

DAFTAR ISI

REKOMENDASI KELAYAKAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	ii
Abstrak	iii
<i>Abstract</i>	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Rancangan	5
1.3 Batasan Rancangan.....	5
1.4 Spesifikasi Rancangan	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Deskripsi Konsep.....	7
2.2 Diagram Blok.....	8
2.3 Air	9
2.4 Akuarium	9
2.5 Sensor Kekeruhan.....	9
2.6 Sensor Ketinggian Air	10
2.7 Mikrokontroler.....	10
2.8 Filter Air Akuarium	11
2.8.1 Kapas.....	11
2.8.2 Batu Pengendap.....	11
2.8.3 <i>Bioring</i>	11
2.8.4 Zeolit	12
2.8.5 Arang Aktif	12
2.8.6 Karang Jahe.....	12

2.9	<i>push button</i>	12
2.10	<i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	12
2.11	Relai	13
2.12	Pompa Motor DC	13
2.13	Servo	13
2.13.1	<i>Pulse Wide Modulation (PWM)</i>	14
BAB 3 REALISASI RANCANGAN		15
3.1	Pemilihan Tipe Komponen	15
3.1.1	Akuarium Nikita Ukuran <i>Large</i>	15
3.1.2	<i>Light Emitting Diode (LED)</i> 5mm	15
3.1.3	<i>Light Dependent Resistor (LDR)</i> 4mm	16
3.1.4	<i>Push Button</i>	17
3.1.5	Sensor Ketinggian Air RKI-2350	17
3.1.6	Arduino Uno R3 CH340G	18
3.1.7	LCD YB1602A	18
3.1.8	Relai 2 Kanal	19
3.1.9	Pompa Air DC 12V - 365B-7	19
3.1.10	<i>Servo MG-90s</i>	20
3.2	Realisasi Perancangan Subsistem	20
3.2.1	Realisasi Modul <i>Input</i> Pembaca Kekeruhan	20
3.2.2	Realisasi Modul Ketinggian Air	22
3.2.3	Realisasi Modul Pemroses	23
3.2.4	Realisasi Modul Filter Air	27
3.2.5	Realisasi Modul Filtrasi	29
3.2.6	Realisasi Modul Pemberi Pakan Otomatis	32
3.2.7	Realisasi Modul Keseluruhan	34
BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS		36
4.1	Hasil Pengujian dan Analisis Modul	36
4.1.1	Hasil Pengujian dan Analisis Modul <i>Input</i> Pembaca Kekeruhan ...	36
4.1.2	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Ketinggian Air	37
4.1.3	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Pemroses	37

4.1.4	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Filter Air.....	39
4.1.5	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Filtrasi	40
4.1.6	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Pemberi Pakan Otomatis	41
4.2	Hasil Pengujian dan Analisis Sistem Secara Keseluruhan	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
DAFTAR ACUAN		46
DAFTAR BACAAN		49
LAMPIRAN		50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Akuarium Ikan Air Tawar	1
Gambar 1.2	Sistem Pengganti Air Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler Atmega 16 [4].	3
Gambar 1.3	Alat Pengganti Air dan Pemberian Pakan Secara Otomatis Pada Akuarium Ikan Hias Berbasis Mikrokontroler UNNES [5].....	4
Gambar 2.1	Diagram Blok Sistem Filtrasi Air Akuarium Otomatis.....	9
Gambar 3.1	Akuarium Nikita Ukuran Large.....	15
Gambar 3.2	LED 5mm.....	16
Gambar 3.3	LDR 4mm.....	16
Gambar 3.4	<i>Push Button</i>	17
Gambar 3.5	Sensor Ketinggian Air RKI-2350.....	17
Gambar 3.6	Arduino Uno R3 CH340G	18
Gambar 3.7	LCD YB1602A	19
Gambar 3.8	Relai 2 Kanal.....	19
Gambar 3.9	Pompa Air DC 12V – 365B-7	20
Gambar 3.10	Servo MG-90s	20
Gambar 3.11	Modul Input Pembaca Kekeruhan.....	21
Gambar 3.12	Rangkaian Modul Input Pembaca Kekeruhan.....	21
Gambar 3.13	Modul Ketinggian Air	22
Gambar 3.14	Rangkaian Modul Ketinggian Air	22
Gambar 3.15	<i>Flowchart</i> Modul Input Pembaca Kekeruhan	23
Gambar 3.16	Potongan Program Modul Input Pembaca Kekeruhan.....	24
Gambar 3.17	Potongan Program Modul Ketinggian Air	25
Gambar 3.18	<i>Flowchart</i> Modul Ketinggian Air	26
Gambar 3.19	Tangki Filter.....	27
Gambar 3.20	Rangkaian Modul Filter	28
Gambar 3.21	<i>Flowchart</i> Modul Filter Air	28
Gambar 3.22	Potongan Program Modul Filter Air	29
Gambar 3.23	Modul Filtrasi.....	29
Gambar 3.24	Rangkaian Modul Filtrasi.....	30

Gambar 3.25 <i>Flowchart</i> Modul Filtrasi	31
Gambar 3.26 Potongan Program Modul Filtrasi	32
Gambar 3.27 Modul Pemberi Pakan Otomatis	33
Gambar 3.28 Rangkaian Modul Pemberi Pakan Otomatis	33
Gambar 3.29 <i>Flowchart</i> Modul Pemberi Pakan Otomatis.....	34
Gambar 3.30 Potongan Program Modul Pemberi Pakan Otomatis.....	34
Gambar 3.31 Modul Keseluruhan	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Antara Hasil Survei Dengan Alat yang Dirancang	4
Tabel 4.1 Pengujian Modul Input Pembaca Kekeruhan.....	36
Tabel 4.2 Pengujian Modul Ketinggian Air	37
Tabel 4.3 Pengujian Modul Program Input Pembaca Kekeruhan	38
Tabel 4.4 Rencana Pengujian Modul Program Ketinggian Air	39
Tabel 4.5 Rencana Pengujian Modul Filter Air	40
Tabel 4.6 Rencana Pengujian Modul Filtrasi	41
Tabel 4.7 Rencana Pengujian Modul Pemberi Pakan Otomatis	42
Tabel 4.8 Pengujian Secara Keseluruhan	43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I DATASHEET LED BLUE 5mm	51
LAMPIRAN II DATASHEET LDR 4mm	56
LAMPIRAN III DATASHEET PUSH BUTTON	61
LAMPIRAN IV DATASHEET SENSOR KETINGGIAN AIR RKI-2350.....	63
LAMPIRAN V DATASHEET ARDUINO UNO R3 CH340G	67
LAMPIRAN VI DATASHEET LCD YB1602A.....	72
LAMPIRAN VII DATASHEET RELAI 2 KANAL	76
LAMPIRAN VIII DATASHEET POMPA AIR DC 12V -365B-7	82
LAMPIRAN IX DATASHEET SERVO MG-90s.....	85
LAMPIRAN X <i>SOURCE CODE</i> KESELURUHAN	88
LAMPIRAN XI PETUNJUK PENGOPERASIAN ALAT	95