

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Random Forest* dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyakit pada daun tanaman kedelai. CNN sebagai metode berbasis *deep learning*, mampu mengekstrak fitur secara otomatis dari citra daun dengan performa yang tinggi dalam pengenalan pola dan klasifikasi. Sementara itu, *Random Forest* sebagai metode *ensemble learning*, menggabungkan hasil dari beberapa pohon keputusan untuk menghasilkan klasifikasi yang akurat.
2. Hasil dari tingkat akurasi dan efisiensi dalam proses identifikasi penyakit daun pada tanaman kedelai menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Random Forest* dapat dievaluasi menggunakan *confusion matrix* dan *classification report*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model CNN memiliki tingkat akurasi sebesar 100% dengan nilai *precision* 100%, *recall* 100%, dan *f1-score* juga 100%. Sedangkan pada model *Random Forest* memiliki tingkat akurasi sebesar 78% dengan nilai *precision* 78%, *recall* 78%, dan *f1-score* juga 78%.

Berdasarkan perbandingan dari hasil evaluasi menggunakan *confusion matrix* dan *classification report*, dapat disimpulkan bahwa model klasifikasi yang baik digunakan dalam sistem identifikasi penyakit daun pada tanaman kedelai menggunakan model CNN, karena memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan model *Random Forest*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran bagi penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur ambil gambar menggunakan kamera pada sistem identifikasi penyakit daun pada tanaman kedelai untuk *input* citra. Sehingga pengguna tidak hanya dapat melakukan *upload* gambar pada form prediksi melainkan juga dapat menambahkan gambar menggunakan kamera perangkat.
2. Guna meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan dalam menggunakan sistem identifikasi penyakit pada tanaman kedelai, perlu dilakukan penyesuaian *responsive* supaya dapat diakses menggunakan ponsel.