

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
TIMELINE REVISI DOKUMEN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Informasi Pendukung.....	3
1.2.1 Kualitas Air.....	3
1.2.2 Tekanan Hidrostatik.....	5
1.3 Constraint.....	6
1.3.1 Aspek Manufakturabilitas.....	6
1.3.2 Aspek Lingkungan.....	6
1.3.3 Aspek Keberlanjutan .....	6
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	6
1.5 Tujuan .....	6
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	8
2.1 Spesifikasi Produk .....	9
2.1.1 Spesifikasi 1: Pengukur 4 Parameter Kualitas Air .....	9
2.1.2 Spesifikasi 2: Pengatur kedalaman sensor.....	10

2.1.3	Spesifikasi 3: Informasi Kualitas Air Disimpan di Basis Data .....	10
2.1.4	Spesifikasi 4: Informasi Dapat Diakses Melalui Perangkat Lunak .....	10
2.1.5	Spesifikasi 5: Sistem Tahan Air .....	11
2.1.6	Spesifikasi 6: Alat memiliki berat <17 Kg .....	11
2.2	Verifikasi.....	11
2.2.1	Verifikasi Spesifikasi 1: Pengukur 4 Parameter Kualitas Air .....	11
2.2.2	Verifikasi Spesifikasi 2: Pengatur Kedalaman Sensor .....	12
2.2.3	Verifikasi Spesifikasi 3: Informasi Kualitas Air Disimpan di Basis Data .	13
2.2.4	Verifikasi Spesifikasi 4: Informasi Dapat Diakses Melalui Perangkat Lunak 13	
2.2.5	Verifikasi Spesifikasi 5: Sistem Tahan Air .....	14
2.2.6	Verifikasi Spesifikasi 6: Alat memiliki berat <17 Kg .....	14
<b>BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....</b>		<b>16</b>
3.1	Konsep Solusi .....	16
3.1.1	Diagram Fungsi .....	16
3.1.2	Karakteristik Solusi .....	17
3.2	Rencana Desain dari Konsep Solusi Sistem .....	17
3.2.1	Diagram Blok Level 0 .....	17
3.2.2	Diagram Blok Level 1 - Sistem Keseluruhan .....	18
3.2.3	Diagram Blok Level 2 - Unit Submersibel.....	19
3.2.4	Diagram Blok Level 2 - Unit Terapung.....	21
3.2.5	Diagram Alir Level 3 - Unit Kontrol 1 .....	22
3.2.6	Diagram Alir Level 3 - Unit Kontrol 2.....	24
3.3	Pemilihan Komponen.....	24
3.3.1	Unit Submersibel .....	25
3.3.2	Unit Terapung.....	32
3.3.3	Komponen Terpilih.....	36

3.4	Desain Sistem.....	36
3.4.1	Desain Sistem .....	37
3.4.2	Cara Penggunaan Sistem Pengukur Terapung Untuk Kualitas Air Di Area Luas Dengan Kedalaman Bervariasi.....	39
3.5	Jadwal Pengerjaan.....	40
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI .....</b>		<b>43</b>
4.1	Implementasi Sistem.....	43
4.1.1	Unit Submersibel .....	43
4.1.2	Unit Terapung.....	58
4.1.3	Sistem <i>IoT</i> .....	65
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem .....	73
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	75
<b>BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....</b>		<b>77</b>
5.1	Pengujian Spesifikasi 1: Pengukur 4 Parameter Kualitas Air.....	77
5.1.1	Langkah Pengujian .....	77
5.1.2	Hasil Pengujian.....	77
5.1.3	Analisis .....	77
5.2	Pengujian Spesifikasi 2: Pengatur kedalaman titik pengukuran .....	78
5.2.1	Langkah Pengujian .....	78
5.2.2	Hasil Pengujian.....	78
5.2.3	Analisis .....	78
5.3	Pengujian Spesifikasi 3: Informasi Kualitas Air Disimpan di Basis Data.....	79
5.3.1	Langkah Pengujian .....	79
5.3.2	Hasil Pengujian.....	80
5.3.3	Analisis .....	80
5.4	Pengujian Spesifikasi 4: Informasi Dapat Diakses Melalui Perangkat Lunak ..	80
5.4.1	Langkah Pengujian .....	80

5.4.2	Hasil Pengujian.....	81
5.4.3	Analisis .....	82
5.5	Pengujian Spesifikasi 5: Sistem Tahan Air.....	82
5.5.1	Langkah Pengujian .....	82
5.5.2	Hasil Pengujian.....	82
5.5.3	Analisis .....	82
5.6	Pengujian Spesifikasi 6: Alat memiliki berat <17 Kg .....	83
5.6.1	Langkah Pengujian .....	83
5.6.2	Hasil Pengujian.....	83
5.6.3	Analisis .....	83
5.7	Kesimpulan .....	83
5.8	Saran .....	84
DAFTAR PUSTAKA .....		86
LAMPIRAN CD-1.....		88
LAMPIRAN CD-4.....		101
LAMPIRAN CD-5.....		116