

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode klasifikasi beras oplosan yang efektif dengan menggunakan data spektroskopi yang diperoleh melalui sensor AS7265X dan memanfaatkan Convolutional Neural Network (CNN) sebagai alat deep learning untuk prediksi. Data yang digunakan mencakup sampel beras jenis setra ramos, pandan wangi, dan campuran dari keduanya, dengan total 300 data spektroskopi dan 5 kelas label, masing-masing berisi 60 data. Selain itu, penelitian ini berhasil meningkatkan akurasi prediksi dari 86% menjadi 100% dengan menerapkan hyperparameter tuning melalui Random Search dan regularisasi L2 dalam model CNN. Meskipun waktu pelatihan model menjadi lebih lama, peningkatan signifikan ini dianggap layak, terutama untuk aplikasi di mana akurasi memiliki peran krusial. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam memastikan kualitas dan integritas produk beras yang beredar serta membuka peluang penerapan teknologi deteksi serupa dalam industri pangan lainnya.

Kata Kunci : Klasifikasi, Beras Oplosan, Data Spektroskopi, Sensor AS7265x, Convolutional Neural Network (CNN)

## ABSTRACT

This research aims to develop an effective classification method for adulterated rice using spectroscopic data obtained through the AS7265X sensor and leveraging Convolutional Neural Network (CNN) as a deep learning tool for prediction. The data used includes samples of Setra Ramos rice, fragrant pandan rice, and a mixture of both, totaling 300 spectroscopic data points with 5 label classes, each containing 60 data points. Furthermore, this research successfully increased the prediction accuracy from 86% to 100% by applying hyperparameter tuning through Random Search and L2 regularization in the CNN model. Despite the longer training time, this significant improvement is deemed worthwhile, especially for applications where accuracy plays a crucial role. This research is expected to make a significant contribution to ensuring the quality and integrity of rice products in circulation and to open up opportunities for the application of similar detection technologies in other food industries.

Keywords: Classification, Adulterated Rice, Spectroscopic Data, AS7265X Sensor, Convolutional Neural Network (CNN)