

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II DASAR TEORI

5

2.1 Prosesor	5
2.2 Soft Processor OpenRISC 1200.....	8
2.2.1 Soft Processor	8
2.2.2 OpenRISC 1200	8
2.2.3 Or1ksim.....	11

2.2.4 Gnu Toolchain.....	12
2.3 <i>Field Programable Gate Array (FPGA)</i>	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM	15
3.1 Spesifikasi Sistem <i>Prosesor</i>	15
3.2 Diagram <i>Blok Sistem Prosesor</i>	15
3.2.1 <i>Central Processing Unit (CPU)</i>	16
3.2.1.1 <i>Instruction Unit</i>	17
3.2.1.2 <i>General Purpose Registers (GPRs) Unit</i>	18
3.2.1.3 <i>Load/Store Unit (LSU)</i>	18
3.2.1.4 <i>Integer Execution Pipeline Unit</i>	19
3.2.1.5 <i>Multiplier Accumulator (MAC unit)</i>	20
3.2.1.6 <i>System unit</i>	20
3.2.1.7 <i>Execption unit</i>	21
3.2.2 <i>Data cache</i>	22
3.2.3 <i>Instruction cache</i>	22
3.2.4 <i>Data MMU</i>	23
3.2.5 <i>Instruction MMU</i>	23
3.2.6 <i>Programmable Interrupt Controller (PIC)</i>	24
3.2.7 <i>Tick timer</i>	24
3.2.8 <i>Power Management Unit</i>	25
3.2.9 <i>Debug Unit</i>	25
3.3 Spesifikasi <i>FPGA</i>	26
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM PROSESOR PADA FPGA	28
4.1 Sintesis Sistem	28
4.2 Simulasi Program Aplikasi	33
4.2.1 <i>Membuat File Library Board Atlys</i>	33
4.2.2 <i>Program Aplikasi</i>	35
4.2.3 <i>Proses Compile Program Aplikasi</i>	36
4.2.4 <i>Simulasi Program Aplikasi dengan Orlksim</i>	38
4.3 Analisis Hasil Simulasi	39

4.3.1 Analisis Instruksi Set	39
4.3.2 Analisis Kecepatan Instruksi.....	41
4.4 Implementasi Sistem pada FPGA	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN A.....	49
LAMPIRAN B	51
LAMPIRAN C.....	55