

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi deteksi penyakit pada tanaman teh menggunakan citra daun teh berhasil dibuat dengan mengimplementasikan model CNN arsitektur Inception-ResNet V2.
2. Model CNN arsitektur Inception-ResNet V2 berhasil dibuat dengan menggunakan bantuan *library* Tensorflow.
3. Nilai akurasi uji terbaik, yaitu sebesar 90,2%, dihasilkan oleh model CNN arsitektur Inception-ResNet V2 pada *epoch* ke-87 dari 100, yang dilatih dengan menggunakan nilai *learning rate* sebesar 0,001, ukuran *batch* sebesar 16, fungsi optimasi RMSprop, fungsi inialisasi bobot He *uniform*, fungsi inialisasi Glorot normal. Model tersebut digunakan pada implementasi aplikasi diagnosis.
4. Pengujian *confusion matrix* pada model CNN arsitektur Inception-ResNet V2 dengan nilai akurasi uji terbaik menghasilkan nilai *precision* sebesar 0,913, nilai *recall* sebesar 0,895, nilai *specificity* sebesar 0,986, dan nilai *F1-score* sebesar 0,891.
5. Nilai *learning rate* berpengaruh terhadap besar tidaknya perubahan nilai bobot saat proses *backpropagation*. Nilai *learning rate* yang terlalu besar maupun terlalu kecil berdampak buruk terhadap performa dari model yang dibuat.
6. Nilai *batch size* berpengaruh terhadap kecepatan proses pelatihan model serta kemampuan model untuk melakukan generalisasi. Nilai *batch size* yang terlalu besar maupun terlalu kecil berdampak buruk terhadap performa dari model yang dibuat.
7. Penggunaan fungsi optimasi Adam secara umum pada model menghasilkan performa uji dan validasi yang lebih baik dari penggunaan fungsi optimasi RMSprop.

5.2 Saran

Saran-saran yang dapat diperhatikan dalam pembuatan model CNN arsitektur Inception-ResNet V2 untuk keperluan diagnosis penyakit tanaman teh menggunakan citra daun teh di masa mendatang yaitu:

1. Gunakan kombinasi parameter latih yang lebih banyak agar kemungkinan ditemukannya model dengan nilai akurasi uji yang lebih besar semakin tinggi.
2. Gunakan arsitektur lain untuk dibandingkan performanya dengan arsitektur Inception-ResNet V2 dalam melakukan klasifikasi citra dengan data citra daun teh yang sama.
3. Buat model klasifikasi kedua yang digunakan untuk membedakan objek daun teh dengan objek yang lainnya sebelum dilakukan proses diagnosis.

