

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI	i
FUNDASCOPE ELEKTRONIK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xix
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II	7
2.1 Definisi Denyut Jantung Janin	7
2.2 Alat Pemeriksa Denyut Jantung Janin	7
2.3 Frekuensi Denyut Jantung	8
2.4 Frekuensi Denyut Periodik	10
2.5 Pemerksaan Janin dengan Stetoskop Pinard .	12
2.6 Spektrum Suara Denyut Jantung Janin	15
2.7 Mic Condenser	15

2.8 Sensor Suara V2.....	17
2.9 Arduino UNO	19
2.10 ATMega 328.....	20
2.11 Filter	28
BAB III	32
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	32
3.2 Diagram Blok	34
3.3 Diagram Alir Proses	35
3.4 Diagram Mekanis.....	36
3.5 Perancangan Penelitian.....	37
3.6 Variabel Penelitian.....	37
3.7 Definisi Operasional.....	38
3.8 Teknik Analisis dan Pengolahan Data	40
3.9 Jadwal Penelitian	40
BAB IV	41
4.1 Hasil Pengukuran <i>Test Point</i> Pada Rangkaian Penguat Suara	41
4.2 Hasil Pengukuran <i>Test Point</i> Pada Rangkaian Filter.....	42
4.3 Hasil Pengukuran Filter.....	46
4.4 Hasil Pengukuran Modul Pada Filter Analog dan Digital	55
BAB V	91
5.1 Pembahasan Rangkaian dan Software	91
5.2 Modul Pengolah Data.....	97
5.3 Program Arduino.....	99

BAB VI	103
6.1 Kesimpulan.....	103
6.2 Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemeriksaan Denyut Jantung Janin.....	13
Gambar 2.2 Stetoskop Pinard.....	14
Gambar 2.3 Sinyal Khas Fetal Phonocardiography	15
Gambar 2.4 Mic Condenser	16
Gambar 2.5 Modul Sensor Suara V2	18
Gambar 2.6 Board Arduino Uno.....	19
Gambar 2.7 ATmega 328	20
Gambar 2.8 Arsitektur ATmega 328	23
Gambar 2.9 Konfigurasi PIN ATmega 328.....	28
Gambar 2.10 Blok Diagram Filter	29
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	32
Gambar 3.2 Diagram Blok.....	34
Gambar 3.3 Diagram Alir	35
Gambar 3.4 Diagram Mekanis	36
Gambar 4.1 Output Sinyal Suara Jantung Pada Sensor Suara	41
Gambar 4.2 Output Sinyal Setelah Filter HPF-40dB...	42
Gambar 4.3 Output Sinyal Setelah Filter LPF-40dB ...	43
Gambar 4.4 Output Sinyal Setelah Filter HPF-80dB...	44
Gambar 4.5 Output Sinyal Setelah Filter LPF-80dB ...	45
Gambar 4.6 Grafik Filter HPF-40dB	47

Gambar 4.7 Grafik Filter HPF-80dB	49
Gambar 4.8 Grafik Filter LPF-40dB.....	51
Gambar 4.9 Grafik Filter LPF-80dB.....	53
Gambar 4.10 Sinyal Asli Responden 1 Sebelum Penambahan Filter	57
Gambar 4.11 Hasil Sinyal Responden 1 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	57
Gambar 4.12 Hasil Sinyal Responden 1 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	58
Gambar 4.13 Sinyal Asli Responden 2 Sebelum Penambahan Filter	59
Gambar 4.14 Hasil Sinyal Responden 2 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	59
Gambar 4.15 Hasil Sinyal Responden 2 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	60
Gambar 4.16 Sinyal Asli Responden 3 Sebelum Penambahan Filter	61
Gambar 4.17 Hasil Sinyal Responden 3 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	61
Gambar 4.18 Hasil Sinyal Responden 3 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	62
Gambar 4.19 Sinyal Asli Responden 4 Sebelum Penambahan Filter	63

Gambar 4.20 Hasil Sinyal Responden 4 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	63
Gambar 4.21 Hasil Sinyal Responden 4 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	64
Gambar 4.22 Sinyal Asli Responden 5 Sebelum Penambahan Filter	65
Gambar 4.23 Hasil Sinyal Responden 5 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	65
Gambar 4.24 Hasil Sinyal Responden 5 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	66
Gambar 4.25 Sinyal Asli Responden 6 Sebelum Penambahan Filter	67
Gambar 4.26 Hasil Sinyal Responden 6 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	67
Gambar 4.27 Hasil Sinyal Responden 6 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	68
Gambar 4.28 Sinyal Asli Responden 1 Sebelum Penambahan Filter	70
Gambar 4.29 Hasil Sinyal Responden 1 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	70
Gambar 4.30 Hasil Sinyal Responden 1 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	71

Gambar 4.31 Sinyal Asli Responden 2 Sebelum Penambahan Filter	72
Gambar 4.32 Hasil Sinyal Responden 2 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	72
Gambar 4.33 Hasil Sinyal Responden 2 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	73
Gambar 4.34 Sinyal Asli Responden 3 Sebelum Penambahan Filter	74
Gambar 4.35 Hasil Sinyal Responden 3 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	74
Gambar 4.36 Hasil Sinyal Responden 3 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	75
Gambar 4.37 Sinyal Asli Responden 4 Sebelum Penambahan Filter	76
Gambar 4.38 Hasil Sinyal Responden 4 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	76
Gambar 4.39 Hasil Sinyal Responden 4 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	77
Gambar 4.40 Sinyal Asli Responden 5 Sebelum Penambahan Filter	78
Gambar 4.41 Hasil Sinyal Responden 5 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	78

Gambar 4.42 Hasil Sinyal Responden 5 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	79
Gambar 4.43 Sinyal Asli Responden 6 Sebelum Penambahan Filter	80
Gambar 4.44 Hasil Sinyal Responden 6 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Digital.....	80
Gambar 4.45 Hasil Sinyal Responden 6 Pada Setting 20 Hz dan 70 Hz dengan Filter Analog	81
Gambar 5. 1 Rangkaian Sensor Suara.....	91
Gambar 5. 2 Rangkaian Filter HPF LPF-40dB.....	94
Gambar 5. 3 Rangkaian Filter HPF LPF-80dB.....	96
Gambar 5. 4 Modul Arduino Uno.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Variabel.....	38
Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan.....	40
Tabel 4.1 Pengukuran Filter HPF-40dB	46
Tabel 4.2 Pengukuran Filter HPF-80dB	48
Tabel 4.3 Pengukuran Filter LPF-40dB.....	50
Tabel 4.4 Pengukuran Filter LPF-80dB.....	52
Tabel 4.5 Pengukuran Filter BPF-40dB	53
Tabel 4.6 Pengukuran Filter BPF-80dB	54
Tabel 4.7 Hasil Amplitudo dengan Setting Filter Orde 2	56
Tabel 4.8 Hasil Amplitudo dengan Setting Filter Orde 4	69
Tabel 4.9 Hasil Fundosape Elektronik dengan Filter Orde 2 dan Pembanding Pada Simulator Ibu Hamil	85
Tabel 4.10 Hasil Fundosope Elektronik dengan Filter Orde 4 dan Fetal Doppler Pada Simulator Ibu Hamil ..	88