BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Keamanan dan kerahasiaan data merupakan salah satu aspek yang sangat penting pada sistem informasi saat ini. Hal ini di sebabkan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memungkinkan munculnya suatu teknik-teknik yang baru yang disalahgunakan oleh pihak-pihak tertentu yang mengancam keamanan dari sistem informasi tersebut. Ironisnya, teknik yang digunakan untuk mengancam keamanan data selalu setingkat lebih maju daripada teknik yang digunakan untuk mengamankan data.

Penelitian ini diterapkan untuk membantu para pengguna dalam menyimpan pesan pribadi agar tidak mudah dibaca oleh sembarang orang, dimana dengan adanya aplikasi ini dapat meningkatkan tingkat keamanan data pribadi para pengguna dunia digital. Aplikasi yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah *steganografi* dengan menambahkan proses enkripsi algoritma Hill Cipher.

Steganografi adalah sebuah teknik penyembunyian data dengan pemanfaatan komputer, dimana data tersebut di sembunyikan dalam sebuah media digital yang bisa berupa teks, gambar (i*mage*) ataupun suara (*voice*). Untuk semakin mempersulit para pelaku kejahatan komputer maka penulis menggabungkan dengan metode enkripsi algoritma Hill Cipher, yang diharapkan mampu menambah keamanan sebuah data.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasikan beberapa permasalahan antara lain :

1. Saat ini tingkat kejahatan di dunia maya semakin meningkat walaupun sistem sudah dilengkapi dengan keamanan.
2. Saat ini diperlukan pengembangan teknik keamanan yang dapat memberikan proteksi lebih baik agar kerahasiaan pesan terjaga dengan cara menyisipkan pesan ke media lain.
3. Saat ini diperlukan *double security* untuk pengamanan data teks.

I.2.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana membangun aplikasi keamanan data teks dengan *double security*
2. Bagaimana cara untuk memproses data yang sudah di enkripsi kedalam sebuah citra gambar?
3. Bagaimana implementasi steganografi LSB dan algoritma hill cipher bias digunakan oleh orang lain?

I.2.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada, maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. File yang akan disisipkan adalah berbentuk teks.
2. Media digital penampungnya berupa *file* gambar (*image*) dengan ekstensi bmp.

3. Untuk proses dekripsi, media hasil dari steganografi tidak boleh ada perubahan data seperti proses pencahayaan (*brightness)* ataupun (*contrast*), rotasi (*rotate*), pemotongan (*cropping*) dan lain-lain.
4. Metode Algoritma Hill Cipher menggunakan ordo matrik 2 x 2.
5. Bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah visual studio 2010
6. Karakter yang akan disisipkan adalah alphabet A – Z.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Merancang aplikasi atau sistem kemanan data dengan konsep double security.
2. Mengimplementasikan kombinasi metode kemanan steganografi dan kriptografi dengan penerapan algoritma hill cipher dan metode LSB.
3. Menyembunyikan pesan rahasia agar tidak jatuh ke tangan orang yang tidak berhak mengaksesnya.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Dengan *double security* memberikan kemanan lebih pada data teks .
2. Dengan algoritma hill cipher dan metode LSB membuat pesan tidak dapat dibaca/dimengerti oleh orang lain .

3. Dengan menggunakan algoritma LSB membuat orang lain tidak akan curiga terhadap pesan yang disembunyikan.

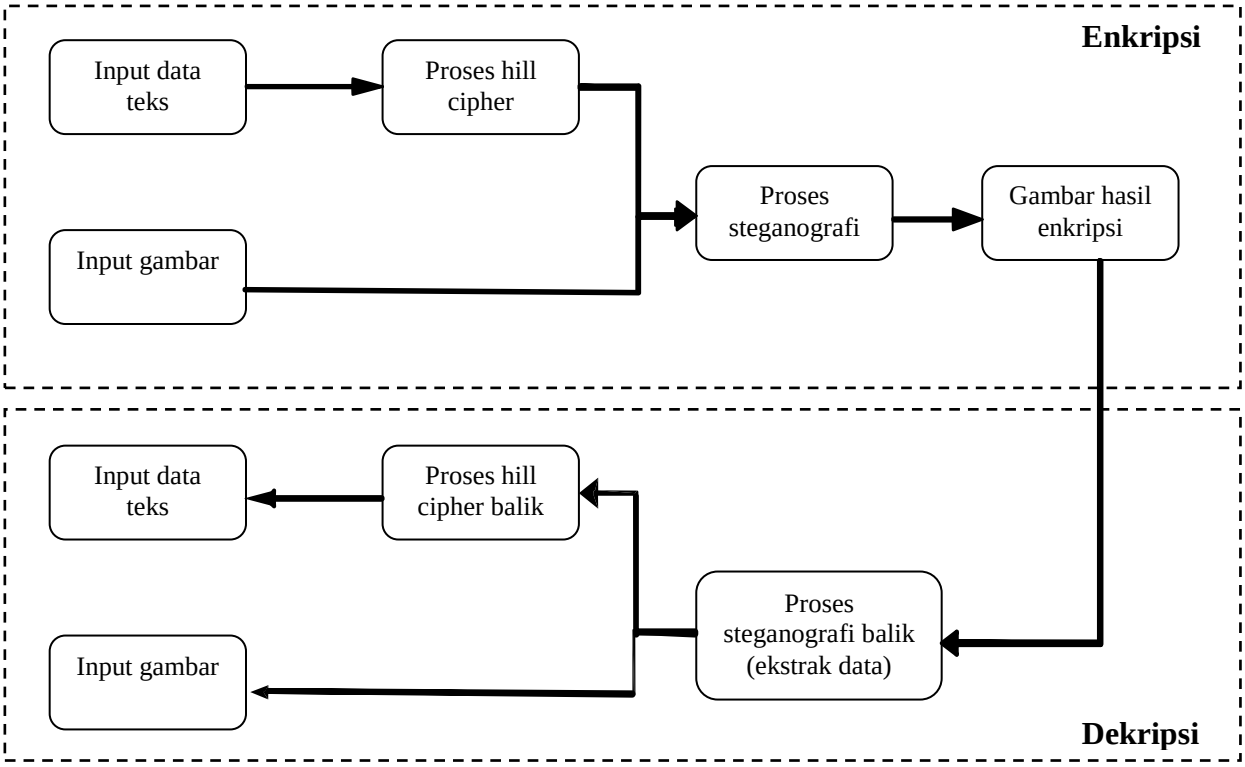
I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan suatu kasus. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya :

