

ABSTRAK

Saat ini pertukaran informasi dapat dilakukan dengan sangat mudah. Misalnya saja, saat ini sudah banyak cara untuk mengirimkan suatu informasi dari pengirim ke penerima pada jarak yang cukup jauh. Salah satunya dengan melalui internet. Ditengah-tengah perkembangan teknologi informasi yang kian semarak, internet tidak lagi menjamin penyediaan informasi yang aman. Berbagai mesin-pencari (*search-engine*) terus berkembang ditambah dengan serangan *virus*, penyadap, *spam* maupun *hacker* yang menjamur dapat mencuri data-data yang bisa bersifat rahasia. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keamanan terhadap informasi dapat dilakukan upaya dengan menyembunyikan pesan kedalam suatu media lain. Teknik tersebut disebut dengan teknik steganografi.

Pada Tugas Akhir ini dirancang sebuah simulasi dan analisis steganografi teks sebagai pesan dengan menggunakan citra tulisan Arab sebagai *cover*. Sistem ini dirancang meliputi proses segmentasi untuk mendapatkan tanda baca "*fathah*" yang akan digunakan sebagai *host* dan proses steganografi menggunakan metode penyisipan *Enhanced Least Significant Bit* (ELSB).

Hasil yang diperoleh dari Tugas Akhir ini adalah mendapatkan tanda baca "*fathah*" dengan akurasi rata-rata pada tiga sumber data, diantaranya: *Scan Al-Qur'an* sebesar 85.43%, Google sebesar 89.10% dan *Scan Tulisan Tangan* sebesar 87.78%. Penggunaan metode penyisipan ELSB berhasil menyisipkan pesan dengan tidak merusak kualitas citra dari citra aslinya dengan nilai PSNR terendah sebesar 145.925 dB dan nilai MSE terbesar sebesar 0.0299, didapatkan pada Data 6 - Google dengan panjang pesan sebesar 287 karakter. Hasil *Mean Opinion Score* (MOS) untuk pengujian kualitas citra dengan skala maksimum 5, menunjukkan nilai rata-rata total sebesar 4.58. Dengan skema 1 dapat bertahan terhadap manipulasi berupa *cropping* pada data stego, tetapi rentan terhadap serangan *noise gaussian* dan *salt and pepper* dengan *density* 0.01 dengan nilai maksimum pada BER 0.50463 dan CER 0.37037. Sedangkan dengan manipulasi *cropping* pada skema 2, didapatkan BER 0.4475 dan CER 0.0185, tetapi dapat bertahan dari serangan *gaussian* dan *salt and pepper* pada semua *density* pengujian. Serta waktu komputasi terbesar pada Data 8 – Google dengan panjang pesan sebesar 786 karakter, memiliki waktu penyisipan 3.8596 detik dan waktu ekstraksi 5.3717 detik.

Kata Kunci : Segmentasi, Tulisan Arab, Steganografi, *Enhanced Least Significant Bit*