

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Grafik Jumlah Pelanggan CDMA di Indonesia .....	2
Gambar I.2 Grafik Rasio Kategori Komplain Pelanggan (Oktober-Desember 2010) .....	3
Gambar II.1 Hirarki dalam <i>Six Sigma</i> .....	11
Gambar II.2 Proses DMAIC pada <i>Six Sigma</i> ( <a href="http://media.techtarget.com">http://media.techtarget.com</a> ) .....	17
Gambar II.3 Proses DMAIC ( <a href="http://www.sei.cmu.edu">http://www.sei.cmu.edu</a> ) .....	17
Gambar II.4 Diagram Sebab-Akibat (Larson, 2003) .....	20
Gambar II.5 Perkembangan Sistem Wireless .....	30
Gambar II.6 Arsitektur Jaringan CDMA 2000 1X.....	32
Gambar II.7 Diagram Konstelasi BPSK.....	43
Gambar II.8 Mapping BPSK.....	44
Gambar II.9 Diagram Konstelasi QPSK dengan offset $45^\circ$ .....	45
Gambar II.10 Mapping QPSK.....	45
Gambar II.11 Mapping 8PSK .....	46
Gambar II.12 Diagram Konstelasi 16-QAM (a) dan 64-QAM (b) .....	46
Gambar II.13 Pemodelan Kanal AWGN .....	47
Gambar II.14: Grafik BER Hasil Script Monte Carlo Untuk QPSK Tx-Rx Dengan Kanal AWGN.....	48
Gambar II.15 Diagram Blok Modulasi Adaptif Dengan Kanal AWGN.....	48
Gambar II.16 Kinerja Modulasi QPSK, 8PSK dan 16PSK Pada Kanal AWGN Untuk Menentukan Threshold Modulasi Adaptif .....	49
Gambar II.17 Pemodelan Kanal <i>Multipath Fading</i> .....	49
Gambar II.18 <i>Generator</i> Pembangkit Koefisien Terdistribusi Rayleigh.....	50
Gambar II.19 Diagram blok sistem <i>Trellis Coded Modulation</i> .....	52
Gambar II.20 Diagram Trellis.....	53
Gambar II.21 Algoritma Viterbi pada Diagram Trellis .....	54
Gambar II.22 Contoh <i>Block Interleaver</i> (ukuran baris ( $M$ ) = 5, kolom ( $N$ ) = 7). 55	
Gambar II.23 Spektrum Multi <i>Carrier</i> (a) Tidak Overlap (b) Overlap Ortogonal .....	58
Gambar II.24 Diagram Blok Dasar OFDM Tx .....	59
Gambar II.25 Diagram Blok Dasar OFDM Rx .....	59
Gambar II.26 Diagram Blok Pengirim Dan Penerima Prototipe WIMAX Dengan Pilot Dan Ekualisasi .....	59
Gambar II.27 Penyisipan.....	60
Gambar II.28 Efek Penyisipan Interval Penghalang .....	61
Gambar II.29 Perbandingan OFDM.....	63
Gambar II.30 Perubahan <i>Fading</i> .....	64
Gambar II.31 Metode akses jamak .....	67
Gambar II.32 Konsep penyebaran frekuensi.....	69
Gambar II.33 Pengiriman Data Sistem CDMA Tunggal dengan Spreading Dilakukan Sebelum Modulasi .....	70
Gambar II.34 Model Kanal <i>Downlink</i> CDMA.....	71
Gambar II.35 Model kanal <i>uplink</i> CDMA .....	72
Gambar II.36 Pemodelan subsistem Pengirim MC-CDMA .....	75
Gambar II.37 Pemodelan subsistem Penerima MC-CDMA .....	76

