

## ABSTRAK

Hadirnya perangkat digital dan internet telah membuat teknologi informasi dan komunikasi semakin berkembang dengan sangat pesat. Teknologi terkait keamanan dan kerahasiaan masih banyak dikeluhkan oleh banyak pihak hingga saat ini, sementara teknologi telah membawa manfaat yang sangat besar bagi kepentingan individu maupun kelompok, dalam hal ini keamanan dan kerahasiaan sangat perlu dibenahi. Oleh karena itu, steganografi adalah salah satu solusi dari permasalahan tersebut.

Dalam penelitian ini, dirancang suatu sistem audio steganografi dengan metode DCT-SWT terenkripsi RC4. Pesan sebelum disisipkan terlebih dahulu dilakukan proses enkripsi dengan algoritma RC4 guna meningkatkan tingkat keamanan pesan. DCT mengubah sinyal pada domain waktu kedalam domain frekuensi dan SWT melakukan dekomposisi sinyal kedalam sub-band frekuensi rendah dan tinggi. Kinerja sistem audio steganografi dianalisis dan diukur berdasarkan parameter kualitas, serta dilakukan proses optimasi parameter setelah dilakukan uji seluruh serangan dengan mengevaluasi nilai BER yang tinggi.

Parameter optimal ketika tanpa serangan dengan nframe 64, nbit 1, dan sub-band *low* memiliki rata-rata nilai kualitas SNR = 55,048 db, MSE = 0,015, ODG = 0,193, *capacity* = 6,6667, dan BER 0. Parameter optimasi dengan nframe 64, nbit 1, dan sub-band *low* menunjukkan perbaikan yang cukup signifikan terhadap nilai BER setelah dilakukan pengujian seluruh serangan. Sebelum proses optimasi rata-rata nilai BER = 0,205, setelah dilakukan proses optimasi menunjukkan perbaikan yang cukup signifikan dengan rata-rata nilai BER = 0,154. Rata-rata keseluruhan nilai MOS = 3,935, sistem tahan terhadap serangan LPF, BPF, *Resampling*, TSM, dan LSC.

Pesan dengan RC4 dan tanpa RC4 mempunyai nilai kualitas yang mirip, yang artinya RC4 tidak menghambat nilai kualitas dan performansi sistem audio steganografi secara signifikan. Banyaknya karakter pesan sangat mempengaruhi kinerja sistem audio steganografi, Semakin banyak karakter pesan maka, semakin menurun nilai kualitas dan performansi sistem audio steganografi.

Kata kunci : Steganografi, DCT, SWT, dan RC4.