

**SISTEM MONITORING KENDALI SUHU DAN KELEMBAPAN  
PADA RUMAH BURUNG WALET BERBASIS IOT**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

**OGGY APRIYANSYAH**

**19.83.0383**

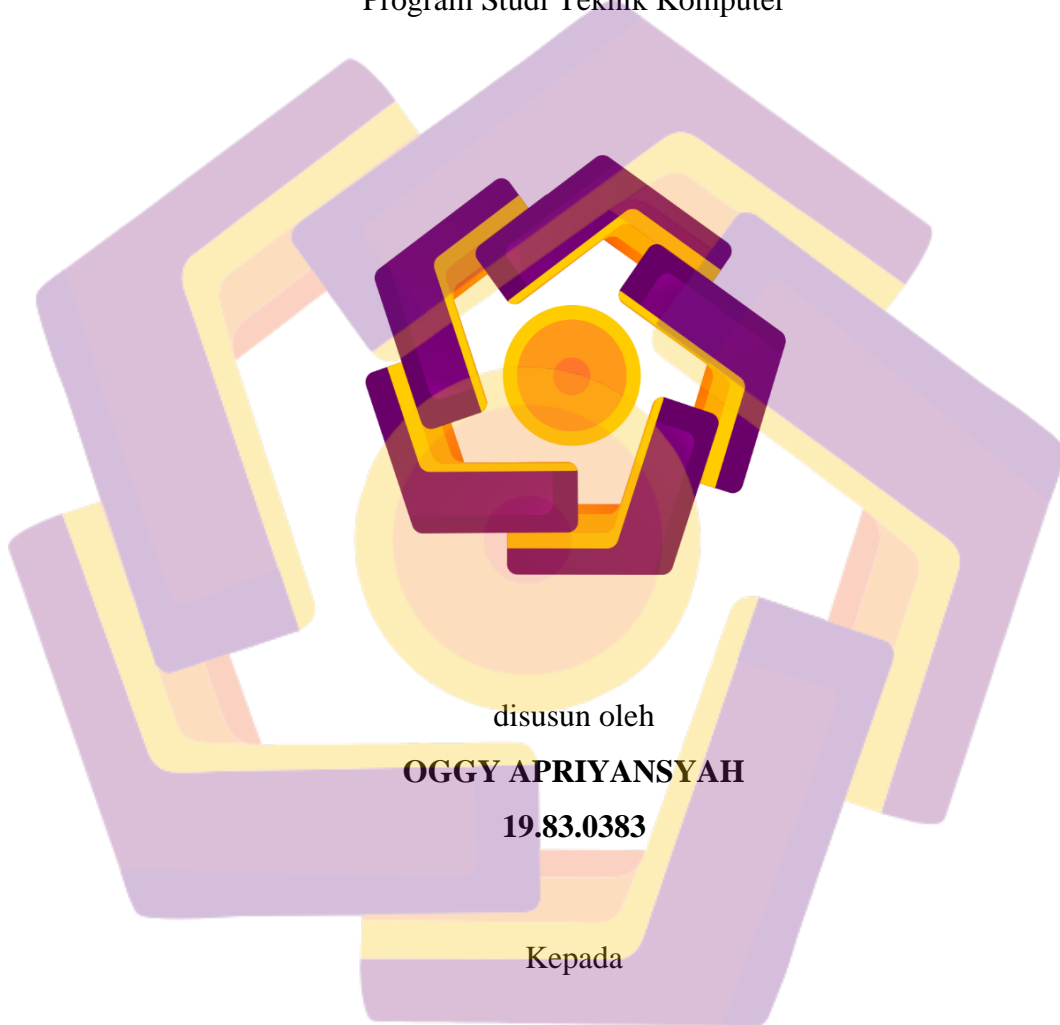
Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**SISTEM MONITORING KENDALI SUHU DAN KELEMBAPAN  
PADA RUMAH BURUNG WALET BERBASIS IOT**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

