

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.4 Batasan Masalah.....	2
I.5 Metode Penelitian.....	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
II.1 Prinsip Dasar MIMO.....	5
II.1.1 Mapping Dan Demapping.....	6
II.1.2 Space Time Block Code (STBC).....	7
II.1.3 Kanal Rayleigh dan Additive White Gaussian Noise (AWGN).....	8
II.1.4 Sistem Decoder.....	9

II.2	Field Programmable Gate Array (FPGA)	12
II.3	VHSIC Hardware Description Language (VHDL)	13
BAB III	PERANCANGAN SISTEM MIMO STBC 2x2	15
III.1	Diagram Alir Perancangan dan Implementasi	
	Sistem MIMO STBC 2x2	15
III.2	Model dan Parameter Sistem MIMO STBC 2x2	16
III.3	Pemodelan Sistem secara Teori	18
III.3.1	Perancangan mapper QPSK/ demapper	18
III.3.2	Perancangan Demux / Mux.....	19
III.3.3	Perancangan STBC (<i>Space Time Block Code</i>).....	20
III.3.4	Perancangan Kanal.....	21
III.3.5	Perancangan Blok Combiner	22
III.3.6	Perancangan <i>Minimum Likelihood Detection</i>	22
III.4	Pemodelan Sistem pada MATLAB	24
III.5	Pemodelan Sistem pada MODELSIM.....	25
III.5.1	Perancangan mapper QPSK/ demapper	26
III.5.2	Perancangan Demux / Mux.....	27
III.5.3	Perancangan STBC (<i>Space Time Block Code</i>).....	28
III.5.4	Perancangan Kanal.....	29
III.5.5	Perancangan Pre Combiner.....	32
III.5.6	Perancangan Blok Combiner	34
III.5.7	Perancangan Blok Minimum Likelihood.....	37
III.5.8	Representasi Bilangan Fixed Point.....	42
III.6	Perangkat Lunak yang Digunakan	43
BAB IV	VALIDASI PEMODELAN.....	44
IV.1	Simulasi pada MATLAB 2009a.....	44
IV.1.1	Simulasi MIMO STBC 2x2 pada MATLAB	
	dengan Kanal Rayleigh dan AWGN.....	44
IV.1.2	Simulasi MIMO STBC 2x2 pada	

MATLAB dengan Noise AWGN saja	45
IV.1.3 Simulasi MIMO STBC 2x2 pada	
MATLAB dengan Kanal Ideal.....	46
IV.2 Hasil Simulasi Sistem MIMO STBC 2x2pada MODELSIM	46
IV.2.1 Hasil Simulasi MIMO STBC 2x2 Menggunakan	
Kanal Rayleigh dan AWGN.....	46
IV.2.2 Hasil Simulasi MIMO STBC 2x2 Menggunakan	
AWGN (<i>Additive White Gaussian Noise</i>).....	47
IV.2.3 Hasil Simulasi MIMO STBC 2x2 Menggunakan Kanal Ideal	48
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM MIMO	
STBC 2x2 PADA FPGA	49
V.1 Perangkat Keras Virtex-4 FPGA XC4VLX25-FF668-10	49
V.2 Implementasi Sistem MIMO STBC 2x2	50
V.2.1 Design Entry	51
V.2.2 Assigned Package PIN	51
V.2.3 Sintesis Rangkaian.....	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	57
VI.1 Kesimpulan	57
VI.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

xviii

LAMPIRAN