

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU CAPSTONE DESIGN	i
SISTEM MONITORING KUALITAS AIR TANAH BERBASIS IOT	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
TIMELINE REVISI DOKUMEN.....	xix
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
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
BAB 2.....	6
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
BAB 3.....	15
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
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	43
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
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM	72
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
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	105
LAMPIRAN.....	106
LAMPIRAN.....	107

LAMPIRAN.....	108
LAMPIRAN.....	109
LAMPIRAN.....	110
LAMPIRAN.....	111
LAMPIRAN.....	112
Hasil Kusioner Website Monitoring menggunakan metode UAT	112