

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Pemecahan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 DFT (<i>Discrete Fourier Transform</i>)	5
2.2 FFT (<i>Fast Fourier Transform</i>)	6
2.3 Algoritma FFT Radiks 2	7
2.3.1 Algoritma FFT Radiks 2 Peruraian Dalam Waktu	8
2.3.2 Algoritma FFT Radiks 2 Peruraian Dalam Frekuensi	10
2.4 Format Bilangan <i>Fixed-Point</i>	11
2.5 VHDL	12
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	13
3.1 Desain Sistem	14
3.1.1 FFT 2 titik	14
3.1.2 FFT 4 titik	15
3.1.3 FFT 8 titik	16
3.1.4 FFT 64 titik	17
3.2 Blok-blok Penyusun Desain Sistem FFT 64 Titik	14
3.2.1 <i>Controller (Addressing)</i>	19
3.2.2 <i>Stage</i>	21
3.2.3 <i>Data Sel</i>	22
3.2.4 <i>RAM</i>	23
3.2.5 <i>Butterfly FFT Radiks 2</i>	23

3.2.6	ROM.....	24
3.2.7	<i>Twiddle Multiplier</i>	24
3.2.8	<i>Compleks Multiplier</i>	25
3.2.9	<i>Adder</i>	26
3.2.10	<i>Subtractor</i>	26
3.2.11	<i>Multiplier</i>	27
3.2.12	Blok PEmbulatan.....	27
3.3	Simulasi Dengan ModelSim 6.0.....	27
3.4	Test Bench.....	28
3.5	Sintesis.....	29
3.6	Kurva Fitting.....	31
BAB IV HASIL DAN ANALISA		32
4.1	Hasil Simulasi.....	32
4.1.1	Hasil Simulasi FFT 2 titik.....	32
4.1.2	Hasil Simulasi FFT 4 titik.....	33
4.1.3	Hasil Simulasi FFT 8 titik.....	35
4.1.4	Hasil Simulasi FFT 64 titik.....	36
4.2	Hasil Simulasi Subsistem Pembangun Sistem FFT 64 Titik.....	38
4.2.1	<i>Controller</i>	38
4.2.2	Dataset.....	39
4.2.3	RAM.....	39
4.2.4	<i>Butterfly</i> FFT Radiks 2.....	40
4.2.5	ROM.....	41
4.2.6	<i>Twiddle Multiplier</i>	41
4.2.7	<i>Complex Multiplier</i> (comp_mult).....	41
4.3	Sintesis.....	42
4.3.1	Hasil Sintesis Sistem Perancangan.....	42
4.3.2	Hasil Rangkaian RTL Schematic.....	43
4.4	Kurva Fitting.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran Pengembangan.....	49
Daftar Pustaka.....		50
LAMPIRAN A.....		51
A.1	Program Utama.....	51
B.2	<i>Testbench</i> Program Utama.....	59
LAMPIRAN B		63
B.1	Tabel Nilai <i>Twiddle Factor</i>	63
B.2	Tabel Perbandingan Data 64 Titik <i>Output</i> FFT dengan <i>Input</i> IFFT 64 Titik.....	66
LAMPIRAN C.....		68