

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Akuaponik [6].....	4
Gambar 2.2 Siklus simbiotik akuaponik [7].....	5
Gambar 2.3 <i>Overview</i> DFT [6].....	6
Gambar 2.4 Sistem NFT [13]	6
Gambar 2.5 Representasi kurva linear.....	10
Gambar 2.6 Representasi kurva trapesium.....	11
Gambar 2.7 Representasi kurva segitiga	11
Gambar 2.8 Skema sistem elektroda kaca [19]	13
Gambar 2.9 Sensor pH [19].....	13
Gambar 2.10 Prinsip kerja sensor EC [22].....	14
Gambar 2.11 Sensor DS18B20 [24]	15
Gambar 2.12 Contoh pengaplikasian IoT [26]	15
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> penelitian.....	16
Gambar 3.2 Desain sistem.....	17
Gambar 3.3 Diagram blok pengontrolan	18
Gambar 3.4 <i>Wiring</i> sistem.....	18
Gambar 3.5 Realisasi alat	19
Gambar 3.6 Diagram alir perangkat lunak	20
Gambar 3.7 Perancangan sistem logika fuzzy.....	21
Gambar 3.8 <i>Membership function input</i> suhu	21
Gambar 3.9 <i>Membership function input</i> pH.....	22
Gambar 3.10 <i>Membership function output</i> pH_UP	22
Gambar 3.11 <i>Membership function output</i> pH_DOWN.....	22
Gambar 3.12 <i>Rule Base</i>	23
Gambar 3.13 Modul ESP 32.....	24
Gambar 3.14 Sensor pH	25
Gambar 3.15 Sensor EC	26
Gambar 3.16 Sensor DS18B20.....	26
Gambar 4.1 Grafik pengukuran tegangan terhadap pH meter.....	27
Gambar 4.2 Grafik perbandingan sensor pH dengan pH meter	28
Gambar 4.3 Grafik perbandingan <i>buffer</i> EC dengan tegangan sensor EC	29

Gambar 4.4 Grafik perbandingan EC meter dengan sensor EC.....	30
Gambar 4.5 Grafik perbandingan Termometer dengan Sensor DS18B20	32
Gambar 4.6 Grafik hasil <i>monitoring</i> pH selama satu hari.....	33
Gambar 4.7 Grafik <i>monitoring</i> pH air kolam selama 1 minggu.....	34
Gambar 4.8 Grafik hasil <i>monitoring</i> EC selama satu hari.....	35
Gambar 4.9 Deffuzifikasi <i>output</i> PH_DOWN	36
Gambar 4.10 Deffuzifikasi <i>output</i> PH_UP.....	37
Gambar 4.11 Tampilan hasil uji FLC pada Antares.....	38