

INTISARI

Klasifikasi Buah-buahan dari Citra Berdasarkan Fitur Warna dan Bentuk Menggunakan *Nearest Mean Classifier*

Oleh

Ashadi Nurhidayat
12/331285/PA/14562

Prediksi kualitas buah membutuhkan klasifikasi buah berdasarkan jenisnya dengan akurasi yang optimal, sehingga dibutuhkan model klasifikasi yang mendukung hal tersebut. Sebagai langkah awal, maka dilakukan penelitian klasifikasi buah-buahan dari citra berdasarkan fitur warna dan bentuk. Untuk memperoleh keseluruhan fitur warna dan bentuk dari setiap buah, peneliti memotret citra dari berbagai sisi buah yang diwakili oleh 1 buah setiap jenisnya.

Fitur warna yang digunakan adalah rerata dan deviasi standar warna sedangkan fitur bentuk yang digunakan adalah luas, perimeter, *compactness* dan momen *invariant*. Kemiripan diukur melalui pengukuran jarak vektor fitur. Pemilah yang digunakan adalah *nearest mean classifier*. Ada 8 kelas buah yang diperkenalkan pada klasifikasi buah-buahan.

Dilakukan pengujian menggunakan *5-fold cross validation* untuk melakukan klasifikasi buah-buahan yang telah diperkenalkan kategorinya. Dilakukan percobaan membandingkan performa klasifikasi berdasarkan fitur warna, fitur bentuk dan gabungan keduanya. Fitur warna memiliki akurasi lebih baik daripada fitur bentuk, yaitu sebesar 10,21%. Penggunaan fitur warna dan bentuk memiliki akurasi terbaik, yaitu mencapai 97,50%.

Kata kunci: klasifikasi, buah, fitur, warna, bentuk, *nearest mean classifier*

ABSTRACT

Fruits Classification from Images Based On Color And Shape Feature Using Nearest Mean Classifier

by

Ashadi Nurhidayat
12/331285/PA/14562

Prediction on fruit quality requires classification of fruits with optimal accuracy. To support that, classification modelling is important. As a first step, the fruits classification research from the images based on color and shape features is conducted. To obtain the color and shape features of each fruit, images is captured from various sides of the fruit. One class represented by one fruit.

The color features are the mean and standard deviation of the colors. The shape features are area, perimeter, compactness and invariant moment. The similarity is measured by feature vector distance. The proposed model uses nearest mean classifier. There are 8 fruit classes that have been recognized to the proposed model.

The proposed model is tested by 5-fold cross validation to classify fruits that have been recognized their categories. An experiment was performed comparing the performance of classifications based on color features, shape features and a combination of both. The color feature has better accuracy than the shape feature, which is 10.21%. The use of color and shape features have the best accuracy with average accuracy reaches to 97.50%.

Keywords: classification, fruit, feature, colour, shape, nearest mean classifier