

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini internet sudah berkembang menjadi salah satu media yang paling populer di dunia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya orang yang saling bertukar informasi melalui media online. Informasi yang dikirimkan tidak hanya informasi untuk semua orang. Terkadang ada juga informasi yang hanya ditujukan untuk orang – orang tertentu atau badan – badan tertentu saja karena sangat dirahasiakannya informasi tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi tersebut, ancaman terhadap keamanan informasi yang dibutuhkan semakin besar, terutama untuk informasi yang dirahasiakan tersebut. Berbagai ancaman di dunia maya seperti hacker maupun cracker membuat orang khawatir akan keamanan informasi yang dikirimnya. Kekhawatiran inilah yang membuat pengiriman informasi sedikit terhambat, sedangkan informasi tersebut sangat penting bagi orang-orang tertentu. Orang atau instansi yang sering menjadi sasaran para penyadap atau hacker ialah para petinggi perusahaan, pejabat Negara, instansi Negara, perusahaan keuangan dan masih banyak lagi. Sebagai contoh sederhana, seorang asisten dari sebuah perusahaan ditunjuk untuk menghadiri rapat diluar negeri sedangkan pemimpin perusahaan berada di Indonesia. Setelah rapat selesai seorang asisten diharap segera melaporkan hasil rapat, untuk menjaga kerahasiaan informasi sampai ketangan pimpinan maka diperlukan teknik untuk melindungi informasi. Jika

tidak melakukan pengamanan data maka hacker dapat dengan mudah mencuri data dan mencari keuntungan dari data yang telah diperoleh.

Berbagai macam teknik yang digunakan untuk melindungi informasi yang dirahasiakan dari orang yang tidak berhak telah banyak dilakukan dengan upaya mengamankan suatu data penting, salah satunya usaha untuk menangani masalah keamanan data dalam media informasi adalah teknik kriptografi (*cryptography*). Namun dengan sifatnya yang acak dapat menimbulkan kecurigaan terhadap pesan yang sudah di acak oleh teknik kriptografi untuk mengatasi kecurigaan itu dapat dilakukan dengan metode lain yaitu adalah Steganografi yang dapat menyembunyikan data rahasia yang digunakan untuk menghindari keinginan orang untuk mengetahui isi pesan rahasia tersebut.

Steganografi dapat diartikan sebagai suatu teknik penyisipan atau penyembunyian informasi yang bersifat rahasia pada suatu data lainnya untuk sebagai “wadah”, dimana orang lain tidak akan menyadari akan adanya data yang terkandung pada wadah tersebut. Teknik ini mempunyai beberapa metode yang digunakan untuk mengenkripsinya. Salah satunya adalah LSB(Least Significant Bit) dan EOF(End Of File). Kedua metode tersebut mempunyai kelemahan dan kelebihan masing-masing dalam proses enkripsi.

Penilaian sebuah algoritma steganografi yang baik dinilai dari beberapa faktor diantaranya keberadaan pesan rahasia dalam media penampung tidak dapat dipersepsi oleh indera manusia, kualitas atau mutu media penampung tidak berubah banyak akibat penyisipan, dan keunggulan lebih banyak didapatkan pada

metode LSB dibandingkan dengan metode EOF dikarenakan citra setelah disisipkan pesan hanya mengalami sedikit penurunan kualitas yang tidak begitu berpengaruh secara signifikan bila dilihat oleh mata manusia, sedangkan metode EOF mengalami perubahan yang signifikan pada ukuran citra, sehingga untuk metode penyisipan pesan pada gambar lebih baik jika menggunakan metode LSB [4] ditambah lagi di era saat ini banyak orang saling berbagi atau mengirim gambar melalui media online (instagram, whatsapp, line, email dan lain - lain) dan saling berbalas pesan menggunakan gambar dimasa ini adalah hal yang biasa (contoh : saling mengirim gambar – gambar komedi), jadi hal ini akan mengurangi kecurigaan orang lain bahwa didalam gambar tersebut terdapat sebuah informasi. Maka dari itu diangkatlah sebuah skripsi yang berjudul “Implementasi Teknik Steganografi Untuk Menyisipkan Pesan Teks Pada Media Gambar Dengan Metode LSB”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan dipecahkan/diselesaikan pada penelitian/perancangan ini :

1. Bagaimana merancang program aplikasi steganografi *mobile* untuk menyembunyikan pesan yang memanfaatkan metode LSB pada media gambar?
2. Bagaimanakah perbandingan file antara sebelum dan sesudah disisipkan pesan?