**OGGY APRIYANSYAH**

**19.83.0383**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM MONITORING KENDALI SUHU DAN KELEMBAPAN PADA  
RUMAH BURUNG WALET BERBASIS IOT**


yang disusun dan diajukan oleh

**OGGY APRIYANSYAH**

**19.83.0383**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 31 juli 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Jeki Kuswanto, M.Kom**  
**NIK. 190302456**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM MONITORING KENDALI SUHU DAN KELEMBAPAN PADA  
RUMAH BURUNG WALET BERBASIS IOT**

yang disusun dan diajukan oleh

**OGGY APRIYANSYAH**

**19.83.0383**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 31 juli 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Muhammad Koprwi, S.Kom., M.Eng**  
**NIK. 190302454**

**Rina Pramitasari, S.Si., M.Cs**  
**NIK. 190302335**

**Jeki Kuswanto, M.Kom**  
**NIK. 190302456**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 31 juli 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Oggy Apriyansyah  
NIM : 19.83.0383

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **SISTEM MONITORING KENDALI SUHU DAN KELEMBAPAN PADA RUMAH BURUNG WALET BERBASIS IOT**

Dosen Pembimbing : Jeki Kuswanto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 31 juli 2023

Yang Menyatakan,



Oggy Apriyansyah

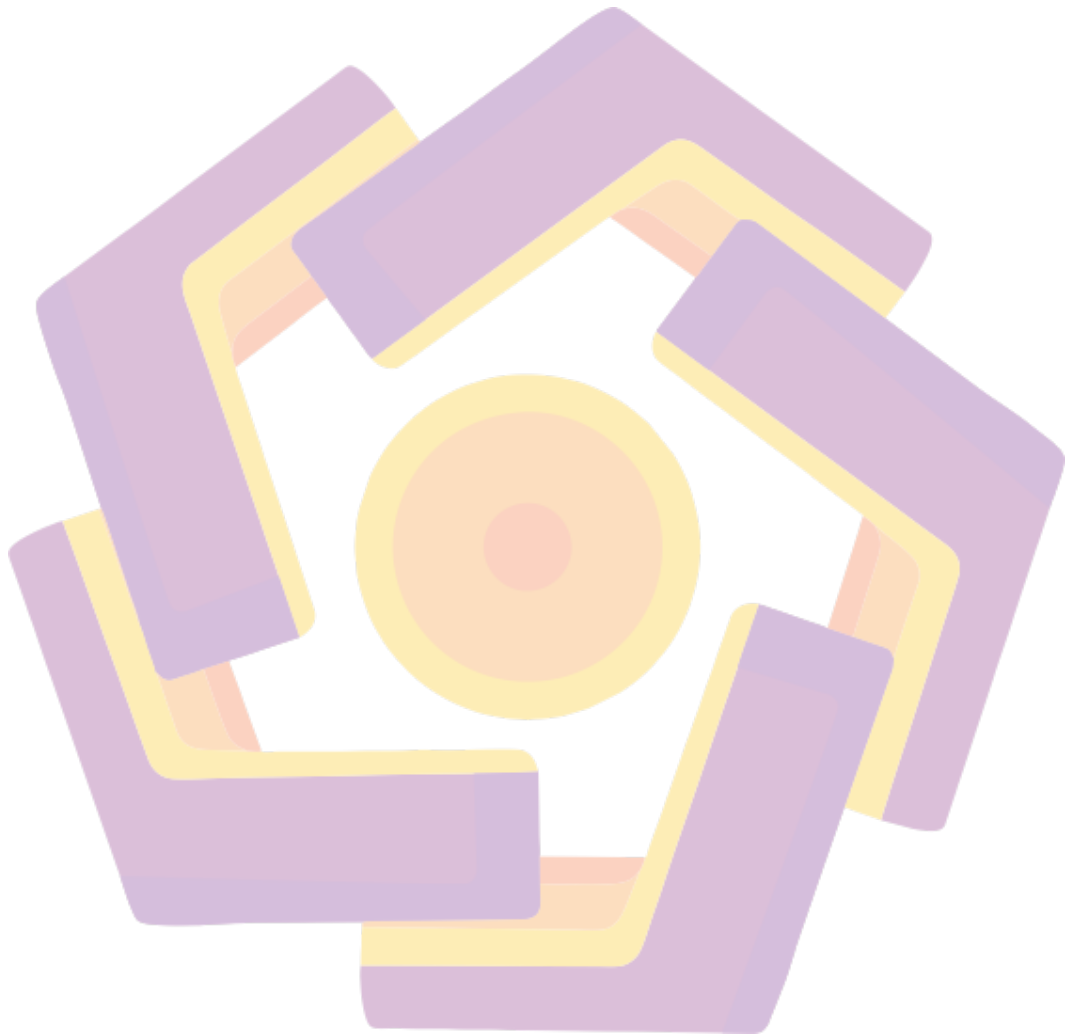
## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan bahagia telah menyelesaikan laporan tugas akhir ini, selesainya tugas akhir ini tak luput dari orang-orang tercinta yang tidak pernah bosan menyemangati dan memberikan doa. Dengan rasa bangga dan syukur saya persembahkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ayah ibu saya Agustinus dan Megawati, yang tidak bosan bosannya memberikan dukungan moril serta doa yang tiada henti untuk keberhasilan saya, karena tiada doa yang paling khusyuk selain doa orang tua.
3. Bapak Jeki Kuswanto M.Kom selaku pembimbing tugas akhir yang tiada bosan bosannya memberikan arahan kepada saya.
4. Bapak serta Ibu dosen prodi Teknik komputer yang telah memberikan ilmu selama menempuh masa studi.
5. Keluarga saya tercinta, selalu memberikan support dan doa.
6. Fenti Mayada Syahfitri selaku teman terbaik saya, yang selalu memberikan dukungan terhadap saya.
7. Sihab Muzacky, Bambang Indratmoko selaku teman seperjuangan yang selalu bersama dalam senang maupun susah.
8. Diri saya sendiri yang berjuang dan sampai di titik ini.

