

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan kebutuhan manusia yang semakin kompleks, seperti kebutuhan untuk saling bertukar data dan informasi telah memicu juga perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di masa kini. Perkembangan teknologi tersebut seperti perkembangan alat komunikasi telepon genggam dan juga komputer.

Komputer dan Telepon genggam di masa sekarang telah dilengkapi berbagai fitur yang mampu memuaskan kebutuhan dan hobi dari penggunanya, seperti fitur kamera ataupun *webcam* dengan kapasitas pixel yang memadai, *bluetooth*, *GPRS*(General Packet Radio Service) pada telepon genggam, kapasitas memori dan media penyimpanan dengan kapasitas yang memadai, dan berbagai fitur lainnya. Seiring dengan perkembangan berbagai fitur tersebut telah memicu juga pengembangan dari aplikasi ataupun perangkat lunak sehingga semakin mengoptimalkan pemenuhan kebutuhan pengguna terhadap pertukaran data dan informasi, serta media hiburan bagi para penggunanya.

Pertukaran data dan informasi digital menjadi semakin mudah karena adanya layanan internet yang semakin mudah didapatkan. Kemudahan penyebaran data *digital* melalui internet memiliki sisi positif dan negatif terutama bagi pemilik asli data *digital* tersebut. Sisi positif dari kemudahan penyebaran adalah dengan cepatnya pemilik data tersebut menyebarkan informasi ke semua orang dengan cepat dan mudah.

Sedangkan sisi negatifnya adalah jika tidak ada hak cipta yang berfungsi sebagai pelindung data ataupun informasi yang disebarluaskan tersebut, maka data *digital* ini, yang misalkan adalah hasil foto komersil, ataupun hasil karya lukisan *digital*, akan sangat mudah diakui kepemilikannya oleh pihak lain. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu solusi ataupun metode untuk mengamankan data digital tersebut, seperti *watermarking* ataupun steganografi dengan cara menyembunyikan suatu pesan rahasia kedalam data digital tersebut. Contoh aplikasi dekstop untuk menyimpan tanda atau pesan rahasia pada suatu data digital yang sudah pernah dikembangkan antara lain seperti aplikasi *SteganoAuRuDs* (Rhisang, 2007) dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dalam pembangunannya. Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi *SteganoAuRuDs* adalah metode *Spread Spectrum* dan *Data Swap*. *SteganoAuRuDs* menggunakan file audio *WAV* sebagai media untuk menyembunyikan pesan rahasia, sedangkan untuk jenis pesan rahasia yang mampu disisipkan berupa data text maupun data citra berekstensi bitmap. Cara kerja dari *SteganoAuRuDs* dalam menyisipkan pesan rahasia dengan mengambil sampel dari blok data yang merepresentasikan nilai frekuensi tinggi sebagai penentuan penyisipan data pesan rahasianya.

Selain itu terdapat juga aplikasi dekstop berbasis steganografi lainnya seperti aplikasi SVA (*Sistem Steganografi Video AVi*) dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dalam pembangunannya (Handarkho, 2007). Algoritma yang digunakan dalam membangun aplikasi SVA adalah algoritma *Fast Fourier Transform* sebagai metode

penyisipan *pesan rahasia*. SVA menggunakan file video dengan format AVI sebagai media untuk menyembunyikan pesan rahasia, sedangkan untuk jenis pesan rahasia yang mampu disisipkan berupa data text maupun data citra berekstensi bitmap. Kelebihan dari algoritma yang digunakan aplikasi SVA adalah melakukan penyisipan didaerah frame video yang berfrekuensi tinggi (daerah *noise*) sehingga hasil perubahan *frame* akibat penyisipan *hidden file* akan sulit ditangkap dengan mata manusia.

Selain dari aplikasi dekstop berbasis steganografi yang telah dikembangkan, terdapat juga aplikasi berbasis *watermarking* dalam metode penyembunyian pesan rahasia seperti aplikasi *watermarking Camera Mark* pada citra digital (Fathony, 2007). Aplikasi *watermarking Camera Mark* ini menggunakan menggunakan teknik *dicrete wavelet transform* dalam melakukan proses *watermarking* file citra digital. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi *Camera Mark* adalah Java. Data citra digital yang dapat dilakukan proses *watermarking* merupakan file citra dengan format Bitmap, karena jika dengan file citra dengan format JPEG contohnya maka hasilnya kurang baik. Aplikasi *Camera Mark* dibangun dengan tujuan melindungi hak cipta dari data citra digital yang didapatkan dari hasil capture kamera.

Dalam beberapa kasus perlindungan hak cipta suatu karya khususnya citra digital, penerapan solusi yang sering digunakan adalah teknik *watermarking* sebagai solusinya daripada teknik steganografi. Oleh karena itu penulis membuat sebuah aplikasi yang bertujuan melindungi hak cipta suatu citra digital menggunakan

teknik *watermark*. Aplikasi yang akan dikembangkan merupakan aplikasi berbasis *mobile* dan dikembangkan dengan Java pada *platform* J2ME dan IDE Netbeans 6.7. Aplikasi ini merupakan sebuah aplikasi *mobile* pengolahan citra sebagai konsep utama dan kemampuannya dalam *capture* serta fitur *uploading* sebagai pendukung karena aplikasi ini memiliki tujuan membantu para pecinta fotografi dalam melakukan proses *editing* citra yang telah didapatkan dengan lebih efisien dan tidak terbatas ruang, sehingga pengguna dapat melakukan *editing* citra dimanapun lokasinya kemudian langsung dapat dishare melalui fitur *upload*. Fitur dari aplikasi ini adalah *capture* citra, *editing* dengan teknik pengolahan citra dasar seperti *rotate*, aras keabuan, *watermark* untuk menjaga hak cipta citra, dan lainnya kemudian fitur *upload*. Dan untuk mendukung fitur *upload* pada aplikasi ini, dikembangkan pula sebuah web forum fotografi simulasi untuk menampung dan menampilkan citra yang didapatkan dan telah mengalami proses pengolahan citra.