

## DAFTAR ISI

Abstrak .....	ii	
Abstract .....	iii	
Kata Pengantar .....	iv	
Daftar Isi .....	vi	
Daftar Gambar.....	viii	
Daftar Tabel .....	x	
Daftar Lampiran .....	xi	
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Latar Belakang Masalah..... 1	
1.2	Perumusan Masalah .....	1
1.3	Batasan Masalah .....	2
1.4	Tujuan Tugas akhir .....	2
1.5	Metodologi Tugas akhir .....	2
1.6	Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II</b>	<b>DASAR TEORI</b>	
2.1	Sistem Komunikasi Jaringan Access Lokal Tembaga Secara Umum.....	5
2.2	Algoritma S-Box .....	5
2.2.1	Permutation (P-Box).....	6
2.2.2	Initial Permutation (IP-Box) ...	6
2.2.3	Substitution (S-Box) .....	6
2.2.4	Initial Substitution (IS-Box).....	7
2.2.5	XOR .....	7
2.3	Pulse Code Modulation .....	7
2.3.1	Sampling .....	7
2.3.2	Holding.....	8
2.3.3	Kuantisasi.....	8
2.3.4	Pengkodean .....	8
2.4	Mikrokontroler AVR ATMEGA8535 .....	8
2.4.1	Port I/O.....	10

	2.4.2	Interupsi .....	11
	2.4.3	Timer/Counter .....	11
		2.4.3.1 Timer/Counter0 .....	11
		2.4.3.2 Timer/Counter1 .....	12
		2.4.3.3 Timer/Counter2 .....	13
		2.4.3.4 Register TIMSK dan TIFR .....	14
	2.4.4	ADC (Analog Digital Converter) .....	15
		2.4.4.1 Inisialisasi ADC .....	15
		2.4.4.2 Pembacaan ADC .....	17
	2.5	DAC (Digital Analog Converter).....	17
	2.6	Filter .....	18
	2.7	Detektor DTMF.....	19
	2.8	Relay .....	19
<b>BAB III</b>		<b>PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM</b>	
	3.1	Perancangan Blok Hardware pengacakan suara .....	21
		3.1.1 Detektor DTMF.....	22
		3.1.2 Control Unit .....	23
		3.1.3 Pre-amp .....	24
		3.1.4 SISMIN AVR ATMEGA8535.....	25
		3.1.5 Switch data .....	26
		3.1.6 Digital to Analog Converter (DAC).....	27
		3.1.7 Low Pass Filter (LPF) .....	28
		3.1.8 Amplifier .....	30
		3.1.9 Perancangan Sistem Grounding .....	30
	3.2	Perancangan <i>Software</i> ... .....	30
	3.3	Realisasi Hardware .....	33
	3.4	Realisasi Software .....	34
<b>BAB IV</b>		<b>PENGUJIAN DAN ANALISA</b>	
	4.1	Tahap Pengujian Rangkaian.....	36
		4.1.1 Pengukuran Tegangan Catu .....	36
		4.1.2 Pengukuran Tegangan Output Handset.....	37
		4.1.3 Pengukuran Detektor DTMF.....	38

4.1.4	Pengukuran Switch Analog.....	39
4.1.5	Pengukuran Blok Pre-Amp .....	40
4.1.6	Pengukuran Blok ADC .....	41
4.1.7	Pengukuran Rangkaian Switch Data.....	43
4.1.8	Pengukuran Rangkaian DAC.....	43
4.1.9	Penguuran Rangkaian Filter LPF.....	44
4.1.10	Pengukuran Rangkaian Amplifier.....	45
4.2	Tahap Pengujian <i>Software</i> .....	46
4.2.1	Pengujian Enkripsi dan Dekripsi Sistem.....	46
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		