

RINGKASAN

Proses identifikasi penyakit tanaman padi pada petani di Kecamatan Kraksaan, Kabupaten Probolinggo saat ini masih menghadapi tantangan besar karena keterbatasan kemampuan petani dalam mendiagnosis penyakit secara tepat. Hal ini mengakibatkan penanganan yang tidak efektif dan berujung pada penurunan produktivitas lahan.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem terintegrasi berbasis *mobile* (Android) dan web guna mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini dikembangkan dengan mengimplementasikan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) berbasis arsitektur *Transfer Learning* MobileNetV2 untuk klasifikasi penyakit daun padi. Untuk mendukung penyelesaian masalah secara menyeluruh, aplikasi dilengkapi dengan fitur rekomendasi obat atau pupuk yang terintegrasi langsung dengan *e-commerce*, sehingga memudahkan petani memperoleh produk pertanian yang dibutuhkan tanpa harus mencarinya secara manual.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur aplikasi pada platform web maupun Android terbukti dapat berjalan 100% sesuai dengan perancangan fungsional. Pengujian model kecerdasan buatan menunjukkan performa yang sangat optimal dengan akurasi validasi mencapai 99,83%. Sistem ini disimpulkan berhasil menyediakan solusi teknologi bagi petani untuk deteksi dini penyakit tanaman yang cepat, akurat, dan aplikatif, sekaligus memfasilitasi pengambilan keputusan dalam penanganan penyakit secara efisien.