

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJIAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAKSI	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Kriptografi	6
2.2 Tujuan Kriptografi.....	6
2.3 Jenis Algoritma Kriptografi	8
2.4 <i>Waterfall</i> (Pressman, 2012).....	8
2.5 Algoritma DES (<i>Data Encryption Standard</i>).....	10
2.6 AMR (<i>Adaptive Multy Rate</i>)	22
2.7 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	24
2.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	25
2.7.2 <i>Class Diagram</i>	26
2.7.3 <i>Sequence Diagram</i>	27
2.7.4 <i>Activity Diagram</i>	27
2.8 <i>Flowchart</i>	28
2.9 Teknik Pengujian.....	29
2.9.1 <i>Black Box Testing</i>	30
2.9.2 <i>White Box Testing</i>	30
2.10 Studi Literatur	33

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Komunikasi	38
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem	39
3.1.2 Analisis Sistem.....	39
3.1.3 Analisis Enkripsi Dan Dekripsi Algoritma DES.....	39
3.2 Perencanaan.....	39
3.3 Pemodelan	40
3.3.1 Perancangan Perangkat Lunak	40
3.3.1.1 Diagram <i>Use Case</i>	40
3.3.1.2 Diagram Aktifitas (<i>Activity Diagram</i>).....	42
3.3.1.3 Diagram Rangkaian (<i>Sequence Diagram</i>).....	45
3.3.1.4 <i>Flowchart</i>	46
3.3.2 Perancangan Antarmuka Sistem	49
3.3.2.1 Antarmuka Menu Utama	49
3.3.2.2 Antarmuka Menu Enkripsi	49
3.3.2.3 Antarmuka Menu Dekripsi	50
3.3.2.4 Antarmuka Menu Bantuan.....	51

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Konstruksi	52
4.1.1 Implementasi	52
4.1.1.1 Implementasi Menu Utama.....	52
4.1.1.2 Implementasi Menu Enkripsi.....	53
4.1.1.3 Implementasi Menu Dekripsi	53
4.1.1.4 Implementasi Menu Bantuan	54
4.1.1.5 Implementasi Proses Pembangkitan Kunci	55
4.1.1.6 Implementasi Proses Enkripsi.....	57
4.1.1.7 Implementasi Proses Dekripsi	63
4.1.2 Pengujian Data	70
4.1.2.1 Pegujian <i>Blackbox</i>	72
4.1.2.2 Pegujian <i>Whitebox</i>	74
4.1.3 Pengujian Waktu	84
4.1.3.1 Waktu Proses Enkripsi.....	85
4.1.3.2 Waktu Proses Dekripsi	88
4.1.4 Pengujian <i>File Size</i>	91
4.1.5 Analisis Pengujian Sistem.....	92
4.2 Penyerahan Sistem	92

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Model <i>Waterfall</i>	3
Gambar 2.1	Skema Global Algoritma DES	11
Gambar 2.2	Algoritma Enkripsi Dengan DES	12
Gambar 2.3	Jaringan <i>Fiestel</i> Untuk Satu Putaran DES	13
Gambar 2.4	Proses Pembangkitan Kunci-Kunci Internal DES	16
Gambar 2.5	Rincian Komputasi Fungsi <i>f</i>	17
Gambar 2.6	Skema Perolehan R_i	20
Gambar 2.7	Struktur <i>File</i> AMR	23
Gambar 2.8	Bagan Alir	31
Gambar 2.9	<i>Flowgraph</i>	32
Gambar 3.1	<i>Use Case</i> Diagram Sistem Kriptografi <i>File Audio</i> AMR	40
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram</i> Enkripsi	43
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram</i> Dekripsi	44
Gambar 3.4	<i>Activity Diagram</i> Menu Bantuan	44
Gambar 3.5	<i>Sequence Diagram</i> Enkripsi	45
Gambar 3.6	<i>Sequence Diagram</i> Dekripsi	45
Gambar 3.7	<i>Sequence Diagram</i> Menu Bantuan	46
Gambar 3.8	<i>Flowchart</i> Enkripsi	47
Gambar 3.9	<i>Flowchart</i> Dekripsi	48
Gambar 3.10	Rancangan Antarmuka Menu Utama	49
Gambar 3.11	Rancangan Antarmuka Menu Enkripsi	50
Gambar 3.12	Rancangan Antarmuka Menu Dekripsi	50
Gambar 3.13	Rancangan Antarmuka Menu Bantuan	51
Gambar 4.1	Implementasi Menu Utama	52
Gambar 4.2	Implementasi Menu Enkripsi	53
Gambar 4.3	Implementasi Menu Dekripsi	54
Gambar 4.4	Implementasi Menu Bantuan	55
Gambar 4.5	Tampilan Pada Saat <i>File Audio</i> AMR Asli atau Plainteks Diputar di Media Pemutar Suara	71
Gambar 4.6	Tampilan Hasil Enkripsi <i>File Audio</i> AMR atau Chiperteks	71
Gambar 4.7	Tampilan Konfirmasi Gagal Memutar <i>File Audio</i> AMR Hasil Enkripsi di Media Pemutar Suara	71
Gambar 4.8	Tampilan Gelombang <i>File Audio</i> AMR Sebelum Dienkripsi Diputar di Media Pemutar Suara Khusus <i>Audacity</i>	72
Gambar 4.9	Tampilan Gelombang <i>File Audio</i> AMR Setelah Dienkripsi Diputar di Media Pemutar Suara Khusus <i>Audacity</i>	72
Gambar 4.10	Bagan Alir Enkripsi	76
Gambar 4.11	<i>Basis Path</i> Enkripsi	77
Gambar 4.12	Bagan Alir Dekripsi	81
Gambar 4.13	<i>Basis Path</i> Dekripsi	82
Gambar 4.14	Grafik Waktu Proses Enkripsi <i>File</i> Berbeda Dengan Kunci Yang Sama	86

