BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan komunikasi berkembang dengan pesat dan memberikan pengaruh besar terhadap kehidupan manusia. Sebagai contoh perkembangan jaringan internet yang memungkinkan orang untuk saling bertukar data/pesan melalui jaringan internet tersebut. Seiring dengan perkembangan teknologi, kejahatan teknologi komunikasi dan informasi juga turut berkembang, seperti yang kita dengar adalah *hacker*, *cracker*, *carder*, *phreaker* dan sebagainya.

Seringkali orang yang hendak mengirim pesan kepada orang lain, tidak ingin pesannya diketahui oleh orang yang tidak berhak mengetahuinya. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, terutama di bidang informatika, penerapan teknik-teknik pengamanan data yang sudah pernah dipakai jaman dahulu bisa menjadi alternatife dalam pengamanan komunikasi data melalui jaringan internet. Sebagai contoh adalah kriptografi dan steganografi.

Steganografi berbeda dengan kriptografi, kelebihan steganografi daripada kriptografi adalah pesan-pesannya tidak menarik perhatian orang lain, karena pesan-pesan tersebut dimasukan ke sebuah media penampung, sedangkan kriptografi hanya mengenkripsi pesan tersebut yang bisa saja menimbulkan kecurigaan orang lain. Salah satu media penampung yang digunakan dalam pengiriman pesan adalah dengan menumpangkannya ke sebuah citra digital. Karena citra digital tersusun atas pixel-pixel, melalui pixel inilah suatu citra dapat

dimanipulasi untuk menyimpan informasi yang akan digunakan sebagai salah satu pengimplementasian teknik steganografi. Selain itu indera penglihatan manusia memiliki keterbatasan sehingga dengan keterbatasan tersebut manusia sulit membedakan citra digital yang asli dengan citra digital yang telah disisipi pesan rahasia. Ada banyak teknik dan metode yang digunakan dalam menumpangkan sebuah pesan kepada citra, namun yang akan dibahas oleh penulis hanya metode *Discrite Cosine Transformation (DCT)* dan *Redundant Pattern Encoding*, sedangkan untuk kriptografinya penulis akan menggunakan teknik *Rivert Shamir Adelman (RSA). Discrete Cosine Transformation (DCT)* adalah suatu teknik yang digunakan untuk melakukan konversi sinyal kedalam komponen frekuensi pembentuknya dengan memperhitungkan nilai real dari hasil transformasinya sedangkan *Redundant Pattern Encoding* adalah untuk menggambar pesan kecil pada kebanyakan gambar.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas penulis mempunyai suatu keinginan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan dari masing-masing metode yang digunakan sehingga dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengangkat judul **"Analisis Perbandingan Metoda Redundant Pattern Encoding dan Discrete Cosine Transformation (DCT) Sebagai Metoda Steganografi Pada Citra Digital".**

I.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana membangun suatu aplikasi guna

membandingkan metode *Redundant Pattern Encoding* dan *Discrete Cosine Transformation (DCT)* Sebagai metoda steganografi pada citra digital.

I.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun aplikasi steganografi untuk membandingkan metoda *Redundant Pattern Encoding* dengan *Discrete Cosine Transformation* (DCT).

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Mengimplementasikan metoda *Redundant Pattern Encoding* dan *Discrete Cosine Transformation (DCT)* sebagai metoda steganografi pada berkas citra digital.
2. Mengetahui kelebihan dan kelemahan dari masing-masing metoda.
3. Membandingkan ukuran file yang mampu ditampung, ukuran citra sebelum dan sesudah disisipi pesan dan kualitas citra sebelum dan sesudah disisipi pesan pada metoda *Redundant Pattern Encoding* dan *Discrete Cosine Transformation* (DCT) sebagai metoda steganografi pada berkas citra digital.
4. Menghasilkan rekomendasi jenis aplikasi steganografi yang dapat memberikan keamanan pada suatu pesan rahasia dengan menyembunyikannya kedalam citra dalam bentuk pesan yang sudah di enkripsi dengan menggunakan teknik kriptografi *Rivert Shamir Adelman (RSA).*

I.4. Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk memudahkan perancangan dan menghindari meluasnya permasalahan, maka penulis membuat batasan yaitu :

1. Media penampung pesan yang digunakan hanya berupa citra yang memiliki format *.bmp, .png, .gif, .jpg.*
2. Pesan yang dapat disembunyikan hanya berupa teks ataupun mengambil dari file teks yang berformat *.txt*.
3. Penulis hanya membahas mengenai pembuatan aplikasi steganografi dengan menggunakan bahasa *Visual Studio C# 2008*.
4. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode berorientasi objek dan pemodelannya menggunakan UML.
5. Aplikasi yang dibangun akan digunakan pada sistem operasi berbasis *windows*.

