BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan sejarah panjang mengenai metode kerahasian informasi, tujuan utama dari kegiatan tersebut adalah melindungi informasi agar tidak dapat dideteksi oleh pihak yang tidak berkepentingan. Seiring perkembangan teknologi, metode steganografi digunakan pula untuk aktivitas-aktivitas pengabsahan sebuah dokumen. Sistem kearsipan paling banyak menggunakan metode ini. Penggunaan steganografi merupakan teknologi yang sangat bermanfaat dalam pengamanan dokomen ataupun sebuah informasi. Steganografi digunakan untuk menyembunyikan informasi atau pesan ke dalam media lain seperti gambar, teks, suara, atau video sehingga tidak menimbulkan kecurigaan oleh orang lain. Steganografi membutuhkan dua properti, yaitu informasi dan media pembawa. Media pembawa yang banyak digunakan untuk menyembunyikan informasi yaitu sebuah gambar. Penyisipan informasi pada media gambar digital dilakukan pada bit-bit piksel yang terdapat pada gambar. Penggunaan gambar digital sebagai media pembawa mempunyai kelebihan karena indera pengelihatan manusia memiliki keterbatasan, sehingga sulit membedakan gambar digital yang asli dengan gambar yang telah disisipi pesan rahasia.

Steganografi mempunyai banyak metode yang dapat digunakan, namun metode yang banyak digunakan saat ini masih mempunyai kekurangan dalam hal kualitas, kapasitas, dan ketahanan[3]. Metode-metode yang digunakan dalam pembuatan steganografi mempunyai kriteria-kriteria, kriteria-kriteria ini harus dipenuhi oleh metode yang digunakan dalam pembuatan steganografi, agar media penampung informasi tidak menimbulkan kecurigaan.

Metode Pemposisian Piksel Acak merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembuatan steganografi[1], metode tersebut mengubah file gambar maupun file sisipan ke dalam bentuk bit dan menyisipkan bit-bit dari file sisipan tersebut ke dalam bit-bit pada file gambar. Pemposisian piksel acak

merupakan pengembangan dari metode LSB, dengan mengacak posisi bit-bit tersebut ke dalam bit-bit gambar sehingga tidak mudah dilacak. Metode pemposisian piksel acak ini dimaksudkan untuk menambah tingkat keamanan pada saat pertukaran data dengan menyisipkan pesan rahasia berupa teks dan gambar menggunakan gambar pembawa (*carrier*).

Beberapa penelitian terkait yang penulis jadikan acuan pada penelitian ini antara lain: Penelitian Herru Redyanto pada tahun 2014 [1] dengan judul pembangunan aplikasi steganografi pada citra digital menggunakan metode Random Pixel Positioning (RPP) dan algoritma Advanced Encryption Standard (AES) 256 bit untuk keamanan data. Penelitian Sofang Arifah pada tahun 2015 [2] dengan judul teknik penyembunyian dokumen terenkripsi dengan metode kriptografi Hill Cipher dan steganografi menggunakan End Of File ke dalam gambar. Penelitian Husna Aydadenta pada tahun 2016 [3] dengan judul steganografi citra digital menggunakan blok permutasi dan algoritma Particle Swarm Optimization (PSO). Penelitian Arif pada tahun 2008 [4] dengan judul pembuatan perangkat lunak penyembunyian gambar ke gambar dengan metode Least Signnificant Bit Encoding. Penelitian Lip Yee Por dkk. pada tahun 2011 [5] dengan judul *an enhanced mechanism for image steganography using sequential colour cycle algorithm*.

Berdasarkan permasalahan yang ada di atas, maka penulis bermaksud mengangkat masalah tersebut ke dalam penelitin dengan judul **"Implementasi Teknik Penyembunyian Pesan Teks dan Pesan Bergambar Pada Gambar Pembawa Menggunakan Metode Pemposisian Piksel Acak"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan: "Bagaimana mengimplementasikan teknik penyembunyian pesan teks dan pesan bergambar pada gambar pembawa menggunakan metode pemposisian piksel acak?".

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan teknik penyembunyian pesan teks dan pesan bergambar pada gambar pembawa menggunakan metode pemposisian piksel acak.

Sedangkan, penelitian ini diharapkan menghasilkan manfaat:

1. Meningkatkan keamanan pada sebuah informasi terhadap pesan atau dokumen, sehingga sebuah informasi tersebut menjadi lebih aman.
2. Memberikan tingkat keamanan dan kenyamanan yang dibutuhkan pengguna dalam mengirimkan sebuah informasi yang terdiri dari pesan teks dan gambar, agar tidak diketahui oleh pihak yang tidak diinginkan.
3. Menunjang pengamanan dalam tukar menukar sebuah informasi yang dianggap sebagai informasi yang bersifat rahasia, sehingga dapat menanggulangi tindakan penyadapan.

1.4 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, metodologi penelitian yang digunakan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

   Peneliti melakukan pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku-buku referensi dan artikel terkait pada internet yang berhubungan dengan penelitian ini, seperti situs mengenai pemrograman VB6 maupun metode pemposisian piksel acak untuk steganografi.

2. Model Pengembangan Perangkat Lunak

   Model pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*, karena model ini melakukan pendekatan secara sistematis mulai dari tingkat kebutuhan sistem. Fase atau tahapan dari metode *waterfall* dimulai dari fase perencanaan sistem (*planning)*, fase analisa sistem (*analysis*), fase desain sistem (*design*), fase implementasi *(implementation*), fase pengujian (*testing*), dan fase pemeliharaan (*maintenance*).

3. Alat Bantu Pemodelan Sistem

Alat bantu pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi: *Use Case* Diagram, *Activity* Diagram, dan *Sequence* Diagram.

1.5 Batasan Masalah

Adapun hal-hal yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Media yang digunakan sebagai gambar pembawa menggunakan file gambar berekstensi *.jpg, *.gif, dan *.bmp.
2. Pesan yang dapat disembunyikan ke dalam media gambar pembawa berupa pesan teks dan pesan berupa gambar.
3. Kedua belah pihak pengguna steganografi harus memiliki aplikasi dan kata kunci yang sama, baik pada saat proses penyisipan pesan maupun pengekstrakan pesan.
4. Pengkodean dan implementasi aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 (VB6).

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penyajian laporan ini menjadi baik dan terstruktur serta mudah untuk dipahami, maka dalam penulisannya dibagi menjadi beberapa bab antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini terdapat masalah yang melatar belakangi penelitian ini, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat yang didapat dari penelitian ini, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan landasan teori yang merupakan tinjauan pustaka tentang penjelasan teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan aplikasi, mulai dari perencanaan konsep-konsep, langkah-langkah dasar sampai dengan teknik penyajian aplikasi. Pada bab ini juga membahas tentang *tools/software* (komponen) yang

digunakan untuk pembuatan aplikasi atau untuk keperluan penelitian dan menjelaskan sumber landasan teori/referensi yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai model pengembangan perangkat lunak yang digunakan, metode penelitian, dan *tools* atau alat bantu dalam menganalisa dan merancang aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan analisis masalah sistem yang berjalan, analisis proses, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengujian aplikasi, pemodelan sistem, metode, *tools* pengembangan perangkat lunak dan juga membahas hasil dari aplikasi yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang dapat diambil untuk keperluan penelitian selanjutnya.