

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK MENENTUKAN BAHAN PEWARNA BERBAHAYA PADA MAKANAN

INTISARI

Oleh :

WIN PRIBADI

15/380056/TP/11257

Teknologi canggih terbaru memungkinkan smartphone Android cocok untuk mengevaluasi kualitas makanan. Dalam penelitian ini, teknik pengolahan gambar digunakan untuk mendeteksi bahan tambahan warna makanan. Dalam penelitian ini, aplikasi smartphone dikembangkan untuk menentukan adanya zat warna dalam produk makanan. Makanan lokal yaitu geplak dibuat dengan menambahkan *food grade* (yaitu tartrazin dan eritrosin) dan *non-food grade* (rhodamin B dan methanyl yellow) bahan tambahan dalam tiga konsentrasi. Ponsel mengambil gambar geplak yang menghasilkan 1200 gambar yang dibagi menjadi 1000 gambar untuk pelatihan dan 200 gambar untuk divalidasi. Data gambar diproses dengan bahasa pemrograman python dengan fungsi tensorflow. Keluaran dari python yaitu dalam bobot nominal kemudian dilatih dan diuji dengan menggunakan metode *convolutional neural networks* (CNNs). Bobot tersebut kemudian diproses oleh Android Studio versi 3.2.1 menggunakan .java sebagai *backend* dari CNNs dan .xml sebagai tata letak aplikasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa program berhasil menentukan kelas bahan tambahan makanan dengan tingkat akurasi tinggi 98%.

Kata Kunci : aplikasi android; bahan tambahan pangan; *convolutional neural networks*; pengolahan citra

DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED APPLICATION TO DETERMINE DANGEROUS COLOR ADDITIVES IN FOOD

ABSTRACT

By :

WIN PRIBADI

15/380056/TP/11257

Recent advanced technology enables Android smartphone suitable for quality evaluation of food. In this research, image processing technique was used to detect food color additives. In this research, a smartphone application was developed to determine the availability of color additives in food products. Local food namely geplak was made by adding food grade (i.e. tartrazine and erythrosine) and non-food grade (rhodamine B and methanyl yellow) additives in three concentrations. A mobile phone captured geplak image resulting 1200 images which were divided into 1000 images for training and 200 images for validation. Image data was processed with the python programming language of tensorflow function. The output of python in nominal weight was then trained and tested by using a convolutional neural networks (CNNs) method. The weights were then processed by Android Studio version 3.2.1 using .java as backend from CNNs and .xml as an application layout. Validation result showed that the program successfully determined class of food additive in high degree accuracy of 98 %.

Keyword : android application; food additives; convolutional neural networks;
image processing;