

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram konsep solusi.....	15
Gambar 2.2 Diagram blok fungsi.....	16
Gambar 2.3 Siklus akuaponik.....	17
Gambar 2.4 Set point kendali on/off.....	20
Gambar 3. 1 Sistem Akuaponik.....	22
Gambar 3. 2 Sistem Keseluruhan.....	23
Gambar 3. 3 Sistem Pertumbuhan.....	24
Gambar 3. 4 Sistem Pengairan.....	24
Gambar 3. 5(a)Elektronik Sistem Pertumbuhan (b)Elektronika Sistem Pengairan.....	25
Gambar 3. 6 Desain Mekanik Akuaponik.....	26
Gambar 3. 7 Sensor Ultrasonik.....	27
Gambar 3. 8 Probe BNC dan Sensor ph.....	28
Gambar 3. 9 Arduino Uno.....	29
Gambar 3. 10 Pompa Peristaltik.....	20
Gambar 3. 11 Solenoid Valve.....	31
Gambar 3. 12 Relay 2 Channel.....	32
Gambar 3. 13 LCD 16x2.....	23
Gambar 3. 14 NodeMcu.....	33
Gambar 3. 15 Diagram Alir Sistem Pertumbuhan.....	25
Gambar 3. 16 Diagram Alir Sistem Pertumbuhan.....	26
Gambar 3. 17 Diagram Blok Sistem Pertumbuhan.....	27
Gambar 3. 18 Diagram Blok Sistem Pengairan.....	38
Gambar 3. 19 Kalibrasi Ultrasonik.....	29
Gambar 3. 20 Ilustrasi Pengujian Sensor Ultrasonik.....	29
Gambar 3. 21 Kalibrasi ph.....	40
Gambar 4. 1 Grafik Perbandingan Nilai Tegangan Sensor ph Terhadap ph Meter....	43
Gambar 4. 2 Hasil Pengukuran Sensor ph dan ph Meter.....	44
Gambar 4. 3 Percobaan Filter Ultrasonik.....	46
Gambar 4. 4 Pengujian Sensor Ultrasonik Terhadap Penggaris.....	47
Gambar 4. 5 Keseluruhan Akuaponik(Tampak Depan).....	48
Gambar 4. 7 Keseluruhan Akuaponik(Tampak Belakang).....	49
Gambar 4. 6 Tampak Atas Akuaponik.....	49
Gambar 4. 9 Tempat Bagian Bawah Media Tanam.....	50
Gambar 4. 8 Tampak Solenoid Valve.....	50
Gambar 4. 10 Board Elektronika Sistem 1.....	51
Gambar 4. 11 Board Elektronika Sistem 2.....	51
Gambar 4. 12 Kendali ph.....	53
Gambar 4. 13 kendali Ketinggian Air.....	54
Gambar 4. 14 Monitoring ph 24 Jam.....	55
Gambar 4. 15 Monitoring Ketinggian Air 24 Jam.....	56