DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
ABSTRAK ii
ABSTRACT iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR ISTILAH xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Tugas Akhir 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Metodologi 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Steganografi 6
2.2 Format File MP3 7
2.2.1 Header Frame MP3 9
2.2.2 *Cyclic Redundancy Code (CRC)* 11
2.2.3 *Side Information* dan *Main Data* 11
2.3 Fast Fourier Transform (FFT) 13
2.4 Spread Spectrum 14
2.5 Auditory Masking 14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 16
3.1 Analisis Sistem 16
3.1.1 Deskripsi Sistem 16
3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem 16
3.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem 17

3.1.4 Analisis Masukan dan Keluaran 17
3.1.5 Analisis Informasi pada Proses Pengambilan (Extracting) Data 18
3.2 Perancangan Sistem 18
3.2.1 Perancangan Aliran Informasi 21
BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN ANALISIS 24
4.1 Implementasi Aplikasi 24
4.1.1 Alat Bantu Perangkat Lunak 24
4.1.2 Alat Bantu Perangkat Keras 24
4.1.3 Implementasi Proses *Decoding* dan *Encoding* MP3 24
4.1.4 Implementasi Algoritma Pseudo-Random 25
4.1.5 Implementasi Teknik Penyisipan Data 26
4.1.6 Fungsi Autentikasi Sistem 29
4.1.7 Kapasitas Ukuran Data yang Dapat Disembunyikan 29
4.1.8 Implementasi *Interface* 30
4.2 Strategi Pengujian Aplikasi 31
4.2.1 Strategi Pengujian Fungsionalitas Sistem 32
4.2.2 Strategi Pengujian Validitas Data yang Disembunyikan 32
4.2.3 Strategi Pengujian untuk Menghitung Besar Signal to Noise Ratio (SNR).. 32
4.2.4 Strategi Pengujian Subjektif terhadap 20 Responden 33
4.3 Pengujian dan Analisis 33
4.3.1 Pengujian Fungsionalitas Sistem 35
4.3.2 Pengujian Validitas Data 36
4.3.3 Pengujian Objektif dengan Perhitungan Signal to Noise Ratio (SNR)..... 37
4.3.4 Pengujian Subjektif Terhadap 20 Orang Responden 38
4.3.5 Pengaruh Besar Ukuran Data yang Disembunyikan terhadap Validitasnya. 39
4.3.6 Pengaruh Besar Ukuran Data yang Disembunyikan Terhadap Kualitas Audio Objektif 40
4.3.7 Pengaruh Besar Ukuran Data yang Disembunyikan Terhadap Kualitas Audio Menurut Tanggapan Responden 41

4.3.8 Analisis Perbandingan Genre 43
4.3.9 Analisis besar ukuran data maksimum yang bisa disisipkan yang menghasilkan kualitas audio yang baik 43
4.3.10 Analisis Keseluruhan 45
BAB V PENUTUP 48
5.1 Kesimpulan 48
5.2 Saran 48
DAFTAR PUSTAKA 49
LAMPIRAN A TABEL KODE HUFFMAN ..... A - 1
LAMPIRAN B DIAGRAM ALIRAN DATA ..... B - 1
LAMPIRAN C SPESIFIKASI PROSES ..... C - 1
LAMPIRAN D KAMUS DATA ..... D - 1
LAMPIRAN E DATA PENGUJIAN TINGKAT KERANDOMAN ..... E - 1
ALGORITMA PSEUDO-RANDOM ..... E - 1
LAMPIRAN F PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER ..... F - 1
LAMPIRAN G HASIL PENGUJIAN ..... G - 1
Lampiran G.1 Data Responden ..... G - 2
Lampiran G.2 Data Hasil Pengujian Validitas ..... G - 2
Lampiran G.3 Data Hasil Pengujian Objektif dengan Perhitungan Signal to Noise Ratio (SNR) ..... G - 3
Lampiran G.4 Data Hasil Pengujian Subjektif Terhadap 20 Responden ..... G - 5