Gambar II.38 Skema <i>Space Time Block Code</i> di Bagian Pengirim dan Penerima	77
Gambar II.39 Skema Matriks Transmisi <i>Orthogonal Space Time Block Code</i> ...	78
Gambar II.40 Skema Transmisi Dengan 2 Antena Tx & 2 Antena Rx.....	78
Gambar II.41 Pemodelan Kanal Untuk Sistem MIMO 2x2.....	80
Gambar II.42 Pemodelan Sistem MIMO MC-CDMA STBC Skema-1 .....	81
Gambar II.43 Pemodelan Sistem MIMO MC-CDMA STBC Skema-2 .....	81
Gambar II.44 Bit-Error Rate Kurva Untuk BPSK, QPSK, 8-PSK dan 16-PSK, Kanal AWGN.....	85
Gambar II.45 BER Perbandingan Antara BPSK dan BPSK Diferensial-Dikodekan dengan Gray-Coding yang Beroperasi di <i>White Noise</i> . .....	86
Gambar III.1 Model Konseptual .....	88
Gambar III.2 Sistematika Penelitian .....	91
Gambar III.3 Proses Simulasi .....	93
Gambar IV.1 Grafik Kategori Komplain (PT Telkom Divisi Flexi NS Area III).	97
Gambar IV.2 Pembagian Sektor dan Carrier .....	97
Gambar IV.3 Diagram Pareto Kategori Komplain Pelanggan (PT Telkom Divisi Flexi NS Area III) .....	98
Gambar IV.4 Grafik Komplain Tidak Bisa <i>Incoming/Outgoing</i> .....	100
Tabel IV.5 Perbandingan Komplain Pelanggan Berdasarkan Posisi .....	101
Gambar IV.6 Diagram Alir Proses <i>Call Setup</i> .....	104
Gambar IV.7 Grafik Simulasi QPSK pada Kecepatan 0km/jam .....	112
Gambar IV.8 Grafik Simulasi QPSK pada Kecepatan 30km/jam .....	112
Gambar IV.9 Grafik Simulasi QPSK pada Kecepatan 90km/jam .....	113
Gambar IV.10 Grafik Simulasi 32PSK pada Kecepatan 0km/jam .....	114
Gambar IV.11 Grafik Simulasi 32PSK pada Kecepatan 30km/jam .....	114
Gambar IV.12 Grafik Simulasi 32PSK pada Kecepatan 90km/jam .....	115
Gambar IV.13 Grafik Simulasi 32QAM pada Kecepatan 0km/jam .....	116
Gambar IV.14 Grafik Simulasi 32QAM pada Kecepatan 30km/jam .....	116
Gambar IV.15 Grafik Simulasi 32QAM pada Kecepatan 90km/jam .....	117
Gambar IV.16 Grafik Simulasi 64Psk pada Kecepatan 0km/jam.....	118
Gambar IV.17 Grafik Simulasi 64Psk pada Kecepatan 30km/jam.....	118
Gambar IV.18 Grafik Simulasi 64Psk pada Kecepatan 90km/jam.....	119
Gambar IV.19 Grafik Simulasi 64QAM pada Kecepatan 0km/jam .....	120
Gambar IV.20 Grafik Simulasi 64QAM pada Kecepatan 30km/jam .....	120
Gambar IV.21 Grafik Simulasi 64QAM pada Kecepatan 90km/jam .....	121
Gambar IV.22 Grafik Simulasi QPSK pada Kecepatan 0km/jam .....	122
Gambar IV.23 Grafik Simulasi QPSK pada Kecepatan 30km/jam .....	122
Gambar IV.24 Grafik Simulasi QPSK pada Kecepatan 90km/jam .....	123
Gambar IV.25 Grafik Simulasi 32PSK pada Kecepatan 0km/jam .....	124
Gambar IV.26 Grafik Simulasi 32PSK pada Kecepatan 30km/jam .....	124
Gambar IV.27 Grafik Simulasi 32PSK pada Kecepatan 90km/jam .....	125
Gambar IV.28 Grafik Simulasi 32QAM pada Kecepatan 0km/jam .....	126
Gambar IV.29 Grafik Simulasi 32QAM pada Kecepatan 30km/jam .....	126
Gambar IV.30 Grafik Simulasi 32QAM pada Kecepatan 90km/jam .....	127
Gambar IV.31 Grafik Simulasi 64PSK pada Kecepatan 0km/jam .....	128
Gambar IV.32 Grafik Simulasi 64PSK pada Kecepatan 30km/jam .....	128
Gambar IV.33 Grafik Simulasi 64PSK pada Kecepatan 90km/jam .....	129
Gambar IV.34 Grafik Simulasi 64QAM pada Kecepatan 0km/jam .....	130

Gambar IV.35 Grafik Simulasi 64QAM pada Kecepatan 30km/jam .....	130
Gambar IV. 36 Grafik Simulasi 64QAM pada Kecepatan 90km/jam .....	131
Gambar IV.37 Grafik Simulasi <i>Existing</i> QPSK pada Kecepatan 0km/jam .....	132
Gambar IV.38 Grafik Simulasi <i>Existing</i> QPSK pada Kecepatan 30km/jam .....	132
Gambar IV.39 Grafik Simulasi <i>Existing</i> QPSK pada Kecepatan 90km/jam .....	133
Gambar IV.40 Grafik Simulasi <i>Existing</i> QPSK pada Kecepatan 0km/jam .....	133
Gambar IV.41 Grafik Simulasi <i>Existing</i> QPSK pada Kecepatan 30km/jam .....	134
Gambar IV.42 Grafik Simulasi <i>Existing</i> QPSK pada Kecepatan 90km/jam .....	134
Gambar V.1Analogi Kode Konvolusi 1/2.....	141
Gambar V.2 Analogi Kode Konvolusi 1/3.....	141
Gambar V.3 Konstelasi Modulasi QPSK.....	141