

Pencocokan Citra Berbasis Scale Invariant Feature Transform (SIFT) Menggunakan Arc Cosinus

AGUS SETIYAWAN

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : agusset

ABSTRAK

Dalam aktivitas pencocokan citra (image matching) terdapat resiko dimana suatu citra tidak memiliki fitur khusus yang digunakan sebagai pembeda dengan citra yang lain. Diperlukan Ekstraksi Fitur yang dapat menghasilkan fitur khusus pada tiap citra yang diolah. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan hasil ekstraksi fitur dari algoritma SIFT untuk keperluan image matching menggunakan metode Arc Cosine. Algoritma SIFT menghasilkan keypoint yang memiliki ciri "ciri khusus pada tiap keypoint yang terdapat pada tiap citra. Keypoint tersebut kemudian diolah menggunakan metode Arc Cosine yang merupakan inverse trigonometri dalam pencocokan citra pada penelitian ini, dengan beberapa parameter pengujian. (misalnya). Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini meliputi citra dengan 4 jenis kompresi, yaitu PNG, BMP, JPEG, dan PGM, masing masing kompresi diuji dengan beberapa parameter, antara lain : perubahan sudut pandang, perubahan skala, dan perubahan rotasi. Hasil pengujian dari 100 citra training dan 1500 citra testing dengan beberapa parameter tersebut didapatkan hasil rata rata citra cocok untuk perubahan sudut pandang 33,498 %, perubahan skala 60,236 % dan perubahan rotasi 82,779 %, untuk compresi terbaik adalah PNG dengan 59,078%, diikuti BMP, PGM dan JPEG masing masing 59,05 %, 58,12 % dan 58,51 % Dari hasil tersebut, pencocokan citra dengan Arc Cosine memiliki keunggulan pada pencocokan citra dengan parameter rotasi

Kata Kunci : ekstraksi fitur, pencocokan citra, SIFT, Arc Cosinus, citra training, citra testing

Image Matching Based On Scale Invariant Feature Transform (SIFT) Using Arc Cosine

AGUS SETIYAWAN

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : agusset

ABSTRACT

In image matching activity there is a risk that an image doesn't have special feature which is used as differentiator to another image. Feature Extraction is needed to produce those features. The purpose of this research is to utilize products of Feature Extraction by SIFT algorithm in Image Matching Activity using Arc Cosine method. SIFT algorithm products are several keypoints that has special characteristics from each images. Those Keypoints then processed using Arc Cosine method (inverse trigonometry used for image matching in this research) with some testing parameters. Test were conducted in this research include images with 4 compression types, namely PNG, BMP, JPEG, and PGM, with some testing parameters, including viewpoint changes, scale changes, and rotations. The results of 100 training images and 1500 testing images with some of these parameters showed most image suitable for a 33.498 % viewpoint changes , scale changes 60.236 % and changes in the rotation of 82.779 % , for the best compression is PNG with 59.078 % , followed by BMP , PGM and JPEG respectively 59.05 % , 58.12 % and 58.51 % From these results , the Arc Cosine image matching has the advantage of matching the image to the rotation parameter.

Keyword : feature extraction, image matching, SIFT, Arc Cosine, image training , image testing