

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Media *digital* merupakan media yang sangat berpengaruh di era modern. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat maka semakin banyak orang yang menggantungkan pekerjaannya dengan teknologi yang berwujud media. Media dapat berupa pesan, berkas, gambar, suara dan video. Dengan berbagai kebutuhan pengguna maka media dapat dimanfaatkan untuk mempermudah dan mempercepat pengerjaan manusia, seperti contoh pesan tulisan yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan sesama pengguna dengan berbagai kebutuhan hanya dengan mengirim pesan melalui pesan singkat pada telepon ataupun dengan *chat* melalui media sosial. Contoh lain yaitu pengerjaan surat-surat, laporan dan proposal dengan menggunakan teknologi maka pekerjaan-pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat dibandingkan dengan menggunakan cara manual seperti dengan menggunakan tulisan tangan. Dengan penyelesaian yang cepat maka data dapat disampaikan dan dapat dikirimkan kepada pengguna lain dengan waktu yang cepat. Begitu juga dengan media-media yang lainnya yang mempunyai kegunaan masing-masing untuk mempermudah pekerjaan. Penyampaian informasi melalui

media *digital* dipilih karena efisiensi waktu pengiriman yang sangat cepat dan penggunaannya yang semakin mudah (Iza, 2013).

Permasalahan yang muncul di dalam pengiriman suatu data adalah keamanan, karena di dalam dunia internet ancaman pencurian data sangatlah besar kemungkinannya. Informasi-informasi yang bersifat rahasia dapat saja diambil dan diolah menjadi data yang tidak sewajarnya sehingga dapat digunakan dengan tidak sewajarnya, terlebih lagi informasi yang dicuri tidak berada ditangan orang yang benar. Pemecahan masalah dari keamanan informasi dan data ini adalah dengan menggunakan *kriptografi* yaitu pengenkripsian pesan atau ilmu yang mempelajari bagaimana supaya pesan atau berkas aman, tidak bisa dibaca oleh pihak yang tidak berhak (Alfian, 2013). Teknik ini dapat mengubah pesan yang dianggap rahasia menjadi pesan acak sehingga tidak sesuai dengan pesan yang asli. Namun pesan yang di sembunyikan atau diacak dengan teknik *kriptografi* ini tidak mempunyai makna sehingga pesan acak yang ditampilkan menimbulkan kecurigaan serta tidak kasat dengan mata dan dapat menimbulkan kecurigaan terhadap pesan.

Untuk menyelesaikan masalah terhadap teknik kriptografi maka digunakan teknik penyembunyian pesan yaitu *steganografi*. Teknik ini mempunyai cara kerja sama seperti *kriptografi* namun terdapat cara yang berbeda yaitu dengan menyisipkan data di dalam sebuah media, media yang digunakan adalah media yang umum pada kehidupan. Media yang digunakan pada *steganografi* untuk menyembunyikan pesan berupa gambar, suara dan lain-lain. Perbedaan antara teknik *steganografi* dan teknik *kriptografi* adalah pesan yang tersembunyi di dalam sebuah media (*cover object*) tidak terlihat secara kasat mata bahwa terdapat data yang telah

disembunyikan pada media (*cover object*) tersebut. Dengan teknik steganografi ini dapat menyembunyikan data rahasia serta meningkatkan keamanan dalam proses pengiriman data di dalam dunia internet.

Metode *steganografi* yang akan diimplementasikan pada penelitian ini adalah metode *AMELSBR (Adaptive Minimum Error Least Significant Bit Replacement)*. Dalam metode ini penyisipan pesan dilakukan dengan beberapa tahap yaitu *Capacity Evaluation, Minimum-Error Replacement* dan *Error Diffusion*. Ketiga tahap tersebut mempunyai fungsi yang berbeda-beda dan saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Sifat dari metode *AMELSBR* ini adalah beradaptasi dengan karakteristik lokal dan media penampung sehingga tidak menimbulkan distorsi yang berlebihan pada citra penampung yang telah disisipkan data digital rahasia (Prayudi dan Kuncoro, 2005). Dalam penelitian ini juga tidak disertakan *stego key* atau kunci rahasia terhadap *stego image* karena *stego key* ini bersifat opsional dan *steganografi* sudah merupakan teknik keamanan data (Wang, et al; 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Prayudi dan Kuncoro (2005) adalah tentang membangun perangkat lunak *steganografi digital* menggunakan metode *AMELSBR*, dengan media penampung berupa berkas gambar dengan jenis *file* bitmap 24 bit, output *stego image* berupa berkas gambar dengan jenis *file* bitmap 24 bit serta data yang dapat disisipkan berupa berkas dengan jenis *file* .txt. Pada penelitian ini akan dikembangkan perangkat lunak *steganografi digital* menggunakan metode *AMELSBR* dengan media penampung berupa berkas gambar berjenis *file* .jpg/.jpeg, output *stego image* berupa berkas gambar dengan jenis *file* .png. Digunakan media penampung berupa gambar berjenis *file* .jpg/.jpeg

sebagai *input* karena jenis *file* .jpg/.jpeg merupakan jenis *file* gambar yang banyak digunakan untuk menyimpan gambar. Sedangkan jenis *file* .png dipilih sebagai *output stego image* karena kelebihan jenis *file* tersebut memiliki derajat kompresi yang rendah sehingga mengurangi *noise* pada gambar. Data yang dapat disisipkan berupa berkas dengan jenis *file* .txt.

Implementasi teknologi *steganografi* pada aplikasi berbasis *web* dipilih karena banyak pengguna yang berkerja dengan komputer/laptop sehingga data atau berkas rahasia yang akan dikirim dapat langsung diproses menjadi *stego image* dan ketika diterima dapat langsung dilakukan proses ekstraksi sehingga data atau berkas yang disembunyikan dapat dimunculkan kembali dengan cepat menggunakan satu alat teknologi saja, aplikasi berbasis *web* ini dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan diselesaikan yaitu bagaimana menyembunyikan data atau file rahasia berupa berkas di dalam media gambar (*cover*) dengan tidak menimbulkan kecurigaan dan memiliki makna menggunakan teknik *steganografi* berbasis web dan dengan metode AMELSBR.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar ruang lingkup yang dibahas dapat terarah dan tersusun dengan baik dan sesuai maka batasan masalah di dalam penelitian ini adalah :

1. Aplikasi ini hanya dapat menyembunyikan data rahasia berupa berkas (.txt).

2. Media yang digunakan sebagai *cover* penyembunyian data adalah gambar dengan format (.jpg) sebagai *input* dan format (.png) sebagai *output*.
3. Implementasi teknik *steganografi* tidak menggunakan *stego key*.
4. Aplikasi ini menggunakan teknik *steganografi* dengan metode AMELSBK berbasis web dengan Bahasa pemrograman *PHP*.

#### **1.4 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan keamanan dalam pengiriman data berupa berkas menggunakan teknik *steganografi* dengan metode AMELSBK berbasis web, dengan media gambar sebagai *cover image*. Sehingga, data berupa berkas tersebut mempunyai makna dan tidak mencurigakan. Selain itu, data berupa *stego image* tersebut akan diuji dengan perubahan *contrast*, *brightness*, dan pemotongan gambar.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah untuk menjaga data berupa berkas rahasia aman sampai tujuan. Sehingga, data tidak sampai ke pihak yang tidak bertanggung jawab dan digunakan untuk sesuatu hal yang tidak baik dan benar.