

DAFTAR ISI

halaman

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Metodologi Penelitian	7
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	7
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	8
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Ayam Petelur	11
2.2 Battery Cages	12
2.3 Amonia.....	13
2.4 Suhu dan Kelembapan.....	14
2.5 API (Application Programming Interface).....	14
2.6 Flutter	15
2.7 UML (Unified Modeling Language).....	16
2.7.1 Diagram Perilaku.....	16
2.8 Metodologi Pengembangan Waterfall.....	25
2.9 Internet of Things (IoT)	27
2.10 Penelitian Terdahulu.....	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	37
3.1 Alur Penelitian	37

3.2	Analisis Kebutuhan	38
3.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	38
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	39
3.3	Analisis Masalah	40
3.4	Alat dan Bahan.....	41
3.5	Desain Sistem.....	41
3.5.1	Context Diagram	42
3.5.2	Use Case Diagram	43
3.5.3	Activity Diagram.....	49
3.5.4	Sequence Diagram.....	53
3.6	Perancangan Sistem	63
3.6.1	Arsitektur Sistem.....	63
3.6.2	Perancangan Hardware.....	64
3.6.3	Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile.....	65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		71
4.1	Hasil Penelitian	71
4.1.1	Hasil Implementasi Perangkat Keras	71
4.1.2	Hasil Implementasi Perangkat Lunak.....	73
4.1.3	Hasil Implementasi Sistem.....	107
4.2	Evaluasi Sistem	110
4.2.1	Kecepatan Respon	110
4.2.2	Validasi Pengukuran Sensor	112
4.2.3	Pengujian Fungsionalitas Aplikasi	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		121
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....		124

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 <i>Syntax Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.2 <i>Syntax Activity Diagram</i>	20
Tabel 2.3 <i>Syntax Sequence Diagram</i>	22
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 2.5 Alat dan Bahan.....	41
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional	39
Tabel 3.2 Kebutuhan Non Fungsional	40
Tabel 3.3 Deskripsi <i>Use Case</i> Lihat Data <i>Realtime</i>	44
Tabel 3.4 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Lihat Grafik Historis	45
Tabel 3.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Kirim Data <i>Sensor</i>	48
Tabel 4.1 Penjabaran <i>Function</i> Pembacaan <i>Sensor</i> MQ-137	74
Tabel 4.2 Penjabaran <i>Function</i> Read Amonia <i>Sensor</i> Data.....	76
Tabel 4.3 Penjabaran <i>Function</i> Pembacaan <i>Sensor</i> DHT 22	77
Tabel 4.4 Penjabaran <i>Function</i> <i>Sensor</i> Log <i>Task</i>	79
Tabel 4.5 Ringkasan Data Hasil Implementasi.....	109
Tabel 4.6 Pengujian <i>Blackbox</i>	119

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 3.1 <i>Context Diagram</i>	42
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>Realtime</i>	49
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Melihat Grafik Historis	50
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Login</i>	53
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Register</i>	55
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Forgot Password</i>	56
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Dashboard Page</i>	58
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Graph Page</i>	59
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Table</i>	61
Gambar 3.11 <i>Arsitektur Sistem</i>	63
Gambar 3.12 <i>Rancangan Hardware</i>	64
Gambar 3.13 <i>Rancangan UI Halaman Dashboard</i>	66
Gambar 3.14 <i>Rancangan UI Halaman Graphs</i>	67
Gambar 3.15 <i>Rancangan UI Halaman Tables</i>	68
Gambar 3.16 <i>Rancangan UI Halaman Profile</i>	70
Gambar 4.1 <i>Tampilan Luar Perangkat IoT</i>	71
Gambar 4.2 <i>Tampilan Dalam Perangkat IoT</i>	72
Gambar 4.3 <i>Implementasi Perangkat</i>	73
Gambar 4.4 <i>Halaman Dashboard</i>	86
Gambar 4.5 <i>Halaman Graphs</i>	98
Gambar 4.6 <i>Halaman Tables</i>	106
Gambar 4.7 <i>Halaman Table Details</i>	107
Gambar 4.8 <i>Lokasi Penempatan Perangkat IoT</i>	108
Gambar 4.9 <i>Grafik tren suhu, kelembapan dan amonia</i>	109
Gambar 4.10 <i>Uji Kecepatan Respon Sistem</i>	111
Gambar 4.11 <i>Grafik Karakteristik MQ - 137</i>	112
Gambar 4.12 <i>Rangkaian Sensor</i>	114
Gambar 4.13 <i>Perbandingan Kurva</i>	115
Gambar 4.14 <i>Perbandingan Kurva RL = 1</i>	116
Gambar 4.15 <i>Flowchart sederhana proses kalibrasi dan validasi pengukuran sensor MQ-137</i>	117
Gambar 4.16 <i>Pengujian Akurasi Sensor DHT - 22</i>	118

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
LAMPIRAN A : SOURCE CODE APLIKASI	A-1
LAMPIRAN B : SOURCE CODE PERANGKAT IOT	B-1
LAMPIRAN C : DOKUMENTASI	C-1

