kaggle (url: [kaggle.com](https://www.kaggle.com)) dengan nama data yang digunakan yaitu *Javanese Script (Aksara Jawa) Augmented*. Data sekunder memiliki total mencapai 12.000 gambar huruf aksara Jawa nglegena. Data yang telah dikumpulkan akan dilakukan *preprocessing* data, yaitu augmentasi data, *splitting* data, dan pelabelan data. Pembagian data yang dilakukan pada penelitian ini terdapat 3 subset, yaitu data *train*, data *validation*, dan data *test*. Data yang telah dibagi akan dilakukan pelatihan menggunakan algoritma *Complex-Valued Neural Network*. Setelah melakukan beberapa skenario pengujian, dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma *Complex-Valued Neural Network* untuk mendeteksi klasifikasi aksara Jawa nglegena merupakan langkah yang efektif. Model mampu melakukan deteksi aksara Jawa nglegena dengan baik dan benar.
2. Pada penelitian ini, didapatkan hasil bahwa model skenario pengujian kedua memiliki performa model yang lebih tinggi daripada model skenario pengujian pertama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari beberapa model yang diuji, pada skenario pengujian kedua dengan *learning rate* sebesar 0,01 dan *batch size* 1, serta menggunakan 20 *epoch* memberikan performa yang paling baik dalam mendeteksi aksara Jawa nglegena dengan akurasi pada data *test* sebesar 97,81% dan loss sebesar 0,1925. Data yang telah dirotasi memiliki akurasi yang lebih tinggi dikarenakan rotasi data dapat meningkatkan variasi data yang digunakan untuk pelatihan modelnya.

Dengan memvariasikan sudut rotasi, model akan lebih terlatih untuk mengenali aksara Jawa nglegena dalam berbagai orientasi, sehingga meningkatkan kemampuan generalisasi model terhadap data baru (*test*). Sehingga skenario pengujian kedua mampu meningkatkan akurasi model karena kemampuannya untuk mengatasi variasi orientasi aksara secara lebih efektif.

5.2. Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan dan dikembangkan lagi untuk mencapai hasil yang lebih baik. Diantara hal yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Meningkatkan jumlah dataset aksara Jawa dengan variasi yang lebih luas dengan menggunakan sandhangan dan pasangan.
2. Melakukan *pretrained* model dengan menggunakan algoritma *Complex-Valued Neural Network*.
3. Menambahkan jumlah *epoch* pada saat pelatihan model.
4. Untuk *deployment* model lebih dikembangkan lagi menu yang ada pada aplikasi, bisa menambahkan mengenai wawasan tentang aksara Jawa dan cara pelestariannya agar semua orang bisa mengingat aksara Jawa, terutama orang Jawa.