

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berkembang pesatnya ilmu teknologi dalam dunia telekomunikasi dapat memunculkan cara-cara baru bagi beberapa pihak yang berniat menyalah gunakan untuk mengancam keamanan informasi seperti *hacker*, *cracker*, *carder*, *phreaker* dan sebagainya. Apabila informasi berada pada pihak yang salah akan menimbulkan kerugian. Informasi yang harus diperhatikan adalah keamanan bagi informasi yang rahasia [1].

Metode kriptografi dapat menjamin keamanan data informasi tersebut dengan cara mengenkripsi data tersebut dengan mengubahnya menjadi kode-kode acak yang bersifat random sehingga membuat data tersebut tidak dapat dibaca dan dimengerti oleh pihak lain [2]. Tetapi penggunaan metode enkripsi tersebut tidak selalu menjamin keamanan data tersebut dikarenakan data tersebut acak-acakan dengan kata lain dapat dianggap sebagai hal yang tidak lazim dan mencurigakan. Untuk menghindari permasalahan tersebut maka lahirlah steganografi untuk menyembunyikan datanya, yang mengacu pada seberapa besar ketidakmampuan pihak ketiga dalam mendeteksi keberadaan informasi yang tersembunyi [3].

Steganografi merupakan sistem pengamanan yang muncul dari kekurangan yang dirasakan ada pada kriptografi. Idennya adalah menyembunyikan data rahasia kedalam file lain dengan harapan bahwa pihak luar tidak menyadari atau curiga adanya data rahasia yang terkandung didalamnya [4]. Steganografi merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyembunyikan pesan berupa data dengan menggunakan media digital. Steganografi digital menggunakan media digital sebagai wadah penampung misalnya gambar, suara, teks, maupun video. Data rahasia yang disembunyikan juga dapat berupa gambar, audio, teks, maupun video. Dalam tugas akhir ini steganografi audio yang diimplementasikan.

Berkas audio dipilih sebagai media penampung data karena memiliki kapasitas yang lebih besar dibandingkan dengan berkas teks maupun gambar. Selain itu berkas audio memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan berkas video. Audio digital memiliki ukuran yang proporsional sehingga memungkinkan untuk menyisipkan lebih banyak pesan rahasia [5].

Salah satu metode steganografi adalah LSB (*least significant bit*). Metode ini merupakan metode yang sederhana dan menggunakan algoritma yang tidak terlalu rumit sehingga tidak memerlukan resource yang besar untuk menggunakannya. Metode ini cocok digunakan pada berbagai macam perangkat seperti komputer atau telepon genggam yang memiliki memori yang relatif kecil dan tidak dapat melakukan proses yang terlalu rumit dalam waktu cepat. Prinsip kerja dari metode least significant bit adalah mengubah nilai bit paling rendah dari suatu sampel audio dengan bit pesan yang akan disisipkan [5].

Smartphone android yang terus berkembang dan semakin canggih sehingga mempermudah seseorang untuk bermain game, bermedia sosial, tidak sedikit juga manusia memanfaatkan *Smartphone* Androidnya untuk pekerjaan, salah satunya mengirim dan menerima data. Karena *Smartphone* android yang selalu dibawa, menjadikan pekerjaan tersebut lebih mudah dapat dilakukan dimanapun.

Banyak jurnal yang membahas aplikasi keamanan data dengan steganografi, tetapi kebanyakan aplikasi tersebut berbasis aplikasi dekstop, hanya beberapa berbasis aplikasi *smartphone*. Dan aplikasi tersebut hanya dapat menyembunyikan pesan dalam bentuk audio MP3 atau audio WAV saja.