## HALAMAN MOTTO

“Hidup seperti matematika, Jika terlalu mudah berarti ada yang salah”



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas rida dan hidayah-Nya dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan judul “Sistem monitoring kendali suhu dan kelembapan pada rumah burung walet berbasis IoT”

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah skripsi di fakultas ilmu komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Prof, Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dony Ariyus, M.Kom. selaku Kepala program studi Teknik Komputer.
4. Banu Santoso, S.T., M.Eng selaku Dosen Wali.
5. Jeki Kuswanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu dan pengalaman serta bimbingan.
6. Seluruh Dosen Teknik Komputer yang memberikan ilmu selama masa kuliah.
7. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala pertolongan dan kebaikan yang telah diberikan kepada saya mendapatkan berkah serta amal kebaikan dari Allah Swt. Dan saya sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan dari ilmu yang saya miliki.

Yogyakarta, 10 juli 2023

Oggy Apriansyah



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	16
1.1 Latar Belakang .....	16
1.2 Rumusan Masalah .....	17
1.3 Batasan Masalah.....	18
1.4 Tujuan Penelitian .....	19
1.5 Manfaat Penelitian .....	19
1.6 Sistematika Penulisan.....	20
BAB II LANDASAN TEORI .....	21
2.1 Tinjauan Pustaka .....	21
2.2 Dasar Teori.....	27
2.2.1 <i>Internet of things (IoT)</i> .....	27
2.2.2 Burung Walet.....	27
2.2.3 Persyaratan Gedung Walet .....	28
2.2.4 Habitat Burung Walet.....	29
2.2.5 <i>NodeMCU ESP8266 Lolin V3</i> .....	30
2.2.6 Sensor <i>DHT11</i> .....	33
2.2.7 Modul <i>Relay 2 Channel</i> .....	34
2.2.8 <i>Mist Maker</i> .....	34
2.2.9 <i>Fan</i> .....	35
2.2.10 <i>LCD I2C 16x2</i> .....	36
2.2.11 <i>Fritzing</i> .....	37
2.2.12 <i>Firebase</i> .....	37
2.2.13 <i>Mit App Inventor</i> .....	37
2.2.14 <i>Google Sheet</i> .....	38
BAB III METODE PENELITIAN .....	39
3.1 Deskripsi Singkat Objek .....	39
3.2 Analisis Permasalahan .....	39
3.3 Solusi Yang Di Usulkan.....	41
3.4 Alat Dan Bahan Penelitian .....	41
3.4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	41
3.4.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	42

