

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang dari penelitian yang akan dilakukan, latar belakang yang dijelaskan meliputi, permasalahan dan usulan solusi yang akan dilakukan. Berikut penjelasan latar belakang dari penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan teknologi dan informasi banyak sekali hal yang akan didapatkan mulai dari dokumen, citra, suara, dan video. Proses untuk mendapatkan data ataupun pencarian data ini sangat penting, karena semakin cepat dan tepat data yang dicari maka tingkat akurasi pencariannya semakin baik[1]. Citra adalah salah satu bentuk data yang paling banyak digunakan untuk mendapatkan informasi. Dalam penerapannya sistem yang dapat digunakan untuk melakukan pencarian citra adalah CBIR (*Content Based Image Retrieval*). Dimana CBIR dapat digunakan untuk mencari kemiripan citra yang menjadi *query* di dalam pencarian kemudian dibandingkan dengan kemiripan citra yang terdapat pada *database*[2].

Hasil pencarian yang ditampilkan pada CBIR konvensional tidak dapat menemukan hasil yang optimal dan tidak sesuai dengan apa yang diinginkan pengguna, karena dalam pencariannya dilakukan berdasarkan nama *file*[3]. CBIR juga memiliki kelemahan yang sama yaitu meskipun hasil pencarian sesuai dengan *query* yang diberikan, tetapi seringkali tidak seperti apa yang diinginkan oleh pengguna. Contoh sistem CBIR yang sering kita gunakan adalah *Google Image Search*.

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut digunakan *relevance feedback* atau umpan balik untuk mendapatkan masukan dari pengguna[4]. Yang dikombinasikan dengan temu kembali citra berbasis isi, dengan memilih sebuah citra yang dijadikan *query* dan akan di-*filter* dari hasil ekstraksi fitur yang telah dihitung kemiripannya dengan *query* citra yang diberikan.

Untuk melakukan *relevance feedback*, ada beberapa metode yang digunakan oleh para peneliti sebelumnya. Pada tahun 2014 Yongdong Zhang dkk[5]. Menggunakan metode *Click-based Relevance Feedback* untuk meningkatkan hasil pencarian citra berbasis teks berdasarkan *re-ranking*. Pada tahun 2016 Bogdan Boteanu dkk[6]. Melakukan penelitian untuk diversifikasi hasil pencarian gambar *social* Untuk

melakukan *relevance feedback*, Bogdan Boteanu dkk. Menggunakan metode *Pseudo-relevance feedback* sebagai umpan balik pengguna secara otomatis dalam skenario diversifikasi yang sepenuhnya tanpa pilihan pengguna. Pada tahun 2016 H. Karamti dkk[7]. Menggabungkan salah satu metode *Pseudo relevance feedback* dengan *Vector space model adaptation* yang bertujuan untuk mengubah model pendekatan persamaan (antara gambar) ke model ruang vektor dengan menyediakan nilai *score*. Metode yang digunakan para peneliti tersebut kurang efektif dalam memahami konsep *semantic* dari pixel tingkat rendah ke konsep *semantic* tingkat tinggi[4],[8],[9],[10].

