ABSTRAK

Algoritma AES merupakan algoritma kriptografi yang sering digunakan dan sangat efisien di dalam *software* maupun *hardware*. Namun, AES masih memiliki kelemahan terhadap pengacakan kuncinya dan juga memiliki perhitungan yang kompleks pada metode *MixColumns* sehingga membuat waktu enkripsi dan dekripsi menjadi lebih lama. Selain itu untuk meningkatkan keamanan dari data yang dirahasiakan maka digunakan metode steganografi. Untuk mengatasi masalah – masalah tersebut maka dalam penelitian ini akan digunakan metode *Random Key Advanced Encryption System* (RK-AES) untuk mengatasi masalah pada pengacakan kunci dan metode *Modified Advanced Encryption System* (MAES) untuk mengatasi kompleksitas perhitungan pada *MixColumns*. Untuk metode steganografinya digunakan metode *Modified Least Significant Bit* (MLSB). Pengujian untuk metode RK-AES dalam pengacakan kunci dibandingkan dengan AES biasanya menghasilkan rata-rata nilai yang cukup baik. Dan pengujian untuk metode MAES dalam segi kecepatan dibandingkan dengan AES biasanya memiliki kecepatan enkrip dan dekrip yang lebih baik. Untuk metode MLSB citra yang disisipkan memiliki nilai MSE dan PSNR yang cukup baik.

Kata kunci: enkripsi, dekripsi, *Modified*, *Random*, AES, LSB, MLSB