3.5 Metode Penelitian.....	43
3.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	44
3.5.1.1 Metode Observasi.....	44
3.5.1.2 Metode Wawancara.....	45
3.5.1.3 Metode Analisis.....	46
3.5.2 Metode Perancangan .....	46
3.5.2.1 Desain alat .....	46
3.5.2.2 Website FireBase.....	48
3.5.2.3 Website Mit App Inventor.....	50
3.5.2.4 Google Seheet.....	51
3.5.2.5 Flow Chart .....	53
3.6 Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	54
3.6.1 Alur Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	54
3.6.2 Proses Perakitan <i>hardware</i> .....	56
3.7 Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	57
3.7.1 Alur Perancangan Perangkat lunak ( <i>Software</i> ).....	57
3.7.2 Proses <i>Konfigurasi Software Arduino IDE</i> .....	59
3.7.2.1 Penambahan <i>Preference Arduino Ide</i> .....	59
3.7.2.2 Menambahkan <i>Board ESP8266</i> .....	59
3.7.2.3 Menambahkan Library .....	60
3.8 Skenario Pengujian.....	60
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
4.1 Pengujian Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	61
4.1.1 Pengujian Komponen .....	61
4.1.2 <i>Troubleshoot</i> perakitan alat .....	63
4.2 Pengujian Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	64
4.2.1 Pengujian <i>Firebase</i> .....	64
4.2.2 Pengujian <i>Mit App Inventor</i> .....	65
4.2.3 Pengujian <i>Google Sheet</i> .....	66
4.2.4 <i>Source code program</i> .....	67
4.3 Pengujian Alat.....	71
4.4 Hasil Monitoring .....	73
4.5.1 Monitoring Hari pertama.....	73
4.5.2 Monitoring Hari Ke Dua .....	77
4.5.3 Monitoring Hari Ke Tiga.....	80
4.5.4 Monitoring Hari Ke Empat.....	85
4.5.5 Monitoring Hari Ke Lima.....	89
4.5.6 Monitoring Hari Ke Enam.....	93
4.5.7 Monitoring Hari Ke Tujuh.....	97
4.5.8 Pengujian Sistem monitoring sarang burung walet.....	101
4.5.9 <i>Troubleshoot</i> Pengambilan Data Selama 7 Hari .....	102
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>103</b>
5.1 Kesimpulan .....	103
5.2 Saran.....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>108</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	24
Tabel 3.1 Masalah Yang Ada Obyek Penelitian .....	40
Tabel 3.2 Daftar Solusi .....	41
Tabel 3.3 Hardware Dan Software.....	42
Tabel 3.4 Estimasi Harga Alat .....	42
Tabel 3.5 pertanyaan dan jawaban dari narasumber .....	45
Tabel 3.6 Nama Alat .....	47
Tabel 3.7 Sambungan Pin .....	47
Tabel 3.8 Proses perakitan hardware .....	56
Tabel 4.1 pengujian komponen.....	61
Tabel 4.2 selisih suhu.....	63
Tabel 4.3 Monitoring suhu dan kelembapan hari pertama jam 09.00-10.00 .....	74
Tabel 4.4 Monitoring suhu dan kelembapan hari pertama jam 12.00-13.00 .....	75
Tabel 4.5 Monitoring suhu dan kelembapan hari pertama jam 15.00-16.00 .....	75
Tabel 4.6 Monitoring suhu dan kelembapan hari pertama jam 21.00-22.00 .....	76
Tabel 4.7 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke dua jam 09.00-10.00.....	77
Tabel 4.8 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke dua jam 12.00-13.00.....	78
Tabel 4.9 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke dua jam 15.00-16.00.....	79
Tabel 4.10 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke dua jam 21.00-22.00.....	80
Tabel 4.11 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tiga jam 09.00-10.00 .....	81
Tabel 4.12 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tiga jam 12.00-13.00 .....	82
Tabel 4.13 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tiga jam 15.00-16.00 .....	83
Tabel 4.14 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tiga jam 21.00-22.00 .....	84
Tabel 4.15 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke empat jam 09.00-10.00.....	85
Tabel 4.16 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke empat jam 12.00-13.00.....	86
Tabel 4.17 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke empat jam 15.00-16.00.....	87
Tabel 4.18 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke empat jam 21.00-22.00.....	88
Tabel 4.19 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke lima jam 09.00-10.00 .....	89
Tabel 4.20 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke lima jam 12.00-13.00 .....	90
Tabel 4.21 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke lima jam 15.00-16.00 .....	91
Tabel 4.22 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke lima jam 21.00-22.00 .....	92
Tabel 4.23 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke enam jam 09.00-10.00.....	93
Tabel 4.24 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke enam jam 12.00-13.00.....	94
Tabel 4.25 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke enam jam 15.00-16.00.....	95
Tabel 4.26 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke enam jam 21.00-22.00.....	96
Tabel 4.27 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tujuh jam 09.00-10.00 .....	97
Tabel 4.28 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tujuh jam 12.00-13.00 .....	98
Tabel 4.29 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tujuh jam 15.00-16.00 .....	99
Tabel 4.30 Monitoring suhu dan kelembapan hari ke tujuh jam 21.00-22.00 .....	100
Tabel 4.31 nilai suhu dan kelembapan terendah dan tertinggi selama 7 hari .....	101

