

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi komputer dapat kita jumpai dimana-mana, hampir semua orang bisa dikatakan memiliki komputer. Komputer sangat diperlukan oleh setiap orang mulai dari menyelesaikan pekerjaan, berjualan, bersekolah, dll. Tidak sedikit pula orang yang menggunakan *Windows* sebagai sistem operasinya, hal ini dikarenakan pengoperasian *Windows* yang terbilang cukup mudah dengan tampilan yang menarik. Salah satu fitur yang sering digunakan adalah pencarian data (*searching*) baik file, citra. Pada *Windows* sistem pencarian data, khususnya citra dapat dilakukan dengan parameter teks dari nama file yang ingin di cari.

Sistem temu kembali konten citra (CBIR - *Content-based Image Retrieval*) saat ini merupakan bagian penting dalam teknologi temu kembali informasi citra dan diaplikasikan dalam beberapa bidang seperti industri, forensik, *remote sensing* dan aplikasi kedokteran. Pencarian citra secara tradisional menggunakan teks untuk melakukan pencarian citra ternyata kurang memadai untuk mendapatkan citra dalam bentuk data visual. Konsekuensinya harus dilakukan pencarian citra berdasarkan fitur bentuk, fitur tekstur dan fitur warna dalam pencarian dan pengindeksan data citra. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa CBIR menggunakan pendekatan fitur warna merupakan salah satu yang terpopuler dan mudah untuk dipergunakan dalam pencarian citra tersebut. Beberapa metoda yang didasarkan pada ekstraksi fitur warna diantaranya adalah histogram, warna dan temperatur dominan warna.

Google sendiri saat ini sudah mengembangkan sistem pencarian berdasarkan kemiripan citra (CBIR) dengan cara memasukkan query citra. Teknik pencarian CBIR ditindaklanjuti oleh peneliti lain yang menyajikan kemiripan citra dalam struktur graf dan pembentukan subset koleksi citra untuk mempercepat pencarian. Sistem CBIR merupakan salah satu bidang riset yang sedang berkembang pesat dan banyak penelitian masih dilakukan pada saat ini. Pencarian citra menggunakan fitur visual telah banyak dilakukan, demikian juga sistem

CBIR telah banyak dikembangkan, namun demikian dalam menerapkan sistem CBIR tersebut masih banyak mengalami kendala. Masalah ini muncul karena adanya pemisah yang bersifat tingkat rendah (*low level*) di satu sisi dan tingkat tinggi (*high level*) pada sisi lain yang sulit diselesaikan dalam sistem CBIR. Pemisah ini muncul akibat dari proses ekstraksi fitur citra, pengindeksan, dan query dalam sistem CBIR akan diinterpretasikan secara berbeda oleh pengguna yang melakukan pencarian citra dalam fitur tingkat tinggi yang disebut sebagai kesenjangan semantik.

Pada tugas akhir ini dilakukan penelitian yang membahas tentang CBIR, metode yang digunakan adalah metode *Gray-Level Co-occurrence Matrix*. GLCM adalah tabulasi seberapa sering kombinasi yang berbeda dari piksel nilai kecerahan (tingkat abu-abu) terjadi pada gambar. GLCM menganggap hubungan antar dua piksel pada suatu waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi CBIR berdasarkan kemiripan warna?
2. Bagaimana membuat sebuah aplikasi CBIR berdasarkan kemiripan tekstur?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut :

1. Menerapkan aplikasi yang dapat melakukan pencarian citra dengan parameter yang berupa citra.
2. Mengimplementasikan metode *Gray-Level Co-Occurrence Matrix* dan histogram warna ke dalam aplikasi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam proses pembuatan aplikasi ini, terdapat batasan-batasan masalah yang digunakan sebagai berikut :

1. Citra yang digunakan hanya citra dengan format PNG, karena PNG merupakan jenis file yang belum mengalami kompresi data.
2. Pencarian yang dilakukan berdasarkan teksur dan warna.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematik penulisan yang digunakan dalam laporan Seminar Tugas Akhir ini yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembahasan, ruang lingkup kajian, sumber data dan sistematika penyajian pelaksanaan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang digunakan dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Berisi tentang analisis dan juga perancangan aplikasi yang dibuat dalam pembuatan aplikasi ini

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Berisi tentang implementasi sistem dalam aplikasi, serta menjelaskan bagian-bagian dan fungsi-fungsi yang ada dalam aplikasi.

BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang masukan dan keluaran dari hasil pengujian aplikasi yang telah dibuat secara keseluruhan, yaitu dari awal hingga akhir proses.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan simpulan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi ini.