

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian pada sistem identifikasi dan deteksi penyakit pada daun tanaman tomat berbasis YOLO dan Random Forest, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem mampu memprediksi penyakit pada daun tanaman tomat berdasarkan kondisi lingkungan dengan menggunakan model random forest dengan akurasi 97% dan mampu mengidentifikasi penyakit pada daun tanaman tomat berdasarkan citra dengan menggunakan model YOLOv5 dengan akurasi 85,4%.
2. Sistem mampu memberikan informasi pada pengguna melalui website, dengan delay rata-rata 8,8 detik.
3. Sistem mampu memproses data menggunakan dua model (YOLOv5 dan Random Forest) dengan waktu rata-rata 7,26 detik dengan delay maksimal 9,5 detik yang masih berada dibawah batas maksimal yang ditentukan yaitu, 10 detik.
4. Berdasarkan pengujian terhadap langsung pada daun tanaman tomat, terlihat bahwa sudah siap digunakan untuk mengidentifikasi dan prediksi penyakit pada daun tanaman tomat. Terlihat dari bagaimana sistem dapat mengolah data-data yang diambil lalu dijadikan informasi yang dapat berguna bagi pengguna atau petani. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan telah layak digunakan petani untuk membantu mengidentifikasi dan memprediksi penyakit pada daun tanaman tomat sehingga kerugian dapat dicegah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa terhadap sistem identifikasi dan deteksi penyakit pada daun tanaman tomat berbasis YOLO dan Random Forest yang telah dilakukan, diberikan beberapa saran guna pengembangan sistem agar sistem dapat digunakan lebih efektif dan efisien sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem dapat dilakukan dengan menambahkan kelas-kelas penyakit yang lain agar sistem dapat digunakan untuk semua jenis penyakit pada daun tanaman tomat.

2. Optimalisasi model YOLOv5 dengan melakukan eksplorasi pada jenis model yang digunakan, penambahan data latih, pengaturan parameter saat pelatihan seperti weight, epoch, dan jumlah batch size agar akurasi dapat lebih ditingkatkan dan mencapai 90%
3. Menambah sistem mobilisasi pada sistem sehingga petani tidak harus menggunakan alat secara manual.
4. Menggunakan dataset dengan gambar daun yang banyak dalam satu frame agar semua daun pada hasil tangkapan gambar bisa teridentifikasi.

