

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
II KONSEP DASAR	7
2.1 Sistem Komunikasi Nirkabel	7
2.2 <i>Low-Density Parity-Check (LDPC) Codes</i>	8
2.2.1 <i>Tanner Graph</i>	9
2.2.2 <i>Girth</i>	9
2.2.3 <i>Regular LDPC Codes</i>	10
2.2.4 <i>Irregular LDPC Codes</i>	11
2.3 Modulasi	11
2.3.1 <i>4 Quadrature Amplitude Modulation (4-QAM)</i>	12
2.4 Kanal	13

2.4.1	Kanal <i>Additive White Gaussian Noise</i> (AWGN)	13
2.4.2	<i>Narrowband</i>	14
2.4.2.1	Kanal <i>Rayleigh Fading</i>	14
2.4.3	<i>Broadband</i>	14
2.4.3.1	Kanal <i>Time-Selective Fading</i>	14
2.5	Efek Doppler	15
2.6	<i>Orthogonal Frequency Division Multiplexing</i> (OFDM)	17
2.6.1	<i>Cyclic Prefix</i> (CP)	17
2.6.2	<i>Inverse Fast Fourier Transform</i> (IFFT)	18
2.6.3	<i>Fast Fourier Transform</i> (FFT)	19
2.6.4	Matriks <i>Circulant</i> dan Matriks <i>Toeplitz</i>	19
2.7	<i>Channel Estimation</i>	20
2.7.1	<i>Pilot-Assisted Channel Estimation</i>	21
2.7.2	<i>Blind Channel Estimation</i>	22
2.7.3	<i>Decision-Directed Channel Estimation</i> (DDCE)	22
2.8	<i>Equalizer</i>	22
2.8.1	<i>Minimum Mean Squared Error</i> (MMSE) <i>Equalizer</i>	22
2.9	<i>Soft Decoding</i>	23
2.10	<i>Bit Error Rate</i> (BER) Teori	24
III MODEL SISTEM DAN USULAN CHANNEL CODING		26
3.1	Model Sistem	26
3.2	Usulan LDPC Codes	27
3.2.1	LDPC Codes DVB-T2	28
3.2.2	Usulan LDPC Codes DVB-T2 $N_{LDPC} = 270$	28
3.3	<i>Sum-Product Algorithm</i> (SPA)	30
3.4	Usulan S pada <i>Soft Demapper</i>	31
3.5	Skenario Pengujian LDPC Codes DVB-T2 Pada Wahana Terbang Berkecepatan Tinggi	35
IV ANALISIS DAN HASIL		38
4.1	Efek <i>Code Rate</i> LDPC Codes DVB-T2 $N_{LDPC} = 270$ pada Kanal AWGN	38
4.2	Efek <i>Code Rate</i> LDPC Codes DVB-T2 $N_{LDPC} = 270$ pada Kanal <i>Multipath Fading</i>	39
4.3	Analisis BER untuk Sistem Komunikasi Wahana Terbang Berkecepatan Tinggi	41
4.4	Analisis Usulan <i>Soft Demapper</i>	43

V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR REFERENSI	46