

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	iii
<b>ABSTRAK</b>	iv
<b>ABSTRACT</b>	v
<b>KATA PENGANTAR</b>	vi
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	vii
<b>DAFTAR ISI</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xiv
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xv
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
2.1 Satelit	5
2.1.1 Sun-synchronous orbit	6
2.1.2 Panjang Lintasan	6
2.1.3 Kecepatan Satelit	7
2.1.4 Persamaan-Persamaan Link	8
2.1.4.1 Penguatan Antena	8
2.1.4.2 Daya Pancar Isotropis Efektif (EIRP)	9

2.1.4.3 Redaman Ruang Bebas Fsl	10
2.1.4.4 Kerapatan Fluks daya	10
2.1.4.5 Daya sinyal Pembawa	10
2.1.4.6 Daya derau	11
2.1.4.7 Kualitas Sinyal total	12
2.1.4.8 Bit error rate (BER)	12
2.1.4.9 Waktu tunda	14
2.2 Modulasi Digital	15
2.2.1 Modulasi BPSK	15
2.4.2 Modulasi QPSK	16
2.3 Pengkodean kanal	17
2.3.1 Turbo code	17
2.3.2 Turbo code encoder	18
2.3.2.1 Encoder dasar turbo code	18
2.3.2.2 interleaver	19
2.3.3 Decoder turbo code	20
2.3.3.1 Viterbi Algorithm	20
2.3.3.2 Soft and hard decicion decoding	21
2.4 model kanal transmisi	21
2.4.1 Kanal AWGN	21
2.4.2 Kanal Rician	22
2.4.2.1 parameter multipath fading pada komunikasi satelit bergerak	22
2.4.2.2 Doppler spread	23

### **BAB III PEMODELAN SISTEM**

3.1 Pendahuluan	24
3.1.1 tujuan pemodelan	24
3.1.2 Keluaran pemodelan sistem	24
3.1.3 Model downlink	25
3.2 Pemodelan sistem	25

3.2.1	Pembangkitan bit info	26
3.2.2	turbo code encoder	26
3.2.2.1	Turbo code encoder dengan code rate 1/3	27
3.2.2.2	Turbo code encoder dengan code rate 2/3	27
3.2.2.3	Turbo code encoder dengan code rate 1/2	28
3.2.3	Interleaver	28
3.3.4	Mapper	28
3.3.5	Proses di Kanal Propagasi	29
3.3.5.1	Pemodelan Kanal Rician	29
3.3.5.2	Kanal AWGN	31
3.2.6	Demapper	32
3.2.7	Decoder	32
3.2.8	Deinterleaver	33
3.2.9	Perhitungan BER	33
3.3	Parameter Simulasi	33
3.4	Pelaksanaan Simulasi	34
3.5	Diagram alir	35

#### **BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI**

4.1	Analisis pengaruh penggunaan pengkodean kanal Turbo code	37
4.2	Analisis pengaruh penggunaan modulasi BPSK dan QPSK	38
4.3	Analisis pengaruh penggunaan jenis <i>Interleaver</i>	39
4.4	Analisis pengaruh variasi <i>constraint length</i>	41
4.5	Analisis pengaruh variasi <i>code rate</i>	43
4.6	Analisis pemakaian <i>turbo code</i> pada sistem transmisi data nanosatelit melihat perubahan sudut elevasi akibat pergerakan satelit	44
4.6.1	Analisis performansi kombinasi modulasi dengan FEC	45
4.6.2	Analisis sistem dengan perhitungan link budget	49
4.7	Analisis sistem secara keseluruhan	51

<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	53
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	xvii
<b>LAMPIRAN A</b>	Validasi Kanal	xix
<b>LAMPIRAN B</b>	Validasi Kanal Rician	xxi
<b>LAMPIRAN C</b>	Listing Program	xxiii
<b>LAMPIRAN D</b>	Perhitungan Power Link Budget satelit	xxxiv
<b>LAMPIRAN E</b>	Spesifikasi Nanosatelit	xlviii