

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, penggunaan data dan informasi semakin meningkat serta semakin penting. Namun, dengan semakin banyaknya penggunaan data dan informasi tersebut, keamanannya semakin terancam karena adanya ancaman dari pihak yang tidak bertanggung jawab. Ancaman tersebut dapat berupa penyusupan data dan informasi oleh pihak yang tidak berhak atau bahkan kehilangan data informasi yang dapat menyebabkan kerugian bagi orang lain. Penggunaan *steganography LSB* dan *kriptografi AES* dalam mengamankan data dan informasi sangatlah penting.

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan data atau file adalah dengan menggunakan metode enkripsi. Algoritma yang digunakan dalam kriptografi modern tidak tersembunyi, karena setiap kali algoritma diketahui oleh musuh, penyandi (cipher) harus membuat algoritma baru. Dalam hal ini, cukup banyak bagian dari kunci yang harus dirahasiakan dan keamanannya benar-benar terjaga. [1].

Berdasarkan jenis kunci yang digunakan, enkripsi dibedakan menjadi dua metode, yaitu enkripsi kunci simetris dan enkripsi kunci asimetris. Perbedaan kedua kriptografi tersebut adalah penggunaan kunci sedangkan enkripsi simetris menggunakan kunci yang sama untuk enkripsi dan dekripsi. Oleh karena itu, kerahasiaan kunci harus dijaga dengan ketat. Kemudian steganografi LSB digunakan untuk menjaga kerahasiaan file atau data. Dalam steganografi, informasi rahasia disimpan pada posisi LSB (*Least Significant Bit*) tertentu dari gambar sampul, yang menjadi penyisipan pesan. Dalam pesan rahasia, peneliti dapat memastikan bahwa tugas tersebut sangat penting. Mengambil informasi rahasia mudah bagi siapa saja yang menggunakan metode pencarian. Tujuan utama steganografi citra adalah untuk menjamin keamanan informasi yang tersembunyi[2].

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengimplementasikan metode steganografi LSB dan algoritma kriptografi AES dalam pengamanan data dan informasi?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini mempunyai beberapa Batasan masalah yang bertujuan untuk menghindari pembahasan yang lebih luas. Batasan tersebut diantaranya:

1. Penelitian ini menggunakan metode steganografi LSB dan algoritma kriptografi AES sebagai teknik pengamanan data dan informasi.
2. Jenis file digital yang digunakan dalam penelitian ini adalah hanya berupa file image.
3. Penelitian ini hanya membahas aspek teknis dari metode steganografi AES dan tidak membahas aspek hukum atau etika yang terkait dengan penggunaannya dalam forensik digital.
4. Hasil enkripsi dan AES akan di bandingkan dengan metode yang sudah ada.
5. Jenis data yang di gunakan dalam penelitian ini hanya berupa JPG dan PNG

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis kelebihan dan kelemahan dari penggunaan metode steganografi LSB dan algoritma kriptografi AES dalam pengamanan data dan informasi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah pemahaman tentang metode steganografi AES dalam menyembunyikan pesan rahasia dalam file digital dengan tingkat keamanan yang tinggi.
2. Sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya dalam bidang keamanan data dan informasi.

3. Berpotensi menjadi sarana untuk mengembangkan teknologi keamanan data dan informasi di masa depan, yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat secara luas
4. Meningkatkan pemahaman masyarakat tentang teknologi keamanan data dan informasi, khususnya mengenai metode steganografi LSB dan algoritma kriptografi AES

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, susunan penulisan naskah dilakukan menggunakan sistematika penulisan berikut:

BAB I PENDAHULUAN, Bab ini membahas Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat penelitian, Metode penelitian, dan Sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, Bab ini berisi studi literatur atau berisikan beberapa referensi yang digunakan untuk acuan penelitian yang terkait dengan metode dan parameter yang digunakan dalam penelitian, dasar-dasar teori yang digunakan dalam menjelaskan informasi yang terkait dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, Dalam bab ini membahas tentang metode-metode apa yang digunakan untuk penelitian, yaitu: Kriptografi AES, dan penggunaan Steganografi LSB.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, Bab ini berisikan tentang Langkah-langkah proses penginputan dan perancangan system keamanan dan proses pengujian parameter yang digunakan.

BAB V PENUTUP, Berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.