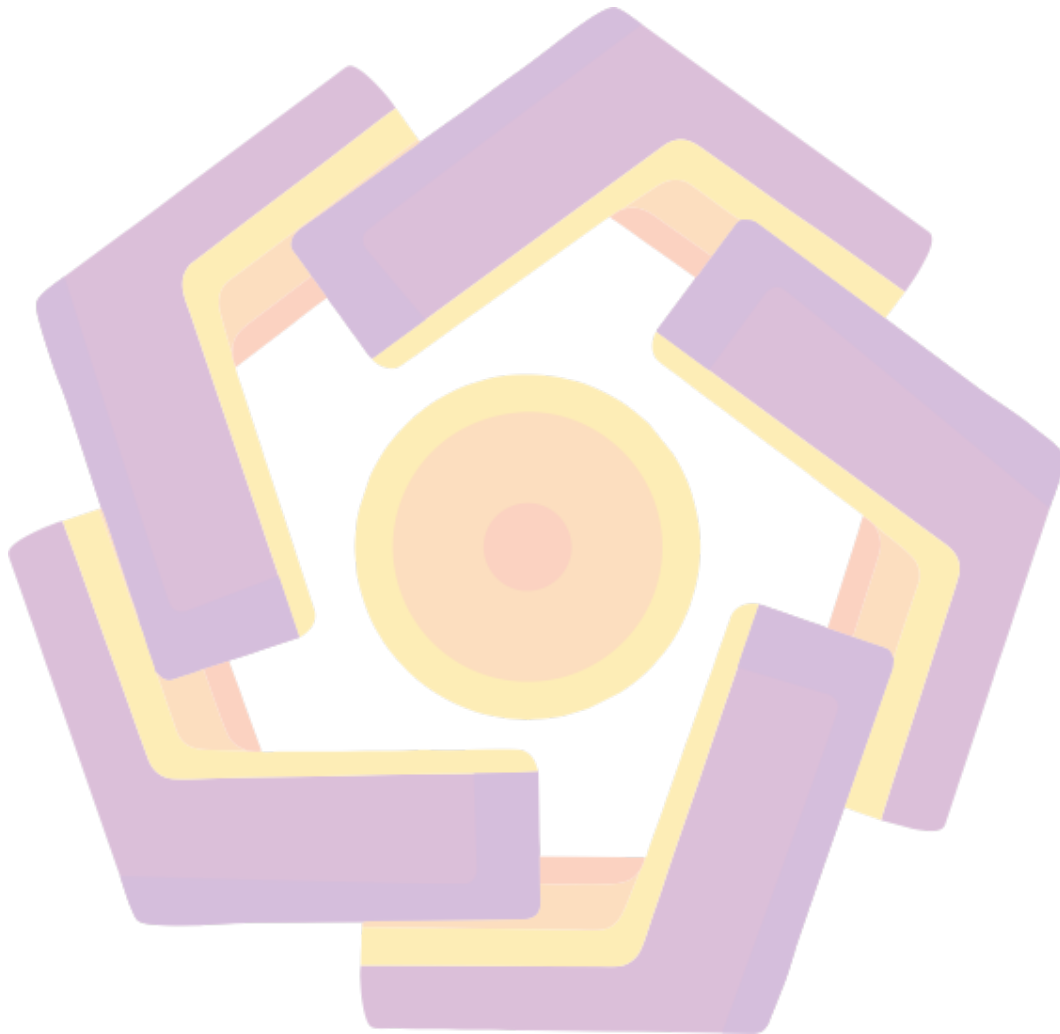
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sarang burung walet.....	28
Gambar 2.2 Modul NodeMCU ESP8266 .....	31
Gambar 2.3 Penempatan Pin NodeMCU ESP8266 .....	32
Gambar 2.4 Sensor DHT11.....	33
Gambar 2.5 Modul Relay 4 channel .....	34
Gambar 2.6 Mist Maker .....	35
Gambar 2.7 Fan.....	36
Gambar 2.8 LCD I2C 16x2.....	36
Gambar 3.1 Metode penelitian.....	43
Gambar 3.2 Desain Alat.....	47
Gambar 3.3 laman website firebase .....	48
Gambar 3.4 Membuat Projek .....	49
Gambar 3.5 Projek yang kita buat.....	49
Gambar 3.6 Menambahkan Database Secrets.....	50
Gambar 3.7 Edit Rules .....	50
Gambar 3.8 Halaman Awal Mit App Inventor.....	51
Gambar 3.9 Google sheet.....	52
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> cara kerja sistem secara otomatis.....	53
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> cara kerja sistem secara manual.....	54
Gambar 3.12 Alur Perancangan Alat .....	55
Gambar 3.13 Alur Perancangan Software.....	58
Gambar 3.14 Penambahan Preferences.....	59
Gambar 3.15 Menambahkan Board ESP8266 .....	59
Gambar 3.16 Menambahkan library .....	60
Gambar 4.1 proses kalibrasi.....	63
Gambar 4.2 Pengujian Firebase .....	64
Gambar 4.3 pembuatan aplikasi.....	65
Gambar 4.4 Aplikasi bekerja dengan baik.....	65
Gambar 4.5 Proses penulisan codingan apps scrips.....	66
Gambar 4.6 Penambahan pemicu.....	66
Gambar 4.7 hasil pengujian google sheet .....	67
Gambar 4.8 Penambahan library.....	67
Gambar 4.9 Mengidentifikasi pin dan sensor .....	68
Gambar 4.10 Penambahan token dan ssid beserta password wifi.....	68
Gambar 4.11 Proses penulisan program pada Void Setup.....	69
Gambar 4.12 Program perulangan sensor suhu.....	69
Gambar 4.13 Program pengiriman pembacaan sensor ke firebase .....	70
Gambar 4.14 Program kontrol kipas dan mistmaker di firebase.....	70
Gambar 4.15 Program pengontrol kipas dan mistmaker secara otomatis.....	71
Gambar 4.16 alat monitoring dan kontrol suhu .....	71
Gambar 4.17 Sensor Dht11 .....	72
Gambar 4.18 Proses monitoring.....	72
Gambar 4.19 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari pertama jam 09.00-10.00 .....	73

