

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN BUKU CAPSTONE DESIGN .....</b>	<b>i</b>
SISTEM MONITORING KUALITAS AIR TANAH BERBASIS IOT .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>TIMELINE REVISI DOKUMEN.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB 1 USULAN GAGASAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Deskripsi Umum Masalah .....	1
1.2 Analisa Masalah.....	2
1.3 Analisis Solusi yang Ada .....	3
1.3.1 EnviLife .....	4
1.3.2 Testindo.....	4
1.3.3 Mertani.....	5
Kesimpulan dan Ringkasan CD-1 .....	5
<b>BAB 2.....</b>	<b>6</b>
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi .....	6
2.1.1 Aturan Pemerintah .....	6
2.2.2 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2.3 Solusi yang Ada .....	8
2.2 Batasan dan Spesifikasi.....	9
2.2.1 SR.1: Sistem dapat mendeteksi kekeruhan air .....	10

2.2.2 SR.2: Sistem dapat mendeteksi zat padat terlarut (TDS).....	10
2.2.3 SR.3: Sistem dapat mendeteksi suhu air .....	10
2.2.4 SR.4: Sistem dapat mendeteksi keasaman air.....	10
2.2.5 SR.1: Aplikasi dapat menampilkan bacaan sistem .....	11
2.2.6 SR.2: Aplikasi dapat diakses darimanapun via internet.....	11
2.2.7 SR.3: Aplikasi memiliki spesifikasi yang ringan dan mudah di akses .....	11
2.2.8 SR.4: Aplikasi memiliki tampilan yang mudah terbaca dan dimengerti .....	11
2.3 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi .....	13
2.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	14
<b>BAB 3.....</b>	<b>15</b>
3.1 Alternatif Usulan Solusi.....	15
3.1.1 Perangkat Sensor.....	15
3.1.2 Mikrokontroler .....	18
3.1.3 Database.....	25
3.1.4 Alternatif Solusi Hardware .....	25
3.2 Analisis Pemilihan Solusi .....	27
3.2.1 Analisis Pemilihan Hardware .....	27
3.2.2 Analisis Pemilihan <i>Database</i> .....	29
3.2.3 Desain Solusi Terpilih.....	31
3.2.4 Diagram Blok.....	31
3.2.5 <i>Flowchart</i> .....	32
3.2.6 Desain <i>Website</i> .....	33
3.2.7 Desain Mockup .....	36
3.2.8 Jadwal dan Anggaran.....	39
3.2.9 Bagian Pengerjaan dan Kontribusi.....	40
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI.....</b>	<b>43</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	43

4.1.1 Perangkat Water Quality Monitoring System (WQMS).....	44
4.1.2 Website .....	45
4.1.3 Integrasi Sistem.....	46
4.2 Detail Implementasi .....	46
4.2.1 Implementasi Perangkat keras .....	47
4.2.2 Implementasi <i>Firebase Realtime Database</i> .....	64
4.2.3 Implementasi <i>Website User Interface (Web UI)</i> .....	67
4.3 Prosedur Pengoperasian .....	70
4.3.1 Tata Cara Penggunaan Sistem WQMS .....	70
<b>BAB 5 PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>72</b>
5.1 Skema Pengujian Sistem.....	72
5.1.1 Skenario Pengujian Sensor Suhu DS18B20 .....	72
5.1.2 Skenario Pengujian Sensor TDS ( <i>Total Dissolved Solids</i> ) .....	73
5.1.3 Skenario Pengujian Sensor SKU SEN0189 ( <i>Turbidity</i> ) .....	74
5.1.4 Skenario Pengujian Sensor pH SKU SEN 0161 .....	75
5.1.5 Skenario Pengujian Website Monitoring .....	76
5.2 Detail Pengujian.....	77
5.2.1 Pengujian Fungsionalitas Sensor .....	78
5.2.3 Pengujian <i>Blackbox</i> .....	85
5.2.4 Pengujian <i>Stress Test</i> .....	90
5.2.5 Pengujian <i>User Acceptance Testing (UAT)</i> .....	92
5.2.6 Analisis Hasil Pengujian .....	93
5.3 Kesimpulan dan Ringkasan CD-5.....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>107</b>

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>108</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>109</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>111</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>112</b>
<b>Hasil Kusioner Website Monitoring menggunakan metode UAT .....</b>	<b>112</b>