

INTISARI

KLASIFIKASI JENIS KELAMIN MANUSIA PADA CITRA WAJAH UNTUK Mendukung MAJALAH DINDING DIGITAL

Oleh

Jesy S Amelia
14/365996/PA/16187

Digital signage merupakan aplikasi konten *digital* yang digunakan untuk menampilkan informasi atau pesan dalam bentuk tontonan *visual* yang menarik dan atraktif. Pada era ini, *digital signage* dimanfaatkan sebagai media informasi khususnya pusat perbelanjaan dalam bentuk periklanan. Periklanan yang dibuat harus bersifat interaktif dan adaptif secara *real time*. Salah satu caranya dengan mendeteksi jenis kelamin dari pengamat. Hasil pendeteksian ini digunakan untuk menentukan konten yang akan ditampilkan.

Untuk membedakan jenis kelamin pengamat diperlukan pengolahan citra wajah. Tahap awal yaitu *preprocessing* citra wajah laki-laki dan perempuan. *Preprocessing* terdiri dari dua tahapan yaitu mengubah ukuran citra menjadi *grayscale* dan ukuran seragam. Setelah itu, pendeteksian wajah menggunakan *Haar Cascade Classifier*. Area wajah didapatkan, dilakukan diekstraksi menggunakan *Local Binary Pattern* (LBP) dan didapatkan fitur unik dari citra. Kemudian citra direduksi menggunakan PCA dan dinormalisasi. Hasil dari proses ini digunakan untuk proses klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) dengan kernel *linear*.

Tingkat akurasi tertinggi diperoleh ketika ekstraksi LBP radius 3 dengan ukuran citra 100×100 piksel adalah 87.20% menggunakan 1000 citra wajah hasil pengunduhan. Kemudian dilakukan pengujian pada *dataset* wajah lokal (hasil pengenalan wajah secara *online*) dan *dataset* diperoleh melalui pengunduhan dengan masing-masing terdiri dari 360 citra (terdiri dari 180 citra perempuan dan laki-laki). Perbandingan dilakukan pada kedua *dataset* tersebut. Tingkat akurasi tertinggi diperoleh pada citra berukuran 100×100, radius 3 sebesar 87.5% pada *dataset* wajah lokal. Sementara untuk *dataset* hasil pengunduhan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 85.0%.

Kata Kunci: *Support Vector Machine, Local Binary Pattern, Preprocessing, Pengenalan wajah secara online*

ABSTRACT

HUMAN GENDER CLASSIFICATION IN FACIAL IMAGE TO SUPPORT DIGITAL SIGNAGE

By

Jesy S Amelia
14/365996/PA/16187

Digital signage is a digital content application used to display information or messages in the form of an attractive and interesting visual spectacle. In this era, digital signage used as a medium of information, especially shopping centers in the form of advertising. Created advertising must be interactive and adaptive in real time. One way to detect the sex of the observer. The results of this detection used to determine the content to be displayed.

To distinguish the sex of observer required processing of face image. The initial stage is preprocessing the male and female facial image. Preprocessing consists of two stages of resizing the image to grayscale and uniform size. After that, face detection using Haar Cascade Classifier. The face area was obtained, extracted using Local Binary Pattern (LBP) and obtained unique features of the image. Then the image reduced using PCA and normalized. The result of this process is used for classification process using Support Vector Machine (SVM) with linear kernel.

The highest level of accuracy is obtained when the extraction of LBP radius 3 with the image size of 100×100 pixels is 87.20% using 1000 face image of the download. Then tested the local facial dataset (face recognition results online) and the dataset was obtained by download with each of 360 images (consisting of 180 images of women and men). Comparison is done on both datasets. The highest accuracy level is obtained in 100×100 image, 3rd radius of 87.5% in the local face dataset. As for the dataset results downloads to produce an accuracy of 85.0%.

Keyword: *Support Vector Machine, Local Binary Pattern, Preprocessing, Pengenalan wajah secara online*