

ABSTRAK

Berkembangnya teknologi informasi berpengaruh besar pada meningkatnya kejahatan *cyber* di bidang komunikasi dan informasi khususnya pertukaran pesan melalui media elektronik. Kombinasi dari keunggulan kriptografi dalam penyamaran pesan dan keunggulan steganografi untuk menyembunyikan pesan dalam suatu media tertentu menjadi salah satu pilihan terbaik untuk menanggulangi masalah tersebut.

Tugas akhir ini merancang dan mensimulasikan sebuah kombinasi sistem yang memanfaatkan keunggulan kriptografi dan steganografi pada pesan teks terhadap citra digital. Metode yang digunakan adalah SSB-4, yaitu teknik penggantian bit ke-4. Tiap bit dari karakter pesan di sisipkan pada sebuah citra digital sebagai *cover image* pada bit ke-4 di setiap *pixel*. Untuk meningkatkan keamanan maka pesan yang di sisipkan di enkripsi terlebih dahulu menggunakan algoritma *Cipher Hill* yang telah dimodifikasi. Algoritma *Cipher Hill* yang telah dimodifikasi melakukan penyamaran pada karakter pesan (*plaintext*) menjadi susunan karakter yang tak bermakna (*ciphertext*) dengan memanfaatkan perluasan *invers* matriks (*pseudoinvers*) pada kunci yang digunakan. Proses enkripsi menghasilkan panjang karakter *ciphertext* yang tidak sama dengan panjang karakter *plaintext* sehingga lebih menyamarkan pesan yang disisipkan pada *cover image*.

Dari hasil pengujian, sistem yang dibentuk memiliki tingkat keamanan yang cukup baik begitu juga dengan *stego image* yang dihasilkan masih memiliki kualitas yang baik. Tetapi sistem ini memiliki kendala yaitu hanya memiliki ketahanan terhadap pemberian *noise* dengan batas *level* tertentu.

Kata kunci : Steganografi, Kriptografi, SSB-4, Pseudoinvers, Cipher Hill, Plaintext, Citra, Cover image, Stego image, Robustness.