

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sektor Pertanian di Indonesia	2
Gambar 3. 1 Desain Prototype Hardware	18
Gambar 3. 2 Desain Dashboard Utama Aplikasi	19
Gambar 3. 3 Desain Halaman Sektor Pertanian	19
Gambar 3. 4 Desain Halaman Sektor Peternakan	20
Gambar 3. 5 Desain Halaman Sektor Perikanan	20
Gambar 3. 6 Desain Halaman About Us.....	21
Gambar 3. 7 Diagram Blok Sistem	22
Gambar 3. 8 Flowchart Sistem Keseluruhan.....	23
Gambar 3. 9 Flowchart Sektor Pertanian	23
Gambar 3. 10 Flowchart Sektor Peternakan.....	24
Gambar 3. 11 Flowchart Sektor Perikanan.....	25
Gambar 4. 1 Diagram Blok Sistem Keseluruhan	30
Gambar 4. 2 Microprocessor ESP32.....	32
Gambar 4. 3 Sensor DHT11.....	32
Gambar 4. 4 Sensor TDS.....	33
Gambar 4. 5 Relay Module 2 Channel.....	33
Gambar 4. 6 Micropocessor ESP32	34
Gambar 4. 7 Sensor DHT11.....	34
Gambar 4. 8 Sensor MQ135.....	35
Gambar 4. 9 Relay Module 2 Channel.....	35
Gambar 4. 10 Motor Servo DC.....	36
Gambar 4. 11 Microprocessor ESP32.....	36
Gambar 4. 12 Sensor DFRobot pH Air Sensor.....	36
Gambar 4. 13 Sensor Turbidity	37
Gambar 4. 14 Sensor Ultrasonik.....	37
Gambar 4. 15 Relay Module 2 Channel.....	38
Gambar 4. 16 Motor Servo DC.....	38
Gambar 4. 17 Pompa Air	38
Gambar 4. 18 Desain Dashboard Utama	39
Gambar 4. 19 Desain Halaman Sektor Pertanian	40
Gambar 4. 20 Desain Halaman Sektor Peternakan	40

Gambar 4. 21 Desain Halaman Sektor Perikanan	41
Gambar 4. 22 Desain Halaman About Us.....	41
Gambar 4. 23 Aplikasi Arduino IDE	42
Gambar 4. 24 Source Code Sektor Pertanian.....	43
Gambar 4. 25 Source Code Sektor Peternakan.....	43
Gambar 4. 26 Source Code Sektor Perikanan.....	44
Gambar 4. 27 Software Firebase.....	44
Gambar 4. 28 Hasil Simulasi Firebase Sektor Pertanian.....	45
Gambar 4. 29 Hasil Simulasi Firebase Sektor Peternakan	45
Gambar 4. 30 Hasil Simulasi Firebase Sektor Perikanan.....	46
Gambar 4. 31 Aplikasi Kodular.....	46
Gambar 4. 32 Algoritma Dashboard Utama Kodular	47
Gambar 4. 33 Algoritma Halaman About Us Kodular	47
Gambar 4. 34 Algoritma Halaman Sektor Pertanian Kodular.....	48
Gambar 4. 35 Algoritma Halaman Sektor Pertanian Kodular.....	48
Gambar 4. 36 Algoritma Halaman Sektor Peternakan Kodular.....	49
Gambar 4. 37 Algoritma Halaman Sektor Peternakan Kodular.....	49
Gambar 4. 38 Algoritma Halaman Sektor Perikanan Kodular.....	50
Gambar 4. 39 Algoritma Halaman Sektor Perikanan Kodular.....	50
Gambar 4. 40 Flowchart Sub-sistem Pertanian	53
Gambar 4. 41 Wiring Schematic Sub-sistem Pertanian.....	53
Gambar 4. 42 Flowchart Sub-sistem Peternakan.....	54
Gambar 4. 43 Flowchart Pemberian Pakan Bebek	55
Gambar 4. 44 Wiring Schematic Sub-sistem Peternakan	55
Gambar 4. 45 Flowchart Kekерuhan Air.....	56
Gambar 4. 46 Flowchart Tingkat pH Air.....	57
Gambar 4. 47 Flowchart Pemberian Pakan Ikan.....	58
Gambar 4. 48 Wiring Schematic Sub-sistem Perikanan.....	58
Gambar 5. 1 Kerangka Alat.....	67
Gambar 5. 2 Box Alat.....	67
Gambar 5. 3 Pengukuran Tegangan Pertanian.....	68
Gambar 5. 4 Pengukuran Arus Pertanian.....	69
Gambar 5. 5 Grafik Pengukuran Tegangan Pertanian.....	70
Gambar 5. 6 Grafik Pengukuran Arus Pertanian.....	71

