

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada penelitian ini, penulis berhasil membangun proses klasifikasi citra penyakit daun keriting dan penyakit daun kuning pada daun cabai rawit dengan menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Penelitian ini menggunakan 3 model arsitektur serta 2 nilai *learning rate* yang berbeda sebagai tolak ukur perbandingan persentase akurasi tertinggi untuk masing – masing model arsitektur yang dimiliki oleh CNN yang digunakan untuk mengklasifikasi penyakit daun pada tanaman cabai rawit.

Berdasarkan berbagai percobaan dalam tahap pelatihan dan pengujian pada penelitian ini menggunakan *dataset* sejumlah 1000 gambar yang diambil dari *website* Kaggle, yang kemudian dapat disimpulkan bahwa :

1. *Dataset* yang dilatih dan diuji dengan menggunakan model arsitektur ResNet34 dengan nilai *epoch* sebanyak 32, *batch size* sebanyak 16, *learning rate* dengan nilai 0.0001 & *weight decay* dengan nilai 0.0001 memiliki nilai akurasi sebesar 93%.
2. *Dataset* yang dilatih dan diuji dengan menggunakan model arsitektur ResNet34 dengan nilai *epoch* sebanyak 32, *batch size* sebanyak 16, *learning rate* dengan nilai 0.0002 & *weight decay* dengan nilai 0.0001 memiliki nilai akurasi sebesar 93%.
3. *Dataset* yang dilatih dan diuji dengan menggunakan model arsitektur AlexNet dengan nilai *epoch* sebanyak 32, *batch size* sebanyak 16, *learning rate* dengan nilai 0.0001 & *weight decay* dengan nilai 0.0001 memiliki nilai akurasi sebesar 90%.
4. *Dataset* yang dilatih dan diuji dengan menggunakan model arsitektur AlexNet dengan nilai *epoch* sebanyak 32, *batch size* sebanyak 16, *learning rate* dengan nilai 0.0002 & *weight decay* dengan nilai 0.0001 memiliki nilai akurasi sebesar 91%.

5. *Dataset* yang dilatih dan diuji dengan menggunakan model arsitektur SqueezeNet dengan nilai *epoch* sebanyak 32, *batch size* sebanyak 16, *learning rate* dengan nilai 0.0001 & *weight decay* dengan nilai 0.0001 memiliki nilai akurasi sebesar 85%.
6. *Dataset* yang dilatih dan diuji dengan menggunakan model arsitektur SqueezeNet dengan nilai *epoch* sebanyak 32, *batch size* sebanyak 16, *learning rate* dengan nilai 0.0002 & *weight decay* dengan nilai 0.0001 memiliki nilai akurasi sebesar 88%.
7. Dari ketiga model arsitektur dan parameter nilai *learning rate* tersebut dijelaskan bahwa akurasi tertinggi pada penelitian ini dimiliki oleh model arsitektur ResNet34 dengan nilai *learning rate* sebesar 0.0001 dan 0.0002 dengan nilai akurasi sebesar 93%.

5.2. Saran

Untuk saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Memperbanyak jumlah *dataset* untuk meningkatkan nilai akurasi yang dihasilkan pada proses pelatihan dan pengujian sehingga program dapat mendeteksi berbagai macam varian objek yang akan dideteksi.
2. Menggunakan pengambilan *dataset* secara *real* dengan mengunjungi dan mengambil gambar daun cabai rawit di kebun cabai rawit dengan menggunakan *smartphone* atau *drone*.
3. Menggunakan varian model arsitektur yang lain seperti VggNet, LeNet, ZFNet, GoogLeNet, dll. Ataupun juga dapat menggunakan metode yang lain seperti menggunakan metode *K – Means Clustering* ataupun juga dapat menggunakan metode YOLO (*You Only Look Once*) untuk pengklasifikasian citra dengan menggunakan video.