

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia dewasa ini peralatan-peralatan berteknologi digunakan untuk melakukan pencurian data maupun informasi. Hal ini menyebabkan data atau informasi tersebut harus dilindungi dari gangguan pihak-pihak yang tidak berkepentingan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengenkripsi data dan informasi tersebut. Metode steganografi merupakan salah satu metode untuk mengatasi ketidakamanan data maupun informasi. Metode steganografi menyembunyikan pesan sehingga pesan yang dikirim tidak dapat diketahui oleh pihak lain yang tidak berwenang.

Pada masa perang dunia, manusia telah menggunakan banyak cara untuk melakukan kegiatan menyembunyikan pesan rahasia dengan berbagai metode dan variasi. Salah satunya dengan steganografi. Steganografi merupakan ilmu yang mempelajari, meneliti, dan mengembangkan seni untuk menyembunyikan suatu informasi atau pesan. Steganografi sendiri berasal dari bahasa Yunani yang berarti “tulisan tersembunyi”.

Seiring dengan perkembangan teknologi, metode steganografi semakin berkembang. Teknologi komputer memberikan peran baru dalam menyembunyikan pesan. Steganografi pada era informasi *digital* merupakan teknik dan seni menyembunyikan informasi dan data *digital* dibalik informasi *digital* lain. *File* media merupakan komponen penting pada proses penyembunyian informasi ini. Secara teori steganografi, semua *file* umum yang ada di dalam komputer dapat

digunakan sebagai media penyimpanan pesan. *File-file* berformat gambar yang disimpan seperti *file* gambar berformat PNG (*Portable Network Graphics*), JPEG (*Joint Photographic Experts Group*), dan BMP (*Bitmap*). Semua bisa dijadikan tempat penyembunyian pesan, selama *file* media tersebut dimodifikasi, maka kualitas dan tampilan *file* yang asli tidak akan mengalami banyak gangguan. Kemudian pada data *digital*, teknik-teknik yang sering digunakan dalam steganografi modern yaitu metode *least significant bit*.

Penelitian ini membahas tentang penerapan steganografi untuk penyisipan pesan pada gambar dengan algoritma LSB. LSB adalah teknik yang umum digunakan untuk menyisipkan informasi rahasia. Cara kerja metode LSB yaitu mengubah bit redunan *cover image* yang tidak berpengaruh signifikan dengan bit dari pesan rahasia. Hasilnya adalah penyisipan dan pengambilan pesan berupa gambar berhasil dilakukan tanpa mengubah kapasitas sebelum maupun setelah pesan disisipkan. Penyisipan pesan ini dilakukan dengan menyisipkan pesan berupa teks ke dalam *file* gambar dengan berbagai format gambar yang telah dijelaskan di atas.

1.2 Rumusan Masalah

Aktivitas pencurian data maupun informasi melalui media-media teknologi berkembang pesat. Salah satu usaha konkrit yang dapat dilakukan untuk mencegah kegiatan pencurian data maupun informasi adalah dengan menyembunyikan dan mengenkripsi data maupun informasi tersebut. Metode LSB adalah metode yang dapat diterapkan untuk menjadi upaya menyembunyikan pesan pada *file* gambar

berformat PNG, JPEG, dan BMP. Berdasarkan hal di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah, yaitu data maupun informasi yang tidak dienkripsi sehingga rentan terhadap pencurian oleh oknum yang tidak berkepentingan.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penyusunan penulisan ini lebih terarah, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Pembuatan aplikasi pengamanan teks yang disisipkan pada gambar *digital* dalam format citra PNG, JPEG dan BMP.
- b. Metode penyisipan informasi ke dalam sebuah gambar *digital* menggunakan teknik LSB.
- c. Tipe informasi yang disembunyikan adalah berkas teks dengan kapasitas dan jumlah teks atau karakter yang dapat disembunyikan masih terbatas dan tidak dapat diketahui jumlah pesan yang dapat disisipkan.
- d. Menggunakan *hex editor* untuk menentukan kualitas citra yang dihasilkan dari proses penyisipan pesan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

- a. Merekayasa suatu aplikasi yang berbasis android untuk menyembunyikan data maupun informasi ke dalam sebuah gambar yang dienkripsi sehingga tidak dapat diketahui oleh orang lain.

- b. Memanipulasi gambar *digital* yang di dalamnya terdapat pesan, sehingga pesan tersebut tidak dapat diketahui keberadaannya dan secara kasat mata tidak terjadi perubahan pada citra *digital* hasil manipulasi.

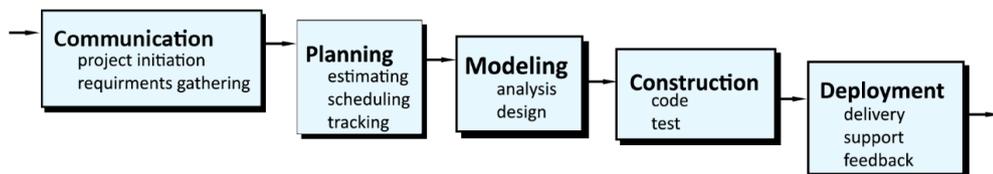
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapat dari penelitian tugas akhir tentang pembuatan aplikasi steganografi ini adalah :

- a. Memberikan pengetahuan tentang membuat sebuah program steganografi berbasis *mobile* yang mampu menyisipkan data atau informasi berupa teks dengan menggunakan teknik *least significant bit* pada media gambar berformat PNG, JPEG dan BMP.
- b. Melindungi data dan informasi dari pencurian oknum-oknum yang tidak berkepentingan.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam membangun aplikasi sistem pakar ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall* seperti yang diilustrasikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1.1 Model Rekayasa Perangkat Lunak *Waterfall* (Pressman, Edisi 8).

Model *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan *communication (project initiation & requirements gathering)*, *planning (estimating, scheduling, tracking)*, *modeling (analysis & design)*, *construction (code & test)*, dan *deployment (delivery, support, feedback)*. Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap ke empat.

Adapun penjelasan dari tiap tahapan sebagai berikut :

1. Tahap *Communication (project initiation & requirements gathering)*

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan. Hasil dari komunikasi tersebut berupa analisis permasalahan serta mengumpulkan data-data yang diperlukan ketika membangun aplikasi. Pengumpulan data ini bisa juga diambil dari jurnal, artikel maupun internet.

2. Tahap *Planning (estimating, scheduling, tracking)*

Tahap ini menjelaskan tentang tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang akan terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan dan proses pengerjaan sistem.

3. Tahap *Modeling (analysis & design)*

Tahap ini merupakan tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur dari aplikasi, tampilan *interface*, dan algoritma program.

4. Tahap *Construction (code & test)*

Tahap ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan yang terjadi pada pengkodean.

5. Tahap *Deployment (delivery, support, feedback)*

Tahap ini merupakan tahapan implementasi aplikasi dengan analisis yang telah dilakukan, pemeliharaan aplikasi secara berkala, perbaikan aplikasi, evaluasi aplikasi, dan pengembangan aplikasi berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyimpanan Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan implementasi metode *least significant bit*, mulai dari teori, mengenai metode *least significant bit* yang digunakan sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dan analisis hasil pengujian sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.