

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan internet membuat jumlah data yang ada semakin bertambah dan beragam, seperti data berupa teks, citra, video, dan suara. Menjadikan proses pencarian dan penyimpanannya pun semakin canggih. Terutama pada proses pencariannya yang dituntut untuk bekerja lebih cepat dengan hasil data yang akurat.

Salah satu data selain teks yang paling banyak dicari dan digunakan oleh manusia saat ini adalah citra. Maka dari itu, diperlukan suatu teknik pencarian citra yang memiliki proses cepat dan tingkat akurasi yang tinggi.

Content Based Image Retrieval (CBIR) atau Sistem Perolehan berbasis Isi (SPCI) merupakan salah satu teknik yang dapat diimplementasikan untuk melakukan pencarian terhadap citra. Teknik ini akan membandingkan kemiripan antara citra *query* dengan citra yang ada pada *database* [1].

Pada CBIR konvensional hasil pencarian yang didapatkan tidak menemukan hasil yang optimal dan tidak mempresentasikan apa yang pengguna inginkan, hal ini karena proses pencariannya hanya terpaku pada nama filenya [2].

Untuk mengatasi masalah tersebut, digunakan pencarian citra berdasarkan ciri dari citra itu sendiri. Untuk dapat mencocokkan satu citra dengan yang lain, CBIR membutuhkan beberapa ciri atau fitur penting dari citra. Salah satu contohnya seperti warna yang merupakan fitur tingkat rendah yang sering digunakan untuk klasifikasi citra dan *image retrieval*.

Penelitian ini akan membahas implementasi dari metode *Fuzzy Color Histogram* (FCH) menggunakan *Mamdani Style Fuzzy Inference System*. FCH merupakan metode yang berhasil dikembangkan dari metode yang sebelumnya yaitu *Conventional Color Histogram* (CCH) yang mana metode FCH ini berhasil menyelesaikan permasalahan utama pada CCH yang terlalu sensitif terhadap *noise* dengan memanfaatkan teknik-teknik *fuzzy* untuk menentukan keanggotaan warna tiap piksel pada citra. Bahkan setelah melakukan percobaan *experimental* didapatkan bahwasanya metode FCH memiliki keunggulan utama dibandingkan

CCH dalam hal akurasi dimana FCH lebih netral dalam hal *noise* seperti kualitas citra yang berbeda satu sama lain atau adanya perbedaan pencahayaan [3].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem ekstraksi fitur warna untuk sistem temu kembali citra digital menggunakan metode *Fuzzy Color Histogram*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dibuatlah rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1.2.1 Permasalahan

Ekstraksi fitur warna dapat dilakukan dengan beberapa metode salah satunya menggunakan metode *Conventional Color Histogram* (CCH). Namun pada penerapannya metode CCH memiliki kekurangan terhadap kensensitifan *noise* dan perbedaan pencahayaan.

1.2.2 Metode Usulan

Maka dari itu metode yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas ialah menggunakan metode pengembangan dari CCH yaitu *Fuzzy Color Histogram* (FCH).

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana membangun sistem ekstraksi fitur warna untuk sistem temu kembali citra?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem ekstraksi fitur warna untuk temu kembali citra. Sedangkan tujuan untuk menggunakan metode *Fuzzy Color Histogram* (FCH) pada penelitian ini agar dapat mengatasi masalah pada metode sebelumnya yaitu *Conventional Color Histogram* (CCH) yang sensitif terhadap *noise* dan perbedaan warna.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu dengan selesai dibangunnya sistem ekstraksi fitur warna untuk sistem temu kembali citra ini dapat membantu pengguna untuk

mencari citra yang diinginkannya dan dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan temu kembali citra.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan jalur yang ditentukan dan tidak terjadi penyimpangan, maka diberlakukan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang dikumpulkan hanya data dengan query “batik madura”
2. Data yang digunakan adalah data tweet dari media sosial twitter
3. Data tweet tersebut diambil melalui REST API Twitter yang berformat .json. Kemudian dilakukan proses parsing untuk mendapatkan tweet yang memiliki key images atau tweet yang memiliki gambar.
4. Penelitian ini dilakukan tidak untuk mengenali jenis batik.
5. Untuk uji coba sistem yang sudah dibuat, data yang digunakan dibatasi sebanyak 10 data saja.

1.5. Metode Penelitian

Adapun beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang dibutuhkan. Informasi didapatkan dari mempelajari literatur, jurnal ilmiah, makalah, dan juga informasi yang disediakan oleh beberapa situs website yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya:

- a. Mempelajari *REST API Twitter*.
- b. Mempelajari parsing data *Twitter*.
- c. Mempelajari proses dasar pengolahan citra untuk CBIR
- d. Mempelajari metode *Fuzzy Color Histogram* untuk mendapatkan fitur warna dari citra.

2. Pengumpulan Data

Data yang didapatkan berasal dari *REST API Twitter* dan dikumpulkan sebanyak-banyaknya dengan *query* teks berupa “batik madura”.

3. Analisa dan Perancangan Sistem

Tahap ini dilakukan setelah melihat data yang diperoleh dan akan menerapkan algoritma yang digunakan pada penelitian ini untuk mendapatkan sistem yang diinginkan.

4. Implementasi Sistem

Sistem yang dibangun dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *python*.

5. Uji Coba Sistem

Sistem akan diuji coba dengan menggunakan data yang berasal dari media sosial *twitter*.

6. Analisa dan Evaluasi

Setelah sistem selesai dibuat, sistem akan diuji akurasi dengan menggunakan skenario uji coba dan hasil *retrieval*-nya akan divalidasi oleh beberapa responden.

7. Dokumentasi

Dilakukan penyusunan buku sebagai laporan penelitian skripsi dengan berisi dokumentasi tahap awal sampai tahap akhir.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal ini terdiri dari beberapa bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, serta sistematika dalam penulisan laporan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada Bab ini berisi kajian pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka berisi pustaka singkat dan jelas atas pustaka yang

mendasari bidang kajian sebelumnya. Sedangkan landasan teori berisi teori yang mendukung penelitian.

BAB III METODE USULAN

Pada bab ini membahas tentang metode yang diusulkan (algoritma), arsitektur sistem (*Input, Proses, Output*), data penelitian, tahapan penelitian, skenario pengujian serta rencana pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian yang dilakukan. Hasil yang diperoleh berupa kekurangan, kelebihan, dan uji coba yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian berikutnya.

REFERENSI Berisi daftar referensi yang menjadi acuan dari penelitian