

ABSTRAK

Nama : Farrel Syach Zahran
NIM : 41520010125
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Deteksi Kerusakan Sayuran Buah Dengan Citra Digital Menggunakan Algoritma CNN
Dosen Pembimbing : Lukman Hakim, S.T., M. Kom

Kualitas buah dan sayuran merupakan faktor krusial dalam industri pertanian dan pangan, dimana kerusakan pada produk tersebut dapat mengurangi nilai jual dan menyebabkan pemborosan sumber daya. Seiring dengan meningkatnya permintaan akan produk berkualitas tinggi, deteksi kerusakan pada buah dan sayuran menjadi semakin penting. Teknologi modern seperti pemrosesan citra digital dan algoritma pembelajaran mesin menawarkan solusi efisien dan akurat untuk mengatasi tantangan ini. Pendekatan tradisional yang mengandalkan inspeksi manual seringkali memakan waktu dan tidak akurat. Namun, dengan kemajuan dalam kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dan pembelajaran mendalam (Deep Learning), metode otomatis untuk deteksi kerusakan pada produk pertanian menjadi lebih praktis dan efektif. Salah satu teknik yang menjanjikan adalah penggunaan Convolutional Neural Networks (CNN), yang dikenal efektif dalam tugas-tugas pengenalan citra. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma CNN dalam mendeteksi kerusakan pada sayuran dan buah-buahan menggunakan citra digital. Model CNN yang dikembangkan mampu mengenali dan mengklasifikasikan gambar sayuran dan buah-buahan yang rusak dan yang masih segar dengan akurasi tinggi. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi performa model CNN berdasarkan parameter seperti akurasi, kecepatan, dan efisiensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam deteksi kerusakan tetapi juga mengurangi kesalahan manusia dan biaya operasional, menjadikannya solusi yang efektif untuk industri pertanian modern.

Kata kunci: Apel, CNN, Deteksi, Pisang, Kentang, .

ABSTRACT

Nama : Farrel Syach Zahran
NIM : 41520010125
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Deteksi Kerusakan Sayuran Buah Dengan Citra Digital Menggunakan Algoritma CNN
Dosen Pembimbing : Lukman Hakim, S.T., M. Kom

The quality of fruit and vegetables is a crucial factor in the agricultural and food industry, where damage to these products can reduce selling value and cause waste of resources. As demand for high-quality produce increases, detection of damage to fruit and vegetables becomes increasingly important. Modern technologies such as digital image processing and machine learning algorithms offer efficient and accurate solutions to overcome these challenges. Traditional approaches that rely on manual inspection are often time-consuming and inaccurate. However, with advances in artificial intelligence (AI) and deep learning (Deep Learning), automated methods for damage detection in agricultural products are becoming more practical and effective. One promising technique is the use of Convolutional Neural Networks (CNN), which are known to be effective in image recognition tasks. This research aims to apply the CNN algorithm to detect damage to vegetables and fruit using digital images. The developed CNN model is able to recognize and classify images of damaged and fresh vegetables and fruits with high accuracy. Apart from that, this research also evaluates the performance of the CNN model based on parameters such as accuracy, speed and efficiency. The research results show that this method not only increases efficiency in damage detection but also reduces human error and operational costs, making it an effective solution for the modern agricultural industry.

Kata kunci: Appel, Banana, CNN, Detection, Potato.