

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam penelitian ini peneliti akan mencoba untuk meng-*explore* citra JPEG yang saat ini menjadi standar internasional untuk citra yang berada di internet. Sebagian besar citra yang saat ini baik di media penyimpanan yang sering kita gunakan ataupun yang berada di dalam internet mempunyai format JPEG[1]. Format JPEG ini mempunyai banyak kelebihan dibandingkan dengan format – format yang lain[2], salah satu kelebihan JPEG adalah besar ukurannya dibandingkan data atau informasi yang berbasis teks, maka JPEG mempunyai peranan yang sangat penting dalam menghemat kapasitas penyimpanan tanpa mengurangi banyak kualitas dari citra itu sendiri[3].

JPEG merupakan standard yang terkenal dari ISO/ITU-T yang dibuat pada awal 1990-an.terdapat beberapa model yang ada pada JPEG yang dibuat oleh [2] yaitu model *baseline*, *lossless*, *progressive* dan *hierarchical*. Model *baseline* adalah model paling populer dan hanya mendukung koding *lossy*, dan hanya sedikit menyediakan koding *lossless*. Dalam model *baseline* citra akan diubah kedalam blok 8x8 dimana setiap blok diubah menggunakan teknologi *discrete cosines transform* atau sering disebut DCT. Kemudian koefisien blok yang telah diubah dikuantisasi dengan kuantiser yang sama, setelah di scan secara zig-zag dan dikodekan dengan menggunakan *Huffman coding*. Mode *baseline* untuk koefisien DC dari semua blok dikodekan secara terpisah dari 63 koefisien AC. Koefisien DC dikodekan secara berbeda menggunakan first order prediction menggunakan rumus selisih = $DC_i - DC_{i-1}$, dimana DC_i dan DC_{i-1} masing masing adalah koefisien dari blok piksel 8x8 DC yang sekarang dan koefisien piksel blok 8x8 DC sebelumnya. Mode *lossless* sangat berbeda sekali algoritmanya dibandingkan dengan mode *baseline*, mode *lossless* menggunakan *prediction scheme* berdasarkan 3 piksel yang berdekatan.

Penelitian sebelumnya mencoba semua aspek dengan tetap menggunakan *coding entropy* sebelum ekstraksi dikerjakan. Hal ini disebabkan karena file yang telah dipadatkan terdiri dari kode kode Panjang variabel yang tidak dapat dikenali tanpa adanya *entropy decoding*. Sampai adanya Teknik yang cukup baik dapat dikembangkan maka pendekatan secara langsung pada *compressed domain* dapat dikatakan masih *premature* karena ekstraksi fitur dalam transformasi koefisien domain terbatas pada beberapa kasus seperti bentuk dan warna. Menurut [4], [5] menyatakan bahwa problem lain yang terjadi adalah bahwa keberhasilan pengembangan algoritma untuk pengolahan citra di dalam domain piksel tidak dapat digunakan pada citra JPEG.

Penelitian ini perlu dilakukan mengingat semakin banyak data berupa citra digital (*still image*) dan *moving picture*. Data citra diam dan *moving picture* memerlukan tempat penyimpanan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan data yang berupa teks. Konsekuensi dari perkembangan ini maka diperlukan suatu metode yang dapat mempercepat proses dari *indexing*, *retrieving*, dan *transferring* citra digital disamping itu juga untuk mengurangi tempat yang di perlukan di tempat penyimpanan, sehingga bertambahnya data yang berupa citra diam maupun yang bergerak tidak mengurangi kecepatan dan *performance* dari *hardware* dan transfer data citra di internet.

Pada penelitian sebelumnya [6] dengan menggunakan query lebih dari 100 yang diambil dari tidak kurang dari 500 *training images* (training citra berupa wajah) pada penelitian ini, menunjukkan bahwa hasil dari proses matching yang dihasilkan lumayan bagus yaitu berada dikisaran 77%. Algoritma yang digunakan pada penelitian tersebut adalah ekstraksi DC. Dengan menggunakan algoritma tersebut di implementasikan pada citra berekstensi JPEG, kemudian dapat dihitung efektivitas dari algoritma ini rata – rata lebih dari 77%. Untuk mengembangkan penelitian ini peneliti akan menambahkan satu proses yaitu segmentasi sebelum di lakukan matching diharapkan dapat meningkatkan hasil dari proses matching tersebut.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya akan melakukan ekstraksi pada koefisien DC pada suatu citra yang kemudian akan dilakukan segmentasi sebelum dilakukan CBIR.
2. Citra yang digunakan adalah citra artificial dalam jumlah minimal 15000 maksimal 50000 citra.
3. Teknik CBIR yang akan digunakan adalah *Euclidean distance*.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan dasar pemikiran yang tertera pada latar belakang maka permasalahannya adalah bagaimana meningkatkan presentase kepresisian dalam proses pencarian citra DC yang sudah tersegmentasi.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mencari metode pencarian digital yang lebih baik dalam arti lebih lebih sederhana dan lebih cepat serta memiliki tingkat akurasi yang baik dengan menambahkan proses segmentasi pada citra DC sebelum dilakukan CBIR.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat ditemukan metode yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini sehingga metode tersebut dapat diterapkan didalam proses pencarian digital. Serta diharapkan dengan metode yang akan diterapkan akan berdampak pada tingkat kepresisian pada proses CBIR.

1.6 Sistematika penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk merancang bangun sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tahap perancangan dari alat, mulai dari diagram blok rangkaian, cara kerja rangkaian, dan pengujian alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan pembahasan hasil pengujian bagian – bagian sistem serta sistem keseluruhan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan dari pembahasan yang terdiri dari jawaban terhadap rumusan masalah dan tujuan penelitian serta member saran sebagai hasil pemikiran penelitian atas keterbatasan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi buku – buku, jurnal ilmiah, hasil penelitian orang lain dan bahan – bahan yang dapat dijadikan sebagai refrensi dalam pembahasan karya tulis.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi data yang dapat mendukung atau memperjelas pembahasan atau uraian yang dikemukakan dalam bab – bab sebelumnya.