

Pengembangan Sistem Deteksi Makanan Multiobjek dengan Menggunakan YOLOv7 pada Aplikasi Android Berbasis Java = Multiobject Food Detection System Development using YOLOv7 for Java-Based Mobile Applications

Ronald Grant, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526119&lokasi=lokal>

Abstrak

Dengan memperhatikan serta menyusun pola makan, kesehatan tubuh dapat meningkat dikarenakan nutrisi yang didapatkan oleh tubuh. Pemanfaatan machine learning, melalui model deteksi multiobjek, dapat membantu pendeteksian berbagai jenis makanan hanya dengan input sebuah gambar. Dengan terdeteksinya jenis makanan digabungkan dengan output berupa nutrisi yang terkandung dalam makanan dapat membantu dalam mengatur pola makan. Pengaturan pola makan dengan memanfaatkan deteksi objek dapat dilakukan dengan pelatihan sebuah dataset dengan menggunakan algoritma YOLO. Pendeteksian makanan yang dilakukan dengan menggunakan algoritma YOLO memerlukan acuan evaluasi dengan tujuan meningkatkan akurasi dari deteksi yang dilakukan, yang mana merupakan alasan dari pengukuran mAP. Penggunaan arsitektur YOLOv7 terlihat dapat menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan YOLOv5 dengan mAP 0,947. Penggabungan YOLOv7 dengan dataset yang berisikan multiclass single image juga berhasil dalam melakukan deteksi multi-object makanan sesuai dengan kategori yang telah ditentukan. Dengan tujuan penggunaan model oleh masyarakat luas, model deteksi jenis makanan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi mobile dengan basis Java. Implementasi dalam bentuk aplikasi membuat masyarakat luas dapat memanfaatkan model deteksi objek sebagai salah satu acuan pemilihan pola makan yang lebih sehat.

.....By paying attention to and compiling a diet, body health can improve due to the nutrients the body gets. Utilization of machine learning, through a multi-object detection model, can help detect various types of food only by inputting an image. Diet adjustment using object detection can be done by training a dataset using the YOLO algorithm. Food detection carried out using the YOLO algorithm requires an evaluation reference with the aim of increasing the accuracy of the detection carried out, which is the reason for using mAP.. The use of the YOLOv7 architecture seems to produce a better model than YOLOv5 with a mAP of 0.947. Merging YOLOv7 with a dataset containing multiclass single images was also successful in detecting multi-object food according to predetermined categories. With the aim of using the model by the wider community, a food type detection model is implemented in the form of a mobile application based on Java. Implementation in the form of an application allows the general public to utilize the object detection model as a reference for choosing a healthier diet.