

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang begitu pesat dan jumlah data citra digital yang semakin meningkat, untuk mendapatkan citra dari data yang semakin meningkat, maka dibutuhkan sistem pencarian citra yang efektif dan efisien, pada proses pencarian citra secara umum menggunakan *query text*, tetapi hasil yang didapatkan kurang relevan, seperti hasil pencarian kata “bunga” citra yang muncul adalah artis dengan nama bunga, maka dibutuhkan pencarian citra menggunakan *query content*. *Content Based Image Retrieval* (CBIR) atau disebut juga dengan Temu Kembali Citra Berbasis Isi merupakan sistem pencarian citra dengan menggunakan citra sebagai *query* yang diinput berdasarkan kecocokan fitur citra yang diberikan [1], terdapat banyak fitur yang digunakan untuk pencarian citra berbasis isi tetapi tiga di antaranya dianggap sebagai fitur utama. Tiga fitur tersebut yaitu warna, tekstur dan bentuk [2].

Meskipun terdapat banyak teknik ekstraksi fitur, fitur warna adalah yang paling banyak digunakan untuk temu kembali citra berbasis isi. Karena hasil pencarian konten warna tidak terpengaruh oleh pengubahan ukuran citra dan rotasi [3]. Oleh karena itu warna sangat dibutuhkan untuk merepresentasikan citra.

Tata letak dari ruang warna harus dipertimbangkan untuk meningkatkan pencarian. Selain statistik dalam dimensi *Color Histogram*, distribusi setiap warna dalam dimensi spasial juga diperhitungkan. Kombinasi dari statistik pada warna dan tata letak spasial disebut sebagai *Spatial Color Histogram* [4]. Sehingga dapat mengenali objek berdasarkan tata letak ruang warna yang digunakan untuk temu kembali citra.

Color Histogram adalah salah satu ekstraksi fitur yang sering digunakan untuk temu kembali citra berbasis isi karena sangat mudah dan cepat untuk digunakan, namun *Color Histogram* hanya dapat mengindeks konten citra secara terbatas [4]. Jadi *Color Histogram* tidak dapat membedakan antara kedua citra yang berbeda tetapi memiliki histogram yang sama, sehingga tidak dapat membedakan piring warna merah dengan gelas warna merah.

Jadi pada penelitian ini ekstraksi fitur yang digunakan adalah *Annular Color Histogram*, yang merupakan salah satu Teknik dari *Spatial Color Histogram* yang

dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pada ekstraksi fitur pada *Color Histogram*, *Annular Color Histogram* adalah perhitungan yang efisien, tidak terpengaruh dengan rotasi dan ukuran citra, sehingga dapat menunjukkan tata letak spasial dari titik-titik fitur sampai batas tertentu [5]. *Annular Color Histogram* diperkenalkan oleh RAO [4] sebagai spasial warna dari suatu citra, yang diilustrasikan dalam bentuk lingkaran konsentris (beberapa lingkaran yang memiliki inti yang sama). Sehingga dapat mengenali citra lebih efisien berdasarkan pengelompokan lingkaran konsentris berdasarkan jarak dari titik pusat.

Hasil yang diharapkan dari Temu Kembali Citra Berbasis Isi menggunakan *Annular Color Histogram* memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan akurasi menggunakan *Color Histogram* yang keduanya merupakan ekstraksi fitur warna pada citra. Sehingga hasil Temu Kembali Citra lebih efisien dalam pencarian sesuai *query* citra yang dimasukkan pengguna.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan (*Research Problem*)

Hasil temu kembali citra berbasis isi tidak sesuai dengan keinginan pengguna, karena disebabkan *Color Histogram* tidak bisa mengenali objek dan terkadang untuk dua citra yang berbeda akan menghasilkan histogram yang sama.

1.2.2 Usulan Solusi (*Proposed Method*)

Masalah dalam mengenali objek akan diselesaikan dengan *Annular Color Histogram* yang menggunakan titik pusat (*centroid*) dan radius untuk membentuk lingkaran konsentris pada pengelompokan warna, sehingga histogram warna yang dihasilkan tidak lagi bersifat global tetapi bersifat lokal, hasil tersebut dapat meningkatkan kinerja Temu Kembali Citra Berbasis Isi.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian (*Research Question*)

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka pertanyaan penelitian ini adalah :

1. Pengaruh jumlah lingkaran konsentris pada *Annular Color Histogram* berpengaruh terhadap kinerja temu kembali citra?
2. Apakah *Annular Color Histogram* lebih baik dari pada *Color Histogram*?

1.3 Tujuan & Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui hasil akurasi temu kembali citra menggunakan ekstraksi fitur *Annular Color Histogram* dan pengaruh jumlah lingkaran konsentris terhadap akurasi untuk temu kembali citra berbasis isi.
2. Mengetahui hasil perbandingan akurasi antara *Annular Color Histogram* dan *Color Histogram*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menyelesaikan permasalahan pencarian citra pada *Color Histogram* yang terkadang tidak sesuai dengan keinginan pengguna. Sehingga dengan menggunakan *Annular Color Histogram* hasil diharapkan yaitu pencarian menjadi lebih baik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Menggunakan fitur warna sebagai ekstraksi fitur.
2. *Dataset* yang digunakan adalah *Corel 1000 image database*.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proposal adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 berisi tentang *Content Based Image Retrival* menggunakan *Annular Color Histogram* meliputi latar belakang, perumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan & manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab 2 berisi tentang penjelasan dari dasar teori yang digunakan dan penelitian terkait pada penelitian ini. Teori yang akan dibahas adalah CBIR, *Annular Color Histogram*, *Similarity Measure*, *Precision* dan *Recall*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab 3 berisi tentang rancangan sistem yang akan dibuat pada penelitian ini, kebutuhan dalam pembuatan sistem dan skenario pengujian yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI METODE

Pada bab 4 ini berisikan tentang implementasi metode dari rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya, dimana sistem akan diuji sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan sebelumnya

BAB V PENUTUP

Pada bab v ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil uji coba sistem yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian ini.