

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram proses audio watermarking	8
Gambar 3.1 Proses sistem audio watermarking	15
Gambar 3.2 Diagram blok proses penyisipan.....	15
Gambar 3.3 Proses DWT	16
Gambar 3.4 Proses transformasi cepstrum	17
Gambar 3.5 Proses penyisipan pada SMM ditambahkan bit sinkronisasi	17
Gambar 3.6 Proses transformasi invers cepstrum	17
Gambar 3.7 Proses FFT.....	18
Gambar 3.8 Proses penyisipan watermark dengan QIM	18
Gambar 3.9 Diagram alur proses ekstraksi	19
Gambar 3.10 Tampilan GUI.....	23
Gambar 4.1 Citra biner.....	24
Gambar 4.2 Pengaruh N terhadap nilai ODG, SNR dan BER.....	26
Gambar 4.3 Pengaruh N frame terhadap nilai ODG, SNR dan BER	27
Gambar 4.4 Pengaruh nbit terhadap nilai ODG, SNR dan BER	28
Gambar 4.5 Pengaruh thr terhadap nilai ODG, SNR dan BER	29
Gambar 4.6 Pengaruh alpha terhadap nilai ODG, SNR dan BER.....	31
Gambar 4.7 Pengaruh sync terhadap serangan LPF	35
Gambar 4.8 Watermark ekstraksi serangan LPF 3000 Hz	35
Gambar 4.9 Watermark ekstraksi serangan LPF 6000 Hz	35
Gambar 4.10 Watermark ekstraksi serangan LPF 9000 Hz	36
Gambar 4.11 Pengaruh sync terhadap serangan resampling	36
Gambar 4.12 Watermark ekstraksi serangan resampling 100-3000 Hz	37
Gambar 4.13 Watermark ekstraksi serangan resampling 100-6000 Hz	37
Gambar 4.14 Watermark ekstraksi serangan resampling 100-9000 Hz	37
Gambar 4.15 Watermark ekstraksi serangan resampling 50-6000 Hz	37
Gambar 4.16 Pengaruh sync terhadap serangan speed change.....	38
Gambar 4.17 Pengaruh sync terhadap serangan mp3 compression.....	39
Gambar 4.18 Watermark ekstraksi serangan mp3 compression bit rate 32 kbps	39
Gambar 4.19 Watermark ekstraksi serangan mp3 compression bit rate 64 kbps	39
Gambar 4.20 Pengaruh sync terhadap serangan delay	40
Gambar 4.21 Hasil survey dari 60 responden pada watermarked audio.....	42