

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1.1 Metode Prototyping                                    | 5  |
| Gambar 2.1 Blok Diagram Literatur Jurnal 1                       | 8  |
| Gambar 2.2 Blok Diagram Literatur Jurnal 2                       | 9  |
| Gambar 2.3 Blok Diagram Literatur Jurnal 3                       | 11 |
| Gambar 2.4 Blok Diagram Literatur Jurnal 4                       | 12 |
| Gambar 2.5 Blok Diagram Literatur Jurnal 5                       | 14 |
| Gambar 2.6 Blok Diagram Literatur Jurnal 6                       | 15 |
| Gambar 2.7 Blok Diagram Litertur Rancangan Penelitian Tahun 2015 | 17 |
| Gambar 2.8 Tampilan Mode Interaktif IDLE Python                  | 20 |
| Gambar 2.9 Tampilan Default Apache2 Pada Sistem Operasi Debian   | 21 |
| Gambar 2.10 Database MySQL Pada Terminal Sistem Operasi Debian   | 22 |
| Gambar 2.11 Tampilan phpMyAdmin                                  | 23 |
| Gambar 2.12 Tampilan CodeIgniter 3                               | 24 |
| Gambar 2.13 Tampilan Matlab MathWorks                            | 26 |
| Gambar 2.14 Tampilan Cadsoft EAGLE                               | 28 |
| Gambar 2.15 Raspberry Pi 3 Model B+                              | 29 |
| Gambar 2.16 Monitor LCD  | 30 |
| Gambar 2.17 RTC RPi V1.01  | 31 |
| Gambar 2.18 Bentuk Dan Struktur Dasar Piezoelectric Buzzer       | 32 |
| Gambar 2.19 Water Level Detector                                 | 33 |
| Gambar 2.20 Fisik Dan Pin MCP3008                                | 34 |
| Gambar 2.21 Blok Diagram MCP3008                                 | 34 |
| Gambar 2.22 Gravity Analog pH Sensor V2.0                        | 36 |
| Gambar 2.23 Head Nozzle Sprayer                                  | 37 |
| Gambar 2.24 Jenis - Jenis Water Pump Electric                    | 38 |
| Gambar 2.25 Relay Voltage Controller                             | 40 |
| Gambar 2.26 Power Supply RoHS                                    | 41 |
| Gambar 3.1 Mekanisme Persawahan Desa Sembungan                   | 44 |
| Gambar 3.2 Mekanisme Persawahan Desa Tawang Sari                 | 44 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3.3 Pupuk Semprot dan Pupuk Tabur Tangan             | 46 |
| Gambar 3.4 Blok Diagram Perancangan Sistem                  | 47 |
| Gambar 3.5 Blok Diagram Sistem Kendali 1                    | 48 |
| Gambar 3.6 Alir Diagram Sistem Kendali 1                    | 49 |
| Gambar 3.7 Blok Diagram Sistem Kendali 2                    | 51 |
| Gambar 3.8 Alir Diagram Sistem Kendali 2                    | 52 |
| Gambar 3.9 Blok Diagram Sistem Kendali 3                    | 55 |
| Gambar 3.10 Alir Diagram Sistem Kendali 3                   | 56 |
| Gambar 3.11 Blok Diagram Penampil Data Sistem Kendali       | 58 |
| Gambar 3.12 Alir Diagram Penampil Data Sistem Kendali       | 59 |
| Gambar 3.13 Mediator Persawahan                             | 64 |
| Gambar 3.14 Blok Diagram Kendali 2 Dengan Fuzzy Tsukamoto   | 65 |
| Gambar 3.15 Fungsi Keanggotaan Level Permukaan Air          | 66 |
| Gambar 3.16 Fungsi Keanggotaan Skala pH Air                 | 66 |
| Gambar 3.17 Fungsi Keanggotaan Pergantian Air               | 67 |
| Gambar 3.18 Kombinasi Aturan Fuzzy Pada Matlab              | 68 |
| Gambar 4.1 Rancangan Simulator Persawahan                   | 70 |
| Gambar 4.2 Aktivasi Pergantian Irigasi Dengan Waktu         | 71 |
| Gambar 4.3 Pengujian Deteksi Level Permukaan Air            | 72 |
| Gambar 4.4 Pengujian pH dengan Lakmus Indikator Universal   | 73 |
| Gambar 4.5 Aktivasi Pergantian Air Deteksi pH Asam dan Basa | 75 |
| Gambar 4.6 Pengujian Jadwal Penyemprotan Pupuk Cair         | 76 |
| Gambar 4.7 Tampilan Akses Masuk Website                     | 77 |
| Gambar 4.8 Ruang Halaman Level Permukaan Air                | 78 |
| Gambar 4.9 Ruang Halaman Pergantian Irigasi Periodik        | 78 |
| Gambar 4.10 Ruang Halaman Nilai dan Kualitas pH air         | 79 |
| Gambar 4.11 Ruang Halaman Pergantian Irigasi Deteksi pH Air | 79 |
| Gambar 4.12 Ruang Halaman Pergantian Irigasi Deteksi pH Air | 80 |
| Gambar 4.13 Analisa Matlab Kontrol Irigasi Rendah – Normal  | 81 |
| Gambar 4.14 Analisa Matlab Kontrol Irigasi Normal - Rendah  | 82 |
| Gambar 4.15 Analisa Matlab Kontrol Irigasi Tinggi – Normal  | 83 |