

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Citra (*image*) merupakan salah satu komponen multimedia yang memegang peranan sangat penting sebagai bentuk informasi visual. Citra mempunyai karakteristik yang tidak dimiliki oleh data teks, yaitu citra kaya dengan informasi, seperti yang tercakup dalam sebuah ungkapan "sebuah gambar (citra) bermakna lebih dari seribu kata" (*a picture is more than a thousand words*) (Munir, 2004). Maksudnya sebuah gambar dapat memberikan informasi yang lebih banyak daripada informasi tersebut disajikan dalam bentuk kata-kata (tekstual).

Dewasa ini perkembangan teknik pengolahan citra sangat pesat. Perkembangan itu didukung pula oleh perkembangan komputer dengan kapasitas memori yang besar, sehingga memungkinkan untuk melakukan komputasi dalam waktu yang relatif singkat. Teknik pengolahan citra yang sering digunakan, diantaranya adalah peningkatan citra (*image enhancement*), pemulihan citra (*image restoration*), analisis citra (*image analysis*), system kompresi data citra (*image compression*), segmentasi citra (*image segmentation*), dan system keamanan data citra (Dwiandiyanta, 2006).

Penggunaan citra dalam berbagai bidang kehidupan membuat teknologi pencetakan citra dan publikasi berkembang pesat, seperti *scanner* warna, media digital, dan *website* mempermudah dalam mengakses ratusan bahkan ribuan citra. Citra yang diakses

tersebut merupakan citra digital (citra yang dapat diolah dengan komputer digital yang direpresentasikan secara numerik dengan nilai-nilai diskrit (Munir, 2004)), yang disimpan dalam sebuah basis data citra. Tren tersebut akan berlanjut, sehingga dapat menyebabkan kapasitas basis data citra bertambah besar. Peningkatan ukuran basis data citra akan membuat metode pencarian citra yang dilakukan secara tradisional menjadi kurang baik, misalnya waktu pencarian menjadi lama, sebagai contoh orang melakukan pencarian citra biasanya dengan menampilkan citra dalam basis data citra dalam bentuk "thumbnail" sehingga lebih mudah untuk dicari satu persatu, tetapi jika basis data citra bertambah besar maka pencarian citra dengan "thumbnail" membutuhkan waktu pencarian yang lama.

Salah satu metode yang sering dilakukan dalam pencarian citra adalah dengan melakukan *indexing* dengan sebuah kata kunci (*keyword*) tertentu (Jacobs, 1995). Namun metode ini mempunyai kekurangan, diantaranya membutuhkan seorang operator untuk memasukkan kata kunci disetiap citra, dan tidak semua citra dapat dideskripsikan dengan menggunakan kata kunci tertentu.

Dalam skripsi ini, akan dikembangkan suatu alternatif untuk pencarian citra dengan menggunakan citra sebagai acuan pencariannya, metode *euclidean* dan similaritas sebagai metode/kriteria pencariannya, serta menggunakan dekomposisi *wavelet* Haar untuk mengubah ukuran citra yang akan digunakan untuk proses komputasi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membangun perangkat lunak pencarian citra (*image querying*) ?
2. Bagaimana melakukan proses pencarian citra ?
3. Bagaimana *wavelet* Haar digunakan dalam pencarian citra ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan, pengembangan dan penerapan aplikasi ini antara lain:

1. Pencarian citra (*image querying*) yang dilakukan adalah pencarian citra dengan sebuah citra sebagai acuan pencariannya (*citra query*).
2. Metode pencarian citra (*image querying*) menggunakan dekomposisi *wavelet* Haar, *euclidean*, dan *similarity*.
3. Tool yang digunakan pengembangan perangkat lunak adalah c# dan SQL server 2000.
4. Hasil pencarian citra akan maksimal, jika dalam basis data terdapat citra yang sama dengan citra *Query*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini, antara lain:

1. Membangun perangkat lunak pencarian citra (*image querying*) sehingga mempermudah dalam melakukan pencarian citra (*image querying*) dalam *database* citra.
2. Mempelajari proses pencarian citra (*image querying*) dengan citra.
3. Mempelajari penerapan *wavelet* Haar dalam pencarian citra (*image querying*).

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah :

a. Metode Penelitian Kepustakaan

yaitu dengan mempelajari buku, jurnal yang ada kaitannya dengan obyek yang diteliti. Kegunaan metode ini adalah diharapkan dapat mempertegas teori serta keperluan analisis dan mendapatkan data yang sesungguhnya.

b. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Analisis, yaitu proses pengumpulan informasi tentang sistem yang akan dikembangkan / proses identifikasi kebutuhan sistem sesuai dengan fungsionalitas sistem yang dituangkan dalam Laporan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
2. Perancangan Sistem, yaitu proses perancangan bentuk sistem yang akan dikembangkan, yang dituangkan dalam laporan Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).
3. Pengkodean, yaitu proses penulisan program yang merealisasikan rancangan sistem yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman, dengan mengikuti kaidah pemrograman yang berlaku.
4. Pengujian Perangkat Lunak, yaitu proses pengujian terhadap sistem yang dibuat, apakah telah berjalan dengan baik atau belum.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, sistematika masalah.

Bab II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian sistematis dari teori yang pada literatur maupun penjabaran tinjauan pustaka yang mendasari pemecahan masalah.

Bab III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis dan perancangan dari sistem yang akan dikembangkan

Bab IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang implelementasi dan pengujian sistem yang akan dikembangkan

Bab V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari sistem yang akan dikembangkan.