

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kendala Mahasiswa Yang Mengambil Siskom 1	32
Gambar 3. 2 Kendala Mahasiswa Yang Mengambil Siskom 1 Dan 2.....	32
Gambar 3. 3 Tingkat Kesulitan Sistem Komunikasi 1.....	32
Gambar 3. 4 Tingkat Kesulitan Sistem Komunikasi 1 & 2.....	33
Gambar 3. 5 Jenis Platform Media Pembelajaran Sistem Komunikasi Digital	33
Gambar 3. 6 Materi Yang Dibutuhkan.....	34
Gambar 3. 7 Deskripsi Umum Desain	42
Gambar 3. 8 Blok Sistem Komunikasi Digital	45
Gambar 3. 9 Diagram metode Waterfall.....	49
Gambar 3. 10 Flowchart Website Media Pembelajaran.....	50
Gambar 3. 11 Context Diagram Sistem	52
Gambar 3. 12 DFD Level 0.....	53
Gambar 3. 13 DFD level 1	53
Gambar 3. 14 DFD Level 2.....	54
Gambar 3. 15 Class Diagram Sistem	55
Gambar 3. 16 ERD Sistem.....	56
Gambar 3. 17 Halaman Login.....	60
Gambar 3. 18 Halaman Register	61
Gambar 3. 19 Halaman Ikon Pengguna	61
Gambar 3. 20 Halaman Utama.....	62
Gambar 3. 21 Halaman Pilihan Materi	62
Gambar 3. 22 Halaman Materi.....	63
Gambar 3. 23 Perintah Menampilkan Simulator	63
Gambar 3. 24 Simulasi Sub-Sistem	64
Gambar 3. 25 Pilihan Simulasi Sub-Sistem	64
Gambar 3. 26 Pilihan Modulasi Digital	65
Gambar 3. 27 Simulator ASK.....	65
Gambar 3. 28 Pilihan Simulasi Kinerja Sistem.....	66
Gambar 3. 29 Simulasi Kinerja Sistem.....	66
Gambar 3. 30 Hasil Simulasi Kinerja Sistem.....	67
Gambar 4. 1 Implementasi Perancangan Website	65
Gambar 4. 2 Alur Implementasi Keseluruhan	71

Gambar 4. 3 Alur Implementasi Back-End.....	76
Gambar 4. 4 API Autentikasi Pengguna (login) menggunakan Postman	79
Gambar 4. 5 API Autentikasi Register menggunakan Postman	79
Gambar 4. 6 Calculate Simulator menggunakan Postman.....	80
Gambar 4. 7 Penyimpanan ID CloudHost	81
Gambar 4. 8 Server MobaXttrem.....	81
Gambar 4. 9 XAMPP Control Panel (Aktivasi Database dan Server).....	82
Gambar 4. 10 Database CommPlexity.....	82
Gambar 4. 11 Pembuatan Nama Database.....	83
Gambar 4. 12 Perintah Create Pembuatan Database.....	83
Gambar 4. 13 Tabel Database	84
Gambar 4. 14 Hasil Menggunakan Insert Into.....	85
Gambar 4. 15 Database Selection	86
Gambar 4. 16 Optimasi Sebelum dengan Menggunakan Auto Increment	87
Gambar 4. 17 Optimasi Sesudah dengan Menggunakan Auto Increment	87
Gambar 4. 18 Optimasi Sebelum dengan Menggunakan Query Select (*)	88
Gambar 4. 19 Optimasi Sesudah dengan Menggunakan Query Select (*).....	88
Gambar 4. 20 Hasil Simulasi Shannon Fano	89
Gambar 4. 21 Hasil Simulasi Huffman Coding	90
Gambar 4. 22 Hasil Simulasi Entropy	90
Gambar 4. 23 Hasil Simulasi Encoding Convolutional Code.....	91
Gambar 4. 24 Hasil Simulasi Decoding Convolutional Code	91
Gambar 4. 25 Hasil Encoding Linear Block Code	92
Gambar 4. 26 Decoding Linear Block Code.....	92
Gambar 4. 27 Hasil Simulasi ASK-BASK	93
Gambar 4. 28 Hasil Simulasi ASK-4ASK.....	94
Gambar 4. 29 Hasil Simulasi FSK-BFSK.....	95
Gambar 4. 30 Hasil Simulasi BPSK	96
Gambar 4. 31 Hasil Simulasi QPSK.....	97
Gambar 4. 32 Hasil Simulasi 8-QAM.....	98
Gambar 4. 33 Hasil Simulasi TDMA	99
Gambar 4. 34 Hasil Simulasi FDMA.....	99
Gambar 4. 35 Hasil Simulasi CDMA	100
Gambar 4. 36 Blok Diagram Sistem Komunikasi Digital	101

