

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sawi Hijau (<i>Brassica Juncae L.</i>).....	5
Gambar 2.2. <i>Overview</i> Akuaponik DFT	6
Gambar 2.3. Metode Pengairan Pasang Surut	7
Gambar 2.4. Variasi Metode Pengairan Tanaman.....	7
Gambar 2.5. Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>)	8
Gambar 2.6. Siklus Nitrogen sebagai Nutrisi Tanaman pada sistem Akuaponik.....	10
Gambar 2.7. Skema Representasi <i>Fuzzy Controller</i>	11
Gambar 2.8. Representasi Kurva Segitiga	12
Gambar 2.9. Representasi Kurva Trapesium dan Kurva Linier Trapesium Sepotong.....	13
Gambar 2.10. Sistem Inferensi Fuzzy	13
Gambar 2.11. <i>Center of Gravity</i> Defuzzifikasi dan <i>Mean-of-Maxima</i> Defuzzifikasi	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	15
Gambar 3.2. Desain Sistem Kontrol Akuaponik DFT Logika Fuzzy.....	16
Gambar 3.3. Diagram Blok <i>Close Loop Control System</i>	17
Gambar 3.4. Diagram Blok.....	17
Gambar 3.5. <i>Overview Design</i> Kolam Akuaponik.....	18
Gambar 3.6. Pipa PVC sebagai tempat tumbuh sayuran Caisim.....	18
Gambar 3.7. Tampak Aeraor, Pompa, dan Peletakan alat pada Greenhouse Desa Citereup	19
Gambar 3.8. Arduino Mega 2560.....	19
Gambar 3.9. TDS Meter V1.0 Gravity	20
Gambar 3.10. Turbidity Sensor SKU SEN0189.....	21
Gambar 3.11. Pompa 12 VDC.....	21
Gambar 3.12. Relay 2 Channel	21
Gambar 3.13. Flow Chart Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	22
Gambar 3.14. Perancangan Sistem <i>Fuzzy Logic</i>	23
Gambar 3.15. Skema Model Fuzzy Mamdani pada MATLAB	23
Gambar 3.16. Fungsi Keanggotaan Input TDS Value pada MATLAB	23

Gambar 3.17. Fungsi Keanggotaan Input TSS Value pada MATLAB.....	24
Gambar 3.18. Fungsi Keanggotaan Pompa pada MATLAB	24
Gambar 3.19. Fungsi Keanggotaan Aerator pada MATLAB	24
Gambar 3.20. Hasil Aturan Fuzzy pada MATLAB	24
Gambar 4.1. Grafik Perbandingan Output Sensor TDS Analog menggunakan cairan 0 ppm – 500 ppm.....	25
Gambar 4.2. Grafik Perbandingan Output Tegangan Sensor TSS Analog dengan cairan Buffer 0 dan 100 NTU	26
Gambar 4.3. Grafik Perbandingan Sensor TSS Analog dengan Cairan Buffer 0 dan 100 NTU	27
Gambar 4.4. Perbandingan Nilai Output Pompa pada MATLAB dan Arduino IDE.....	28
Gambar 4.5. Perbandingan Nilai Output Aerator pada MATLAB dan Arduino IDE	29
Gambar 4.6. Pengujian Sistem Kontrol dengan parameter TDS.....	30
Gambar 4.7. Pengujian Sistem Kontrol dengan parameter TSS	30
Gambar 4.8. Perbandingan nilai TDS pada tanaman terkontrol dan non- kontrol TDS	31
Gambar 4.9. Perbandingan nilai TSS pada tanaman terkontrol dan non- kontrol TSS.....	31
Gambar 4.10. Perbandingan tinggi tanaman caisim yang terkontrol dan non- kontrol	32
Gambar 4.11. Perbandingan jumlah daun caisim yang terkontrol dan non- kontrol	32