

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	v
ABSTRACT	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BABI PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	3
1.2 Batasan masalah	3
1.3 Keaslian penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Autentikasi Biometrik Sidik Jari	6
2.1.1 Sidik Jari	6
2.1.2 Arsitektur Sistem Biometrik dan AFIS	7
2.1.3 Algoritma Autentikasi Sidik Jari	9
2.2 Perancangan Sistem Digital pada FPGA	11
2.2.1 <i>Design Entry</i>	12
2.2.2 <i>Synthesis</i>	13
2.2.3 <i>Implementation</i>	14
2.2.4 Pemrograman Device FPGA	15
2.3 Aplikasi <i>High Pass Filter</i> (HPF) pada tahap <i>Enhancement</i>	15
2.3.1 Penapisan ( <i>Filtering</i> )	15
2.4 <i>Field Programmable Gate Arrays</i> (FPGA)	17
2.4.1 Perangkat Lunak Quartus II	19
2.4.2 Prosesor Nios II	20
2.4.3 Bahasa Pemrograman Verilog	21
2.5 Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI	23
3.1 Alat dan Bahan	23
3.1.1 Alat dan Bahan	23
3.2 Jalannya Penelitian	23
3.2.1 Studi Literatur	24
3.2.2 Perancangan modul HPF pada FPGA	24

3.2.3	Pengujian dan Analisa	25
3.3	Perancangan Sistem	26
3.3.1	Perancangan Perangkat keras FPGA dengan Quartus II	26
3.3.1.1	Desain perangkat keras FPGA dengan skematik dan verilog	27
3.3.2	Perancangan Program <i>High Pass Filter</i> di Prosesor Nios II.	35
3.3.2.1	Program HPF di Nios II	39
3.3.2.2	Program HPF di Nios II untuk modul HPF	41
3.4	Cara Analisis	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Pengujian dan Analisa	45
4.1.1	Tahapan Pengujian dan Analisa	45
4.1.2	Materi Pengujian	45
4.1.3	Pengujian Fungsional dengan Simulasi Waveform	46
4.1.4	Pengujian Algoritma HPF pada prosesor Nios II	49
4.1.5	Pengujian Algoritma HPF pada Nios II dan Modul HPF	50
4.1.6	Pengujian Algoritma HPF pada prosesor Nios II dan Modul HPF dengan image ukuran 90x92 piksel	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		58