

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Drifting Buoy	5
Gambar II-2. Rute Navigasi Waypoint	6
Gambar II-3. Latitude dan Longitude	7
Gambar II-4. Koordinat Jarak	9
Gambar II-5. Kompas Digital	10
Gambar II-6. Roll, Pitch, Yaw	11
Gambar II-7. Blok Diagram Fuzzy	12
Gambar II-8. Membership function Segitiga	13
Gambar II-9. Membership function Trapesium	13
Gambar II-10. Prinsip Kerja Motor DC	16
Gambar II-11. Duty Cycle pada PWM	19
Gambar III-1. Diagram Blok Sistem Secara Umum	20
Gambar III-2. Diagram Blok Sistem Kendali X	21
Gambar III-3. Diagram Blok Sistem Kendali Y	21
Gambar III-4. Desain prototype	22
Gambar III-5. Pin Arduino Mega 2560	23
Gambar III-6. Driver Motor L298N	24
Gambar III-7. Modul GPS Neo 7M	24
Gambar III-8. Diagram alir perangkat lunak sistem	25
Gambar III-9. Sudut GPS dan Sudut Kompas	26
Gambar III-10. Perancangan Waypoint	27
Gambar III-11. Arah Gerak Kapal	28
Gambar III-12. Proyeksi Terhadap Sb-X dan Sb-Y	29
Gambar III-13. Himpunan Fuzzy Jarak dengan Input Error (e) Jarak	30
Gambar III-14. Himpunan Fuzzy Jarak dengan Input Delta Error (Δe) Jarak	31
Gambar III-15. Output Fuzzy Jarak	32
Gambar III-16. Himpunan Fuzzy Sudut dengan Input Error (e) Sudut	33
Gambar III-17. Himpunan Fuzzy Sudut dengan Input Delta Error (Δe) Sudut ...	34
Gambar III-18. Output Fuzzy Sudut	35
Gambar III-19. Rules FLC jarak dan FLC sudut	36

Gambar III-20. Grafik Karakteristik Sistem	36
Gambar IV-1. Pengujian Statis IC GPS NEO-6M	38
Gambar IV-2. Respon Error delta-X	42
Gambar IV-3. Respon Error delta-Y	42
Gambar IV-4. Respon Error delta-X Pengujian 2	43
Gambar IV-5. Respon Error delta-Y Pengujian 2	43
Gambar IV-6. Pengujian dengan delta error sudut 90 derajat	46
Gambar IV-7. Respon delta-X dengan delta error sudut 90 derajat	47
Gambar IV-8. Respon delta-Y dengan delta error sudut 90 derajat	47
Gambar IV-9. Pengujian dengan delta error sudut 180 derajat	48
Gambar IV-10. Respon delta-X dengan delta error sudut 180 derajat	49
Gambar IV-11. Respon delta-Y dengan delta error sudut 180 derajat	49
Gambar IV-12. Proyeksi hasil pengujian 10 meter	51
Gambar IV-13. Proyeksi hasil pengujian 15 meter	52
Gambar IV-14. Proyeksi hasil pengujian 20 meter	54