

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat kita ingin mencari sebuah *file* yang berbentuk gambar, kita akan mengalami kesulitan, karena biasanya pada *file* yang berbentuk gambar, *file* tidak memiliki nama yang biasanya bisa kita jumpai pada jenis *file* yang lain. *File* dalam bentuk *image* akan memiliki nama yang berbentuk seperti angka-angka dan akan menyulitkan kita jika kita ingin mencari gambar tersebut terlebih lagi jika terdapat banyak *image* yang ada pada *database*.

Dalam melakukan ekstraksi fitur, ada banyak aspek yang bisa kita lakukan, salah satunya adalah aspek warna (*Colour*). Akan tetapi *Colour* hanya bisa membagi *image* berdasarkan distribusi warnanya saja, sehingga dua buah *image* bisa dinyatakan sama berdasarkan distribusi warna namun pada dasarnya kedua gambar tersebut memiliki *content* dan informasi yang berbeda sehingga kita memerlukan aspek lain yang harus ditambahkan pada klasifikasi gambar tersebut. Aspek kedua pada ekstraksi fitur yang lain adalah tekstur, tekstur adalah informasi yang dimiliki pada suatu *image* dengan menggambarkan pengulangan pola yang terdapat pada citra

Dengan kombinasi dua metode tersebut, diharapkan pencarian *image* akan memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan hasil *ranking image* pada *output* memiliki tingkat kemiripan yang tinggi dengan *image* yang diinputkan.

1.2 Tujuan

1. Menerapkan pemrosesan *image* pada komputer, dari melakukan ekstraksi ciri menggunakan metode *color histogram*, *Grey Level Cooccurrence Matrix* (GLCM) dan pengklasifikasian tingkat kemiripan antar citra menggunakan K- Nearest neighbor (KNN).
2. Membuat aplikasi *image retrieval* yang handal.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi latar belakang dan penelitian terkait, maka dapat dirumuskan beberapa masalah di tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana menerapkan *image processing* pada komputer, dari melakukan ekstraksi ciri dari suatu *image* dan melakukan pengklasifikasian *image* yang cocok pada *database image*.
2. Bagaimana mengimplementasikan pemakaian *color histogram*, *Grey Level Cooccurrence Matrix* (GLCM), dan K-Nearest neighbor (KNN) dalam pengklasifikasian dan mengekstraksi fitur citra.

1.4 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini, permasalahan yang akan dibahas dibatasi dengan beberapa batasan diantaranya :

1. Sistem yang dibangun digunakan sebagai implementasi dari analisis yang dilakukan dan digunakan sebagai pengujian. *Query* yang dimasukan adalah *query* berjenis *image*, bukan teks. tidak bisa mencari gambar di dalam sub *folder*, hanya bisa di dalam *folder*.
2. Dalam Tugas Akhir ini yang dibahas bagaimana cara mengekstraksi suatu fitur yang terdapat pada *image*.
3. Mencari Sudut terbaik dalam GLCM yang berdasarkan pada pengujian data uji pada Tugas Akhir ini.

4. Mencari kombinasi aspek terbaik seperti Entrophy, Angular Second Momment, dan sebagainya) dalam GLCM yang berdasarkan pada pengujian data uji pada Tugas Akhir ini.
5. Mencari aspek terbaik dalam Color Histogram berdasarkan pada pengujian data uji pada Tugas Akhir ini.
6. Mencari jenis pendekatan terbaik dalam KNN berdasarkan pada pengujian data uji pada Tugas Akhir ini.
7. Jumlah *image* yang diuji ada 25 kelas, Dengan masing masing 4 Data latih dan 6 data uji pada tiap kelas

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi dalam proses penyelesaian penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

1. Studi Literatur

Melakukan studi literatur dengan mempelajari konsep dan teori pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Proses pembelajaran melalui pustaka-pustaka yang berkaitan dengan penelitian

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem mencakup perancangan sistem akuisisi, *preprocessing*, ekstraksi dan klasifikasi citra yang kemudian dapat melakukan identifikasi berbasis pengolahan citra digital.

3. Implementasi Sistem

Sistem klasifikasi citra yang telah dirancang akan diimplementasikan pada perangkat berbasis *desktop*.

4. Pengujian Sitem

Sistem klasifikasi citra yang telah dirancang dan diimplementasikan diuji terhadap beberapa citra dengan kondisi tertentu. Hal tersebut bertujuan untuk

memperoleh data- data mengenai akurasi. Data-data yang telah diperoleh digunakan untuk analisa.

5. Analisa Hasil Pengujian

Data-data hasil pengujian tersebut akan dianalisa dan dievaluasi mengenai kesesuaian hasil pengujian, dengan hasil yang diharapkan.

6. Penulisan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penulisan laporan tentang hasil yang telah diujikan dan menganalisa dari data-data hasil pengujian yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian tugas akhir ini dibagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, tujuan, perumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Membahas dasar-dasar teori *image retrieval*, dan metode metode yang digunakan

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Menjelaskan tentang perancangan selama melakukan penelitian.

BAB IV ANALISIS SISTEM

Membahas analisis hasil tugas akhir dan kesesuaiannya dengan tujuan yang diharapkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memberikan kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan tugas akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan penelitian ini lebih lanjut