

ABSTRAK

Nama : Rizki Rivai Ginanjar
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul : Analisis Optimasi *Audio Watermarking* Berbasis Teknik *Reduced Arc M-Ary Phase Shift Keying* (MPSK) Menggunakan Algoritma Genetika

Audio watermarking merupakan salah satu teknik menambahkan atau menyisipkan informasi tambahan pada audio digital tanpa merubah kualitas perspektif audio tersebut secara signifikan. Teknik ini sering digunakan untuk melindungi hak cipta dari suatu *file* audio tertentu seperti rekaman musik, lagu, bahkan rekaman percakapan khusus. Teknik *audio watermarking* dilakukan dengan cara menyisipkan informasi *external* yang dapat berupa gambar atau teks ke dalam sinyal *audio host* dengan cara merubah parameter-parameter tertentu dari sinyal *audio host*. Sinyal *watermark* yang disisipkan dirancang agar tahan terhadap berbagai macam serangan pengolahan sinyal seperti *resampling*, *noise*, *filtering*, dan lain sebagainya

Pada penelitian kali ini, telah dirancang suatu skema *audio watermarking* menggunakan teknik *reduced arc* MPSK sebagai metode penyisipan sinyal *watermark* ke dalam *audio host*. Skema ini kemudian dioptimasi dengan penggunaan algoritma genetika untuk menentukan parameter-parameter yang paling optimal agar tercapai kualitas *watermark* yang baik. Algoritma genetika akan melakukan evaluasi terhadap parameter-parameter kualitas pada sisi output akhir terhadap parameter kerja yang digunakan selama proses.

Hasil dari penelitian ini ialah terciptanya aplikasi berbasis MatLab dengan skema *watermarking* berbasis teknik *reduced arc* MPSK (BPSK dan 256-PSK). Metode ini kemudian diintegrasikan dengan penggunaan algoritma genetika, yang mana akan terdapat 200 generasi tiap optimasi. Dari hasil eksperimen diperoleh bahwa sistem ini memiliki kapasitas penyisipan *watermark* yang tinggi, mencapai 21 Kbps dengan menggunakan metode BPSK dan 171-Kbps dengan menggunakan metode 256-PSK. Nilai ODG yang didapat berkisar pada range -0.7 hingga -0.05.

Kata kunci : *audio watermarking*, *MPSK*, *genetic algorithm*, *reduced-arc*