1. Riset Lapangan (*Field Research)* yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan menangani secara langsung tugas-tugas yang berhubungan dengan materi.
2. Riset Perpustakaan *(Library Research)* yaitu dengan membaca buku-buku yang isinya berhubungan dengan isi penulisan skripsi. Cara ini bertujuan untuk:
    a. Mengumpulkan data teoritis sebagai perbandingan didalam menganalis dan mengevaluasi.
    b. Memperoleh sumber data dari buku-buku yang berkaitan dengan judul yang diangkat.

I.4.1 Prosedure Perancangan

Pada penelitian ini proses yang akan dilakukan dibagi dalam 2 proses yaitu:



Gambar I.1. Blok Diagram sistem

I.4.2 Bagaimana Aplikasi Yang Akan Dirancang

Tahap penelitian pada proses enkripsi yaitu mengambil inputan data berupa teks dan data gambar, selanjutnya akan dilakukan proses hill cipher untuk pengacakan data teks. Hasil data teks ini untuk selanjutnya akan disembunyikan pada data gambar dengan menggunakan teknik steganografi LSB sehingga menghasilkan gambar hasil enkripsi. Pada tahap dekripsi, hasil gambar enkripsi akan dilakukan proses staganografi balik (ekstrak data) yang berfungsi untuk mengambil data gambar yang telah diisi dengan data teks. Selanjutnya data

ini akan dilakukan proses Hill Cipher balik sehingga dapat dikembalikan lagi data teks yang telah diacak sehingga menghasilkan data teks seperti semula.

I.4.3 Pengujian / Uji Coba Sistem Yang Sudah Dibuat

Setelah Setelah melalui tahapan perancangan sistem maka pada tahap implementasi dilakukan pembangunan sistem untuk menghasilkan aplikasi. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan bahasa pemrograman yang akan digunakan sekaligus penerapannya sampai menghasilkan aplikasi yang diinginkan. Pengujian sistem yang dibuat antara lain adalah :

a. Pengujian *rule-rule* yang digunakan apakah sudah sesuai dengan konsep sistem keamanan yang berlaku.
b. Pengujian aplikasi yang dibuat dengan menginput data teks yang akan diamanankan untuk menganalisis keakuratan *output* yang dihasilkan untuk melihat sampai sejauh mana keamanan yang dibuat dapat menampilkan *output* berupa data teks yang telah dienkripsi.
c. Pengujian aplikasi yang dibuat ini menggunakan metode steganografi LSB dan penerapan algoritma hill cipher

I.5. Keaslian Penelitian

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dibandingkan terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh Bapak Yudhi Andrian dan Waliyul Mursidin dari Universitas Potensi Utama dengan judul “Kombinasi Ktriptografi Caesar Cipher Dan Steganografi Citra Digital Metode LSB” dan penelitian kedua diangkat oleh

Sri Megawati dari Unversitas Sumatra Utara dengan judul "Algoritma Hill Cipher Untuk Enkripsi Data Teks Yang Digunakan Untuk Steganografi Gambar Dengan Metode LSB *(LEAST SIGNIFICANT BIT)*" perbandingannya dapat dilihat pada tabel I.1 dibawah ini :

Tabel I.1. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang

No	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian pertama : Kombinasi Ktriptografi Caesar Cipher Dan Steganografi Citra Digital Metode LSB		
1.	Metode	LSB Dan Caesar Cipher
2.	Bahasa Pemrograman	Visual Studio
3.	Versi Perangkat	2010
Penelitian kedua : Algoritma Hill Cipher Untuk Enkripsi Data Teks Yang Digunakan Untuk Steganografi Gambar Dengan Metode LSB (LEAST SIGNIFICANT BIT)		
1.	Metode	LSB Dan Caesar Cipher
2.	Bahasa Pemrograman	Visual Basic
3.	Versi Perangkat	6.0
Penelitian yang akan dibuat : Rancang Bangun Aplikasi Keamanan Data Teks Menggunakan Metode Steganografi LSB dan Ekripsi Data Dengan Penerapan Algoritma Hill Cipher		
1.	Metode	LSB Dan Hill Cipher
2.	Bahasa Pemrograman	Visual Studio
3.	Versi Perangkat	2010

I.6. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematika untuk memudahkan mahasiswa dalam penyusunan skripsi. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dijelaskan mengenai landasan teori yang berkaitan dengan aplikasi yang digunakan.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Dalam Bab ini penulis menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang beserta pembahasannya, kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Dalam Bab ini berisikan tentang tampilan hasil program rancang bangun aplikasi keamanan data teks menggunakan metode steganografi LSB dan ekripsi data dengan penerapan algoritma hill cipher.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran penulisan dari skripsi tentang rancang bangun aplikasi keamanan data teks menggunakan metode steganografi LSB dan ekripsi data dengan penerapan algoritma hill cipher.