

Pengembangan Sistem Klasifikasi Otomatis Makanan Tradisional = Automatic Traditional Food Classification System

Iqrar Agalosi Nureyza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920551956&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengetahuan makanan tradisional adalah aspek penting dalam kehidupan manusia. Dari aspek sosial budaya, Pengetahuan terkait makanan tradisional diperlukan untuk melindungi budaya leluhur. Dari segi kesehatan, makanan tradisional memiliki kandungan bahan yang lebih baik dan alami dibandingkan dengan bahan makanan olahan seperti makanan cepat saji. Berdasarkan latar belakang ini, sebuah sistem klasifikasi otomatis makanan tradisional dikembangkan. Data diakuisisi dengan menggunakan kamera pribadi yang diambil di sebuah studio yang sudah diatur secara profesional ditambah dengan data makanan tambahan yang berasal dari internet. Total keseluruhan data yang dimiliki ada 3500 data makanan yang terbagi ke dalam 35 jenis makanan tradisional. Setiap jenis terdiri dari 100 data makanan. Data dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 8:2. 6 model CNN dikembangkan untuk melakukan klasifikasi pada data ini. Model yang diujicobakan adalah DenseNet121, ResNet50, EfficientNetB0, InceptionV3, Xception, dan CoAtNet0. Sebuah model generatif dikembangkan demi bisa melakukan augmentasi data pada data makanan yang ada. Hasil evaluasi mengindikasikan bahwa model CoAtNet memiliki f1 score lebih tinggi dibandingkan DenseNet121 milik peneliti sebelumnya yaitu sebesar 0.01958. Dengan nilai F1 score ini, model tersebut masih belum mampu melakukan klasifikasi makanan yang sudah ditambahkan dengan data lain. Di sisi lain, model generatif juga gagal dalam melakukan augmentasi data karena kekurangan jumlah data latih. Model yang sudah dicoba kemudian di-deploy ke aplikasi berbasis web agar dapat diuji coba oleh pengguna. Pengguna dapat menjadi kontributor dalam memberikan data latih kepada dataset yang ada melalui aplikasi web ini.

.....Traditional food knowledge is an important aspect of human life. From a sociocultural aspect, traditional food-related knowledge is needed to protect ancestral culture. In terms of health, traditional food has better and natural ingredients compared to processed food such as fast food. Based on this background, a traditional food classification automatic system was implemented. Data was acquired using a personal camera taken in a professionally organised studio and additional food data from the internet. In total, there are 3500 food data divided into 35 types of traditional food. Each type consists of 100 food data. The data is divided into training data and test data with a ratio of 8:2. 6 CNN models were developed to perform classification on this data. The models tested were DenseNet121, ResNet50, EfficientNetB0, InceptionV3, Xception, and CoAtNet0. A generative model was developed in order to perform data augmentation on the existing food data. The evaluation results indicate that the CoAtNet model has a higher f1 score than the previous researcher's DenseNet121, which is 0.01958. With this F1 score, the model is still unable to classify food that has been added with other data. On the other hand, the generative model also failed to perform data augmentation due to lack of training data. The tested model was then deployed to a web-based application so that it could be tested by users. Users can become contributors in providing training data to the existing dataset through this website application.