Gambar 4.20 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari pertama jam 12.00-13.00 .....	74
Gambar 4.21 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari pertama jam 15.00-16.00 .....	75
Gambar 4.22 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari pertama jam 21.00-22.00 .....	76
Gambar 4.23 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke dua jam 09.00-10.00.....	77
Gambar 4.24 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke dua jam 12.00-13.00.....	78
Gambar 4.25 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke dua jam 15.00-16.00.....	79
Gambar 4.26 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke dua jam 21.00-22.00.....	80
Gambar 4.27 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tiga jam 09.00-10.00 .....	81
Gambar 4.28 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tiga jam 12.00-13.00 .....	82
Gambar 4.29 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tiga jam 15.00-16.00 .....	83
Gambar 4.30 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tiga jam 21.00-22.00 .....	84
Gambar 4.31 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke empat jam 09.00-10.00.....	85
Gambar 4.32 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke empat jam 12.00-13.00.....	86
Gambar 4.33 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke empat jam 15.00-16.00.....	87
Gambar 4.34 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke empat jam 21.00-22.00.....	88
Gambar 4.35 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke lima jam 09.00-10.00 .....	89
Gambar 4.36 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke lima jam 12.00-13.00 .....	90
Gambar 4.37 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke lima jam 15.00-16.00 .....	91
Gambar 4.38 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke lima jam 21.00-22.00 .....	92
Gambar 4.39 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke enam jam 09.00-10.00.....	93
Gambar 4.40 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke enam jam 12.00-13.00.....	94
Gambar 4.41 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke enam jam 15.00-16.00.....	95
Gambar 4.42 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke enam jam 21.00-22.00.....	96