Gambar 4. 37 Alur BPSK Mapper	101
Gambar 4. 38 Hasil Simulasi BSPK Mapper.....	102
Gambar 4. 39 Alur AWGN.....	103
Gambar 4. 40 Hasil Simulasi AWGN.....	103
Gambar 4. 41 Ilustrasi Kanal Rayleigh.....	104
Gambar 4. 42 Hasil Simulasi Kanal Rayleigh	104
Gambar 4. 43 Ilustrasi BPSK Demapper	105
Gambar 4. 44 Hasil Simulasi BPSK Demapper.....	105
Gambar 4. 45 Implementasi Perhitungan BER.....	106
Gambar 4. 46 Proses Menampilkan Mathematical Algorithm Pada Front-End	106
Gambar 4. 47 Tampilan Shannon Fano	107
Gambar 4. 48 Tampilan Huffman Coding	107
Gambar 4. 49 Tampilan Convolutional Encoder	108
Gambar 4. 50 Tampilan Convolutional Decoder	108
Gambar 4. 51 Tampilan Block Code Encoder	108
Gambar 4. 52 Tampilan Block Code Decoder	109
Gambar 4. 53 Tampilan Tampilan ASK.....	109
Gambar 4. 54 Tampilan FSK.....	109
Gambar 4. 55 Tampilan PSK.....	110
Gambar 4. 56 Tampilan QAM.....	110
Gambar 4. 57 Tampilan FDMA.....	110
Gambar 4. 58 Tampilan TDMA.....	111
Gambar 4. 59 Tampilan No Compression	111
Gambar 4. 60 Tampilan Shannon Fano Encoder	112
Gambar 4. 61 Tampilan Shannon Fano Encoding	112
Gambar 4. 62 Tampilan Huffman Encoder.....	112
Gambar 4. 63 Tampilan Huffman Decoder	113
Gambar 4. 64 Tampilan Kinerja Sistem Tanpa Channel Coding	113
Gambar 4. 65 Tampilan Kinerja Sistem Convolutional Encoder	113
Gambar 4. 66 Tampilan Kinerja Sistem Convolutional Decoder	114
Gambar 4. 67 Tampilan Kinerja Block Code Encoder	114
Gambar 4. 68 Tampilan Kinerja Sistem Decoder	114
Gambar 4. 69 Tampilan BPSK Mapper	115
Gambar 4. 70 BPSK Demmapper	115

Gambar 4. 71 Tampilan AWGN	115
Gambar 4. 72 Tampilan Rayleigh	116
Gambar 4. 73 Letak Penambahan Konten Materi	117
Gambar 4. 74 Letak Penambahan Konten Materi	117
Gambar 4. 75 Letak Penambahan Konten Kuis	118
Gambar 4. 76 Letak Penambahan Konten Kuis	118
Gambar 4. 77 Monitoring MobaXterm	119
Gambar 4. 78 Monitoring Operasi ID Cloud Host	120
Gambar 4. 79 Tampilan Awal CommPlexity	121
Gambar 4. 80 Tampilan Register	122
Gambar 4. 81 Tampilan Home Page	122
Gambar 4. 82 Tampilan Menu Materi	123
Gambar 4. 83 Tampilan Menu Simulator	123
Gambar 4. 84 Menu Pilihan Materi	124
Gambar 4. 85 Materi Source Coding	124
Gambar 4. 86 Materi Channel Coding & Channel Decoding	125
Gambar 4. 87 Materi Modulasi Demodulasi Digital	125
Gambar 4. 88 Materi Multiple Access	126
Gambar 4. 89 Simulator	126
Gambar 4. 90 Simulator Sub Sistem	127
Gambar 4. 91 Simulator Source Coding	127
Gambar 4. 92 Simulator Channel Coding Dan Decoding	128
Gambar 4. 93 Simulator Digital Modulation Dan Demodulation	128
Gambar 4. 94 Simulator Multiple Access	129
Gambar 4. 95 Simulasi Kinerja Sistem	129
Gambar 5. 1 Penilaian Kuesioner Subject Matter	134
Gambar 5. 3 Penilaian Kuesioner Subject Matter	136
Gambar 5. 4 Penilaian Kuesioner Affective Consideration	140
Gambar 5. 5 Penilaian Kuesioner Affective Consideration	141
Gambar 5. 6 Penilaian Kuesioner Interface	143
Gambar 5. 7 Penilaian Kuesioner Navigation	146
Gambar 5. 8 Hasil Pengujian Quttera	152
Gambar 5. 9 Hasil Pengujian Security Sitecheck	153