

ABSTRAK

Keberagaman varietas beras, yang dapat dibedakan berdasarkan bentuk, warna, dan jenisnya, memiliki peran penting dalam sektor pangan dan pertanian. Identifikasi jenis beras secara visual sering kali tidak akurat dan rentan terhadap kesalahan. Untuk mengatasi masalah ini, teknologi modern seperti pengenalan citra digital menawarkan solusi yang lebih objektif dan efisien. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Convolutional Neural Network (CNN) dengan model ResNet-18 untuk mengklasifikasikan berbagai jenis beras secara otomatis. Dataset yang digunakan yakni dataset jenis beras dengan total 300 gambar, yang terdiri dari tiga kelas yaitu Basmati, IR64, dan Ketan yang diambil dari Github. Adapun pembagian datasetnya gambar dibagi menjadi set pelatihan, validasi dan set pengujian dengan rasio 70:10:20, yang bertujuan untuk melatih model dan mengevaluasi model. Model CNN dilatih menggunakan dataset gambar beras dengan berbagai teknik augmentasi untuk meningkatkan akurasi dan kemampuan generalisasi model. Untuk optimasinya menggunakan Adam (*Adaptive Moment Estimation*) dan learning rate (0,001), epoch maksimal 20 dan menggunakan Earlystopping. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model ResNet-18 mampu mencapai akurasi sebesar 93,33%, menandakan bahwa model dapat mengenali dan mengklasifikasikan jenis beras dengan sangat baik.

Kata Kunci: *Convolutional Neural Network, Resnet-18.*

ABSTRACT

The diversity of rice varieties, which can be distinguished by shape, color, and type, plays a crucial role in the food and agricultural sectors. Identifying rice varieties visually is often inaccurate and prone to errors. To address this issue, modern technology, such as digital image recognition, offers a more objective and efficient solution. One approach used in this research is the Convolutional Neural Network (CNN) with the ResNet-18 model to automatically classify different types of rice. The dataset used consists of 300 images of rice types, categorized into three classes: Basmati, IR64, and Glutinous Rice (Ketan), sourced from GitHub. The dataset is divided into training, Validation, and testing sets with an 70:10:20 ratio, aiming to train and evaluate the model. The CNN model is trained using rice image datasets with various augmentation techniques to improve accuracy and generalization capability. The optimization process uses the Adam (Adaptive Moment Estimation) optimizer with a learning rate of 0.001, a maximum of 20 epochs, and Early Stopping. Experimental results show that the ResNet-18 model achieves 93.33% accuracy, indicating that the model can effectively recognize and classify rice varieties with high precision.

Keywords: Rice varieties, Convolutional Neural Network, ResNet-18.