

BAB VI

PENUTUP

Bab ini berisi hal-hal yang dapat disimpulkan dari pelaksanaan Tugas Akhir. Disertakan juga saran-saran yang diharapkan dapat berguna dalam pengembangan Tugas Akhir ini di masa mendatang.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, pengujian dan analisis sistem maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Steganografi dengan teknik *Spread Spectrum* dapat diterapkan pada berkas audio WAV.
2. Perangkat lunak yang mengimplementasikan steganografi dengan teknik *Spread Spectrum* pada berkas audio .WAV berhasil dibangun. Kebutuhan fungsionalitas dari perangkat lunak, seperti proses penyisipan dan ekstraksi pesan, serta penggunaan kunci dan memainkan berkas audio .WAV secara keseluruhan dapat dilakukan dengan benar.
3. Kualitas berkas audio yang dihasilkan bergantung dari besarnya ukuran pesan. Dalam hal ini faktor pengali *alfa* juga mempengaruhi dari kualitas berkas audio yang dihasilkan.
4. Pengujian kinerja perangkat lunak menunjukkan bahwa perangkat lunak dapat digunakan dengan baik dan efisien. Dan dari nilai PSNR menunjukkan bahwa nilai PSNR menurun seiring dengan bertambahnya ukuran pesan yang disisipkan. Jika ukuran pesan yang disipkan semakin besar maka nilai PSNR semakin kecil yang berarti kualitas berkas audio yang disisipi semakin buruk.



6.2 Saran

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi steganografi menggunakan *Spread Spetrum* ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu masih diperlukan adanya penyempurnaan dalam rangka pengembangan ke depan. Adapun hal yang dapat dikembangkan ke depan adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan pengembangan untuk meningkatkan kapasitas penyisipan agar lebih besar.
2. Perlu dilakukannya pengembangan dan analisa lebih lanjut terhadap beberapa kesalahan yang muncul.
3. Perlu adanya analisa lebih lanjut implementasi *Spread Spectrum* pada format audio lainnya seperti OGG, EMA, MP3, ACC.
4. Perlu dilakukan analisa lebih lanjut untuk meningkatkan waktu dari proses penyisipan maupun ekstraksi pesan.

