

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Internet dan teknologi digital yang berkembang saat ini telah memberi kemudahan untuk melakukan akses serta mendistribusikan berbagai informasi dalam format digital. Andaikan mempunyai suatu citra yang bagus yang diperoleh dari kamera digital ataupun *scanner* kemudian ingin dipublikasikan. Maka dapat mengirimnya melalui email atau dipajang di *homepage* pribadi sehingga citra tersebut dapat dilihat oleh semua orang.

Kebutuhan manusia untuk mengirimkan pesan-pesan rahasia sudah berlangsung lama. Teknik menulis pesan rahasia tersebut disebut *Steganography*. Penduduk Yunani kuno menuliskan pesan rahasia dengan menulis pesan tersebut di atas tablet yang diselimuti lilin. Cara lain yang mungkin terdengar tidak manusiawi adalah dengan menuliskan pesan tersebut ke kepala pembawa pesan yang telah digunduli dan setelah rambutnya tumbuh kembali akan membuat pesan tersebut tidak terlihat. Pemakaian tinta tidak terlihat sering digunakan selama Perang Dunia II, dimana pesan tersebut dituliskan di antara baris-baris surat yang ditulis dengan tinta biasa.

Perkembangan komputer membawa orang ke metode-metode yang lebih rumit dalam menuliskan pesan rahasia. Salah satu metode yang cukup populer adalah dengan menyembunyikan pesan tersebut ke dalam *file* gambar. Pesan

tersebut dapat berupa kalimat ataupun gambar disisipkan ke dalam gambar lain. Pemirsa yang tidak jeli akan melihat bahwa gambar tersebut tampak seperti gambar umumnya, tetapi jika diproses lebih lanjut pesan yang disisipkan akan muncul. Gambar digital semakin umum digunakan dalam komunikasi internet. Hampir semua halaman web sekarang ini penuh dengan warna bergambar. Orang senang melihat informasi penuh warna semacam ini di internet. Maka mengirim dan menerima gambar berwarna lewat internet tidak lagi diperhatikan secara khusus.

Sementara itu, keamanan komunikasi menjadi perhatian utama bagi semua pengguna network. Misalnya, e-mail tidak dapat diandalkan untuk mengirim pesan rahasia. Tentu saja, dapat mengubah kode pesan ketika akan mengirimkannya. Software mengubah kode (*encryption/ enkripsi*) sudah tersedia di pasaran. Akan tetapi, masalahnya adalah ada beberapa kasus ketika ingin mengirimkan pesan rahasia ke orang yang sedang di perhatikan oleh orang yang lain lagi. Mengekripsi pesan, meskipun mudah, tidak menyelesaikan masalah. Enkripsi dapat menyembunyikan isi pesan, tetapi tidak menyembunyikan data pesan. Setiap orang dapat membuka "pesan yang tak dapat dibaca".

Beberapa tahun terakhir, beberapa program steganography di-*publish* di *homepage* di internet. Kebanyakan program tersebut menggunakan data gambar sebagai wadah informasi rahasia tersebut. Beberapa diantaranya menggunakan bit data gambar yang paling rendah untuk menyembunyikan hal – hal yang rahasia. Program lain melekatkan informasi rahasia tersebut dalam sekelompok komponen pembawa frekuensi renggang. Beberapa program lain menggunakan *sampling*

error dalam digitalisasi gambar. Akan tetapi, semua steganography semacam itu tidak cukup dalam kapasitasnya untuk menyembunyikan informasi. Program – program tersebut maksimum hanya menyertakan 5 – 15 % gambar pembawa. Maka, steganography sekarang ini lebih disesuaikan dengan *watermark* data komputer daripada aplikasi komunikasi rahasia dari manusia ke manusia.

Penemuan teknik baru untuk menyembunyikan informasi rahasia dalam gambar berwarna. Ini tidak berdasarkan teknik pemrograman, tetapi berdasarkan pada properti sistem penglihatan manusia. Kapasitas penyimpanan informasi sebesar 50% dari data gambar asli. Ini dapat menjadi langkah baru bagi steganography menuju masa komunikasi internet yang aman.

