

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan informasi sudah semakin pesat, dapat mempermudah pertukaran data digital. Hal itu menyebabkan proses tukar-menukar informasi menjadi kurang aman. Oleh karena itu untuk menjaga kerahasiaan sebuah informasi, diperlukan metode lain yang dapat memfasilitasinya. Yaitu dengan menggunakan teknik digital *watermarking*.

*Watermarking* adalah metode penyisipan *watermark* pada data digital sehingga dapat melindungi hak. Dengan hal ini pemilik informasi akan lebih merasa aman saat mengirimkan suatu informasi, tanpa harus khawatir akan merusak informasi/data yang dikirim. *Watermark* bisa berupa logo, tanda tangan atau audio. Dalam proposal ini akan menggunakan metode SWT-QRD-QI-Algen.

SWT (Stationary Wavelet Transform) merupakan suatu proses penyisipan yang mengubah sinyal pendek yang menghasilkan output sinyal utuh sebanyak beberapa level terhadap host audio. QI (Quantization Index) merupakan *watermark* yang disisipkan dengan cara mengkuantisasi host data sebesar nilai sesuai dengan quantizer yang diacu oleh *watermark* tersebut, dengan batasan nilai kuantisasi tidak akan menimbulkan distorsi yang cukup besar pada audio ter-*watermark*. Kemudian dilakukan optimasi algen (algoritma genetika).

Pada penelitian di tugas akhir ini dilakukan 2 kali optimasi pada audio rock, sehingga di dapatkan 2 parameter tertinggi. Pada serangan resampling dengan parameter  $nbit=1$ ,  $thr=4$ ,  $nframe=4096$ ,  $N=1$ , dan  $bit=16$  dan menghasilkan  $ODG=-3.5471$  dan  $SNR=13.30464$ . Pada serangan kompresi MP3 dengan parameter  $nbit=3$ ,  $thr=2$ ,  $nframe=4096$ ,  $N=1$ , dan  $bit=16$  dan menghasilkan  $ODG=-1.0302$  dan  $SNR=25.19222$ . Penggunaan algoritma genetika pada metode ini mampu mengoptimalkan parameter penyisipan sehingga didapatkan ketahanan audio yang lebih baik.

**Kata kunci :** *Watermarking, SWT, QI, QRD, Algoritma Genetika*