

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan hal yang melatar belakangi pentingnya dilakukan penelitian, rumusan, dan batasan permasalahan dalam penelitian, tujuan dan relevansi atau manfaat penelitian terhadap perkembangan solusi dari permasalahan serta sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir ini.

1.1 LatarBelakang

Dalam beberapa tahun terakhir banyak penelitian tentang pengolahan bentuk citra yang berkembang sangat pesat. Data yang berbentuk citra dalam jumlah yang besar dapat dipergunakan untuk berbagai bidang, seperti: perdagangan, pendidikan, rumah sakit, militer. Data citra tersebut dihasilkan melalui proses digitalisasi citra *analog* yang berasal dari fotografi, *diagram*, lukisan dan hasil cetakan. Saat ini penelitian yang terkait dengan pencarian berbasis konten khususnya *database* citra *digital* mengalami kemajuan yang sangat pesat. Beberapa penelitian membahas mengenai konsep dasar sistem basis data citra (*image database system*), *image retrieval* atau *multimedia information system*.

Metode *CBIR* pada umumnya melakukan pencarian citra *digital* pada suatu *database* citra. Yang di maksud *Content Based* (CB) adalah isi pada konteks yang merujuk pada warna, bentuk, tekstur, atau informasi lain yang didapat dari citra tersebut [1]. *Color Co-occurrence Matrix* (CCM) adalah salah satu fitur ekstraksi warna yang simpel untuk mempresentasikan nomor dari pasangan warna (*hue*) antara piksel yang berdampingan didalam citra [2].

Pada usulan Tugas Akhir ini digunakan metode pencarian citra berdasarkan kemiripan warna. Fitur warna di ekstraksi menggunakan *Color Co-occurrence Matrix* (CCM). Untuk *similarity* dihitung menggunakan *Color Co-occurrence Matrix* (CCM) dan *Modified Color Co-occurrence Matrix* (MCCM) dengan cara menggunakan nilai maksimum yang dihasilkan dari penjumlahan keempat arah sudut yaitu menggunakan sudut 45^0 , 135^0 , 225^0 , dan 315^0 . Untuk proses kuantisasi *hue*-nya dikuantisasi 12.

Pada proses kuantisasi tersebut nilai citra *red*, *grean*, *blue* (RGB) di ubah menjadi *hue*, *saturation*, *value* (HSV). Kemudian hanya di ambil

nilai *hue* saja. Nilai *hue* tersebut di kuantisasi sehingga mempermudah proses penghitungan. Proses selanjutnya adalah pencocokan *similarity* untuk menghitung kemiripan antara citra *query* dan citra yang ada pada *database*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diambil dalam Tugas Akhir ini antara lain:

1. Bagaimana melakukan ekstraksi fitur pada citra statis dengan menggunakan metode *Color Co-occurrence Matrix* (CCM) dan *Modified Color Co-occurrence Matrix* (MCCM) sehingga mendapatkan kemiripan dengan citra *query*, menggunakan sudut 45^0 , 135^0 , 225^0 , dan 315^0 , dan proses *similarity* menggunakan nilai maksimum dari matrik.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Menguji efektifitas penggunaan *Color Co-occurrence Matrix* (CCM) dan *Modified Color Co-occurrence Matrix* (MCCM) dalam proses pencocokan citra terhadap *database* citra.
2. Menghitung kemiripan antara citra *query* dengan citra yang ada dalam *database* dengan menggunakan *similarity Color Co-occurrence Matrix* dan *Modified Color Co-occurrence Matrix*.

Manfaat dari penelitian ini bagi pengguna adalah untuk mengetahui hasil dari Sistem dan kemiripan suatu citra *query* dengan citra *database* menggunakan Metode *Color Co-occurrence Matrix* (CCM) dan *Modified Color Co-occurrence Matrix* (MCCM) sehingga dapat digunakan untuk sebagai referensi tambahan dan perbandingan dengan metode lain.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Citra *query* dan citra *database* yang digunakan berupa citra statis sebanyak 200 citra dengan format *.bmp* dan berukuran 200 x 200 piksel.
2. Data citra yang digunakan untuk objek penelitian adalah citra batik, yaitu batik Bali, batik Bangkalan, batik Cirebon, batik Jogja, batik Pamekasan, batik Pekalongan, batik Solo dan batik Sumenep.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi atau langkah-langkah yang dilakukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1.5.1 Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan adalah data berupa materi yang dipelajari dan data untuk keperluan sistem. Data berupa materi diperoleh dari buku, *internet*, dan sumber lain. Sedangkan data untuk keperluan sistem berupa citra statis.

1.5.2 Studi literatur

Pembelajaran melalui jurnal, *internet*, dan sumber referensi lainnya.

1.5.3 Perancangan sistem

Merancang sistem yang dibuat berdasarkan konsep yang telah dimiliki dari studi literatur.

1.5.4 Implementasi

Tahap ini mengimplementasikan desain sistem kedalam bahasa pemrograman yang digunakan.

1.5.5 Pengujian sistem

Dalam pengujian sistem ini menggunakan 8 kelas citra dan masing-masing kelas terdapat 25 data citra untuk citra uji menggunakan 10 citra yang terdiri dari 8 citra dari data pelatihan (*database*) dan 2 citra mengambil dari luar *database*.

1.5.6 Analisa hasil program

Dalam tahap ini program dianalisa menggunakan metode *Color Co-occurrence Matrix* (CCM) dan *Modified Color Co-occurrence Matrix* (MCCM) untuk ekstraksi fitur dan *similarity* untuk perhitungan kemiripan citra. Analisa ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan, kelebihan, dan kekurangan sistem.

1.5.7 Kesimpulan

Tahap perumusan kesimpulan sebagai hasil akhir dari Tugas Akhir yang dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Membahas beberapa teori dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pokok pembahasan dalam Tugas Akhir yang secara garis besar berisi tentang Sistem Perolehan Citra Berbasis Isi, ekstraksi fitur *Color Co-occurrence Matrix (CCM)*, *Modified Color Co-occurrence Matrix (MCCM)* dan *Similarity*.

BAB III : RANCANGAN SISTEM

Menjelaskan mengenai desain dan perancangan perangkat lunak. Desain perangkat lunak meliputi desain algoritma dan desain proses.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan mengenai implementasi pembuatan aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya serta analisa hasil pengujian perangkat lunak.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan Tugas Akhir, serta saran untuk pengembangan sistem.