

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian penelitian yang telah dilakukan untuk mengklasifikasi penyakit pada daun tomat dengan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Implementasi algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mengklasifikasikan dan mendeteksi penyakit pada daun tomat melalui citra digital. Penelitian ini menggunakan arsitektur CNN *Inception-V3*, yang telah dimodifikasi dengan melakukan kombinasi parameter dan *Optimizer*. Berdasarkan hasil dari pengujian kombinasi *hyperparameter* pada setiap model CNN yang dirancang. Setiap parameter dan *Optimizer* yang diujikan memberi pengaruh yang besar pada model yang dihasilkan. Kombinasi paling optimal yang diperoleh dari hasil pengujian adalah dengan kombinasi *Optimizer* Adam, *batch size* 32 ,dan *epochs* 100.
2. Hasil performa model menunjukkan tingkat akurasi yang diperoleh dari data *testing* menggunakan model arsitektur terbaik dalam mengklasifikasikan citra jenis penyakit pada daun Tomat yaitu sebesar 93,8%. Hasil ini menunjukkan bahwa CNN efektif dalam menganalisis citra daun tomat untuk diagnosis penyakit.
3. Hasil deteksi penyakit tomat yang dihasilkan oleh model CNN divisualisasikan di sebuah website menggunakan *framework* Flask. Pengguna dapat mengunggah gambar daun tomat pada website, dan model akan memproses gambar tersebut untuk mendeteksi penyakit yang ada.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, saran yang diperlukan untuk perbaikan sistem maupun untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan *dataset* dengan jumlah yang lebih banyak, sehingga dapat menghasilkan performa model yang lebih baik, atau bisa dengan menggunakan data primer untuk pengujiannya.
2. Penelitian selanjutnya juga dapat mengeksplorasi penerapan sistem ini dalam aplikasi *mobile* yang dapat digunakan pada *smartphone*, sehingga memudahkan petani dalam mengidentifikasi penyakit tomat secara cepat dan efisien.