

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

LEMBAR PERSEMBAHAN

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II DASAR TEORI

2.1 Elektrokardiogram (ECG).....	5
2.1.1 Kompleks QRS.....	5
2.2 Algoritma Pan-Tompkins.....	8
2.2.1 Filtering Sinyal.....	9
2.2.2 Differensiasi.....	12
2.2.1 Pengkuadratan.....	12
2.2.2 Integrasi.....	13
2.2.1 Threshold.....	13

2.3 FPGA (Field Programmable Gate Array)	13
2.4 VHSIC Hardware Description Language (VHDL).....	14
2.5 Analog to Digital Converter (ADC).....	15

BAB III PERANCANGAN SISTEM DETEKSI KOMPLEKS QRS

3.1 Diagram Alir Perancangan dan Implementasi Deteksi Kompleks QRS	16
3.2 Model dan Parameter Sistem Deteksi QRS Algoritma Pan-Tompkins.....	17
3.3 Arsitektur Sistem pada VHDL.....	17
3.3.1 Blok Sistem Low Pass Filter	19
3.3.2 Blok Sistem High Pass Filter	23
3.3.3 Blok Sistem Derivatif.....	25
3.3.4 Blok Sistem Fungsi Kuadrat.....	26
3.3.5 Blok Sistem Integrasi	27
3.3.6 Blok Sistem Decision	28
3.3.7 Integrasi Keseluruhan Blok Sistem	28
3.4 Implementasi Hardware Sistem Deteksi QRS.....	29
3.4.1 Konversi ECG ke Sinyal Digital.....	29
3.4.2 Monitoring Keluaran Sinyal.....	29
3.5 Sistem Pengambilan Data.....	29
3.6 Performansi Sistem.....	29
3.7 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	30

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM DETEKSI QRS

4.1 Perancangan Sinyal Test Bench	31
4.2 Pengujian Blok-Blok Sistem pada ModelSim.....	32
4.2.1 Pengujian Blok Sistem LPF.....	32
4.2.2 Pengujian Blok Sistem HPF.....	34
4.2.3 Pengujian Blok Sistem Derivatif.....	36
4.2.4 Pengujian Blok Sistem Pengkuadrat.....	37
4.2.5 Pengujian Blok Sistem Integrator.....	38
4.2.6 Pengujian Blok Sistem Decision.....	40
4.3 Analisa Sistem Keseluruhan.....	40

**BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT KERAS SISTEM DETEKSI QRS PADA
FPGA**

5.1 Perancangan Keras Virtex-4 FPGA XC4VLX25-FF668	47
5.2 Implementasi Sistem Deteksi QRS.....	48
5.2.1 Design Entry.....	49
5.2.2 Assigned Package PIN.....	49
5.2.3 Sintesis Rangkaian.....	50
5.3 Pengujian Perangkat Keras	57

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	62
6.2 Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
----------------------------	------------

LAMPIRAN