

KELOMPOK MENYAMPAI BERBASIS KAWAHLAN
MENGUNAKAN TEKNOLOGI FUZZY

MUHAMMAD HANIFAH

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA

2004

1100043460

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

Pengarang: Noor Ashinda Haniffiah
No. Panggilan: PST
Judul: perolehan kembali
mg berasaskan - - - 2004

Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan

**PEROLEHAN KEMBALI IMEJ BERASASKAN WARNA MENGGUNAKAN
TEKNIK LOGIK FUZI**

NOOR ASLINDA HANAFFIAH

**Tesis Ini Dikemukakan Bagi
Memenuhi Sebahagian Daripada Syarat Untuk
Memperolehi Sarjana Muda Teknologi Maklumat
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM)**

1100043460



JABATAN SAINS KOMPUTER
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI
MALAYSIA

**BORANG PENGESAHAN DAN KELULUSAN SARANAN
PROJEK PENYELIDIKAN II**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

Perolehan Kembali Imej Berasaskan Warna Menggunakan Teknik Logik Fuzi

oleh **Noor Aslinda Bt. Hanaffiah**, No. Matrik **UK6321** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Komputer sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperolehi Ijazah **Sarjana Muda Teknologi Maklumat (Kejuruteraan Perisian)**, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama: Prof. Madya Dr. Muhammad Suzuri Hitam

Cop Rasmi:

Tarikh: 10/4/24

Ketua Jabatan Sains Komputer

Nama: Prof. Madya Dr. Mustafa Mat Deris

Cop Rasmi:

Tarikh: 01 APR 2024

PROF. MADYA DR. MUSTAFA MAT DERIS
Ketua
Jabatan Sains Komputer
Fakulti Sains & Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
21030 Kuala Terengganu, Terengganu

PENGAKUAN

Dengan ini saya mengakui bahawa segala karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali

Nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.



.....
NOOR ASLINDA HANAFFIAH

31 MAC 2004

Disahkan oleh :



.....
P.M. Dr. Mustafa Mat Deris
Ketua
Jabatan Sains Komputer
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia



.....
P.M. Dr. Muhammad Suzuri Hitam
Pensyarah
Jabatan Sains Komputer
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

PENGHARGAAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Pertamanya, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan kehadiran Ilahi kerana dengan limpah kurniaNya, dapatlah saya menyiapkan Projek Ilmiah Tahun Akhir Sarjana Muda Teknologi Maklumat.

Setinggi-tinggi penghargaan juga saya ucapkan kepada penyelia projek ini, Dr. Muhammad Suzuri Bin Hitam di atas segala bantuan dan tunjuk ajar. Kesanggupan beliau untuk meluangkan masa kepada saya amat dihargai.

Tidak lupa juga kepada saudara Mohd Amru Saifullah Alias di atas segala bantuan yang diberi dalam menyelesaikan kajian ini. Kepada kedua ibu bapa saya yang tidak putus-putus memberikan sokongan moral sepanjang saya menyiapkan projek ini, diucapkan ribuan terima kasih.

Untuk rakan-rakan seperjuangan, saya ucapkan ribuan terima kasih diatas segala kerjasama dan bantuan yang diberikan samaada secara langsung atau tidak langsung. Jasa baik anda semua tidak akan dilupa.

Sekian, terima kasih.

FUZZY COLOR-BASED IMAGE RETRIEVAL

ABSTRACT

More and more digital images and videos are being capture and stored. Size of image database is also becoming large and required efficient image retrieval technology. Nowadays, content-based image retrieval has been mainstream to solve difficulty faced by traditional technique. This thesis focus on the image retrieval technology for retrieving similar look images from the databases using color content based technique. Each image represented using three primary color spaces, RGB. During image retrieval, query image and index image are processed in the form of histogram. A similarity metric is used to measure the similarity between the images. In this thesis, fuzzy set theory is used as a technique to save massive unnecessary calculation. Similarity between two images are measured by fuzzy Gaussian membership function. α -cut fuzzy relation is used to identify the fuzzy-match of two colors. To evaluate the effectiveness of the proposed method, it is compared with the conventional L1-Distance technique. Experimental results show that both approaches provide a good accuracy and efficiency of the color-image retrieval.

ABSTRAK

Penggunaan dan penyimpanan imej digital dan video semakin meluas. Saiz pangkalan data imej juga semakin besar dan memerlukan teknologi perolehan imej yang efisien. Pada zaman sekarang, perolehan imej berasaskan kandungan menjadi aliran utama bagi mengatasi masalah yang dihadapi oleh teknik tradisional. Kajian ini menfokuskan kepada teknologi perolehan imej bagi memperolehi imej-imej yang hampir serupa daripada pangkalan data dengan menggunakan teknik yang berasaskan kepada kandungan warna. Setiap imej dipaparkan dengan menggunakan ruang warna utama iaitu RGB. Semasa proses perolehan imej, imej indeks dan imej carian akan diproses ke dalam bentuk histogram. Suatu metrik pemadanan akan digunakan untuk mengukur persamaan. Di dalam thesis ini, teori set fuzi digunakan sebagai metrik pemadanan kerana ia dapat mengelak daripada pengiraan yang tidak diperlukan. Persamaan di antara dua imej diukur dengan menggunakan fungsi *Gaussian*. α -cut digunakan bagi mengenalpasti pemadanan fuzi diantara dua warna. Bagi mengkaji keberkesanan teknik yang dicadangkan, teknik logik fuzi ini dibandingkan dengan teknik asal jarak-L1. Keputusan kajian menunjukkan bahawa kedua-dua teknik ini memaparkan perolehan imej warna lebih baik dari segi ketepatan dan juga lebih efisien.