

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	Arsitektur jaringan LTE..... 11
Gambar 2.2	Perbandingan RAN arsitektur antara LTE dan WCDMA / HSPA 13
Gambar 2.3	<i>User and control plane protocol stack</i> 14
Gambar 2.4	Blok diagram darikanal <i>downlink</i> LTE..... 16
Gambar 2.5	Sinyal OFDMA dilihat dari <i>domain</i> frekuensi dan waktu..... 18
Gambar 2.6	Perbandingan sinyal OFDM dan OFDMA dalam <i>domain</i> frekuensi dan waktu 19
Gambar 2.7	<i>Inter Carrier Interference (ICI)</i> 20
Gambar 2.8	Efisiensi penggunaan <i>bandwidth</i> pada OFDMA 20
Gambar 2.9	Pembagian aliran data pada OFDMA..... 20
Gambar 2.10	Blok Diagram Pemancar dan Penerima Sistem OFDMA..... 21
Gambar 2.11a	Konversi Serial ke Paralel 22
Gambar 2.11b	Konversi Paralel ke Serial 22
Gambar 2.12	Blok modulator QPSK..... 23
Gambar 2.13	Sinyal pada <i>Quadrature Phase Shift Keying (QPSK)</i> 23
Gambar 2.14	<i>Quadrature Phase Shift Keying (QPSK) constellation</i> 24
Gambar 2.15	Blok modulator QAM..... 24
Gambar 2.16a	16-QAM <i>constellation</i> 25
Gambar 2.16b	64-QAM <i>constellation</i> 25
Gambar 2.17a	Proses IFFT..... 26
Gambar 2.17b	Proses FFT 26
Gambar 2.18	Simbol OFDMA dengan <i>Guard Interval</i> 26
Gambar 2.19	Penyisipan <i>cyclic prefix</i> pada simbol OFDMA 27
Gambar 2.20	Gambar pewaktuan dari OFDMA 27
Gambar 2.21	Proses terjadinya <i>fading</i> 29
Gambar 2.22	<i>Shadowing</i> 30
Gambar 2.23	<i>Additive White Gaussian Noise (AWGN)</i> 31

Gambar 2.24	Kanal <i>Rayleigh Fading</i>	32
Gambar 2.25a	Daerah Urban.....	34
Gambar 2.25b	Daerah Sub-urban	34
Gambar 2.25c	Daerah Rural.....	34
Gambar 2.26	Sistem MIMO 2x2	36
Gambar 2.27a	Blok MIMO <i>transmitter</i>	37
Gambar 2.27b	Blok MIMO <i>receiver</i>	37
Gambar 2.28	Skema STBC dengan 2 antena <i>transmitter</i> dan <i>receiver</i>	38
Gambar 2.29a	Blok diagram STBC	41
Gambar 2.29b	Blok diagram STTC.....	41
Gambar 2.30	Blok Diagram MIMO-OFDMA	42
Gambar 3.1	Langkah penyusunan penelitian	47
Gambar 3.2	Diagram alir pengolahan data penelitian	50
Gambar 3.3	Diagram alir perhitungan <i>bit error rate</i> sistem.....	51
Gambar 3.4	Diagram alir perhitungan kapasitas kanal sistem	52
Gambar 3.5	Diagram alir pembahasan hasil penelitian	53
Gambar 3.6	Diagram alir analisis <i>bit error rate</i> sistem.....	54
Gambar 3.7	Diagram alir analisis kapasitas kanal sistem	55
Gambar 4.1	Konfigurasi MIMO pada LTE <i>Advanced</i>	57
Gambar 4.2	Blok diagram pemancar dan penerima MIMO-OFDMA pada sistem LTE	58
Gambar 4.3a	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi LOS MIMO 2x2	74
Gambar 4.3b	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi LOS MIMO 2x4	74
Gambar 4.3c	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi LOS MIMO 4x2	74
Gambar 4.3d	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi LOS MIMO 4x4	75
Gambar 4.4a	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi NLOS MIMO 2x2	75

Gambar 4.4b	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi NLOS MIMO 2x4	75
Gambar 4.4c	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi NLOS MIMO 4x2	76
Gambar 4.4d	Hubungan BER terhadap jarak pada kondisi NLOS MIMO 4x4	76
Gambar 4.5a	Hubungan kapasitas kanal terhadap jarak MIMO 2x2	79
Gambar 4.5b	Hubungan kapasitas kanal terhadap jarak MIMO 2x4	79
Gambar 4.5c	Hubungan kapasitas kanal terhadap jarak MIMO 4x2	79
Gambar 4.5d	Hubungan kapasitas kanal terhadap jarak MIMO 4x4	80

