BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Klasifikasi penyakit pada buah naga menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dengan teknik image processing, dapat disimpulkan bahwa sistem ini efektif dalam mendeteksi kondisi kesehatan buah naga dan batangnya. Temuan ini memperlihatkan bahwasanya model CNN, khususnya dengan arsitektur VGG16, bisa mencapai akurasi klasifikasi yang signifikan, yaitu 80% dalam mengidentifikasi apakah buah naga dan batangnya sehat atau tidak.

Sistem ini berhasil mengklasifikasikan citra buah naga menjadi dua kategori utama: sehat dan tidak sehat. Citra yang menunjukkan gejala penyakit, seperti bercak coklat atau kerusakan lainnya, dikategorikan sebagai tidak sehat, sedangkan citra dengan warna hijau yang dominan dan tanpa tanda-tanda kerusakan dikategorikan sebagai sehat. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan teknik pengolahan citra dan algoritma CNN dapat memudahkan petani untuk mengetahui penyakit secara dini, yang pada akhirnya bisa melakukan suatu tindakan pencegahan yang lebih efektif dan efisien untuk meminimalkan kerugian hasil panen. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan kualitas budidaya buah naga di Indonesia.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa rekomendasi untuk mengklasifikasikan perbedaan antara penyakit buah dan batang pada Buah Naga melakukan penggunaan metode Convolution Neural Network (CNN) berbasis VGG-16 :

1. Augmentasi Data: Gunakan teknik pendekatan penguatan data mencegah overfitting dan menaikkan generalisasi model. Variasi tambahan pada dataset seperti rotasi, flipping, dan pergeseran gambar diperlukan.
2. Validasi Model: Penting untuk melakukan validasi model menggunakan dataset yang berbeda atau set validasi untuk menguji kinerja model secara independen. Ini akan menentukan seberapa baik model dapat menggeneralisasi pada data baru.

3. Interpretasi Hasil: Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan model penting, selain mengukur akurasi klasifikasi. Analisis interpretasi seperti heatmap atau visualisasi fitur membantu memahami mengapa klasifikasi tertentu dipilih.