DAFTAR ISI

ABSTRAKSI i
ABSTRACTION ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR ISTILAH xi
DAFTAR SINGKATAN xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 1
1.3 Rumusan Masalah 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metodologi Penelitian 2
1.6 Sistematika Penulisan 3

BAB II. DASAR TEORI

2.1 Definisi Digital 4
2.1.1 Contoh Sistem Digital 5
2.1.2 Besaran Digital 5
2.1.3 Binari dan Kondisi Logika 6
2.1.4 Sistem Digital 6
2.2 Gerbang Logika Dasar 6
2.1.1 Gerbang AND 7
2.2.2 Gerband OR 7
2.2.3 Gerbang NOT 8
2.2.4 Gerbang NAND 9
2.2.5 Gerbang NOR 9
2.2.6 Gerbang XOR 9
2.2.7 Gerbang XNOR 10
2.3 ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) 10
2.4 VHDL (VHSIC Hardware Description Language) 11
2.4.1 Keuntungan dan Kekurangan 12
2.4.2 Fungsi *Source Code* 12

2.5 *Scrambler* 13
2.5.1 Tujuan *Scrambler* 13
2.5.2 Penggunaan *Scrambler* 14
2.5.3 Jenis *Scrambler* 14
2.5.3.1 Additive *Scrambler* 14
2.5.3.2 Multiplikatif *Scrambler* 15
2.5.4 Perbandingan *Scrambler* 16
2.6 LFSR (Linear Feedback Shift Register 17
2.6.1 Register Geser 17
2.6.1.1 SISO (Serial Input Serial Output) 17
2.6.1.2 PIPO (Paralel Input Paralel Output) 18
2.6.1.3 PISO (Paralel Input Serial Output) 19
2.6.1.4 SIPO (Serial Input Paralel Output) 19
2.6.2 Fungsi Umpan Balik 20
2.7 Standar Wimax IEEE 802.16d 21
2.8 Randomizer IEEE 802.16d 21

BAB III. PERANCANGAN SIMULASI

3.1 Blok Diagram 22
3.2 Susunan FlowChart 23
3.3 Perencanaan Simulasi 24

BAB IV ANALISIS SIMULASI

4.1 Langkah Langkah Simulasi 31
4.1.1 Data Teks Pendek 32
4.1.1.1 Scrambler Secara Manual 32
4.1.1.2 Descrambler Secara Manual 33
4.1.1.3 Scrambler Secara Simulasi 34
4.1.1.4 Scrambler Secara Simulasi 34
4.1.2 Data Teks Panjang 35
4.1.2.1 Scrambler Secara Manual 35
4.1.2.2 Descrambler Secara Manual 43
4.1.2.3 Scrambler Secara Simulasi 52
4.1.2.4 Descrambler Secara Simulasi 53
4.1.3 Scrambler dan Descrambler Seed In 55
4.1.3.1 Scrambler Dengan seed in 100101010000000 55
4.1.3.2 Descrambler Dengan Seed In 111110000010101 55

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 56

5.2 Saran 56

DAFTAR PUSTAKA..... 57

LAMPIRAN ……

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gerbang AND 7

2.2 Gerbang OR 7

2.3 Gerbang NOT 8

2.4 Gerbang NAND 8

2.5 Gerbang NOR 9

2.6 Gerbang XOR 9

2.7 Gerbang XNOR 10

2.8 Additif Scrambler 15

2.9 Multiplikatif Scrambler 16

2.10 Multiplikatif Scrambler 16

2.11 SISO (Serial Input Serial Output) 18

2.12 PIPO (Paralel Input Paralel Output) 18

2.13 PISO (Paralel Input Paralel Output) 19

2.14 SIPO (Serial Input Paralel Output) 20

2.15 Scrambler Standard IEEE 802.16D 21

3.1 Blok Diagram 22

3.2 FlowChart Simulasi 23

3.3 Ikon Active HDL 24

3.4 Membuat Lembar Kerja Baru 24

3.5 Memasukkan Nama Lembar Kerja 25

3.6 Membuat Desain Kosong dengan Flow Desain 25

3.7 Memilih Bahasa HDL 26

3.8 Memasukkan Nama Desain 26

3.9 Memilih Template 27

3.10 *Source Wizard* 27

3.11 Memasukkan nama *entity* 28

3.12 Blok *Input Output* 28
3.13 Lembar kerja 29
3.14 Susunan *Source Code* 29
3.15 Toolbar 29
3.16 Status Hasil *Source Code* 30
4.1 Toolbar 31
4.2 Toolbar 31
4.3 *Unavailable Value* 31
4.4 Hasil Scrambler Simulasi Teks Pendek 34
4.5 Pergeseran Bit Shift Regsiter 34
4.6 Hasil Descrambler Simulasi Teks Pendek 35
4.7 Hasil Scrambler Simulasi Teks Panjang 52
4.11 Hasil Descrambler Simulasi Teks Panjang 53
4.15 Hasil Scrambler Dengan Seed In “100101010000000” 55
4.16 Hasil Descrambler Dengan Seed In “111110000010101” 55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 AND Gate 7

Tabel 2.2 OR Gate 7

Tabel 2.3 NOT Gate 8

Tabel 2.4 NAND Gate 8

Tabel 2.5 NOR Gate 9

Tabel 2.6 XORGate..... 9

Tabel 2.7 XNOR Gate..... 10

Tabel 4.1 Scrambler Data Out Manual 43

Tabel 4.2 Descrambler Data Out Manual 51

Tabel 4.3 Scrambler Data Out Simulasi 53

Tabel 4.4 Descrambler Data Out Simulasi 54

DAFTAR ISTILAH

CMOS	yaitu sebuah baterai yang digunakan oleh BIOS untuk tetap aktif tanpa adanya aliran listrik, jenis chip semi-konduktor yang menyimpan data tanpa membutuhkan sumber daya eksternal.
UNICODE	adalah suatu standar industri yang dirancang untuk mengizinkan teks dan simbol dari semua sistem tulisan di dunia untuk ditampilkan dan dimanipulasi secara konsisten oleh komputer
FPGA	adalah gerbang gerbang digital dimana interkoneksi antar masing masing gerbang tersebut dapat dikonfigurasi antara satu sama lainnya, dan dapat dirancang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan user atau pemakai tanpa melalui tahap burn
VHDL	merupakan salah satu jenis bahasa HDL yang digunakan untuk mendeskripsikan berbagai fungsi rangkaian digital seperti FPGA (*Field-programmable Gate Arrays*), Gerbang logika, Flip-flop, dan sebagainya.
FEC	merupakan salah satu metode dalam meningkatkan reliabilitas data dalam telekomunikasi data dengan mengoreksi kesalahan bit-bit selama transmisi.

DAFTAR SINGKATAN

CMOS	= Complementary Metal Oxide Semiconductor
FPGA	= Field Programmable Gate Array
VHDL	= VHSIC Hardware Description Language
VHSIC	= Very High Speed Integrated Circuit
FEC	= Forward Error Correction
LFSR	= Linear Feedback Shift Register