

## INTISARI

Penelitian ini mengembangkan aplikasi Android deteksi penyakit daun padi dengan model machine learning, menjawab tantangan penyakit tanaman yang mengancam produktivitas pertanian padi di Indonesia. Dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan antarmuka pengguna Jetpack Compose, aplikasi ini mengintegrasikan Convolutional Neural Network (CNN) melalui TensorFlow Lite untuk memberikan prediksi penyakit daun padi. Dataset penyakit daun padi diperoleh dari UCI Machine Learning Repository dan Kaggle, terdiri dari leaf smut, brown spot, bacterial leaf blight, dan normal, dengan masing-masing 40 gambar. Hasil pelatihan model menunjukkan akurasi sebesar 93.7%. Hasil Pengujian fungsionalitas dan kompatibilitas menunjukkan keberhasilan aplikasi, berjalan lancar pada berbagai model smartphone dan memberikan prediksi penyakit daun padi yang konsisten. Meskipun demikian, penelitian ini mengakui perlunya pengoptimalan lebih lanjut untuk meningkatkan performa deteksi penyakit. Dengan potensi aplikasi sebagai alat penting dalam mendukung petani, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian padi di Indonesia.

Kata kunci: Deteksi penyakit daun padi, Aplikasi Android, Jetpack Compose, Pembelajaran Mesin, Convolutional Neural Network (CNN)

## **ABSTRACT**

*This research develops an Android application for detecting rice leaf diseases using a machine learning model, addressing the challenges posed by plant diseases that threaten rice farming productivity in Indonesia. Utilizing the Kotlin programming language and the Jetpack Compose user interface, the application integrates a Convolutional Neural Network (CNN) through TensorFlow Lite to provide predictions for rice leaf diseases. The dataset for rice leaf diseases is obtained from the UCI Machine Learning Repository and Kaggle, comprising leaf smut, brown spot, bacterial leaf blight, and normal categories, each with 40 images. The model training results demonstrate an accuracy of 93.7%. Functional and compatibility testing results indicate the success of the application, running smoothly on various smartphone models and delivering consistent predictions for rice leaf diseases. However, the research acknowledges the need for further optimization to enhance disease detection performance. With the potential for the application to serve as a crucial tool in supporting farmers, this study is expected to contribute to improving productivity and sustainability in rice farming in Indonesia.*

*Keywords: Rice leaf disease detection, Android application, Jetpack Compose, Machine Learning, Convolutional Neural Network (CNN)*