

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK.....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Penyebab Masalah .....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	3
1.4. Rumusan Masalah .....	3
1.5. Tujuan Penelitian .....	3
1.5.1. Tujuan Umum .....	4
1.5.2. Tujuan Khusus .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
1.6.1. Manfaat Praktis .....	4
1.6.2. Manfaat Teoritis .....	4
<b>BAB II : TELAAH PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Definisi Secara Umum Tentang Sanitizer .....	6
2.2. Sensor Suhu Lm 35 .....	11
2.3. Heater .....	11
2.4. Mikrokontroler At89s51 .....	12
2.5. ADC (Analog to Digital Converter).....	14
2.6. IC MOC 3020.....	15

2.7. Rangkaian Driver . . . . .	16
2.8. Rangkaian Lcd (Liquid Cristal Display) . . . . .	17
2.9. Water Pump . . . . .	23
2.10. Selenoid Valve . . . . .	24
<b>BAB III : KERANGKA KONSEPTUAL . . . . .</b>	<b>25</b>
3.1. Diagram Mekanis . . . . .	25
3.2. Diagram Blok . . . . .	27
3.3. Diagram Alir Program . . . . .	29
<b>BAB IV : METODOLOGI PENELITIAN . . . . .</b>	<b>33</b>
4.1. Rancang Bangun Penelitian . . . . .	33
4.2. Jenis Penelitian . . . . .	33
4.3. Variabel Penelitian . . . . .	34
4.3.1. Variabel Bebas (Independen) . . . . .	34
4.3.2. Variabel Tergantung (Dependen) . . . . .	34
4.3.3. Variabel Terkendali (Terkontrol) . . . . .	34
4.4. Perencanaan Pembuatan Modul . . . . .	34
4.5. Prosedur Penelitian . . . . .	39
4.6. Persiapan Alat dan Bahan . . . . .	39
4.7. Tempat dan Waktu Pembuatan Modul . . . . .	41
4.8. Perencanaan Alat . . . . .	42
<b>BAB V : HASIL DAN ANALISA DATA . . . . .</b>	<b>43</b>
5.1. Pengujian dan Pengukuran Modul . . . . .	43
5.2. Pengukuran Output LM 35 . . . . .	44
5.2. Perbandingan Pengukuran suhu Pada Thermometer dan tampilan pada LCD . . . . .	48
5.2. Pengukuran BD 140 Pada Driver . . . . .	53
5.3. Analisis Data . . . . .	54

<b>BAB VI : PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
6.1. Gambar Rangkaian Keseluruhan .....	55
6.2. Gambar Rangkaian setting Timer .....	57
6.3. Gambar Rangkaian ADC .....	60
6.7. Pembahasan Suhu Yang Dibutuhkan Untuk Membunuh Mikroorganisme .....	61
6.4. Gambar Rangkaian Driver Selenoid .....	62
6.5. Gambar Rangkaian Driver Pompa dan Heater .....	63
6.6. Gambar Rangkain Driver Buzzer .....	67
6.8. Pembahasan Pengukuran Tegangan Output LM 35 Dibandingkan Tegangan Acuan.....	69
6.7. pembahasan perbandingan pengukuran pada suhu thermometer dengan suhu pada tampilan LCD.....	70
 <b>BAB VII : PENUTUP .....</b>	 <b>72</b>
7.1. Kesimpulan .....	72
7.2. Saran .....	73
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>74</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mikroorganisme Cholera .....	7
Gambar 2.2. Mikroorganisme Salmone .....	7
Gambar 2.3. Mikroorganisme Shigella .....	7
Gambar 2.4. Diagram titik kematian bakteri .....	9
Gambar 2.5. contoh Bed pan dan Urine bottle .....	10
Gambar 2.6. Simbol dan bentuk fisik IC LM35 .....	11
Gambar 2.7. Macam-macam heater yang ada di pasaran .....	12
Gambar 2.8. Macam-Macam IC Mikrokontroler .....	12
Gambar 2.9. Skematik Rangkaian Target Mikrokontroler AT89s51 ..	12
Gambar 2.10. Skematik rangkaian ADC 0804 .....	14
Gambar 2.11. Skematik Driver Moc 3020 .....	15
Gambar 2.12. Skematik Rangkaian Driver .....	16
Gambar 2.13. Koneksi Rangkaian LCD Character 2 x 16.....	16
Gambar 2.14. Penampakan Cursor pada LCD .....	20
Gambar 2.15. Water pump yang di gunakan.....	22
Gambar 2.16. Selenoid secara fisik .....	23
Gambar 2.17. Skematik dari selenoid .....	23
Gambar 4.1. Perencanaan Pembuatan Box .....	34
Gambar 4.2. Modul Tampak Depan .....	35
Gambar 4.3. Modul Tampak belakang .....	36
Gambar 4.4. Tandon Air Panas .....	37
Gambar 4.5. mekanik 1 .....	37
Gambar 4.6. mekanik 2 .....	38
Gambar 4.7. mekanik 3 .....	38
Gambar 4.8. mekanik 4 .....	38
Gambar 6.1. Rangkaian mikrokontroller dan LCD .....	55
Gambar 6.2. Rangkaian Setting Timer .....	57
Gambar 6.3. Rangkaian ADC .....	60
Gambar 6.4. Rangkaian Driver Selenoid Valve.....	62
Gambar 6.5. Rangkaian Driver Heater dan Pompa .....	63

Gambar 6.6. Rangkaian Driver Buzzer.....	67
--	----

### DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. <i>Macam-macam jenis bakteri mikroorganisme</i> .....	8
Tabel 2.2. <i>Fungsi Pin Pada LCD</i> .....	17
Tabel 2.3. <i>Penunjukkan cursor</i> .....	21
Tabel 2.4. <i>Posisi Karakter Pada LCD Karakter 2 X 16</i> .....	22
Tabel 4.1. <i>Tabel Daftar Komponen</i> .....	39
Tabel 4.2. <i>Jadwal Kegiatan</i> .....	41
Tabel 5.1. <i>Data Pengukuran Suhu pada Outputan LM35</i> .....	44
Tabel 5.2. <i>Data Perbandingan Suhu Thermometer dengan Tampilan LCD</i> .....	49
Tabel 5.3. <i>Hasil Pengukuran Basis Transistor BD140 ( Driver selenoi, Pompa,dan Heater)</i> .....	53