

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancangan algoritma rijndael 128 bit dalam steganografi LSB ini mengalami perputaran sebanyak 10 putaran yang di dalamnya terdapat beberapa proses yaitu *addround key*, *subbytes*, *shiftrow*, dan *mix column*.
2. Algoritma rijndael ini diimplementasikan dalam enkripsi pesan sebelum penyisipan dan dekripsi pesan setelah ekstraksi pesan dari stegoimage.
3. Kinerja algoritma rijndael dalam tehnik steganografi citra digital menggunakan *Least Significant Bit* cukup baik dan memenuhi kriteria steganografi yang baik yaitu *fidelity*, *security*, dan *recovery*. Namun, tidak tahan terhadap manipulasi gambar sehingga tidak memenuhi kriteria *robustness*.
4. Tehnik steganografi LSB dapat diaplikasikan di media citra digital berformat bitmap (.bmp).
5. Aplikasi stegoriijndael yang mengimplementasikan algoritma Rijndael pada tehnik steganografi metode *Least Significant Bit* pada citra digital ini berhasil dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java.
6. Berdasarkan hasil enkripsi pesan rahasia, ukuran *file* pesan rahasia bertambah setelah dilakukan proses enkripsi.
7. Ukuran *file* gambar dengan tipe *grayscale* akan membengkak setelah dilakukan proses penyisipan.
8. Tampilan gambar secara kasat mata tidak memperlihatkan perubahan dari gambar setelah dilakukan penyisipan.
9. Membutuhkan kunci yang sama saat melakukan enkripsi dan dekripsi pesan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut kedepannya. Saran untuk penelitian yang lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Penambahan jenis dari Algoritma Rijndael tidak hanya jenis 128 bit saja, sehingga dapat memilih panjang kunci yang diinginkan untuk enkripsi.
2. Pesan rahasia yang disisipkan dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan *file* selain .txt.
3. Media penyisipan *file* menggunakan media citra digital dengan format lain selain bitmap (.bmp).
4. Membangun aplikasi yang sejenis dengan variasi algoritma kriptografi dan steganografi yang berbeda.
5. Menambahkan penghitungan nilai PSNR dan nilai MSE untuk menghitung kualitas stegoimage.
6. Menambahkan penghitungan kecepatan enkripsi pesan yang disisipkan.