

INTISARI

ANALISIS *NORMALIZED COMPRESSION DISTANCE (NCD)* PADA *CONTENT-BASED IMAGE RETRIEVAL (CBIR)*

Oleh:

Yusviar Luky Tanzira

11/319850/PA/14296

Content-Based Image Retrieval (CBIR) pada umumnya dilakukan dengan melakukan ekstraksi fitur terhadap data citra yang dimasukkan. Namun ekstraksi fitur akan suatu bentuk citra dengan bentuk citra yang lain akan berbeda sehingga campur tangan manusia masih dibutuhkan dalam menganalisis model ekstraksi yang dibutuhkan. Dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, dibutuhkan suatu sistem otomatis yang bersifat universal sehingga sistem dapat bekerja secara independen terhadap semua model bentuk citra yang ada saat ini.

Pada penelitian ini, akan diterapkan CBIR menggunakan pengukuran disimilaritas citra berdasarkan teori *Normalized Compression Distance (NCD)*. Keuntungan utama metode ini adalah tidak terdapat ekstraksi fitur dalam CBIR sehingga dapat diterapkan pada semua jenis citra. Metode NCD yang digunakan pada penelitian ini adalah NCD Sederhana dan NCD Interleaving dengan alat kompresi menggunakan teknik BZIP2. Data yang digunakan pada penelitian kali ini adalah dataset SIVAL dan dataset Corel. Pengujian akan dilakukan terhadap *Image segmentation* akan diterapkan sebagai data *preparation* dengan tujuan meningkatkan kemampuan NCD. Sebagai perbandingan akan diuji pula dataset tersebut dengan tool CBIR *Octagon* sehingga dapat diketahui kemampuan NCD dibandingkan tool CBIR lainnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode NCD bekerja lebih baik pada dataset SIVAL dimana objek berada pada lokasi spasial yang berbeda. Penggunaan *Image Segmentation* mampu meningkatkan kemampuan hampir



50% kemampuan NCD pada dataset struktur SIVAL. Namun pada percobaan menggunakan dataset gabungan antara SIVAL dengan Corel (struktur campuran), NCD memiliki *precision* lebih kecil dari yang dihasilkan oleh *tool* CBIR *Octagon*. Namun *Image Segmentation* tidak memberikan peningkatan pada performa *precision* NCD saat dikenakan pada dataset struktur campuran.

Kata kunci : *NCD, Normalized Compression Distance, CBIR, Image Retrieval*

ABSTRACT

THE ANALYSIS OF NORMALIZED COMPRESSION DISTANCE (NCD) ON CONTENT-BASED IMAGE RETRIEVAL (CBIR)

By

Yusviar Luky Tanzira

11/319850/PA/14296

Generally, Content-Based Image Retrieval (CBIR) is done by performing feature extraction toward data images input. However, feature extraction of an image is different from one to another, thus to analyze the extraction model still needs a help from human hands. Along with rapid growth of technology, we need a universal automatic system that works independently on any variant of current image model.

This research will apply the CBIR technique using images dissimilarity measurements based on the theory of Normalized Compression Distance (NCD). The main advantage of this method is, the absence of feature extraction within CBIR can be applied in any kind of images. The NCD method used is the Simple NCD and NCD Interleaving with compression tools by applying BZIP2 technique. The data being used are SIVAL data set and Corel data set. Trial on Image Segmentation will be applied as data preparation in order to upgrade the NCD competence. As a comparison, the data set will be also tested using CBIR *Octagon*, so, the NCD competence can be compared with another CBIR tools.

The results show that NCD method worked better on SIVAL Data set, where the objects are located on different spatial. The utilizing of Image Segmentation increase the NCD competence for almost 50% on SIVAL Data set. However, the trials on mixture data set showed that NCD method had smaller



precision rather than CBIR *Octagon*, but the Image Segmentation also did not show escalation.

Keyword : *NCD, Normalized Compression Distance, CBIR, Image Retrieval*