

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRACT.....	i
ABSTRAKSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xxv
DAFTAR ISTILAH.....	xxvii
BAB I PENDAHULUAN.....	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	2
I.3 Rumusan Masalah.....	3
I.4 Batasan Masalah.....	4
I.5 Metodologi Penelitian.....	5
I.6 Siatematika Penulisan.....	6
BAB II TEORI DASAR.....	
II.1 Perkembangan Teknologi IEEE 802.16 Wireless MAN.....	7
II.1.1 IEEE 802.16.....	7

II.1.2	IEEE 802.16a.....	9
II.1.3	IEEE 802.16e	12
II.2	<i>Orthogonal Frequency Division Multiplexing</i> (OFDM).....	16
II.2.1	OFDM menggunakan <i>Inverse DFT</i> ..	18
II.2.2	Penambahan <i>Guard Time</i>	20
II.2.3	Keuntungan OFDM.....	22
II.2.4	Masalah <i>peak power</i> dalam OFDM..	24
II.2.5	<i>Key feature</i> OFDM sebagai modulasi <i>multicarrier</i> pada IEEE 802.16e.....	25
II.3	Teknik sub-kanalisasi pada standar IEEE 802.16e.....	26
II.3.1	Persyaratan daya pancar.....	28
II.3.2	Sensitivitas <i>preamble</i>	28
II.3.3	Penggunaan Pilot.....	29
II.3.4	Pemilihan sub-kanalisasi optimal.....	29
II.3.5	<i>Bandwidth request</i> dengan sub- kanalisasi.....	30
II.3.6	Alasan penerapan teknik sub- kanalisasi.....	31
II.4	Teknik Modulasi adaptif pada standar IEEE 802.16e.....	31
II.4.2	Teknik adaptasi.....	33
II.4.2	Algoritma adaptasi	35

II.5	Kanal transmisi <i>wireless</i>	35
II.5.1	Propagasi <i>multipath small-scale</i>	36
II.5.2	<i>Doppler Shift</i>	37
II.5.3	Parameter kanal <i>multipatah mobile</i> ...	39
II.5.3.1	Parameter <i>Time Dispersion</i>	39
II.5.3.2	<i>Coherent Bandwidt</i>	40
II.5.3.3	<i>Doppler spread</i> dan <i>Coherent Time</i>	40
II.5.4	Tipe dari <i>small scale fading</i>	41
II.5.4.1	Efek <i>fading</i> karena <i>multipath time delay Spread</i>	41
II.5.4.1.2	<i>Flat Fading</i>	41
II.5.4.1.2	<i>Frequency Selective Fading</i>	42
II.5.4.2	Efek <i>Fading</i> Karena <i>Doppler Spread</i>	43
II.5.4.2.1	<i>Fast Fading</i>	43
II.5.4.2.2	<i>Slow fading</i>	44
II.5.5	Distribusi <i>Rayleigh Fading</i>	44
BAB III DESAIN ALGORITMA DAN SIMULASI.....		47
III.1	Desain dan perancangan simulasi pada IEEE 802.16e.....	47
III.1.1	Model Blok Pemancar.....	48
III.1.1.1	<i>Payload Data Unit (PDU)</i>	48

III.1.1.2	<i>Randomization</i>	48
III.1.1.3	Reed-Solomon <i>Encoder</i>	49.
III.1.1.4	<i>Convolutional Code Encoder</i> .	
III.1.1.5	<i>Interleaver</i>	51
III.1.1.6	<i>Digital Mapper</i>	53
III.1.1.7	<i>Sub-Channelization Selection</i> .	
III.1.1.8	<i>Pilot Insertion</i>	55
III.1.1.9	<i>Zeros Padding</i>	56
III.1.1.10	<i>Invers Discrete Fourier Transform (IDFT)</i>	56
III.1.1.11	<i>Cyclic Prefic</i>	57
III.1.2	Model Kanal Transmisi.....	58
III.1.3	Model Blok Penerima.....	63
III.1.3.1	<i>Remove Cyclic Prefic</i>	63
III.1.3.2	<i>Discrete Fourier Transform</i>	
III.1.3.3	<i>Remove Pilot and Zeros</i>	64
III.1.3.4	Channel Estimation.....	64
III.1.3.5	Channel Compensation.....	65
III.1.3.6	<i>Error Vector Magnitude (EVM) Estimator</i>	66
III.1.3.7	Desain Algoritma untuk modulasi adaptif.....	69
III.1.3.8	Desain Algoritma untuk sub-kanalisis adaptif.....	70

III.1.3.9	Desain Algoritma untuk sub-kanalisasi dan modulasi adaptif.....	71
III.1.3.10	<i>Demapping</i>	73
III.1.3.11	De-Interleaver.....	74
III.1.3.10	<i>Decoding Viterbi</i>	74
III.1.3.11	<i>De-Randomization</i>	76
III.1.3.12	<i>BER Calculation</i>	76
III.2	Parameter-parameter teknis IEEE 802.16e.....	77
III.3	Diagram alir Simulasi.....	78
III.4	Pengukuran Kinerja Sistem.....	81
III.4.1	Teknik sub-kanalisasi.....	81
III.4.2	Modulasi Adaptif.....	81
III.4.3	Gabungan dari kedua Teknik.....	81
BAB IV	ANALISIS HASIL SIMULASI.....	83
IV.1	Kinerja <i>fixed</i> modulasi.....	84
IV.1.1	Pengaruh Penggunaan jenis modulasi	
IV.1.2	Pengaruh Penggunaan Jumlah Sub-kanal.....	90
IV.1.3	Pengaruh Pergerakan <i>User</i>	95
IV.1.4	<i>Error Vector Magnitude</i>	102
IV.2	Kinerja Modulasi Adaptif.....	107
IV.2.1	Pengaruh Pergerakan <i>User</i>	107

IV.2.2	Pengaruh Penggunaan Jumlah Sub-kanal.....	111
IV.2.3	Perbandingan dengan <i>Fixed</i> Modulasi	
IV.3	Kinerja Sub-kanalisasi Adaptif.....	114
IV.3.1	Pengaruh Pergerakan User.....	114
IV.3.2	Pengaruh Penggunaan Jenis modulasi..	118
IV.3.3	Perbandingan dengan <i>Fixed</i> Sub-kanal	120
IV.4	Kinerja Sub-kanalisasi dan Modulasi Adaptif	122
IV.4.1	Pengaruh Pergerakan <i>User</i>	122
IV.4.2	Perbandingan dengan teknik modulasi adaptif.....	124
IV.4.3	Perbandingan dengan teknik sub-kanalisasi adaptif.....	125
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	129
V.1	KESIMPULAN.....	129
V.2	SARAN.....	130

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BIOGRAFI

DAFTAR LAMPIRAN