

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN.....</b>	<b>2</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>4</b>
<b>TIMELINE REVISI DOKUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>7</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>8</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>9</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>12</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>14</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>15</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>16</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>18</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>20</b>
<b>ANALISIS KEBUTUHAN.....</b>	<b>20</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	20
1.2 Informasi Pendukung.....	21
1.3 Constraint.....	23
1.4 Kebutuhan Yang Harus Dipenuhi.....	24
1.5 Tujuan.....	24
<b>BAB II.....</b>	<b>26</b>
<b>SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....</b>	<b>26</b>
2.1 Spesifikasi Produk.....	26
2.1.1 Spesifikasi 1.....	26
2.1.2 Spesifikasi 2.....	26
2.1.3 Spesifikasi 3.....	27
2.1.4 Spesifikasi 4.....	27
2.2 Verifikasi.....	27
2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1.....	27
2.2.2 Verifikasi Spesifikasi 2.....	28
2.2.3 Verifikasi Spesifikasi 3.....	28
2.2.4 Verifikasi Spesifikasi 4.....	29
<b>BAB III.....</b>	<b>30</b>
<b>Desain dan Rancangan Solusi.....</b>	<b>30</b>
3.1 Konsep Solusi.....	30
3.1.1 Diagram Fungsi.....	30
3.2.1 Karakteristik Solusi.....	30
3.2 Rencana Desain Dari Konsep Solusi Sistem.....	31
3.2.1 Diagram Blok Level 0.....	31
3.2.2 Diagram Blok Level 1.....	32
3.2.3 Diagram Blok Level 2.....	33

3.2.4 Flowchart.....	35
3.3 Pemilihan Komponen.....	36
3.3.1 Bahan Pada Autonomous Surface Vehicle.....	36
3.3.2 Microcontroller pada Remote Control.....	36
3.3.3 Microcontroller pada Sensor.....	37
3.3.4 Modul Pengirim Data.....	37
3.3.5 Baterai.....	39
3.3.6 Motor DC.....	39
3.3.7 Driver Motor.....	40
3.3.8 Komunikasi Pengiriman Data Sensor.....	41
3.3.9 GPS.....	41
3.3.10 Sensor pH.....	43
3.3.11 Sensor Temperature.....	43
3.3.12 Motor Servo.....	44
3.3.13 Sensor Kompas.....	44
3.4 Komponen Terpilih.....	46
3.5 Desain Sistem Terpilih dan Penggunaanya.....	46
3.5.1 Desain Sistem.....	46
3.5.2 Desain Rangkaian Transmitter Remote Control Boat.....	46
3.5.3 Desain Rangkaian Receiver Remote Control Boat.....	47
3.5.4 Desain Alat dan Cara Penggunaan Sistem.....	48
3.5 Jadwal Pengerjaan.....	49
<b>BAB IV.....</b>	<b>52</b>
<b>Implementasi Solusi.....</b>	<b>52</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	52
4.1.1 Sensor Suhu DS18B20.....	52
Implementasi.....	52
4.1.2 Sensor pH meter.....	56
Cara Kerja Sub-sistem.....	56
Implementasi.....	57
4.1.3 Sensor kompas HMC5883L.....	61
4.1.3.1 Cara kerja sub-sistem.....	61
4.1.3.2 Pengujian.....	62
<b>BAB V.....</b>	<b>65</b>
<b>Pengujian.....</b>	<b>65</b>
5.1 Pengujian Sistem.....	65
5.1.1 Pengujian Spesifikasi 1.....	65
5.1.1.2 Hasil Pengujian.....	66
5.1.1.3 Pengujian komponen navigasi.....	66
5.1.1.4 Pengujian pergerakan kapal menggunakan 1 waypoint.....	68
5.1.1.5 Analisis Hasil Pengujian.....	72

5.1.1.4 Pengujian pergerakan kapal menggunakan 2 waypoint.....	73
5.1.1.5 Analisis Hasil Pengujian.....	73
5.1.1.5 Pengujian manuver kapal.....	74
5.1.1.6 Pengujian kecepatan pergerakan kapal.....	75
5.1.1.7 Analisis Hasil Pengujian.....	78
5.1.2 Pengujian Spesifikasi 2.....	78
5.1.2.1 Hasil Pengujian.....	80
5.1.2.2 Pengujian komponen berhasil di hidupkan.....	80
5.1.2.3 Pengujian manuver kapal.....	82
5.1.2.4 Analisis Hasil Pengujian.....	83
5.1.3 Pengujian Spesifikasi 3.....	83
5.1.3.1 Langkah Pengujian.....	83
5.1.3.2 Hasil Pengujian.....	88
5.1.3.3 Analisis Hasil Pengujian.....	88
5.1.4 Pengujian Spesifikasi 4.....	89
5.1.4.1 Langkah pengujian.....	89
5.1.4.2 Hasil Pengujian.....	93
5.1.4.3 Analisis hasil pengujian.....	93
5.2 Kesimpulan dan Saran.....	94
5.3.1 kesimpulan.....	94
5.3.2 Saran.....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>98</b>
Codingan.....	99
Codingan Pada Sensor.....	99
Codingan Remote control.....	102
AUTONOMOUS.....	106
<b>Bimbingan Proposal Tugas Akhir – Capstone Design Prodi S1 Teknik Elektro – Fakultas Teknik Elektro.</b>	
<b>110</b>	
<b>Curriculum Vitae.....</b>	<b>124</b>