

ABSTRAK

Komunikasi sering kali menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Saat ini internet merupakan media yang sering digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi satu sama lain. Semakin maraknya penggunaan internet dalam komunikasi ternyata memicu banyaknya pembajakan yang terjadi. Oleh karena itu banyak upaya yang dilakukan untuk memberikan keamanan. Keamanan dalam berkomunikasi merupakan prioritas utama dalam penggunaan steganografi. Konsep ini memungkinkan kita untuk menyampaikan pesan kepada orang-orang yang kita inginkan melalui suatu media tanpa menimbulkan kecurigaan orang lain.

Metode yang paling sederhana dalam steganografi adalah metode *Least Significant Bit* (LSB), pada metode ini bit-bit pesan akan disisipkan di akhir bit-bit penampung di setiap *pixel*-nya. Tetapi dengan metode penyisipannya yang cukup sederhana, tidak sulit pula pembajakan pesan yang telah disisipkan oleh orang-orang yang tidak memiliki hak. Maka dari itu dalam tugas akhir ini dilakukan simulasi dan analisis untuk menyisipkan pesan pada sebuah citra aksara Sunda dengan penyisipan bit yang lebih dalam, yaitu dengan menggunakan metode *System Steganografi Bit-4* (SSB-4). Berbeda dengan penelitian sebelumnya, kali ini pesan yang akan disembunyikan berupa text yang akan disisipkan hanya pada bagian tertentu dari citra saja.

Dengan penyisipan pesan hanya di bagian tertentu saja menggunakan metode SSB-4, menguji pengaruh panjang pesan dengan tiga sumber data yaitu data dari word, google dan tulis tangan, didapatkan nilai *Mean Square Error* (MSE) terbesar didapat dari sumber data word dengan panjang pesan 100% dari kapasitas maksimal. Nilai *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR) masih cukup baik, yaitu masih diatas 20 dB.. Nilai rata-rata *Mean Opinion Score* (MOS) yang dihasilkan pada saat panjang pesan yang disisipi 10% dari kapasitas maximum adalah 4,64 dan saat panjang pesan yang disisipi 25% didapatkan nilai rata-rata 4,33 yang berarti nilai MOS baik. Saat penyisipan 50% dan 100% didapatkan nilai rata-rata MOS 3,89 dan 3,5 yang berarti nilai MOS yang di dapatkan cukup baik. Waktu komputasi terbesar terdapat pada penyisipan 100% dari data word dengan waktu sisisp 0,1489 detik dan waktu ekstrak 0,1072 detik. Dengan dilakukannya proses segmentasi terlebih dahulu mendapatkan nilai *Bit Error Rate* (BER) dan *Character Error Rate* (CER) yang lebih baik dibandingkan dengan penyisipan secara merata, yaitu dengan nilai 0,0021 untuk BER dan 0,1173 untuk CER.

Kata Kunci : Steganografi,SSB-4, Segmentasi, Aksara Sunda