

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat penelitian	3
1.6 Posisi Penelitian (<i>State Of The Art</i>)	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Wireless Local Area Network</i> (WLAN)	6
2.1.1 Komponen <i>Wireless Local Area Network</i> (WLAN).....	7
2.1.2 Mode <i>Ad-Hoc</i>	9
2.1.3 Mode Infrastruktur	9
2.2 Standar <i>Wireless Local Area Network</i> (WLAN)	10
2.3 Mekanisme Propagasi WLAN <i>Indoor</i>	11
2.4 <i>Spread Spectrum</i>	14
2.5 Deretan Kode <i>Pseudonoise</i> (PN)	20
2.5.1 Sifat-sifat <i>Pseudonoise</i> (PN) Sekuen	21
2.5.2 Macam-macam Kode <i>Pseudonoise</i> (PN)	22
2.6 <i>Bit Error Rate</i> (BER)	24

2.7 Eb/No (<i>Energy Per Bit to Noise Density Ratio</i>)	25
2.8 <i>Additive White Gaussian Noise</i> (AWGN)	26
2.9 Rayleigh Fading	27
2.10 <i>Binary Phase Shift Keying</i> (BPSK)	29
2.11 Sistem <i>Direct Sequence Spread Spectrum</i> (DSSS)	31
2.12 <i>Noise</i> , Interferensi dan <i>Multipath</i>	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Pendahuluan	36
3.2 Studi Literatur	37
3.3 Analisis Kebutuhan	37
3.4 Perancangan	37
3.5 Simulasi	38
3.6 Analisis	39
BAB IV PERANCANGAN DAN SIMULASI	40
4.1 Model Simulasi	40
4.2 Enkoding Kode Konvolusi	41
4.3 Pembuatan Trellis Diagram	41
4.4 Perancangan Proses Spreading dan Despreading	42
4.5 Perancangan Simulasi BER dan Eb/No	43
4.5.1 kanal AWGN	43
4.5.2 kanal Rayleigh	46
BAB V HASIL ANALISIS	47
5.1 <i>Spreading</i> dan <i>Despreading</i> pada Kanal AWGN	47
5.1.1 Proses <i>spreading</i> dan <i>despreading</i> dengan <i>bit rate</i> 1Mbps	49
5.1.2 Proses <i>spreading</i> dan <i>despreading</i> dengan <i>bit rate</i> 2Mbps	50
5.1.3 Proses <i>spreading</i> dan <i>despreading</i> dengan <i>bit rate</i> 5.5Mbps	51
5.1.4 Proses <i>spreading</i> dan <i>despreading</i> dengan <i>bit rate</i> 11Mbps	53
5.2 Analisis BER dan Eb/No pada kanal Rayleigh	56
BAB VI PENUTUP	59
6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran	60

Gambar 2.17 : Pemancar DS/BPSK	31
Gambar 2.18 : Penerima DS/BPSK	32
Gambar 2.19 : Sinyal Transmisi Pada DSSS	32
Gambar 2.20 : Antar 2 Gelombang yang Sefasa (b). Resultan Antar 2 Gelombang yang Berbeda Fasa 180°	34
Gambar 3.1 : Diagram Tahapan penelitian	36
Gambar 3.2 : Flowchart simulasi	38
Gambar 4.1 : Blok Diagram	40
Gambar 4.2 : Enkoder konvolusi dengan rate $r = \frac{1}{2}$ dan constraint length $K= 7$	41
Gambar 4.3 : simulasi pada proses <i>spreading</i> dan <i>despeading</i>	43
Gambar 4.4 : <i>Bit Error Rate Analisis Tools</i>	44
Gambar 4.5 : Penentuan nilai range E_b/N_0	44
Gambar 4.6 : Penentuan kanal	45
Gambar 4.7 : Pemilihan channel coding yang akan dipakai	45
Gambar 4.8 : Perubahan transmitted signal dan received signal	45
Gambar 4.9 : flowchart simulasi kanal fading Rayleigh	46
Gambar 5.1 : Sinyal Data Masukan $c(t)$	48
Gambar 5.2 : Sinyal Hasil Konvolusi $x(t)$	50
Gambar 5.3 : Hasil proses <i>spreading</i> dan <i>dispreading</i> dengan <i>bit rate</i> 1Mbps	51
Gambar 5.4 : Hasil proses <i>spreading</i> dan <i>dispreading</i> dengan <i>bit rate</i> 2Mbps	52
Gambar 5.5 : Proses <i>spreading</i> dan <i>dispreading</i> dengan <i>bit rate</i> 5.5Mbps	53

Gambar 5.6 : Hasil proses *spreading* dan *dispreading* dengan *bit rate* 11Mbps 55

Gambar 5.7 : Kurva BER dan Eb/No BPSK hasil simulasi 56

Gambar 5.8 : Mekanisme pantulan 57

Gambar 5.9 : Kurva BER vs Eb/No untuk modulasi BPSK pada kanal Rayleigh 58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Standar WLAN IEEE	11
Tabel 2.2 : Panjang Kode Barker	23
Tabel 4.1 : <i>State</i> Diagram Enkoder Konvolusi Dasar dengan $r = \frac{1}{2}$ dan $K = 7$	42
Tabel 5.1 : Transisi <i>state</i> dan simbol yang dihasilkan oleh input c	49
Tabel 5.2 : Perbandingan nilai E_b/N_0 dan BER pada kanal AWGN	55
Tabel 5.3 : Nilai BER dan E_b/N_0 pada kanal Rayleigh hasil simulasi dan perhitungan	59



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERHITUNGAN ENKODER KONVOLUSI

LAMPIRAN B PROSES SPREADING DAN DESPREADING

LAMPIRAN C TABEL ERROR FUNCTION (erfc)

LAMPIRAN D PERHITUNGAN BER PADA KANAL RAYLEIGH

LAMPIRAN E SOURCE CODE PROGRAM



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG