

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Informasi Pendukung Masalah	1
1.3 Analisis Umum	2
1.3.1 Aspek Ekonomi	2
1.3.2 Aspek Keberlanjutan (<i>sustainability</i>)	2
1.3.3 Aspek Penggunaan (<i>usability</i>)	2
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	2
1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan	2
1.5.1 Karakteristik Produk.....	2
1.6 Solusi yang Dipilih	5
1.7 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1.....	6

BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....	8
2.1 Spesifikasi Produk	8
2.2 Verifikasi.....	10
2.2.1 Verifikasi spesifikasi 1	10
2.2.2 Verifikasi spesifikasi 2	10
2.2.3 Verifikasi spesifikasi 3	11
2.2.4 Verifikasi spesifikasi 4	11
2.2.5 Verifikasi spesifikasi 5	12
2.2.6 Verifikasi spesifikasi 6	12
2.3 Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	12
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	13
3.1 Konsep Sistem	13
3.1.1 Pilihan Sistem.....	13
3.1.2 Analisis	15
3.1.3 Sistem yang akan Dikembangkan.....	16
3.2 Rencana Desain Sistem.....	16
3.2.1 Deskripsi umum.....	16
3.2.2 Desain sistem.....	17
3.2.3 Pemilihan komponen	17
3.3 Pengujian Komponen (Kalibrasi)	25
3.3.1 Pengujian sensor <i>turbidity</i>	25
3.3.2 Pengujian sensor <i>float switch</i>	26
3.3.3 Pengujian sensor DS18B20	26
3.4 Jadwal Pengerjaan.....	26
3.5 Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	27
BAB 4 IMPLEMENTASI	28
4.1 Implementasi Sistem.....	28

4.1.1	Sub-sistem pendeteksi kekeruhan air	28
4.1.2	Sub-sistem pendeteksi ketinggian air	29
4.1.3	Sub-sistem pendeteksi suhu air.....	31
4.1.4	Sub-sistem mikrokontroler (ESP32).....	32
4.1.5	Sub-sistem Pengontrolan Pompa Pengisian, Pengurasan, dan Sirkulasi	32
4.1.6	Sub-sistem penyajian hasil monitoring ke LCD.....	34
4.1.7	Sub-sistem penyajian hasil monitoring ke bot <i>Whatsapp</i>	35
4.1.8	Skematik Sistem	39
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	42
4.3	Hasil Akhir Sistem.....	44
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....	45
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		46
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	46
5.2	Proses Pengujian	46
5.2.1	Proses Pengujian batas ketinggian air pada akuarium.....	46
5.2.2	Proses pengujian sensor <i>turbidity</i> (kekeruhan air akuarium)	47
5.2.3	Proses pengujian menguras dan mengisi air secara otomatis	48
5.2.4	Proses pengujian pompa sirkulasi (menjaga kestabilan air akuarium).....	50
5.2.5	Proses pengujian sensor DS18B20 (suhu air akuarium)	51
5.2.6	Proses pengujian bot <i>Whatsapp</i> (memberi notifikasi kepada pengguna) ...	52
5.3	Analisis Hasil Pengujian	54
5.3.1	Analisis Hasil Pengujian Batas Ketinggian Air Akuarium	54
5.3.2	Analisis Hasil Pengujian Sensor <i>Turbidity</i> (Kejernihan Air Akuarium)....	54
5.3.3	Analisis Hasil Pengujian Menguras dan Mengisi Air Secara Otomatis	55
5.3.4	Analisis Hasil Pengujian Pompa Sirkulasi (Kestabilan Air Akuarium).....	55
5.3.5	Analisis Hasil Pengujian Sensor DS18B20 (Suhu Air Akuarium).....	56
5.3.6	Analisis Hasil Pengujian Bot <i>Whatsapp</i> (Notifikasi Kepada Pengguna) ...	56

5.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-5.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN CD-1	59
LAMPIRAN CD-2.....	60
LAMPIRAN CD-3.....	61
LAMPIRAN CD-4.....	62
LAMPIRAN CD-5.....	74