**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

1. **IDENTITAS PENGUSUL**

**NAMA : Yandra Permadi**

**NRP : 5106 100 085**

**DOSEN WALI : Ahmad Saikhu, S.Si., MT.**

1. **JUDUL TUGAS AKHIR**

“*Implementasi Steganografi pada Media Gambar dengan Metode Indexed Color Palettes dan Enkripsi Rijndael*”

1. **LATAR BELAKANG**

Dahulu, dalam mengirimkan suatu informasi rahasia, pengirim menggunakan teknik kriptografi untuk menyamarkan arti dari suatu informasi rahasia tersebut. Dengan demikian, informasi rahasia tersebut tidak dapat dipecahkan, hanya penerima yang mengetahui teknik kriptografi yang digunakan yang dapat membaca arti dari suatu informasi rahasia tersebut. Tetapi teknik kriptografi memiliki kelemahan, yaitu arti dari suatu informasi rahasia yang disamarkan tidak disembunyikan, sehingga akan menimbulkan kecurigaan. Maka dari itu, pencarian cara komunikasi yang aman dan rahasia adalah sangat penting saat ini. Teknik penyembunyian informasi merupakan bentuk lain untuk berkomunikasi dengan aman dan rahasia, yang dikenal dengan istilah steganografi.

Steganografi merupakan teknik penyembunyian informasi dengan suatu cara sehingga tidak ada seorang pun yang mengetahui atau menyadari bahwa ada suatu informasi rahasia. Teknik steganografi menyembunyikan informasi (teks atau gambar) di dalam berkas-berkas lain yang mengandung teks, gambar, audio, video, bahkan format berkas digital lain tanpa menunjukkan ciri-ciri perubahan yang nyata atau terlihat dalam kualitas dan struktur dari berkas semula.



Gambar 1. Ilustrasi Steganografi

Steganografi yang umum digunakan adalah penyembunyian informasi teks pada media gambar. Namun metode yang digunakan seringkali terlalu standar sehingga sangat mudah bagi orang lain untuk mendapatkan informasi yang disembunyikan. Oleh karena itu pada tugas akhir ini dibuat sebuah metode yang membuat steganografi teks pada media gambar menjadi lebih kuat dan aman. Metode ini mengenkripsi pesan teks terlebih dahulu dengan sebuah kata kunci menggunakan algoritma kriptografi *Rijndael*. Informasi yang terenkripsi tersebut kemudian dimasukkan pada *palette* dari media gambar yang telah ditentukan.

1. **TUJUAN**

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan sebuah metode penyembunyian informasi teks ke media gambar yang aman dan kuat. Metode tersebut memanfaatkan teknologi kriptografi *Rijndael* dan steganografi *Indexed Color Palettes*.

1. **PERMASALAHAN**

Adapun yang menjadi permasalahan utama dalam tugas akhir ini :

1. Bagaimana cara mengenkripsi dan mendekripsi informasi dengan kata kunci menggunakan *Rijndael*?
2. Bagaimana menduplikasi *palette* yang terdiri kurang dari 128 warna agar bisa menampung banyak karakter?
3. Bagaimana cara menyisipkan informasi pada *palette*?
4. Bagaimana cara mengambil informasi pada *palette* dari media gambar dan mengubahnya menjadi teks?
5. **BATASAN MASALAH**

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa batasan masalah terhadap tugas akhir ini, yaitu :

1. Informasi yang digunakan adalah pesan teks.
2. Format gambar yang digunakan dalam aplikasi ini adalah PNG.
3. Media gambar yang digunakan dalam aplikasi ini memiliki *palette* yang terdiri kurang dari 128 warna dan memiliki kedalaman bit sebesar 8 bits/pixel.
4. Kata kunci yang digunakan untuk mengenkripsi informasi adalah teks dengan panjang lebih dari 8 karakter.
5. **RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR**

Gambaran umum dari aplikasi yang akan dibuat berupa sebuah aplikasi yang digunakan untuk memasukkan informasi rahasia berupa teks ke dalam media gambar. Namun permasalahan muncul saat gambar berada pada orang lain. Sering kali informasi didapat oleh orang lain karena tingkat keamanannya yang masih minim.