Gambar 4.43 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tujuh jam 09.00-10.00 .....97  
Gambar 4.44 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tujuh jam 12.00-13.00 .....98  
Gambar 4.45 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tujuh jam 15.00-16.00 .....99  
Gambar 4.46 Proses pemantauan nilai suhu dan kelembapan melalui google sheet pada hari ke tujuh jam 21.00-22.00 .....100



## INTISARI

Melakukan pembudidayaan sarang burung walet tidak lah mudah, mengingat ada kriteria khusus yang harus dipenuhi untuk menentukan kualitas sarang burung walet. Sirkulasi udara yang optimal dalam gedung atau rumah burung walet menjadi hal yang sangat penting karena berdampak langsung pada kualitas sarang. Pada suhu tinggi di atas 29°C, sarang burung walet akan menjadi kuning dengan cepat, sementara kelembapan yang rendah atau di bawah 80% akan menyebabkan retak dan keropos pada sarang. Oleh karena itu, menjaga suhu dan kelembapan pada rumah atau gedung burung walet menjadi hal yang krusial. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Monitoring Kontrol Suhu dan Kelembapan di Rumah Burung Walet Berbasis *Internet Of Things*. Sistem ini akan memastikan pengendalian suhu dan kelembapan dengan akurat berdasarkan parameter suhu dan kelembapan, serta memungkinkan pemantauan jarak jauh melalui aplikasi *Android* ketika terhubung ke internet. Metode yang digunakan melibatkan desain dan pembuatan sistem menggunakan *NodeMCU ESP8266*, *DHT11*, dan modul *relay*. Hasil dari perancangan alat ini menunjukkan bahwa suhu terendah tercatat pada tanggal 5 Juli pukul 9:00:16 mencapai 25,05°C, sedangkan suhu tertinggi tercatat pada tanggal 1 Juli pukul 13:00:16 mencapai 31,65°C. Selama periode tersebut, kipas dan mistmaker berfungsi dengan baik dan telah menyala pada tanggal 1, 2, dan 3 Juli untuk membantu menjaga suhu dan kelembapan di dalam gedung burung walet agar tetap sesuai dengan parameter yang diinginkan.

**Kata kunci:** *esp8266*, suhu, kelembapan, *android*.

## ABSTRACT

*Cultivating swallow's nests is not easy, considering that there are specific criteria that must be met to determine the quality of swallow's nests. Optimal air circulation in a building or a swallow's house is very important because it has a direct impact on the quality of the nest. At high temperatures above 29°C, swiftlet nests will turn yellow quickly, while low humidity or below 80% will cause cracks and porous in the nest. Therefore, maintaining the temperature and humidity in a swallow's house or building is crucial. To overcome this problem, this study aims to design and implement a Monitoring System for Temperature and Humidity Control in Swallow Houses Based on the Internet of Things. This system will ensure accurate control of temperature and humidity based on temperature and humidity parameters, and allows remote monitoring via an Android application when connected to the internet. The method used involves designing and building a system using NodeMCU ESP8266, DHT11, and relay modules. The results of the design of this tool show that the lowest temperature recorded on July 5 at 9:00:16 reached 25.05°C, while the highest temperature recorded on July 1 at 13:00:16 reached 31.65°C. During this period, the fan and mistmaker functioned properly and were turned on on the 1st, 2nd and 3rd of July to help maintain the temperature and humidity inside the swiftlet building according to the desired parameters.*

**Keyword:** esp8266, temperature, humidity, android