Gambar 4.15 Grafik Waktu Proses Enkripsi <i>File</i> Yang Sama Dengan Kunci Berbeda	87
Gambar 4.16 Grafik Waktu Proses Dekripsi <i>File</i> Berbeda Dengan Kunci Yang Sama	89
Gambar 4.17 Grafik Waktu Proses Dekripsi <i>File</i> Yang Sama Dengan Kunci Berbeda	91
Gambar 4.18Tampilan Metadata <i>File Audio</i> AMR Sebelum Dienkripsi.....	91
Gambar 4.19Tampilan Metadata <i>File Audio</i> AMR Setelah Dienkripsi.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tahapan Pengembangan Sistem.....	5
Tabel 2.1 Matriks Permutasi Awal	13
Tabel 2.2 Permutasi Kompresi PC-1.....	14
Tabel 2.3 Jumlah Pergeseran Bit Pada Setiap Putaran.....	15
Tabel 2.4 Permutasi Kompresi Matriks PC-2	15
Tabel 2.5 Matriks Permutasi Ekspansi.....	17
Tabel 2.6 <i>S-box : S1</i>	18
Tabel 2.7 <i>S-box : S2</i>	18
Tabel 2.8 <i>S-box : S3</i>	18
Tabel 2.9 <i>S-box : S4</i>	18
Tabel 2.10 <i>S-box : S5</i>	19
Tabel 2.11 <i>S-box : S6</i>	19
Tabel 2.12 <i>S-box : S7</i>	19
Tabel 2.13 <i>S-box : S8</i>	19
Tabel 2.14 Matriks Permutasi <i>P (P-box)</i>	20
Tabel 2.15 Matriks Permutasi Awal Balikan	20
Tabel 2.16 <i>Bit Rates</i> AMR.....	24
Tabel 2.17 Ukuran <i>Frame Mode</i> AMR.....	24
Tabel 2.18 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 2.19 Simbol <i>Class Diagram</i>	26
Tabel 2.20 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 2.21 Simbol <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel 2.22 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	29
Tabel 2.23 Hubungan Antara <i>Cylomatic Complexity</i> dan Resiko	33
Tabel 2.24 Matriks Penelitian-Penelitian Sebelumnya	36
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan.....	40
Tabel 3.2 Skenario Enkripsi <i>File</i> AMR.....	41
Tabel 3.3 Skenario Dekripsi <i>File</i> AMR.....	42
Tabel 3.4 Skenario Menu Bantuan.....	42
Tabel 4.1 Hasil Enkripsi Dan Dekripsi	70
Tabel 4.2 Kasus dan Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	73
Tabel 4.3 <i>Coding</i> Enkripsi	74
Tabel 4.4 Pengujian <i>WhiteBox</i> Enkripsi.....	78
Tabel 4.5 <i>Coding</i> Dekripsi	79
Tabel 4.6 Pengujian <i>WhiteBox</i> Dekripsi	83
Tabel 4.7 Pengujian Waktu Proses Enkripsi <i>File</i> AMR Berbeda Dengan Kunci Eksternal Yang Sama.....	85
Tabel 4.8 Pengujian Waktu Proses Enkripsi <i>File</i> AMR Yang Sama Dengan Kunci Eksternal Berbeda	86
Tabel 4.9 Pengujian Waktu Proses Dekripsi <i>File</i> AMR Berbeda Dengan Kunci Eksternal Yang Sama.....	88
Tabel 4.10 Pengujian Waktu Proses Dekripsi <i>File</i> AMR Yang Sama Dengan Kunci Eksternal Berbeda	90

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kartu Konsultasi Skripsi
- Lampiran 2 Lembar Revisi Sidang Draf Dosen Penguji I
- Lampiran 3 Lembar Revisi Sidang Draf Dosen Penguji II
- Lampiran 4 Lembar Revisi Sidang Draf Dosen Penguji III
- Lampiran 5 Lembar Revisi Sidang Skripsi Dosen Penguji I
- Lampiran 6 Lembar Revisi Sidang Skripsi Dosen Penguji II
- Lampiran 7 Lembar Revisi Sidang Skripsi Dosen Penguji III