

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Steganografi	7
2.2 <i>Voice over Internet Protocol</i>	13
2.3 <i>Pulse Code Modulation</i>	15
2.4 <i>Least Significant Bit</i>	18
2.5 Kriptografi.....	19
2.6 <i>Advanced Encryption Standard</i>	23
2.7 Tinjauan Literatur.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....	30
3.1 Metodologi Penelitian	30
3.1.1 Studi Pustaka.....	31
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem.....	31
3.3 <i>Requirement Gathering</i>	32
3.3.1 Pengumpulan Informasi	32
3.3.2 Kebutuhan Sistem	33
3.4 <i>Analysis</i>	34
3.5 <i>Design</i>	34
3.5.1 Arsitektur Sistem.....	34
3.5.2 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	35
3.5.3 Perancangan Antarmuka	46
3.5.4 Perancangan Pengujian Sistem	48

BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Hasil Penelitian	53
4.1.1 Halaman Server.....	53
4.1.2 Halaman Client.....	58
4.2 Pengujian Sistem.....	78
4.2.1 Pengujian <i>Alpha Testing</i>	79
4.2.2 Pengujian <i>Beta Testing</i>	81
BAB V PENUTUP	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Proses Steganografi	9
Gambar 2.2	Diagram Media Steganografi.....	10
Gambar 2.3	Tipe Steganografi Teks.....	11
Gambar 2.4	Ilustrasi Topologi VoIP Sederhana.....	14
Gambar 2.5	Proses Blok Pengiriman.....	16
Gambar 2.6	<i>Low Pass Filter</i>	16
Gambar 2.7	Ilustrasi Proses Sinyal PAM	17
Gambar 2.8	Ilustrasi Proses Blok Coder	17
Gambar 2.9	Ilustrasi Decoder.....	18
Gambar 2.10	Blok Diagram Enkripsi AES	24
Gambar 2.11	Blok Diagram Deskripsi AES.....	25
Gambar 3.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	31
Gambar 3.2	Arsitektur Sistem	36
Gambar 3.3	<i>Use Case Diagram</i>	37
Gambar 3.4	<i>Class Diagram</i>	38
Gambar 3.5	<i>Activity Diagram</i> Menjalankan Server Oleh Admin.....	39
Gambar 3.6	<i>Activity Diagram</i> Proses Menghubungkan Dari Pengguna Ke Server	40
Gambar 3.7	<i>Activity Diagram</i> proses pengiriman paket suara	41
Gambar 3.8	<i>Activity diagram</i> Penerimaan Paket Suara	42
Gambar 3.9	<i>Sequence Diagram</i> Menjalankan Server Oleh Admin.....	43
Gambar 3.10	<i>Sequence Diagram</i> Mengubungkan Dari Pengguna Ke Server	44
Gambar 3.11	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengirim Paket Suara.....	45
Gambar 3.12	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menerima Paket Suara	47
Gambar 3.13	Antar Muka Server	48
Gambar 3.14	Antar Muka Client Kirim Pesan	49
Gambar 3.15	Antar Muka Client Pesan Masuk.....	49
Gambar 4.1	Halaman Server	56
Gambar 4.2	Halaman Client Kirim Pesan	60
Gambar 4.3	Halaman Client Ketika Proses Kirim Pesan	64
Gambar 4.4	Halaman Client Ketika Proses Pesan Masuk.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Studi Pustaka.....	25
Tabel 2.2	Lanjutan Tabel Studi Pustaka	26
Tabel 2.3	Lanjutan Tabel Studi Pustaka	27
Tabel 2.4	Lanjutan Tabel Studi Pustaka	28
Tabel 3.1	Tabel Kebutuhan Perangkat Keras.....	34
Tabel 3.2	Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak.....	34
Tabel 3.3	Tabel pengujian <i>Alpha</i> Bagian Server	50
Tabel 3.4	Tabel pengujian <i>Alpha</i> Bagian Client	50
Tabel 3.5	Lanjutan Tabel pengujian <i>Alpha</i> Bagian Client.....	51
Tabel 3.6	Tabel pengujian <i>Beta</i> Bagian Server.....	52
Tabel 3.7	Tabel pengujian <i>Beta</i> Bagian Client	52
Tabel 3.8	Lanjutan Tabel pengujian <i>Beta</i> Bagian Client	53
Tabel 4.1	Tabel Hasil Berbandingan Nilai Suara.....	79
Tabel 4.2	Lanjutan Tabel Hasil Berbandingan Nilai Suara	80
Tabel 4.3	Tabel Hasil Pengujian <i>Alpha</i> Bagian Server.....	81
Tabel 4.4	Tabel Hasil Pengujian <i>Alpha</i> Bagian Client	81
Tabel 4.5	Lanjutan Tabel Hasil Pengujian <i>Alpha</i> Bagian Client	82
Tabel 4.6	Tabel Hasil Pengujian <i>Beta</i> Bagian Server	83
Tabel 4.7	Lanjutan Tabel Hasil Pengujian <i>Beta</i> Bagian Server.....	84
Tabel 4.8	Tabel Hasil Pengujian <i>Beta</i> Bagian Client.....	84

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1	<i>Source Code</i> Fungsi Halaman Server	56
Modul Program 4.2	Lanjutan <i>Source Code</i> Fungsi Halaman Server	57
Modul Program 4.3	<i>Source Code</i> Fungsi Server.cs	58
Modul Program 4.4	<i>Source Code</i> Fungsi Networklib.cs	59
Modul Program 4.5	<i>Source Code</i> Fungsi Tombol <i>Connect</i>	61
Modul Program 4.6	<i>Source Code</i> Fungsi Client.cs	63
Modul Program 4.7	<i>Source Code</i> Fungsi Tombol <i>Start</i>	65
Modul Program 4.8	Lanjutan <i>Source Code</i> Fungsi Tombol <i>Start</i>	65
Modul Program 4.9	Lanjutan <i>Source Code</i> Fungsi Tombol <i>Start</i>	66
Modul Program 4.10	<i>Source Code Class</i> DataEmbedding.cs	69
Modul Program 4.11	Lanjutan <i>Source Code Class</i> DataEmbedding.cs	70
Modul Program 4.12	Lanjutan <i>Source Code Class</i> DataEmbedding.cs	71
Modul Program 4.13	<i>Source Code</i> Fungsi <i>Play Media</i>	73
Modul Program 4.14	<i>Source Code</i> Fungsi Deskripsi	74
Modul Program 4.15	<i>Source Code Class</i> DataExtraction.cs	76
Modul Program 4.16	Lanjutan <i>Source Code Class</i> DataExtraction.cs	77
Modul Program 4.17	Lanjutan <i>Source Code Class</i> DataExtraction.cs	78