Penulis bermaksud untuk merancang dan menganalisa sistem aplikasi keamanan data dengan cara Steganografi Audio yaitu menyembunyikan data pada file audio MP3 dan WAV dengan menggunakan metode LSB (*Least Significant Bit*) yang diterapkan pada *smartphone* android dan menggunakan software java eclipse. sehingga penulis mengangkat judul Tugas Akhir **“Implementasi Steganografi Audio MP3 dan WAV pada *Smartphone* Android dengan menggunakan metode LSB (*Least Significant Bit*) ”**. Aplikasi ini diharapkan akan lebih membantu pada kehidupan sehari-hari agar berkurangnya khusus penyadapan atau *hacker* pada suatu data.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dikaji lebih lanjut dari latar belakang yang ada masalah adalah bagaimana merancang dan menganalisa sistem aplikasi keamanan data dengan cara Steganografi yaitu menyembunyikan data pada file audio MP3 dan WAV dengan menggunakan metode LSB (*Least Significant Bit*) yang diterapkan pada *smartphone* android dan menggunakan software java eclipse.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui cara merancang dan menganalisa sistem aplikasi keamanan data dengan cara steganografi menyembunyikan data pada file audio MP3 dan WAV dengan menggunakan metode LSB yang diterapkan pada *smartphone* android dan menggunakan software java eclipse.
- b. Mengetahui proses penyisipan data dan pengestrakan data pada suatu *file* audio MP3 atau audio WAV dengan menggunakan metode LSB.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai alat bantu keamanan data pada *smartphone* yang dapat digunakan secara umum.
- b. Menambah fungsi dari *smartphone* selain untuk komunikasi dan penyimpanan data biasa tapi juga untuk komunikasi penyimpanan data secara rahasia.

1.4 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penulisan

Agar pembahasan mengenai Tugas Akhir ini tidak terlalu luas, maka diambil batasan masalah antara lain :

1. Jenis penyembunyian data hanya pada file audio MP3 dan WAV.

2. Pemrosesan data atau bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan aplikasi java eclipse.
3. Membangun dan merancang aplikasi penyembunyian data hanya untuk smartphone android.
4. Penyajian proyek Tugas Akhir ini di mulai dari mengimplementasikan cara penggunaan aplikasi pada perangkat smartphone, baik proses enkripsi penyembunyian pesan pada audio sehingga mendapatkan hasil audio yang baru, dan mendeskripsikan kembali audio yang baru sehingga data yang disembunyikan dapat diperoleh kembali tanpa adanya perubahan.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam menyusun skripsi ini penulis melakukan beberapa penerapan metode penelitian untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun metode penelitian yang dilakukan adalah dengan cara:

1. Studi literatur
Mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, internet dan sumber lainnya yang mendukung penulisan dan penyusunan skripsi ini.
2. Analisis
Melakukan analisis terhadap cara kerja metode LSB (*Least Significant Bit*) dalam melakukan proses *enkripsi*/penyisipan dan proses *dekripsi*/pengekstrakan *steganografi*.
3. Pengkodean
Menyusun kode program untuk melakukan proses *enkripsi*/penyisipan dan *dekripsi*/pengekstrakan *steganografi*. Program yang digunakan untuk implementasi ini adalah bahasa pemrograman Java Eclipse.

4. Pengujian

Melakukan proses pengujian terhadap program yang dirancang.

5. Penyusunan laporan dan kesimpulan akhir

Menyusun laporan hasil perancangan disertai penarikan kesimpulan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang mendukung pembahasan bab selanjutnya, implementasi terhadap cara kerja metode LSB (*Least Significant Bit*) dalam melakukan proses *enkripsi*/penyisipan dan *dekripsi*/pengekstrakan steganografi.

BAB 3 METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan analisis sistem yang dilakukan dan perancangan sistem serta pemodelan sistemnya.

BAB 4 PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang cara kerja dari perangkat lunak yang mengulas analisis hasil pengujian, gambaran rancangan desain antarmuka, perancangan basis pengetahuan, serta memberikan gambaran implementasi yang lengkap kepada *pengguna* yang lain.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil implementasi kriptografi dan steganografi pada program dengan menggunakan metode LSB dan diakhir diberi sedikit saran untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini kedepannya.