

## Abstrak

Hama serangga merupakan masalah yang penting untuk diatasi dalam bidang pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah mengklasifikasi hama serangga dengan dataset ip-102 dengan menggunakan beberapa pre-trained model CNN dan memilih model mana yang terbaik dalam mengklasifikasi data hama serangga. Metode yang digunakan yaitu metode transfer learning dengan pendekatan fine-tuning. Transfer learning dipilih karena teknik ini dapat menggunakan fitur dan bobot yang telah diperoleh selama proses pelatihan sebelumnya. Dengan demikian, waktu komputasi dapat dikurangi dan akurasi dapat meningkat. Model yang digunakan diantaranya Xception, MobileNetV3L, MobileNetV2, DenseNet-201, dan InceptionV3. Teknik fine-tuning dan freeze layer juga digunakan untuk meningkatkan kualitas model yang dihasilkan, menjadikannya lebih akurat dan lebih sesuai dengan masalah yang dihadapi. Penelitian ini menggunakan 75.222 data citra dari 102 kelas. Hasil dari penelitian ini adalah model DenseNet-201 dengan fine-tuning menghasilkan nilai akurasi 70%. MobileNetV2 dengan fine-tuning menghasilkan nilai akurasi 66%. MobileNetV3L dengan fine-tuning menghasilkan nilai akurasi 68%. InceptionV3 dengan fine-tuning menghasilkan nilai akurasi 67%. Xception dengan fine-tuning menghasilkan nilai akurasi 69%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode transfer learning dengan pendekatan fine-tuning menghasilkan nilai akurasi tertinggi yaitu sebesar 70% pada model DenseNet-201.

Kata Kunci—CNN, Transfer learning, fine-tuning, Klasifikasi, hama serangga