

KLASIFIKASI CITRA MAKANAN UNTUK MENENTUKAN JUMLAH KALORI MENGGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)

Nama Mahasiswa : Nida Nanda Silvi
NIM : 3011710045
Pembimbing I : Lailatul Hidayah, S.Kom., M.S.
Pembimbing II : Taufiqotul Bariyah, S.Kom., M.IM.

ABSTRAK

Makanan adalah salah satu sumber energi yang diperlukan oleh manusia. Pada setiap makanan memiliki bentuk, tekstur, kalori, isi, penataan, dan sifat visual lainnya yang berbeda. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat mengenali jenis makanan dan jumlah kalori untuk mempermudah dalam memilih makanan yang dikonsumsi. *K-Nearest Neighbor (KNN)* adalah salah satu metode klasifikasi *Machine Learning* yang mampu mendeteksi dan mengenali prediktif dari suatu objek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan *K-Nearest Neighbor (KNN)* dalam mengklasifikasi citra makanan untuk menentukan jumlah kalori. Berdasarkan hasil pengujian jika hanya menggunakan ekstraksi fitur GLCM menghasilkan nilai akurasi sebesar 26.3%. Menggunakan ekstraksi fitur GLCM dan *morphology* menghasilkan nilai akurasi sebesar 40%. Sedangkan menggunakan ekstraksi fitur *Color Moment* menghasilkan nilai akurasi sebesar 47%. Menggunakan ekstraksi fitur GLCM, *morphology* dan *Color Moment* menghasilkan nilai akurasi sebesar 67%. Ekstraksi fitur GLCM, *morphology* dan *Color Moment* dapat digunakan untuk klasifikasi citra makanan menggunakan metode KNN.

Kata Kunci : Klasifikasi, *K-Nearest Neighbor (KNN)*, GLCM (*Gray Level Co-occurrence Matrix*), *morphology*, *Color Moment*.

CLASSIFICATION OF FOOD IMAGE TO DETERMINE CALORIES USING K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)

Student Name : Nida Nanda Silvi
Student ID Number : 3011710045
Supervisor I : Lailatul Hidayah, S.Kom., M.S.
Supervisor II : Taufiqotul Bariyah, S.Kom., M.IM.

ABSTRACT

Food is a source of energy needed by humans. Each food has a different shape, texture, calorie, content, arrangement and other visual properties. Therefore we need a system that can identify the type of food and the total of calories to make it easier to choose the food consumed. K-Nearest Neighbor (KNN) is a Machine Learning classification method that is able to detect and recognize of an object. This study aims to determine the application of the K-Nearest Neighbor (KNN) in classification food images to determine the total of calories. Based on the test results, if only using GLCM feature extraction process an accuracy value of 26.3%. Using GLCM and morphology the accuracy value is 40%. While using Color Moment feature extraction process an accuracy value of 47%. Using GLCM, Morphology, and Color Moment feature extraction process an accuracy value of 67%. GLCM, Morphology, and Color Moment extraction can be used for food image classification using KNN method.

Keywords: *Classification, K-Nearest Neighbor (KNN), GLCM (Gray Level Co-occurrence Matrix), morphology, Color Moment.*