Maka dari itu sebagai langkah untuk meningkatkan keamanan informasinya, digunakan teknologi kriptografi *Rijndael* dan metode steganografi *Indexed Color Palettes*. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan informasi penting yang disembunyikan di dalam media gambar akan menjadi lebih aman dan akan lebih sulit bagi orang lain untuk memperoleh informasi tersebut. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman VB .NET / bahasa pemrograman C#. Pilihan bahasa pemrograman tergantung pada kendala yang mungkin dialami saat pengembangan program.

Adapun gambar alur aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Penyembunyian informasi pada media gambar



Gambar 3. Pengambilan informasi pada media gambar

1. **METODOLOGI**

Metodologi yang akan dilakukan dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa tahapan, di antaranya sebagai berikut:

1. **Studi Literatur**

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pengerjaan tugas akhir sekaligus mempelajarinya. Mulai dari pengumpulan literatur, diskusi, serta pemahaman topik tugas akhir di antaranya tentang :

1. Metode enkripsi-dekripsi pada algoritma *Rijndael*.
2. Pemrograman VB .NET dan pemrograman C#, terutama fungsi dan metode untuk mengolah gambar.
3. Metode *Indexed Color Palettes* dan implementasinya terhadap pengolahan gambar.
4. **Perancangan Sistem**

Pada tahap ini dilakukan analisa awal dan pendefinisian kebutuhan sistem untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Dari proses tersebut selanjutnya dirumuskan rancangan sistem yang dapat memberi pemecahan masalah tersebut.

1. **Implementasi**

Pada tahap ini dilakukan implementasi rancangan sistem aplikasi yang telah dibuat. Aplikasi dibangun dengan berpedoman pada konsep-konsep yang sudah ditentukan pasa tahap sebelumnya.

1. **Pengujian dan Evaluasi**

Pada tahap ini aplikasi telah selesai diimplementasikan dan akan diuji. Pengujian dan evaluasi akan dilakukan dengan melihat hasil keluaran dari aplikasi dan menguji tingkat keamanannya.

1. **Penyusunan Buku Tugas Akhir**

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi pelaksanaan tugas akhir yang mencakup seluruh konsep, teori, implementasi, serta hasil dari ujicoba dari aplikasi yang telah dibuat. Secara garis besar, Buku Tugas Akhir yang nantinya akan dibuat terdiri dari beberapa bagian antara lain :

1. Bab I. Pendahuluan yang berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan permasalahan, metodologi, dan sistematika penulisan.
2. Bab II. Landasan Teori mencakupi dasar ilmu yang mendukung pembahasan tugas akhir ini.
3. Bab III. Desain Aplikasi.
4. Bab IV. Implementasi. Aplikasi yang telah dibuat akan dilakukan pembuatan aplikasi yang dibangun dengan komponen-komponen yang telah ada yang sesuai dengan permasalahan dan batasannya yang telah dijabarkan pada bab pertama.
5. Bab V. Uji Coba dan Analisis Hasil akan dilakukan uji coba berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan dan dilakukan analisis terhadap hasil uji coba tersebut.
6. Bab VI. Penutup yang berisi simpulan yang dapat diambil dari tugas akhir ini beserta saran untuk pengembangan selanjutnya
7. **JADWAL KEGIATAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | | **2** | | | | **3** | | | | | **4** | | | | |
| 1. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 2. | Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 3. | Implementasi & Pembuatan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 4. | Uji Coba dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 5. | Penyusunan Buku Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |

1. **DAFTAR PUSTAKA**

[1] Se-Min Kim, Gil-Je Lee, Kee-Young Yoo. 2008. *Palette and Index Change Technique for Steganography based on an Indexcolor*. IEEE Computer Society.

[2] Se-Min Kim, Ziqiang Cheng, Kee-Young Yoo. 2009. *A New Steganography Scheme based on an Index-color Image*. IEEE Computer Society.

[3] Wayne Fulton. 2010. *Indexed Color and Palettes*.

[4] Corinna John. 2004. *Indexed Images and their Palettes.*

**LEMBAR PENGESAHAN**

Surabaya, 16 Februari 2011

Mengetahui/Menyetujui,

|  |
| --- |
| Dosen Pembimbing |
| **Ir. Muchammad Husni, M. Kom.**  **NIP. 196002211984031001** |