Penyembunyian data dilakukan dengan menggantikan bit - bit data di dalam segmen citra dengan bit – bit data rahasia. Metode penyembunyian data yang paling sederhana adalah metode modifikasi LSB (Least Bit Significant Modification). Pada susunan bit didalam sebuah byte (1 byte – 8 bit), ada bit yang paling berarti (Most Bit Significant atau MSB) dan bit yang paling kurang berarti (Least Bit Significant atau LSB).

Penelitian ini akan difokuskan pada masalah penyisipan data pada sebuah citra bitmap menggunakan metode *bitplane complexity segmentation*.

1.2. Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang penulis kemukakan diatas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana cara menyisipkan data pada sebuah citra bitmap 24 bit tanpa harus mengubah karakteristik citra digital yang berfungsi sebagai *data – carier* ?

1.3. Batasan Masalah

Pada aplikasi pengamanan data menggunakan steganography ini diberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

1.3.1.Citra masukan yang digunakan adalah bitmap 24 bit

1.3.2.Penyisipan data pada data – carier tidak mengubah karakteristik *data – carier*.

1.4. Tujuan Penelitian

Penulisan laporan skripsi ini bertujuan untuk:

- mengetahui bagaimana melakukan penyisipan data pada sebuah citra bitmap, namun tanpa mengubah citra tersebut yang berfungsi sebagai *data – carier*.
- Mempelajari sebuah teknik penyembunyian data (steganography) yang digunakan untuk keamanan data pada jaringan internet
- Merancang dan menguji perangkat lunak dedngan mengadopsi cara kerja teknik steganography

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini adalah:

- 1.5.1. Memberikan dokumentasi terhadap cara penyisipan data pada sebuah citra digital menggunakan metode *bit plane complexity segmentaton*
- 1.5.2. Diharapkan dapat memberikan sedikit gambaran dan informasi tentang pengamanan data dengan teknik steganography.
- 1.5.3. Diharapkan dapat menginspirasi dan memotivasi pihak lain, terutama mahasiswa amikom sendiri supaya bisa membuat dan mengembangkan aplikasi steganography yang lebih baik.

1.6. Metode Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah mencoba berbagai metode agar dapat mengumpulkan materi tulisan yang benar, akurat dan dapat dibuktikan kebenarannya. Adapun metode yang dilakukan adalah:

1.6.1. Studi Pustaka

Melakukan studi kepustakaan terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Topik-topik yang akan dikaji antara lain meliputi: Keamanan Komputer, pengolahan citra digital, *criptography*, dan steganography.

1.6.2. Studi Internet

Untuk melengkapi literature yang ada, penulis melakukan studi internet dengan mencari artikel – artikel yang berkaitan dengan

steganography. Penulis mendapat informasi dengan cari mendownload saran, tutorial, *chatting* , dan menjadi anggota milis

1.6.3. UjiCoba dan Pengamatan

Setelah penulis melakukan pengumpulan materi baik dari studi pustka maupun studi internet, penulis mencoba menguji program steganography. Keterbatasan waktu dan minimnya pengetahuan dalam menganalisa program steganography menjadi kendala yang harus dihadapi penulis. Untuk itu penulis merasa perlu melakukan proses *trial*, dan *error*. Proses *trial*, dan *error* adalah proses ujicoba untuk mencari kesalahan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi terbagi atas 5 bab dengan rancangan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi penjelasan latar belakang masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan dan rencana kegiatan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tinjauan pustaka dari penelitian yaitu Citra digital, operasi pengambangan pada citra digital, penjelasan tentang steganography dan perkembangannya, dan tentang metode *bit plane complexity segmentation* .

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dibahas Bahan penelitian, Alat penelitian, Jalan penelitian yang terdiri dari algoritma penyisipan data, algoritma pengambilan data menggunakan metode bit plane segmentation.

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas Penyisipan data kedalam Citra, Pengambilan data dari Citra steganography, dan Aplikasi steganography.

BAB V: PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran

1.8. Jadwal Penelitian

	Kegiatan	Januari 06	Februari 06	Maret 06	April 06	Mei 06
1	Studi Kepustakaan					
3	Pengumpulan Data					
5	Pengujian Sistem					
6	Penulisan Laporan Akhir					

Tabel. 1.1 Jadwal Penelitian.