Gambar 5. 7 Pengukuran Tegangan Peternakan.....	71
Gambar 5. 8 Pengukuran Arus Peternakan.....	72
Gambar 5. 9 Grafik Pengukuran Tegangan Peternakan.....	73
Gambar 5. 10 Grafik Pengukuran Arus Peternakan.....	74
Gambar 5. 11 Pengukuran Tegangan Perikanan.....	74
Gambar 5. 12 Pengukuran Arus Perikanan.....	75
Gambar 5. 13 Grafik Pengukuran Tegangan Perikanan.....	76
Gambar 5. 14 Grafik Pengukuran Arus Perikanan.....	77
Gambar 5. 15 Grafik Perbandingan Nilai Suhu.....	78
Gambar 5. 16 Pengujian Nilai Termocopler.....	78
Gambar 5. 17 Aplikasi Ketika Suhu Pertanian Tidak Normal.....	79
Gambar 5. 18 Pengujian TDS Pada Air Normal.....	80
Gambar 5. 19 Pengujian TDS Pada Air Campuran Vitamin.....	81
Gambar 5. 20 Pengujian TDS Manual Pada Air Normal.....	81
Gambar 5. 21 Pengujian TDS Manual Pada Air Vitamin.....	82
Gambar 5. 22 Aplikasi Ketika Sensor TDS Pertanian Tidak Normal.....	82
Gambar 5. 23 Grafik Sensor TDS dan TDS Manual Pada Air Normal.....	85
Gambar 5. 24 Grafik Sensor TDS dan TDS Manual Pada Air Vitamin.....	85
Gambar 5. 25 Pengujian Servo Pakan Peternakan.....	86
Gambar 5. 26 Aplikasi Pemberian Pakan Peternakan Terakhir.....	87
Gambar 5. 27 Pengujian Sensor Gas Ammonia.....	88
Gambar 5. 28 Aplikasi Kondisi Kandang Kotor.....	88
Gambar 5. 29 Aplikasi Kondisi Kandang Bersih.....	89
Gambar 5. 30 Aplikasi Ketika Gas Ammonia Tidak Normal.....	90
Gambar 5. 31 Grafik Perbandingan Nilai Sensor.....	91
Gambar 5. 32 Kipas Pada Peternakan.....	92
Gambar 5. 33 Tampilan Pengujian Suhu Peternakan.....	92
Gambar 5. 34 Tampilan Pengujian Suhu Termocoupler.....	93
Gambar 5. 35 Aplikasi Ketika Suhu Peternakan Tidak Normal.....	93
Gambar 5. 36 Pengujian Servo Pakan Peternakan.....	94
Gambar 5. 37 Aplikasi Pemberian Pakan Terakhir.....	95
Gambar 5. 38 Tampilan Aplikasi pH asam.....	96
Gambar 5. 39 Tampilan Aplikasi pH normal.....	96
Gambar 5. 40 Pengujian Alat pH Manual Pada Air pH Asam.....	98

Gambar 5. 41 Pengujian Alat pH Manual Pada Air pH Normal	98
Gambar 5. 42 Grafik Sensor pH dan pH Manual Pada Air Asam.....	100
Gambar 5. 43 Grafik Sensor pH dan pH Manual Pada Air Normal.....	100
Gambar 5. 44 Aplikasi pH Air Sektor Perikanan Tidak Normal.....	101
Gambar 5. 45 Tampilan Aplikasi Saat Kekerusuhan Air Normal.....	102
Gambar 5. 46 Percobaan Sensor Turbidity Pada Air	102
Gambar 5. 47 Tampilan Aplikasi Saat Kekerusuhan Air Tidak Normal	103
Gambar 5. 48 Aplikasi Kekerusuhan Sektor Perikanan Tidak Normal.....	104