

METODE UNTUK MENDETEKSI CITRA PORNO DENGAN MENGGUNAKAN HISTOGRAM WARNA DAN WAVELET DAUBECHIES

I Gusti Agung Widagda

INTISARI

Beberapa web site menyimpan citra porno. Hal ini akan berdampak negatif jika citra ini di-download oleh anak-anak di bawah usia. Untuk mencegah hal ini, maka sangat diperlukan software yang bisa mendeteksi apakah suatu citra porno atau tidak. Beberapa software telah dibuat dengan memakai metode pendekatan berdasarkan teks atau alamat situs tetapi tidak berdasarkan isi citra. Metode ini masih banyak kelemahannya. Sehingga dikembangkan metode pendeteksian citra porno berdasarkan isi citra.

Dalam penelitian ini dibuat sistem pendeteksi citra porno berdasarkan isi citra. Isi citra dinyatakan dengan ciri (feature) citra yaitu : warna dan bentuk. Ciri warna ditentukan dengan histogram warna sedangkan ciri bentuk ditentukan dengan transformasi wavelet Daubechies. Dengan transformasi wavelet didapatkan data tepian (edge) obyek. Dari data tepian obyek ini kemudian dihitung momen-nya. Ciri warna (histogram) dan bentuk (momen) ini kemudian disimpan sebagai vektor ciri dalam basis data. Untuk menentukan apakah suatu citra query porno atau tidak, maka dilakukan pencocokan antara ciri citra query dengan ciri citra dalam basis data. Jika ciri citra query cocok dengan salah satu ciri citra dalam basis data maka citra query dinyatakan porno.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk data citra *telanjang*, *tidak telanjang*, dan citra *umum*, tingkat keberhasilan sistem untuk menentukan porno atau tidaknya citra adalah 100 %. Sedangkan untuk citra *khusus* (berisi obyek manusia dengan keadaan khusus seperti : kurang cahaya, obyek terlalu kecil dll), maka tingkat keberhasilan adalah 37.5 %.

Kata kunci : citra porno, ciri warna, ciri bentuk, transformasi wavelet

A Method for Detecting Pornographic Image by Using Color Histogram and Daubechies Wavelet

I Gusti Agung Widagda

ABSTRACT

Some web sites contain pornographic images. These images are not supposed to be viewed by children. In order to prevent children from viewing pornographic images, a software with the ability to detect pornographic images is needed. A number of web browsers help parent preventing children from accessing pornographic images by filtering web sites. The web sites are filtered based on their addresses or text stored on the sites. This approach fails when pornographic images appeared in new web sites. This approach also prevents children from accessing useful information from good web sites such as sex education material. These weaknesses call for a software capable of telling if an image is a pornographic image.

In this research, a method for detecting a pornographic image based on the content of the image is developed. This method can be implemented in a software thus enabling the software to filter pornographic images. In this method, the content of the image is represented by features extracted from the image. The features selected are color and shape features. Color features are stored in the form of color histogram. Shape features are stored in the form of moment invariants. The moment invariants are computed from the edges present in the image. The edges are computed using the Daubechies wavelet transformation. An image is said to be a pornographic image if its color features matches the human skin color features and its shape features matches one of the shape features stored in the database.

Experiments with images were conducted to evaluate the performance of the detection method. For images containing person with nearly no clothes the method gives a success rate of 100%. The same accuracy is achieved for images containing people with modest clothes and for images containing general objects. For images with certain condition (such as underexposure, blurred, object too small, etc.) the method gives 37.5% accuracy.

Keywords: pornographic image, color feature, shape feature, wavelet transform