I.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

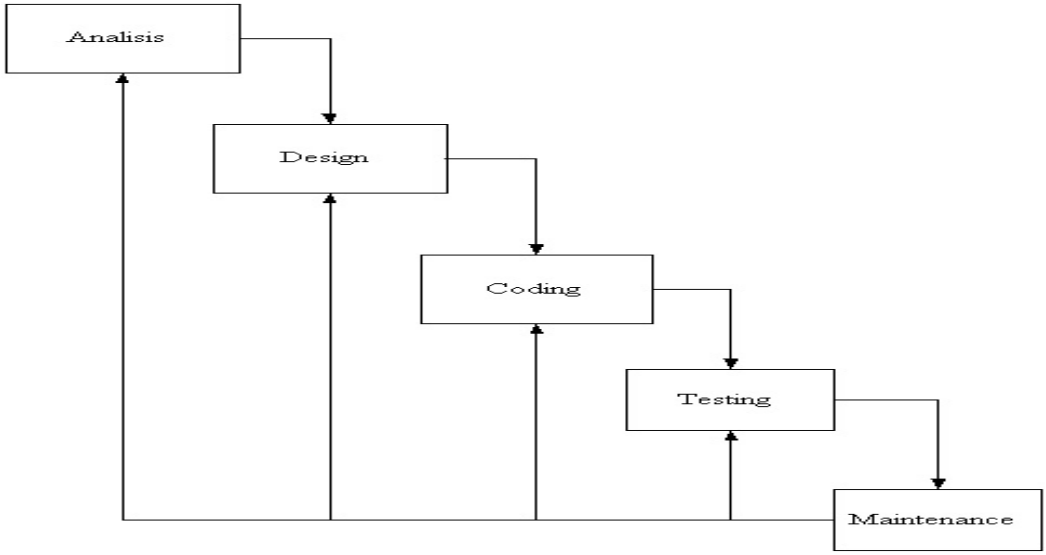
a. Tahapan Pengumpulan Data

1. Studi Kepustakaan, yaitu mempelajari *literature*, konsep serta sumber-sumber dari buku-buku ataupun mengakses situs-situs yang berkaitan dengan materi yang dibahas.
2. Diskusi dan konsultasi/wawancara, yaitu metode yang dilakukan dengan cara melakukan diskusi dengan pihak-pihak yang dapat

memberikan sebuah masukan atau saran dalam pembuatan aplikasi steganografi ini.

b. Tahapan Pembangunan Aplikasi

Model yang digunakan untuk proses pembangunan aplikasi ini adalah model *waterfall*.



Gambar 1.1 Metodologi Waterfall Model

Tahapan-tahapan dari model *waterfall* ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis

   Pada tahap ini, mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di analisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. *Design*

   Pada tahap desain akan dilakukan perancangan antarmuka program.

3. *Coding*

Tahap menterjemahkan perancangan kedalam bentuk bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer.

4. *Testing*

   Proses untuk memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji yang selanjutnya akan mengarahkan penguji untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

5. *Maintenance*

   Pada tahap pemeliharaan akan dilakukan penyesuaian apabila perangkat lunak mengalami perubahan seperti lingkungan eksternal yang berubah.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang teori-teori dasar dari program yang digunakan untuk pembuatan program aplikasi serta teori-teori lain yang mendukung dalam pembuatan program aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang analisis dari program yang dibuat, serta perancangan program yang menjelaskan rancangan program dan alur proses program.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan bagaimana mengimplementasikan sistem ke dalam program dan pengujian dari sistem yang telah diimplementasikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil implementasi dan uji coba serta saran-saran pengembangan aplikasi dimasa mendatang.