

ABSTRAK

Nama : Adam Kurniawan
NIM : 41519010091
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pengklasifikasian Citra Sampah Organik Dan Anorganik Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network
Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I

Sampah merupakan masalah besar yang dihadapi Indonesia, jumlah dan jenis sampah terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Namun, pada lingkungan sekitar seringkali terjadi kesalahan dalam memilah jenis sampah. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem klasifikasi otomatis untuk membedakan jenis sampah berdasarkan jenisnya menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dan arsitektur MobileNetV2 yang di rancang untuk perangkat handphone. Data yang digunakan adalah citra sampah organik dan anorganik dengan jumlah 2000 data yang dibagi menjadi dua kelas untuk pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma CNN memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam mengklasifikasikan jenis sampah, dengan akurasi sebesar 94%. Pada penelitian ini menganalisis fitur dan visualisasi heatmap untuk mengetahui kontribusi masing-masing fitur pada klasifikasi jenis buah kurma. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem klasifikasi otomatis yang lebih canggih dan dapat diaplikasikan pada jenis sampah lainnya.

Kata kunci: Sampah Organik, Sampah Anorganik, Convolutional Neural Network (CNN), MobileNetV2

ABSTRACT

Name : Adam Kurniawan
NIM : 41519010091
Study Program : Informatics Engineering
Title Thesis : Classification Of Organic And Inorganic Waste
Images Using Convolutional Neural Network
Algorithm
Counsellor : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I

Waste is a significant problem faced by Indonesia, with the quantity and types of waste increasing every year in line with population growth. However, there are often errors in sorting waste types in the surrounding environment. Therefore, this research aims to develop an automatic classification system to differentiate types of waste based on their categories using the Convolutional Neural Network (CNN) algorithm and MobileNetV2 architecture designed for mobile devices. The data used consists of 2000 images of organic and inorganic waste, divided into two classes for testing. The test results demonstrate that the CNN algorithm achieves a high level of accuracy in classifying waste types, with an accuracy of 94%. This research analyzes features and visualizes a heatmap to determine the contribution of each feature in classifying dates fruit. The findings of this study can serve as a basis for the development of more sophisticated automatic classification systems that can be applied to other types of waste.

Keywords: Organic Waste, Inorganic waste, Convolutional Neural Networks (CNN), MobileNetv2