

INTISARI

IMPLEMENTASI MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT PADA DAUN TANAMAN KOPI BERBASIS ANDROID DENGAN METODE CNN (CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK)

Oleh:

ROY SAPUTRA AS

2111050052

E-mail: roysaputra630@gmail.com

Kopi merupakan salah satu komoditas utama di berbagai negara, termasuk Indonesia. Namun, penyakit pada tanaman kopi seperti Leaf Rust, Red Spider Mite, Miner, dan Phoma dapat menurunkan kualitas dan hasil panen. Petani kopi sering mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi penyakit secara akurat, yang berdampak pada keterlambatan penanganan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem deteksi penyakit pada daun tanaman kopi berbasis Machine Learning dengan menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) yang diimplementasikan dalam aplikasi Android. Penelitian ini menggunakan dataset citra daun kopi yang diperoleh dari Kaggle dan pengambilan gambar langsung dari lapangan. Data diolah melalui beberapa tahapan, yaitu pre-processing, augmentasi data, pelabelan, dan pelatihan model CNN menggunakan TensorFlow Lite agar dapat berjalan pada perangkat mobile. Model CNN yang dikembangkan terdiri dari empat lapisan konvolusi dan satu fully connected layer, dengan hasil akurasi pelatihan mencapai 90%. Aplikasi yang dikembangkan memungkinkan pengguna, khususnya petani, untuk mendeteksi penyakit daun kopi secara real-time hanya dengan mengambil foto melalui kamera smartphone. Sistem ini memberikan hasil klasifikasi penyakit beserta informasi dan saran penanganannya. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat mendeteksi penyakit dengan akurasi tinggi, serta memberikan kemudahan dan efisiensi bagi petani dalam mengidentifikasi dan menangani penyakit tanaman kopi..

Kata Kunci: Machine Learning, CNN, Deteksi Penyakit, Tanaman Kopi, Android.