

INTISARI

Estimasi Umur Pada Citra Wajah Manusia Menggunakan Support Vector Regression dan Fitur Berbasis Tekstur

Oleh

Jesy S Amelia

21/476397/PPA/06168

Estimasi umur dilakukan menggunakan metode ekstraksi fitur berbasis tekstur. Hal ini dikarena berbagai informasi dapat diperoleh dari area wajah dengan pemanfaatan tekstur dari wajah seperti kerutan pada mata dan pipi yang dapat digunakan untuk memprediksi umur.

Beberapa tahapan yang dilakukan untuk estimasi umur, diantaranya: prapemrosesan yang terdiri dari dua tahapan yaitu mengubah warna citra menjadi keabu-abuan serta mengubah ukuran citra menjadi seragam yakni pada ukuran 120×120 piksel, 140×140 piksel, 160×160 piksel hingga 180×180 piksel. Kemudian dilakukan tahapan ekstraksi fitur/ ciri, metode yang digunakan terdiri dari tiga jenis yaitu BSIF, LPQ dan LBP serta penggabungannya, yakni BSIF+LPQ, BSIF+LBP dan LPQ+LBP menggunakan fungsi *concatenate*/penggabungan. Untuk data citra wajah estimasi umur menggunakan citra wajah hasil *face-age.zip* melalui pengunduhan dengan menggunakan wajah laki-laki dan perempuan dengan umur 1-70 tahun dengan citra yang digunakan sejumlah 12.162 untuk data pelatihan dan 3.040 untuk data pengujian dengan menggunakan PCA dan Metode SVR didalam estimasi umur. Diperoleh hasil bahwa estimasi umur memberikan hasil terbaik ketika menggunakan citra berukuran 160×160 piksel menggunakan metode BSIF+LPQ dengan PCA 70 dan SVR menggunakan kernel RBF dengan tingkat MAE (error) yang dihasilkan sebesar 9,8 pada prediksi usia dengan pembulatan nilai usia prediksi keatas dan 9,8 pada prediksi usia dengan pembulatan nilai prediksi usia kebawah.

Kata Kunci: Estimasi Umur, *Preprocessing*, Ekstraksi Fitur, *Support Vector Regression*(SVR), BSIF, LPQ, LBP, PCA

ABSTRACT

Age Estimation on Human Face Image Using Support Vector Regression and Features Based on Texture

by

Jesy S Amelia

21/476397/PPA/06168

Age estimation was performed using an extraction method based on texture. This is intended because a variety of information can be obtained from facial areas by utilizing facial textures, such as wrinkles on the eye and cheek, which can be used to predict age.

Several stages are carried out for age estimation, including pre-processing, which consists of two steps, namely, grayscale image and resizing image to be uniform, at a size of 120×120 pixels, 140×140 pixels, 160×160 pixels to 180×180 pixels. Then the feature extraction stage is carried out, the method used consists of three types: BSIF, LPQ, and LBP and their combination, BSIF+LPQ, BSIF+LBP, and LPQ+LBP, using the concatenate function. For age detection using face-age.zip dataset face images through downloading. They are faces of men and women age 1-70 years, with 12,162 images used for training and 3,040 for testing using PCA or without PCA and SVR for age estimation. The results show that age estimation gives the best results when using a 160×160 pixels image using the BSIF+LPQ method with PCA 70 and SVR using the RBF kernel with an MAE (error) rate of 9,8 for age estimation rounded up and 9,8 for age estimation rounded down.

Keywords: *Age estimation, Preprocessing, feature extraction, Support Vector Regression(SVR), BSIF, LPQ, LBP, PCA*