# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Dahulu, teknik *information hiding* selain *cryptography* kurang mendapatkan perhatian dari komunitas peneliti dan industri, namun hal ini telah berubah dengan cepat. Pencarian cara komunikasi yang aman dan rahasia adalah sangat penting saat ini, tidak hanya untuk tujuan militer tetapi juga untuk tujuan komersial berhubungan dengan strategi pasar seperti halnya hak cipta. Menemukan bentuk-bentuk lain untuk berkomunikasi dengan rahasia adalah penting. Dalam konteks ini, steganografi memiliki arti besar, karena ini didasarkan pada ketidakjelasan untuk menjaga kerahasiaan.

Steganografi, sebuah kata yang berasal dari bahasa Yunani yang berarti "tulisan rahasia". Ini adalah seni dari berkomunikasi sedemikian sehingga apa yang tidak bisa dilihat tidak bisa dimodifikasi. Tujuan dari steganografi adalah menyembunyikan data di dalam media lainnya. Media ini dapat berupa digital citra, audio, film, atau file digital yang dapat mengangkut pesan. Citra merupakan pembawa yang sempurna untuk menyembunyikan informasi dan banyak teknik berbeda yang telah diperkenalkan.

Di dalam tugas akhir ini akan menggunakan kombinasi dari teknik element berdasarkan pada spatial domain dengan karakteristik *Human Visual System (HVS)*. Pesan dilindungi sedemikian sehingga perbedaan antara gambar asli dan yang telah berisi pesan tidak terlihat secara jelas. Pada umumnya penyembunyian pesan menggunakan *Least Significant bits* (LSBs) yaitu semua bit yang memiliki nilai pengaruh yang kecil. Dalam tugas akhir ini akan dibahas metode SSB-4 yang akan menyembunyikan pesan dalam bits yang lebih dalam atau yang memiliki pengaruh lebih besar dari gambar digital tersebut.

## 1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan objek penelitian dalam tugas akhir ini adalah bagaimana mengimplementasikan SSB-4 pada aplikasi steganografi pada file citra dan akan dianalisa performansinya dengan mengukur tingkat *signal to noise ratio* (SNR) serta

penilaian secara subjektif dengan pengamatan mata manusia dibandingkan dengan metode LSB.

## 1.3. Tujuan Pembahasan

Dalam tugas akhir ini, diharapkan dicapai hal-hal berikut :

1. Merancang dan membangun perangkat lunak steganografi pada citra dengan menggunakan metode SSB-4
2. Menganalisis performansi dari metode SSB-4 berdasarkan pada MAE *(Mean Absolute Error)*, MSE (*Mean Square Error*) dan SNR (*Signal to Noise Ratio*) dan dibandingkan dengan metode LSB
3. Menganalisa kualitas citra secara subjektif yaitu dengan MOS (*Mean Opinion Score*) dan *Discrimination* dan dibandingkan dengan metode LSB

## 1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

1. Metode steganografi yang digunakan adalah SSB-4
2. Pengujian metode ini akan dilakukan pada berbagai citra dan membandingkan antara metode SSB-4 dengan metode lain yang bekerja pada spatial domain
3. Format citra/image yang digunakan hanya terbatas pada file citra/image yang menggunakan 8 bits untuk setiap color channel
4. Metode kompresi yang digunakan adalah metode kompresi LHA

## 1.5. Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur, dengan mempelajari literatur-literatur yang relevan dengan permasalahan.
2. Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak, yaitu menganalisa kebutuhan yang digunakan untuk merancang perangkat lunak steganografi yang mengimplementasikan metode SSB-4

3. Implementasi dari hasil perancangan di atas menjadi bentuk perangkat lunak untuk menyisipkan dan mengekstrak pesan dari citra digital serta dianalisa performansinya berdasarkan MSE (*Mean Square Error*) dan PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*).
4. Penyusunan laporan tugas akhir dan kesimpulan akhir yang diperoleh dari hasil analisa.

## 1.6. Sistematika Penulisan

**BAB I** **PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

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

Penjelasan mengenai steganografi, karakteristik file citra, metode SSB-4 standar dan spatial domain

**BAB III** **ANALISA DAN DESAIN**

Membahas tentang analisa dan perancangan awal sistem.

**BAB IV** **IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Membahas pengujian dari metode steganografi dengan SSB-4 dan menganalisa performansinya.

**BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan