

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|---------------------|---|----|
| Gambar 2. 1 | Diagram Fungsi Sistem | 16 |
| Gambar 2. 2 | Sistem akuaponik NFT (Sumber: shutterstock.com/Gam_mmm)..... | 17 |
| Gambar 2. 3 | Kendali on/off..... | 19 |
| Gambar 2. 4 | Fitur Sinkronisasi Firebase (Sumber: developers.googleblog.com) | 20 |
| Gambar 3. 1 | Desain Sistem Keseluruhan | 21 |
| Gambar 3. 2 | Desain perangkat lunak | 22 |
| Gambar 3. 3 | Flowchart Sistem (a) pH dan nutrisi (b) Suhu, kelembapan, dan | 23 |
| Gambar 3. 4 | Diagram blok sistem (a) pH dan nutrisi (b) suhu, kelembapan, dan tinggi air | 24 |
| Gambar 3. 5 | Sensor ultrasonik | 25 |
| Gambar 3. 6 | Sensor TDS..... | 26 |
| Gambar 3. 7 | Sensor AHT10 | 27 |
| Gambar 3. 8 | Sensor pH | 28 |
| Gambar 3. 9 | Arduino UNO | 29 |
| Gambar 3. 10 | NodeMCU ESP8266..... | 30 |
| Gambar 3. 11 | Relay 2-channel | 31 |
| Gambar 3. 12 | Pompa peristaltik | 31 |
| Gambar 3. 13 | Solenoid valve | 32 |
| Gambar 3. 14 | RTC DS3231 | 33 |
| Gambar 3. 15 | LCD | 33 |
| Gambar 3. 16 | Desain elektronik (a) sistem 1 (b) sistem 2 | 34 |
| Gambar 3. 17 | Pengujian sensor AHT10..... | 35 |
| Gambar 3. 18 | Pengujian sensor ultrasonik | 36 |
| Gambar 3. 19 | Pengujian sensor pH | 36 |
| Gambar 3. 20 | Pengujian sensor TDS | 37 |
| Gambar 4. 1 | Sistem kendali dan sensor..... | 42 |
| Gambar 4. 2 | Sistem pemantauan | 43 |
| Gambar 4. 3 | Biofilter..... | 43 |
| Gambar 4. 4 | Pemasangan Sensor Ultrasonik | 43 |
| Gambar 4. 5 | Kendali tinggi Air..... | 44 |
| Gambar 4.6 | Aplikasi (a) sistem pemantauan (b) sistem kendali | 44 |
| Gambar 4. 7 | Pemantauan parameter akuaponik | 45 |
| Gambar 4. 8 | Status kendali pada aplikasi..... | 46 |
| Gambar 4. 9 | Tombol input kendali..... | 46 |
| Gambar 4. 10 | Perbandingan pH sebelum dan sesudah dipasang sistem kendali..... | 47 |
| Gambar 4. 11 | Pemantauan pH 72 Jam | 48 |
| Gambar 4. 12 | Grafik pengaruh pakan ikan terhadap besar nutrisi | 49 |
| Gambar 4. 13 | Pemantauan nutrisi | 50 |
| Gambar 4. 14 | Grafik hasil pemantauan suhu 24 jam | 50 |
| Gambar 4. 15 | Grafik pemantauan suhu..... | 51 |
| Gambar 4. 16 | Hasil pemantauan tinggi air kolam | 52 |