

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan zaman dalam pencarian informasi gambar tidak hanya dilakukan menggunakan tekstual data, akan tetapi juga dengan visual data. *Image retrieval* merupakan salah satu teknik yang masih digunakan dan terus berkembang. Awalnya pencarian gambar dilakukan dengan menambahkan meta-meta pada setiap gambar pada database. Pada teknik ini pengguna dalam proses untuk mendapatkan informasi gambar dengan cara memasukkan kata kunci. Teknik tersebut disebut dengan *Text Based Image Retrival*. Namun, pencarian dengan menggunakan text bersifat subyektif, sebagai contoh pencarian buah apel dengan kata kunci “apple” maka yang akan tampil terkadang buah apel atau produk perusahaan apple. Oleh karena itu proses pencarian informasi gambar berdasarkan text kuranglah efisien[1]. Menurut M.Vetterli untuk mengefisienkan pencarian gambar dapat dilakukan dengan query gambar (*Content Based Image*)[2].

Content based image retrieval merupakan suatu teknik yang digunakan untuk melakukan pencarian gambar dalam database berdasarkan gambar dan kemudian dilakukan proses perbandingan antara gambar query dengan gambar yang ada di database. Teknik ini terbukti lebih relevan dibanding dengan dengan teknik *Text Based Image Retrival* karena pada proses pencarian langsung berdasarkan ciri-ciri yang ada pada gambar query[3]. Adapun ciri pada gambar antara lain ciri warna, bentuk dan tekstur.

Ekstraksi ciri merupakan tahapan untuk mendapatkan ciri atau informasi dari gambar. Pada penelitian ini menggunakan ekstraksi ciri warna *Color Moments* dan *Color Co-occurrence Matrix*. *Color Co-occurrence Matrix* merupakan metode representasi yang padat dari ciri warna dalam mengkarakteristikan gambar. Perhitungan *moments* digunakan untuk mendapatkan *color similarity* sebuah pada image dimana nilai *similarity* tersebut digunakan untuk membandingkan image yang terdapat pada database image. Kemudian penghitungan jarak antara kedua gambar yaitu citra query dengan citra database menggunakan *Euclidean distance*. Setelah semua selesai maka tahap akhir adalah mencari

nilai *Precision* dan *Recall*. *Precision* dan *Recall* adalah tahap pengukuran keefektifan sebuah sistem *Information Retrieval* dalam memenuhi permintaan informasi untuk menyediakan dokumen yang relevan dengan kebutuhan user[4].

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti menggunakan *Content Based Image Retrieval* menggunakan metode ekstraksi ciri warna yaitu *Color Moments* dan *Color Co-occurrence Matrix*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka pertanyaan yang akan dicari jawabnya adalah seberapa besar tingkat akurasi dari penggunaan metode *Color Moments* dan *Color Co-occurrence Matrix* untuk *Content Based Image Retrieval*.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem *Content Based Image Retrieval* menggunakan ekstraksi ciri warna dengan menggunakan *Color Moments* dan *Color Co-occurrence Matrix*.
2. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan rujukan untuk membangun sistem *Content Based Image retrieval*.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini untuk membatasi permasalahan agar tetap terarah dan tidak menyimpang maka permasalahan di batasi sebagai berikut :

1. Menggunakan Metode *Color Moments* dan *Color Co-occurrence Matrix*.
2. Database yang digunakan menggunakan Wang dataset.
3. Pengukuran kemiripan citra menggunakan *Euclidean Distance*.
4. Query yang digunakan berdasarkan citra dari database.
5. Menggunakan tool matlab.

1.5 Metodologi Penelitian

Secara umum, penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu:

1. Studi Literatur

Studi literatur yaitu Mencari referensi dan sumber-sumber yang yag di perlukan untuk skripsi ini. Informasi yang

diperlukan dengan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan *Content Based Image Retrieval*, model ruang HSV, ekstraksi fitur warna dengan perhitungan statik orde pertama tentang *Color moments*, dan perhitungan statik orde kedua tentang *Color Co-occurrence Matrix*.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dapat menunjang dalam pembentukan sistem Image retrieval. Data tersebut berupa image-image yang akan digunakan sebagai query image dan database image dengan menggunakan Wang Dataset.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang diimplementasikan. Dengan perhitungan statik orde pertama dengan *Color Moments* dan proses statik orde kedua yaitu dengan *Color Co-occurrence Matrix*. Sebelum melakukan proses hasil kemiripan dilakukan perhitungan kemiripan dengan *Euclidean Distance*. Setelah perhitungan jarak, maka didapatkan hasil akurasi dengan menggunakan *precision* dan *Recall*.

4. Implementasi Content Based Image Retrieval

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi rancangan sistem ke dalam suatu program. Tool yang di gunakan adalah matlab .

5. Uji Coba Sistem

Pada tahap ini proses uji coba sistem dengan skenario yang telah di tentukan, yaitu dengan penggabungan antara *Color Moments* dan *Color Co-occurrence Matrix*.

6. Analisa dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibangun dengan menggunakan Wang Dataset yang sesuai. Hasilnya akan di analisis menggunakan *Precision* dan *Recall*.

7. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan akhir dari semua tahap yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar materi laporan Penelitian ini terbagi dalam beberapa bab yang tersusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab studi putaka dijelaskan mengenai materi-materi yang menjadi dasar pedoman penyusunan penelitian ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab perancangan sistem dijelaskan mengenai alur dari sistem yang dirancang setelah melakukan analisa permasalahan.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan implementasi sistem, dimana sistem diuji coba dengan berbagai metode ekstraksi ciri. Metode ekstraksi ciri yang di buat uji coba antara lain: Ekstraksi ciri bentuk, ciri warna, dan ciri hibrid bentuk dan warna.

BAB V PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan dari hasil uji coba sistem dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.