

Daftar Isi

ABSTRAK	I
ABSTRACT	II
LEMBAR PERSEMBAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR ISTILAH	IX
1. PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN	2
1.4 BATASAN MASALAH	2
1.5 METODOLOGI PENELITIAN	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	3
2. DASAR TEORI	5
2.1 DIGITAL WATERMARKING[8]	5
2.2 FILE AUDIO	6
2.2.1 File WAV[5]	6
2.2.2 Struktur File WAV[5].....	6
2.3 TRANSFORMASI SINYAL AUDIO	9
2.3.1 Short Time Fourier Transform (STFT)[16].....	9
2.3.2 Invers Short Time Fourier Transform (ISTFT)[16]	10
2.4 WATERMARKING DENGAN METODA TIME BASE MODULATION.....	11
2.4.1 Time Base Modulation (TBM)[4]	11
2.4.1.1 Penyisipan Watermark	11
2.4.1.2 Ekstraksi Watermark	12
2.4.2 Time Scale Modification (TSM) [10].....	13
2.4.3 Phase Vocoder (PV) [6].....	14
2.4.3.1 Tahap Analisis Phase Vocoder	15
2.4.3.2 Tahap Resynthesis Phase Vocoder	17
2.4.4 Dynamic Time Warping (DTW)[13].....	18
2.5 METODA PENGUJIAN.....	19
2.5.1 Mean Opinion Score (MOS)	19
2.5.2 Signal To Noise Ratio (SNR)[2]	20
2.5.3 Persentase Bit Error (PBE)	20
3. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	21
3.1 PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.1.1 Metode Perancangan Perangkat Lunak	21
3.1.2 Keterangan Simbol Dalam Perancangan.....	21
3.1.3 Diagram Aliran Data	22
3.1.4 Spesifikasi Proses Utama.....	24

3.1.5	<i>Kamus Data</i>	29
3.2	IMPLEMENTASI PROGRAM.....	30
3.2.1	<i>Spesifikasi Perangkat Keras</i>	30
3.2.2	<i>Spesifikasi Perangkat Lunak</i>	30
3.2.3	<i>Analisis Masukan Dan Keluaran</i>	31
3.2.4	<i>Struktur Program</i>	32
3.2.5	<i>Spesifikasi Modul-Modul Utama</i>	33
3.2.5.1	Spesifikasi Proses Penyisipan Watermark.....	33
3.2.5.2	Spesifikasi Proses Ekstraksi Watermark.....	34
3.2.5.3	Spesifikasi Proses Hitung SNR.....	34
3.2.5.4	Spesifikasi Proses Hitung PBE (Persentase Bit Error).....	34
4.	PENGUJIAN DAN ANALISIS	35
4.1	PROSEDUR PENGUJIAN.....	35
4.1.1	<i>Pengujian Tingkat Hidden</i>	36
4.1.2	<i>Pengujian Tingkat Ketahanan Data Watermark</i>	36
4.2	DATA HASIL PENGUJIAN.....	36
4.3	ANALISIS	38
5.	PENUTUP	43
5.1	KESIMPULAN	43
5.2	SARAN	43
	DAFTAR PUSTAKA	45
	LAMPIRAN A: DATA PENGUJIAN MOS	46
	LAMPIRAN B: DATA PENGUJIAN SNR	47
	LAMPIRAN C: DATA PENGUJIAN PBE	49