

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SYARAT	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Ayunan Bayi	6
2.2 Urine (Air Kencing).....	6
2.3 Amonia Pada Urin.....	7
2.4 Mikrokontroler.....	8

2.4.1	Mikrokontroler ATmega32	8
2.4.2	Downloader USBAsp	10
2.4.3	ADC (<i>Analog to Digital Converter</i>)	11
2.5	Sensor.....	13
2.5.1	Sensor Suara	13
2.5.2	Desibel	14
2.5.3	Sensor Kelembaban	14
2.5.4	Kelembaban Nisbi	16
2.5.5	Sensor Gas Amonia	16
2.5.6	PPM (Parts per Million).....	19
2.6	Aktuator	20
2.6.1	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	20
2.6.2	Motor DC (<i>Direct Current</i>)	21
2.6.3	IC L298	22
2.6.4	PWM (Pulse Width Modulation) Motor DC	23
BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM		25
3.1	Metode Penelitian	25
3.2	Model Perancangan.....	26
3.3	Perancangan Perangkat Keras.....	27
3.3.1.	Perancangan Minimum Sistem ATmega32.....	27
3.3.2.	Perancangan Sensor Kelembaban	33
3.3.3.	Perancangan Sensor Amonia	35
3.3.4.	Perancangan Sensor Suara	36
3.3.5.	Perancangan LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	37

3.3.6.	Perancangan Motor Driver.....	38
3.3.7.	Perancangan Output Musik/Alarm.....	39
3.4	Perancangan Mekanik.....	40
3.4.1.	Perancangan Motor Pengayun	43
3.4.2.	Perancangan LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>)	44
3.4.3.	Perancangan Sensor Suara	45
3.4.4.	Perancangan Sensor Gas Amonia	45
3.4.5.	Perancangan Sensor Kelembaban	46
3.4.6.	Perancangan Output Musik/Alarm.....	47
3.5	Perancangan Perangkat Lunak.....	49
3.5.1.	Setting Wizard Pada CodeVision AVR.....	49
3.5.2.	Perancangan Program Pada Mikrokontroler.....	55
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PENGAMATAN.....		58
4.1	Pengujian Mikrokontroler.....	58
4.1.1.	Tujuan Pengujian	58
4.1.2.	Alat yang Dibutuhkan	58
4.1.3.	Prosedur Pengujian	58
4.1.4.	Hasil Pengujian	59
4.2	Pengujian Ayunan Bayi	60
4.2.1.	Tujuan Pengujian	60
4.2.2.	Alat yang Dibutuhkan	60
4.2.3.	Prosedur Pengujian	60
4.2.4.	Hasil Pengujian	61
4.3	Pengujian LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	61

4.3.1. Tujuan Pengujian	61
4.3.2. Alat yang Dibutuhkan	61
4.3.3. Prosedur Pengujian	61
4.3.4. Hasil Pengujian	62
4.4 Pengujian Motor.....	62
4.4.1. Tujuan Pengujian	62
4.4.2. Alat yang Dibutuhkan	62
4.4.3. Prosedur Pengujian	63
4.4.4. Hasil Pengujian	63
4.5 Pengujian Motor Driver	63
4.5.1. Tujuan Pengujian	63
4.5.2. Alat yang Dibutuhkan	63
4.5.3. Prosedur Pengujian	64
4.5.4. Hasil Pengujian	65
4.6 Pengujian Rangkaian Musik	65
4.6.1. Tujuan Pengujian	65
4.6.2. Alat yang Dibutuhkan	66
4.6.3. Prosedur Pengujian	66
4.6.4. Hasil Pengujian	66
4.7 Pengujian Sensor Suara.....	67
4.7.1 Tujuan Pengujian	67
4.7.2 Alat yang Dibutuhkan	67
4.7.3 Prosedur Pengujian	67
4.7.4 Hasil Pengujian	68

4.8	Pengujian Sensor Amonia.....	70
4.8.1.	Tujuan Pengujian	70
4.8.2.	Alat yang Dibutuhkan	71
4.8.3.	Prosedur Pengujian	71
4.8.4.	Hasil Pengujian	72
4.9	Pengujian Sensor Kelambaban	88
4.9.1	Tujuan Pengujian	88
4.9.2	Alat yang Dibutuhkan	88
4.9.3	Prosedur Pengujian	88
4.9.4	Hasil Pengujian	89
4.10	Pengujian Sistem.....	89
4.10.1	Tujuan Pengujian	89
4.10.2	Alat yang Dibutuhkan	90
4.10.3	Prosedur Pengujian	90
4.10.4	Hasil Pengujian	91
4.11	Hasil Analisa Keseluruhan Sistem.....	101
BAB V PENUTUP.....		103
5.1	Kesimpulan	103
5.2	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA		105
LAMPIRAN.....		108
BIODATA PENULIS		135