

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR SINGKATAN	xix
DAFTAR ISTILAH	xxi

## **Bab I      PENDAHULUAN**

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Perumusan Masalah	2
1.3	Batasan Masalah	3
1.4	Tujuan Penelitian	4
1.5	Hipotesa Awal	4
1.6	Meteode Penelitian	5

## **Bab II      LANDASAN TEORI**

2.1	Power Line Communication (PLC)	7
2.1.1	Prinsip Dasar PLC	7
2.1.2	Transmisi Data	8
2.1.3	Kanal PLC	10
2.1.3.1	Propogasi Multipath	11
2.1.3.2	Redaman	15
2.1.3.3	Noise Pada PLC	17
2.1.3.4	AWGN	20
2.2	Automatic Meter Reading	23

2.2.1	Sistem AMR	23
2.2.2	Fungsi AMR	24
2.3	Modulasi Multicarrier OFDM	25
2.3.1	Guard Interval	28
2.4	Channel Coding	28
2.4.1	Block Code	30
2.4.2	Convolutional Code	31
	2.4.2.1 Convolutional Viterbi	32
	2.4.2.2 Interleaver	33
2.5	BFSK (Binary Frequency Shift Keying)	35

### **Bab III PERANCANGAN SISTEM**

3.1	Tahap Perancangan Model	39
3.1.1	Skenario dan Perangkat Simulasi	39
3.1.2	Model Simulasi Sistem	40
	3.1.2.1 Beban	41
	3.1.2.2 Generator Data	41
	3.1.2.3 Teknik Pengkodean	41
	3.1.2.4 Signal Mapper	44
	3.1.2.5 Serial to paralel conv	45
	3.1.2.6 IFFT	45
	3.1.2.7 Paralel to Serial conv	46
	3.1.2.8 Cyclic Prefix	46
3.1.3	Perancangan Kanal PLC	46
	3.1.3.1 Kanal AMR	46
	3.1.3.2 Kanal PLC	48
	3.1.3.3 Impulse Noise	50
3.1.4	Blok Penerima	52
	3.1.4.1 Remove cyclic Prefix	52
	3.1.4.2 Serial to Paralel conv	53
	3.1.4.3 Fast Fourier Transform	53
	3.1.4.4 Paralel to Serial Conv	53

	3.1.4.5 Signal Demapper	54
	3.1.4.6 Deinterleaver	54
	3.1.4.7 Decoder	54
	3.1.4.8 BER calculation	56
3.2	Diagram Alir Simulasi	56
3.3	Hasil akhir yang diharapkan	58

## **Bab IV ANALISA HASIL SIMULASI**

4.1	Percobaan Simulasi	59
4.2	Analisa	59
	4.2.1 Pengaruh multipath terhadap sistem AMR dengan kanal PLC	60
	4.2.2 Pengaruh noise impulse terhadap kanal PLC	67
	4.2.3 Uncode FEC terhadap kanal PLC	72
	4.2.4 FEC Block code terhadap kanal PLC	73
	4.2.5 FEC Convolutional terhadap PLC	74
	4.2.6 FEC Convolutional code dengan penambahan interleaver terhadap kanal PLC	75
	4.2.7 Perbandingan kinerja kanal PLC Uncode maupun dengan teknik coding Block code, Convolutional code dan Interleaver untuk rate $\frac{1}{2}$ dan $K=8$	76
	4.2.8 Perbandingan kinerja kanal PLC Uncode maupun dengan teknik coding Block code, Convolutional code dan Interleaver untuk rate $\frac{1}{3}$ dan $K=10$	78

4.2.9 Perbandingan kinerja kanal PLC Uncode maupun dengan teknik coding Block code, Convolutional code dan Interleaver untuk rate $2/3$ dan $K= [5\ 4]$	80
4.2.10 Perbandingan FEC convolutional code dan penambahan interleavernya dengan rate yang bervariasi	82

**Bab V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	84

**DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN**