

## Bab I

### Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Teknologi digital serta jaringan internet saat ini telah memberi kemudahan bagi kita untuk melakukan akses serta mendistribusikan berbagai informasi dalam format digital. Saat ini jaringan jaringan internet telah digunakan untuk berbagai kebutuhan, baik itu untuk kepentingan komersial, maupun penggunaan secara individual. Seiring dengan semakin meluasnya penggunaan jaringan internet, pengiriman informasi semakin rentan terhadap penyadapan, pelanggaran terhadap hak cipta, dan bentuk serangan lain yang dapat mengubah autentifikasi dan integritas data.

Untuk mengurangi atau mencegah terjadinya pemalsuan ataupun penggunaan secara tidak legal pada suatu informasi yang didistribusikan menggunakan jaringan internet maka kita bisa menyembunyikan informasi rahasia yang tidak terlihat atau tidak disadari oleh orang lain di dalam sebuah informasi lainnya. Teknik ini disebut steganografi, yaitu seni untuk menyembunyikan pesan di dalam pesan lainnya sedemikian rupa sehingga orang lain tidak menyadari ada sesuatu di dalam pesan tersebut.

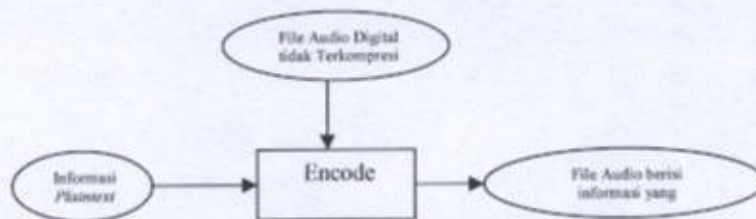
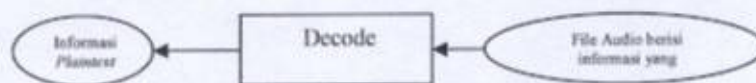
Dalam tugas akhir ini akan dilakukan penelitian untuk menyembunyikan sebuah informasi di dalam file audio digital, karena saya melihat hingga saat ini file audio digital sebagai pembawa atau *host* bagi informasi yang dirahasiakan kurang digunakan. Yang banyak digunakan sebagai host bagi informasi yang dirahasiakan adalah file image. Padahal lalu lintas peredaran dan distribusi file audio digital di jaringan internet sangat tinggi, berangkat dari hal tersebut tidak ada salahnya bila di dalam file audio digital disembunyikan informasi yang berupa kode-kode rahasia dan informasi mengenai suatu hak cipta sehingga tingkat pemalsuan dan penggunaan informasi secara ilegal yang sangat merugikan dapat ditekan / dicegah.

#### 1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang ingin diangkat dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

- Bagaimana penggunaan *steganografy* untuk file audio digital tidak terkompresi (\*.wav).

- Bagaimana performansi file audio (\*.wav) yang telah diisi informasi (\*.All Files) dengan melihat kualitas suara dan keandalannya terhadap kemungkinan terdeteksi dan terjadinya *cracking*.
- Berapa persen dari ukuran file audio (\*.wav), ukuran informasi (\*.All Files) maksimal yang dapat disembunyikan tanpa menurunkan performansi.

Gambar 1.1 Proses *Encoding*Gambar 1.2 Proses *Decoding*

Proses *encoding* dilakukan untuk menyembunyikan informasi (\*.All Files) ke dalam file audio, dimana informasi akan disembunyikan, dan pada proses *decoding* file audio yang sudah diberi informasi akan diproses untuk mendapatkan kembali informasi yang tadinya disembunyikan. Untuk meningkatkan keamanan, maka informasi yang disembunyikan akan di-*enkripsi* dengan password, dan pada saat *decoding* password yang sama akan diperlukan untuk men-*dekrip* informasi tersebut.

Pada saat informasi (\*.All Files) telah disembunyikan diharapkan ukuran file audio digital (\*.wav) sebagai *carrier* tidak akan mengalami perubahan yang signifikan, sehingga kemungkinan informasi yang disembunyikan untuk terdeteksi sangat kecil.

Dalam penelitian ini saya memiliki asumsi bahwa ukuran informasi (\*.All Files) yang disembunyikan di dalam file audio tidak terkompresi (\*.wav) akan sangat berpengaruh terhadap performansi yang dihasilkan yaitu kualitas suara, kemungkinan terdeteksi dan *packet loss*.



### 1.3 Batasan Masalah

Pembahasan masalah pada tugas akhir ini akan dibatasi pada ruang lingkup :

- Membahas teknik substitusi pada LSB untuk menyembunyikan informasi (\*.All Files) ke dalam file audio digital tidak terkompresi (\*.wav).
- Pembuatan perangkat lunak untuk menyembunyikan informasi (\*.All Files) ke dalam file audio digital tidak terkompresi (\*.wav).
- Proses *steganografi* yang dilakukan tidak merubah ukuran file audio digital (\*.wav).
- Analisis pengaruh besar-kecilnya informasi (\*.All Files) yang disembunyikan terhadap kualitas suara yang dihasilkan oleh file audio digital (\*.wav).
- Melakukan uji kehandalan (kemampuan tidak terdeteksi dan mempertahankan informasi yang disembunyikan) output perangkat lunak yang dirancang terhadap proses deteksi dan *cracking* (pengambilan informasi yang disembunyikan dengan tidak menggunakan password) menggunakan software-software *steganalysis*, untuk mengetahui tingkat keamanan yang dihasilkan oleh perangkat lunak yang dirancang.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah :

- Mengaplikasikan teknologi *steganografi* dengan menggunakan teknik substitusi pada LSB file pembawa untuk menyembunyikan informasi (\*.All Files) ke dalam file audio digital yang tidak terkompresi (\*.wav).
- Menganalisa pengaruh besar-kecilnya informasi (\*.All Files) yang disembunyikan terhadap kualitas suara yang dihasilkan oleh file audio digital (\*.wav).

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

- Studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan referensi mengenai teknik substitusi pada LSB untuk melakukan proses *steganografi* dan file audio digital yang tidak terkompresi (\*.wav).

- Diskusi dan konsultasi dengan dosen pembimbing dan pihak lain untuk penyempurnaan pengerjaan tugas akhir ini.
- Melakukan ujicoba lapangan untuk melakukan penelitian / survey subyektif dengan metode MOS.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 5 bab, yaitu :

### **BAB I. Pendahuluan**

Dalam bab ini akan dikemukakan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II. Dasar Teori**

Penjelasan dasar dari teknik substitusi pada LSB file pembawa untuk melakukan proses *steganografy* dan audio digital khususnya audio digital yang tidak terkompresi (\*.wav).

### **BAB III. Perancangan Perangkat Lunak**

Dalam bab ini akan menjelaskan proses perancangan aplikasi teknologi *steganografy* yang akan dilakukan terhadap file audio digital (\*.wav).

### **BAB IV. Implementasi dan Analisis**

Dalam bab ini akan menjelaskan analisis hasil percobaan penyisipan informasi (\*.All Files) ke dalam file audio digital (\*.wav), mengenai berubah tidaknya ukuran file pembawa, perubahan bit yang terjadi serta analisis performansi dari hasil MOS (*Mean Opinion Score*).

### **BAB V. Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi kesimpulan hasil analisis dan saran perbaikan mengenai tugas akhir ini.