### 1.3 Batasan Masalah

Pembatasan ruang lingkup permasalahan dalam skripsi ini meliputi:

1. Hanya metode LSB yang digunakan untuk menyembunyikan pesan teks pada media image dalam teknik steganografi.
2. Pesan yang disembunyikan hanya berupa teks.
3. Platform program aplikasi yang digunakan adalah sistem operasi Android.
4. Format citra digital yang digunakan adalah \*.jpeg

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang program aplikasi steganografi berbasis Android untuk menyembunyikan pesan teks pada media gambar.
2. Merancang sebuah aplikasi steganografi yang memiliki kemampuan dalam menyembunyikan (encode) dan mengambil kembali (decode) suatu informasi digital berupa text dan file ke dalam file gambar dengan menggunakan metode Least Significant Bit (LSB).

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tersebut adalah:

### 1. Penulis:

Menambah pengetahuan tentang bagaimana steganografi dan file gambar bekerja, serta mengembangkan kemampuan untuk merancang program aplikasi mobile.

### 2. Pembaca:

Menambah pengetahuan tentang steganografi metode Least Significant Bit (LSB), serta menunjukkan sebuah metode alternatif dalam penyembunyian pesan.

### 3. Bagi peneliti lain:

Sebagai referensi materi yang masih berhubungan untuk dikembangkan lebih lanjut dikemudian hari.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk mempermudah penelitian, peneliti pengumpulan data yang diperlukan dalam kepustakaan, buku, artikel, dan informasi dari internet yang berkaitan dengan judul penelitian, seperti:

### 1.6.1 Melakukan Studi Pustaka

Peneliti mencari sumber materi dari buku, artikel, dan jurnal yang berhubungan dengan topik skripsi, kemudian penulis mempelajari dan memahami materi-materi tersebut sebagai referensi dan penunjang dalam kaitannya dengan materi yang dipilih.

### 1.6.2 Metode Analisis

Pada penelitian ini, data yang didapat dari naskah publikasi sebelumnya akan melalui tahap pengembangan pada metode LSB, setelah itu dilakukan pembuatan aplikasi berbasis sistem operasi android untuk menerapkan teknik steganografi.

Analisis SWOT :

- **Strength (kelebihan)**
  - Kualitas warna gambar yang sudah di encode tidak mengalami perubahan.
  - Jumlah dan ukuran pixel gambar asli dan sesudah di encode tetap.
- **Weakness (kelemahan)**
  - File mengalami kerusakan ketika ukuran (kb) teks yang disisipkan lebih besar daripada carrier file.
  - pesan yang sudah disisipkan (encode) akan hilang atau rusak ketika dilakuan *editing* seperti merubah warna gambar, mengurangi jumlah pixel, memotong gambar (*crop*).
- **Opportunities (peluang)**
  - Menghindari pencurian sebuah informasi.
  - Keamanan informasi lebih terjaga.
- **Threats (ancaman)**
  - Perubahan kualitas stegoimage saat dikirimkan melalui media online.

### 1.6.3 Metode Pengembangan

- Sistem Baru :

Pesan teks yang disisipkan akan dirubah menjadi file \*.txt kemudian file \*.txt akan di compress, hasil file yang sudah di compress akan dirubah ke biner untuk dilakukan penyisipan. Hasil biner dari file yang sudah di compress akan cenderung lebih sedikit daripada merubah langsung setiap karakter menjadi bilangan biner.

- Sistem lama :

Disistem lama pesan teks yang akan disisipkan akan langsung dirubah menjadi bilangan biner, hal ini mengakibatkan jumlah biner lebih banyak sehingga membutuhkan carrier file lebih besar.

### 1.6.4 Metode Perancangan

Prototipe sistem dirancang dengan UML. UML (*Unified Modeling Language*) merupakan Bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah system dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

### 1.6.5 Implementasi

Hasil dari metode analisis dan metode perancangan akan dilanjutnya ketahap implementasi dengan membangun sebuah aplikasi android menggunakan android studio dan bahasa pemrograman digunakan yaitu java.

### 1.6.6 Pengujian

Setelah carrier file sudah disisipi pesan menggunakan aplikasi stego akan menjadi stegoimage maka tahap selanjutnya akan dilakukan pengujian dengan membandingkan kualitas gambar dari segi warna dan ukuran file, untuk membandingkan detail perubahan warna menggunakan histogram yang dapat membaca warna RGB.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan penelitian ini akan diuraikan dalam bentuk perbab agar lebih terarah, diantaranya:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang dasar teori dari penelitian yang mendukung pelaksanaan penulisan.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang rancangan penelitian, penentuan alat dan bahan yang akan digunakan untuk implementasi dan pembahasan penelitian.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini membahas tentang hasil dari analisis dan perancangan sistem yang akan diterapkan dalam penelitian, dan pembahasan mengenai hasil penerapan penelitian yang akan mempengaruhi kesimpulan yang didapat.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas kesimpulan yang didapat berdasarkan perancangan sistem dan implementasi dari penelitian yang dilakukan, dan saran dari peneliti untuk pengembangan penelitian kedepannya.

