

INTISARI

MODEL PENELUSURAN INFORMASI ASET DENGAN PENDEKATAN *CONTENT BASED IMAGE RETRIEVAL (CBIR)*

Oleh :

Jumi

11/324236/SPA/00370

Penelusuran informasi dalam perkembangannya tidak hanya menggunakan teks sebagai *key field* tetapi juga menggunakan citra (image) sebagai *key field*. Pentingnya penelusuran informasi dengan *key field* citra pada Sistem Informasi Aset diantaranya disebabkan oleh hilang atau rusaknya label atau barcode yang melekat pada obyek aset dan tidak diketahuinya data aset yang berjenis teks yang dapat digunakan sebagai *key words*. Keberadaan citra aset akan memberikan informasi identitas aset secara fisik dalam bentuk citra obyek yang tersimpan pada database citra. Penggunaan citra sebagai *key field* pada penelusuran informasi memberikan kemudahan pengguna untuk menemukan informasi aset.

Pada umumnya citra memiliki fitur bentuk, warna dan tekstur. Ketiga fitur tersebut telah memberikan ciri tersendiri pada masing-masing citra. Pada penelitian ini dilakukan analisis akurasi, presisi, *recall* dan waktu komputasi *retrieval* yang mendukung penelusuran informasi aset dengan pendekatan *Content Based Image Retrieval (CBIR)*. Ekstraksi ketiga fitur menggunakan deskriptor *invariant moment*, *color moment* dan *statistical texture*. Tahapan *Preprocessing* sebelum ekstraksi menggunakan *grayscale*, *resize*, *edge Enhancement*, *Histogram Equalization*. Tahapan pembobotan nilai fitur dilakukan untuk menemukan skema pembobotan yang tepat yang berperan pada peningkatan nilai akurasi, presisi dan *recall retrieval*. Untuk efisiensi dan akurasi penelusuran telah dilakukan klustering menggunakan teknik *K-Means*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa citra melalui *content* fiturnya dengan pendekatan CBIR telah memberikan dukungan pada penelusuran informasi aset. Ketepatan hasil penelusuran dipengaruhi oleh tingkat akurasi, presisi dan *recall retrieval* citra. Penggunaan *content* citra yaitu fitur bentuk, warna dan tekstur memiliki akurasi, presisi dan *recall retrieval* mencapai lebih dari 95% pada skema pembobotan $W_s(\text{weighed shape}) = 50\%$, $W_c(\text{weighed color}) = 30\%$, $W_t(\text{weighed texture}) = 20\%$ dan jumlah kluster antara 5 sampai dengan 10 kluster dengan waktu komputasi rata-rata 5 *milli-second*.

Key Words : Penelusuran, *similarity*, *retrieval*, *weighed*, *CBIR*

ABSTRACT

THE ASSETS INFORMATION RETRIEVAL MODEL BASED ON CBIR (CONTENT BASED IMAGE RETRIEVAL)

Jumi

11/324236/SPA/00370

The development of information searching is not only used text as a key field but also use the image (image) as the key field. The importance of information search with the image key field in the Asset Information System which is caused by missing or damaged labels or barcodes attached to the object and the unknown of text data asset that can be used as key words. The existence of the image of the assets will provide information on the identity of the physical assets in the form of images of objects stored in the image database. The use of imagery as a key field in search of information provides convenience for users to find information assets.

In general, an image has shape features, color and texture. All three of these features has its own characteristics in each image. In this research, it is conducted an analysis of accuracy, precision, recall and retrieval computing time that support tracking asset information with the approach of Content-Based Image Retrieval (CBIR). The extraction of three features using descriptors invariant moment, color moment and statistical texture. Stages of preprocessing prior to extraction using grayscale, resize, edge enhancement and Histogram Equalization. Stages of feature-value weighting are done to find the exact weighting schemes that contribute to the increase in the value of accuracy, precision and recall retrieval. For efficiency and accuracy of searches it has been conducted a clustering using K-Means technique.

The test results indicate that the image through its content with CBIR approach has provided support in the search of information assets. The accuracy of search results is influenced by the level of accuracy, precision and recall retrieval of an image. The use of image content that features the shape, color, and texture of accuracy, precision and recall retrieval reaches more than 95% on the weighting scheme W_s (weighted shape) = 50%, W_c (weighted color) = 30%, W_t (weighted texture) = 20 % and the number of clusters between 5 to 10 clusters with the computing time with an average of 5 milli-second.

Key Words: Search, similarity, retrieval, weighted, CBIR.