

## Abstrak

*Watermarking* audio merupakan suatu teknik atau metode penyembunyian data atau informasi rahasia ke dalam suatu data audio untuk “ditumpang” (*audio host*). Metode *watermarking* audio juga harus mampu menghadapi proses-proses pengolahan sinyal digital sampai pada tahap-tahap tertentu.

Dalam Tugas Akhir ini diimplementasikan metode *watermarking* audio yang memanfaatkan metode *frequency hopping spread spectrum* (FHSS). Audio yang digunakan sebagai *audio host* adalah file berformat wave (\*.wav) dengan data *watermark* berupa teks. *Watermark* yang disisipkan adalah kata “fhsswatermark” dengan *scalling factor* yang bervariasi yang disebar ke dalam *audio host* dengan loncatan (*hop*). Hasil dari sistem ini kemudian diuji secara objektif untuk mengetahui kualitas *watermarked* audio dan data *watermark* dengan menggunakan SNR. Sedangkan untuk mengetahui ketahanan *watermark* terhadap pengolahan sinyal dilakukan pengujian *resampling* dan *cropping*. Analisis menitikberatkan pada perubahan kualitas *watermarked* audio akibat pengaruh *scalling factor* dan bit-bit salah yang terdeteksi saat proses ekstraksi *watermark*.

Dari hasil pengujian dan analisis didapatkan kualitas yang paling baik didapatkan pada *audio host* bergenre *rock*, yaitu pada file data audio Radiohead-Paranoid Android.wav dengan nilai SNR sebesar 90,13587 desibel. Tingkat *robustness* yang baik didapat terhadap proses *resampling* pada *scalling factor* ( $\alpha$ ) lebih dari 0,6 ketika proses penyisipan, dengan nilai BER= 0%. Sedangkan terhadap proses *cropping*, *watermarked* audio tidak tahan, hal ini ditunjukkan dengan presentase *bit error watermark* yang didapat besar.

**Kata Kunci:** *audio watermarking, fhss, spread spectrum, watermark*