

## ABSTRAK

Sistem yang mengkombinasikan keunggulan kriptografi dan keunggulan steganografi sangat diperlukan saat ini. Kriptografi yang memberikan manfaat pesan dalam keadaan tidak dapat dibaca dan steganografi yang memberikan manfaat bahwa pesan tidak dapat diketahui keberadaannya merupakan perpaduan yang saling melengkapi. Pesan yang akan disisipkan, dienkripsi terlebih dahulu menggunakan metode algoritma enkripsi tertentu.

Tugas akhir ini telah mendesain dan mensimulasikan sistem steganografi pada citra digital dengan menyisipkan pesan berupa citra BW. Metode yang digunakan adalah SSB-4 yaitu, teknik penggantian bit ke-4. Tiap bit dari nilai *pixel* citra akan disisipkan pada bit ke-4 di setiap *pixel* dari sebuah *cover image*. Untuk meningkatkan pengamanan, pesan yang akan disisipkan, dienkripsi terlebih dahulu menggunakan algoritma *Cat Map*. Algoritma *Cat Map* mentransformasikan citra dengan cara mengacak koordinasi *pixel* aslinya.

Dari hasil pengujian, *stego image* masih memiliki kualitas yang baik sekalipun ukuran pesan sama dengan ukuran *cover*. Akan tetapi sistem ini hanya memiliki ketahanan terhadap pemberian noise dengan batas level tertentu. Noise Gaussian memiliki batas level sebesar  $10^{-7}$ , noise Speckle sebesar  $10^{-6}$  dan noise Salt&Pepper sebesar  $10^{-5}$ . Pemberian noise diatas batas level tersebut akan membuat citra pesan terganggu.

Kata Kunci : Steganografi, Kriptografi, SSB-4, *Arnold's Cat Map*, *robustness*, *cover image*, *stego-image*.