

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SEGMENT.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Bagi Masyarakat .....	3
1.5.2 Bagi Penulis .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Studi Literatur .....	6
2.2 Dasar Teori .....	10
2.2.1 Air .....	10
2.2.2 Standar Mutu Kesehatan Air .....	10
2.2.3 Internet of Things (IoT).....	16
2.2.4 NodeMCU ESP8266.....	17

2.2.5	Arduino .....	19
2.2.6	Sensor pH.....	21
2.2.7	Sensor TDS .....	21
2.2.8	Website .....	22
2.2.9	My SQL .....	23
2.2.10	Suhu .....	23
<b>BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>25</b>
3.1	Tahapan Penelitian.....	25
3.2	Kebutuhan Fungsional .....	27
3.2.1	Perangkat Lunak .....	27
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional (Perangkat Keras) .....	28
3.3	Perancangan Sisem .....	28
3.3.1	Rancang Bangun Sistem .....	28
3.3.2	Flowchart .....	31
3.3.3	Pe,buatan Antarmuka.....	31
<b>BAB IV IMPLEMENTASI .....</b>		<b>33</b>
4.1	Perancangan Sistem .....	33
4.1.1	Installsi Perangkat.....	33
4.1.2	Installasi Sistem .....	34
4.1.2.1	Instalasi Board Esp 32.....	34
4.1.2.2	Implementasi Penggunaan Program.....	36
4.2	Penjelasan Halaman dan Segmen .....	38
4.2.1	Halaman Login .....	38
4.2.2	Halaman Dashboard.....	40
4.2.3	Halaman Monitoring Per-Device.....	41
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>45</b>
5.1	Blackbox Testing .....	45
5.2	Whitebox Testing.....	47
5.2.1	Uji Coba Pertama.....	48
5.2.2	Uji Coba Kedua .....	49
5.2.3	Uji Coba Ketiga .....	51

5.2.4 Uji Coba Keempat .....	52
5.2.5 Hasil Laporan.....	54
5.3 Pembahasan .....	55
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>57</b>
6.1 Kesimpulan .....	57
6.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Literatur Riview Dan Perbandingan Penelitian .....	6
Tabel 2.2 Parameter Fisik Standart Kesehatan Air Higiane Sanitasi .....	10
Tabel 2.3 Parameter Biologi Standart Kesehatan Air Higiane Sanitase.....	12
Tabel 2.4 Parameter Kimia Standart Kesehatan Air Higiane Sanitase.....	13
Tabel 2.5 Spesifikasi Arduino .....	20
Tabel 5.1 Blackbox Testing .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 NodeMCU ESP8266.....	17
Gambar 2.2 NodeMCU DEVKIT ESP8266.....	18
Gambar 2.3 Board Arduino Uno.....	20
Gambar 2.4 Sensor pH.....	21
Gambar 2.5 Sensor TDS .....	22
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Rancang Bangun Sistem .....	28
Gambar 3.3 Flowchart .....	31
Gambar 3.4 Halaman Login.....	31
Gambar 3.5 Halaman Dashboard.....	32
Gambar 3.6 Halaman Monitoring Per-Device.....	32
Gambar 4.1 Rancangan Arduino Beserta Penempatan LCD.....	33
Gambar 4.2 Tampilan Awal Program Pada Software Arduino .....	34
Gambar 4.3 Tampilan Isian Board Manager URL .....	34
Gambar 4.4 Tampilan Memilih Tipe Board ESP32 .....	35
Gambar 4.5 Tampilan Proses Install Board ESP32 .....	35
Gambar 4.6 Tampilan Segmen Coding Untuk Menyambung Jaringan.....	36
Gambar 4.7 Tampilan Upload Program Ke Board ESP32 .....	37
Gambar 4.8 Tampilan Memilih Port Yang Sudah Ditetapkan.....	37
Gambar 4.9 Tampilan Proses Upload Coding Ke Board dan Port .....	38
Gambar 4.10 Tampilan Login.....	38
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Dashboard .....	40
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Monitoring Per-Device.....	41
Gambar 4.13 Tampilan Tabel History dan Delete Log .....	41
Gambar 4.14 Tampilan Halaman History .....	42
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Report.....	42
Gambar 5.1 Sampel Air Uji Coba.....	47
Gambar 5.2 Tampilan Layar Lcd Pada Rangkaian Arduino Pada Sampel A.....	48
Gambar 5.3 Tampilan Website Hasil Uji Coba Sampel Air A.....	49

Gambar 5.4 Tampilan Layar Lcd Pada Rangkaian Arduino Pada Sampel B .....	50
Gambar 5.5 Tampilan Website Hasil Uji Coba Sampel Air B .....	51
Gambar 5.6 Tampilan Layar Lcd Pada Rangkaian Arduino Pada Sampel C .....	51
Gambar 5.7 Tampilan Website Hasil Uji Coba Sampel Air C .....	52
Gambar 5.8 Tampilan Layar Lcd Pada Rangkaian Arduino Pada Sampel D.....	52
Gambar 5.9 Tampilan Website Hasil Uji Coba Sampel Air D.....	53
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Report.....	54

## DAFTAR SEGMENT

Segment 4.1 Sintaks Untuk Koneksi .....	36
Segment 4.2 Session Login.....	39
Segment 4.3 Sintak Untuk Halaman Post ke Database Halaman Monitoring.....	43