Pada penelitian ini diusulkan menggunakan metode algoritma *Rocchio* yang dapat melakukan proses pencarian yang nantinya akan menghasilkan citra yang relevan dan citra yang tidak relevan. Kelebihan dari algoritma *Rocchio* daripada algoritma lainnya adalah dapat meningkatkan akurasi *precision* dan *recall*. Karena algoritma *Rocchio* berguna untuk menemukan gambar *query* yang memaksimalkan kesamaan dengan citra yang relevan sambil meminimalkan kesamaan dengan citra yang tidak relevan[4]. Pengguna akan melabeli sejumlah citra yang relevan, yang didapatkan dari hasil ekstraksi fitur, sebagai umpan balik negatif dan juga umpan balik positif dari citra yang diambil. Dalam penelitian ini juga menggunakan metode *Integrated Color and Intensity Co-occurrence Matrix* (ICICM) sebagai metode ekstraksi fitur warna dan tekstur untuk citra. Dengan menggunakan ICICM dapat melakukan integrasi variasi baik pada tingkat warna maupun intensitas setiap ketetanggaan piksel menggunakan ruang warna HSV (*Hue, Saturation, Intensity Value*)[2]. Dengan usulan penelitian ini diharapkan dapat membandingkan hasil dari *Relevance feedback* temu kembali citra berbasis isi yang menggunakan algoritma *Rocchio* yang akan dikombinasikan dengan ICICM sebagai ekstraksi warna dan tekstur. Sehingga hasil penelitian ini dapat memberikan kepuasan terhadap pengguna dalam mencari data citra pada sistem CBIR.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Hasil dari pencarian temu kembali citra berbasis isi tidak dapat menampilkan hasil yang optimal dan tidak sesuai dengan keinginan pengguna karena metode

sebelumnya yang digunakan kurang efektif dalam memahami konsep *semantic* dari pixel tingkat rendah ke konsep *semantic* tingkat tinggi.

1.2.2 Usulan Solusi

Untuk dapat memberikan hasil yang optimal dan sesuai keinginan pengguna, pada penelitian ini diusulkan menggunakan kombinasi ICICM dan Algoritma *Rocchio* untuk temu kembali citra berbasis isi dengan *Relevance Feedback*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

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

1. Bagaimana pengaruh akurasi pencarian menggunakan kombinasi ICICM dan Algoritma *Rocchio* untuk temu kembali citra berbasis isi dengan *Relevance Feedback*?
2. Bagaimana pengaruh bobot *query* awal terhadap pembentukan *query* baru pada Algoritma *Rocchio*?
3. Bagaimana pengaruh bobot citra relevan dan tidak relevan terhadap pembentukan *query* baru pada Algoritma *Rocchio*?

1.3 Tujuan & Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh akurasi pencarian dan pengaruh bobot *query* awal, citra relevan dan tidak relevan dalam menentukan *query* baru, dengan menggunakan kombinasi ICICM dan Algoritma *Rocchio* untuk temu kembali citra berbasis isi dengan *Relevance Feedback*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah menyelesaikan masalah dari hasil pencarian CBIR konvensional yang seringkali tidak relevan sesuai dengan keinginan pengguna. Dan dengan menerapkan kombinasi pada temu kembali citra berbasis isi dengan *relevance feedback* diharapkan hasil dari *retrieval* menjadi lebih baik dan pengguna puas dengan hasil pencarian.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah.

1. *Dataset* yang digunakan adalah *Corel 1000 image database* dari *Semantics-Sensitive Integrated Matching for Picture Libraries* dan 100 citra gedung Universitas Trunojoyo Madura dengan ukuran 256x384 dan 384x256 piksel .
2. *Query* uji coba hanya berasal dari dataset dan *Relevance feedback* yang digunakan hanya 1 kali *feedback*.
3. *Alpha*, *Beta* dan *Gamma* yang digunakan dalam penentuan bobot bernilai 0 – 1.
4. Menggunakan jenis umpan balik explicit feedback dengan mengambil umpan balik ‘*relevant*’ dan ‘*not relevant*’.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proposal adalah sebagai berikut.

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini berisikan tentang latar belakang dari sistem kombinasi *content based image retrival* dengan *relevance feedback* meliputi perumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan & manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini berisikan tentang penjelasan dari teori yang mendasari penelitian ini. Teori yang akan dibahas pada bab ini yaitu : CBIR, Algoritma *Rocchio*, ICICM dan *Cosine Similarity*, *Precision* dan *Recall*..

3. BAB III METODE USULAN

Pada bab 3 ini berisikan tentang seluruh perancangan pembuaan dari sistem di proposal ini. Dari *software dependencies* dan *hardware* yang digunakan dalam penelitian proposal ini.

4. 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

5. BAB V PENUTUP

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