

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. <i>Unmanned Surface Vehicle</i>	5
Gambar II-2. Konfigurasi <i>Thruster</i> untuk <i>Dynamic position</i>	6
Gambar II-3. Penggunaan <i>Waypoint</i>	7
Gambar II-4. <i>Azimuth angle</i>	8
Gambar II-5. Diagram blok sistem kendali <i>Closed loop</i>	9
Gambar II-6. <i>Longitude</i> dan <i>Latitude</i> bumi	13
Gambar II-7. Metode pengukuran triangulasi	14
Gambar II-8. Sensor kompas HMC5883L.....	15
Gambar II-9. Radio Telemetry 433Mhz	16
Gambar II-10. <i>Pulse width modulation</i>	17
Gambar II-11 Mikrokontroler	18
Gambar III-1. Desain umum sistem	19
Gambar III-2. Diagram blok sistem umum.....	20
Gambar III-3. Diagram blok Navigasi.....	21
Gambar III-4. Diagram blok kendali sistem	22
Gambar III-5. Prototipe sistem kasar.....	23
Gambar III-6. Tampak atas prototipe USV.....	23
Gambar III-7. Pin Arduino Mega	24
Gambar III-8. Driver motor L298N.....	25
Gambar III-9. Motor DC12V.....	25
Gambar III-10. Modul GPS Neo-6M.....	26
Gambar III-11. Modul Kompas HMC5883L	27
Gambar III-12. Radio telemetry 433MHz.....	28

Gambar III-13. <i>Wiring Hardware</i>	28
Gambar III-14. Diagram alir Perangkat Lunak	29
Gambar III-15. Kondisi sudut <i>Setpoint</i> yang lebih kecil	33
Gambar III-16. Kondisi sudut <i>Setpoint</i> yang lebih besar.....	33
Gambar III-17. Proyeksi Sudut Kapal	34
Gambar IV-1. Hasil Pengukuran Sensor GPS.....	37
Gambar IV-2. SkyView U-center.....	38
Gambar IV-3. Tampak Sattelite Koordinat Aktual	39
Gambar IV-4. Nilai Latitude dan Longitude.....	39
Gambar IV-5. Nilai <i>Offset</i> Kompas	41
Gambar IV-6. Nilai <i>Output</i> Terhadap Azimuth Utara.....	41
Gambar IV-7. Nilai <i>Output</i> Terhadap Azimuth Timur.....	42
Gambar IV-8. Nilai <i>Output</i> Terhadap Azimuth Selatan.....	42
Gambar IV-9. Nilai <i>Output</i> Terhadap Azimuth Barat	43
Gambar IV-10. Aplikasi Kompas Mi-Phone	43
Gambar IV-11. Grafik Pwm Motor Axis X.....	45
Gambar IV-12. Grafik Pwm Motor Axis Y	46
Gambar IV-13. RSSI Local dan Remote	48
Gambar IV- 14. Grafik Perubahan Jarak Skenario 1.....	51
Gambar IV-15 Pengukuran <i>error setpoint</i> 1 Google Maps.....	51
Gambar IV- 16. Grafik Perubahan Jarak Skenario 2.....	53
Gambar IV-17 Pengukuran <i>error setpoint</i> 2 Google Maps.....	53
Gambar IV- 18 Grafik Perubahan Jarak Skenario 3.....	55
Gambar IV-19 Pengukuran <i>error setpoint</i> 3 Google Maps.....	55

Gambar IV- 20 Grafik Perubahan Jarak Skenario 4.....	57
Gambar IV-21 Pengukuran <i>error setpoint</i> 4 Google Maps.....	57
Gambar IV- 22 Grafik Perubahan Jarak Skenario 5.....	59
Gambar IV-23 Pengukuran <i>error setpoint</i> 5 Google Maps.....	59
Gambar IV- 24 Grafik Perubahan Jarak Skenario 6.....	61
Gambar IV-25 Pengukuran <i>error setpoint</i> 6 Google Maps.....	61