

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut merupakan simpulan dan saran berdasarkan hasil yang telah diperoleh dan pembahasan yang telah dilakukan pada pemaparan sebelumnya:

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dan pembahasan yang dipaparkan dalam bab IV, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Algoritma transposisi dengan menggunakan *Blum Blum Shub* pada file audio yaitu dengan membangkitkan bilangan acak terlebih dahulu menggunakan algoritma *Blum Blum Shub*. Setelah itu, dibentuk bilangan acak baru yang berisi nilai peringkat bilangan acak *Blum Blum Shub* dari terkecil sampai terbesar. Kemudian, data audio diacak sesuai dengan bilangan acak baru.
2. Algoritma modifikasi *Affine Cipher* pada file audio memiliki perbedaan pada nilai pergeseran yang dimodifikasi dari *Affine Cipher*. Nilai pergeseran  $d$  yang bernilai konstan pada algoritma *Affine Cipher*, diubah menjadi bilangan acak yang dihasilkan dari algoritma *Blum Blum Shub* sehingga setiap data audio memiliki nilai pergeseran yang berbeda.
3. Modifikasi *Affine Cipher* menggunakan algoritma *Blum Blum Shub* memiliki keamanan yang jauh lebih tinggi pada file audio dengan banyaknya pasangan kunci yang mungkin pada file audio 8 bit sebanyak  $127 \times 255 \times n$  dengan  $n$  banyaknya data audio dan  $32.767 \times 65.535 \times n$  pada file audio 16 bit lebih besar sebanyak  $n$  kali dari banyaknya kemungkinan pasangan kunci *Affine Cipher*. Selain dari itu, diperoleh nilai korelasi *Pearson r* modifikasi *Affine Cipher* lebih kecil dibandingkan *Affine Cipher* asli yang berarti modifikasi *Affine Cipher* memiliki hubungan keterkaitan lebih rendah antara data audio setelah dienkripsi dengan data audio asli.

4. Program aplikasi transposisi dan modifikasi *Affine Cipher* menggunakan *Python* dikonstruksi menggunakan modul *Tkinter* untuk tampilan program aplikasi, *Scipy* untuk mengubah file audio menjadi data audio ataupun sebaliknya, dan *Pandas* untuk mengolah data audio (enkripsi dan dekripsi).

## 5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan penelitian ini, penulis menyarankan algoritma modifikasi *Affine Cipher* untuk diaplikasikan pada file audio yang telah disisipkan suatu pesan (steganografi audio) karena terbilang cukup baik untuk mengamankan suatu pesan yang telah disisipkan pada file audio.