

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dewasa ini kian maju yang menyebabkan data digital yang dihasilkan semakin banyak. Pada umumnya, informasi yang tersedia meliputi gambar digital, suara, video dan teks [1]. Untuk mencari suatu informasi biasanya dilakukan dengan memasukkan *keywords*, termasuk dalam pencarian citra dalam suatu *database*. Namun, hasil pencarian dengan menggunakan kata kunci (*keywords*) masih banyak kelemahannya. Salah satunya, yaitu pencari gambar kesulitan dalam menemukan gambar yang diinginkan karena kurangnya pengetahuan tentang informasi dari gambar yang dicari.

Berdasarkan dari hal itu, para ahli mengembangkan beragam cara untuk melakukan pencarian gambar yang didasarkan pada *image content* dari suatu gambar yang berupa warna, bentuk dan tekstur yang lebih dikenal dengan istilah CBIR (*Content Based Image Retrieval*). Proses umum dalam dari *Content Based Image Retrieval* adalah dilakukan ekstraksi fitur terhadap citra *query* dan data base. Fitur yang dapat digunakan dalam sistem ini dapat berupa warna, bentuk, tekstur dan informasi spasial yang dapat digunakan untuk mempresentasikan dan mengindekskan citra.

Content Based Image Retrieval berbasis konten warna banyak digunakan untuk pencarian informasi. Pada jenis ini yang dilihat adalah sebaran warna pada citra yang diperbandingkan. Informasi mengenai isi (*content*) citra dilihat melalui *Color Histogram*, yaitu grafik yang menggambarkan penyebaran nilai – nilai intensitas *pixel* dari suatu citra. Dengan menggunakan CBIR pengguna dapat lebih mudah dalam menemukan citra yang diinginkan.

Sebelumnya penelitian tentang *Image Retrieval* berbasis konten warna pernah dilakukan oleh Karmilasari dan Agus Sumarna. Dalam penelitian tersebut dibahas mengenai temu kenali citra berbasis konten warna berdasarkan *local color histogram*, *global color histogram* dan gabungan keduanya. Dari penelitian tersebut diperoleh jika *local color histogram* lebih baik dibandingkan *global color histogram* ataupun gabungan keduanya. Selanjutnya dalam penelitian ini penulis mencoba menggunakan metode yang sama namun menggunakan fitur ekstraksi yang berbeda untuk sistem ini. Adapun *database* citra yang digunakan dalam pembuatan sistem CBIR ini berasal dari Wang dataset [2], yang

berukuran 256x384 dan 384x256 dan terdiri dari 10 kategori gambar yang setiap kategori terdiri dari 100 gambar didalamnya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menerapkan teknik *Content Based Image Retrieval*.
2. Menerapkan *Color Histogram* pada citra tersebut.
3. Bagaimana melakukan perhitungan jarak menggunakan *Euclidean Distance* untuk menentukan kemiripan antara *query* dan *database* citra.

1.3 Tujuan Dan Manfaat

a. Tujuan

1. Melakukan pencarian citra dengan teknik *Content Based Image Retrieval*.
2. Mendapatkan hasil dari CBIR berdasarkan *Color Histogram* dengan melakukan pengukuran jarak antara *query* dan *database* menggunakan *Euclidean Distance*.

b. Manfaat

1. Dapat mengimplementasikan sebuah sistem yang dapat melakukan pencarian citra.
2. Dapat mengembangkan wawasan keilmuan dibidang Komputasi dan Sistem Cerdas khususnya di bidang Citra.
3. Mengetahui hasil dari teknik CBIR sehingga dapat menjadi referensi dan pembandingan bagi peneliti lain.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

- a. Penelitian yang dilakukan adalah pencarian citra dengan teknik CBIR.
- b. Citra yang digunakan adalah citra yang berasal dari *Wang dataset* yang mempunyai ukuran 256x384 dan 384x256 yang terdiri dari 10 kategori.
- c. Teknik CBIR berdasarkan *Color Histogram*
- d. Penentuan kemiripan citra dilakukan dengan pengukuran jarak antara *query* dan *database* menggunakan *Euclidean Distance*.

- e. Penelitian ini menggunakan tools Matlab 7.6.0 (R2008a).

1.5 Metodologi Penelitian

Secara rinci langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi terkait teknik *image retrieval*. Informasi diperoleh dari berbagai literatur seperti artikel, jurnal, buku, dll.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data citra yang berasal dari *Wang dataset* yang mempunyai ukuran 256x384 dan 384x256 yang terdiri dari 10 kategori.
3. Analisa dan Perancangan
Pada tahap ini dilakukan analisa dan perancangan sistem yang dibangun dengan mengacu pada hasil pemahaman dan studi pustaka.
4. Implementasi Sistem
Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem ke dalam suatu program.
5. Uji Coba Sistem
Pada tahap ini sistem diuji coba berdasarkan pada sistem yang telah dibuat.
6. Analisa dan Evaluasi
Pada tahap ini dilakukan analisa untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
7. Dokumentasi
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan mulai dari tahap awal sampai tahap akhir proses *image retrieval*.

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 ini dijelaskan mengenai materi-materi yang menjadi dasar pedoman dalam penyusunan penelitian ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai alur dari sistem yang dirancang setelah melakukan analisa permasalahan.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan implementasi sistem, dimana sistem diuji coba dengan tujuan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

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