

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan pada penelitian ini:

1. Penelitian ini telah berhasil merancang dan menerapkan sistem yang dapat mendeteksi penyakit daun stroberi dengan menggunakan model CNN VGG-16 dan ResNet-50. Model ini dapat mengklasifikasikan tiga kondisi daun stroberi, yaitu sehat, *tipburn*, dan *leaf spot*, dengan akurasi 98,39% pada data latih dan 99,54% pada data uji untuk model VGG-16, serta 81,29% pada data latih dan 89,82% pada data uji untuk model ResNet-50.
2. Penelitian ini menerapkan modul *ImageGenerator* pada model CNN untuk proses augmentasi dan *labelling* secara *realtime* pada klasifikasi penyakit daun stroberi. Hal ini dapat membantu meningkatkan kualitas dan variasi data, mempercepat pelatihan model, dan mengurangi *overfitting*. Pada penelitian ini juga telah membersihkan data dengan menghilangkan citra yang buram, kabur, atau memiliki kualitas yang buruk. Penelitian ini juga menggunakan 2.421 citra untuk data latih, 603 citra untuk data validasi, dan 100 citra untuk data uji.
3. Penelitian ini menerapkan model CNN yang tepat untuk klasifikasi penyakit *tipburn* dan *leaf spot* pada daun stroberi. Dengan membandingkan performa model VGG-16 dan ResNet-50 dengan menggunakan metrik akurasi dan *loss*, penelitian ini menunjukkan bahwa model VGG-16 memiliki performa yang lebih baik daripada model ResNet-50 dalam mengklasifikasikan penyakit daun stroberi. Model VGG-16 memiliki nilai *loss* 0,48% pada data latih dan 0,14% pada data validasi, sedangkan model ResNet-50 memiliki nilai *loss* 4,60% pada data latih dan 2,66% pada data.

5.2 Saran

Berikut ini adalah beberapa saran untuk penelitian ini:

1. Pada penelitian selanjutnya agar melakukan analisis lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi performa model VGG-16 dan ResNet-50 dalam mengklasifikasikan penyakit daun stroberi, seperti jumlah dan kualitas data, arsitektur dan parameter model, serta metode augmentasi dan normalisasi data.

2. Disarankan agar melakukan perbandingan dengan model CNN lain yang memiliki arsitektur yang berbeda atau lebih ringan, seperti *MobileNet*, *Inception*, atau *EfficientNet*, untuk melihat apakah ada model yang lebih efisien dan efektif dalam mengklasifikasikan penyakit daun stroberi.
3. Pengujian model pada gambar daun stroberi yang diambil dari lingkungan nyata, seperti kebun atau lahan pertanian, untuk melihat apakah model dapat beradaptasi dengan kondisi cahaya, sudut, dan resolusi yang bervariasi.
4. Pengembangan aplikasi android Anda agar dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang penyakit daun stroberi, seperti gejala, penyebab, dan cara penanganannya, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi petani atau pengguna.