

LAPORAN SKRIPSI

SISTEM KONTROL PAKAN DAN LINGKUNGAN KANDANG BURUNG

AVIARY BERBASIS INTERNET OF THINGS PLATFORM BLYNK

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Skripsi & Seminar Skripsi



Disusun Oleh:

ILHAM SATRIO

2019230049

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2025

LEMBAR PERBAIKAN

NIM - Nama: 201923049/Ihham Satrio
 Judul Sripsi: SISTEM KONTROL PAKAN DAN LINGKUNGAN KANDANG BURUNG AVIARY BERBASIS INTERNET OF THINGS PLATFORM BLYNK

Dosen pembimbing :BAGUS TRI MAHARDIKA, S.Kom., MMSI.
 Waktu/Ruang :KAMIS, 03 Juli 2025/T-302

	Keterangan (Nama Penguji: Penjelasan Revisi)	Mahasiswa meminta TTD Dosen Penguji (setelah dilakukan revisi)
1	referensi foto area dr web (Gibbi, shayma dsr)	By Adam
2	Gambar 3.2. penempatan 3D. dr (gunakan. dr soft. blender or sketch)	"
3	Cat feeder? (hal 72)	"
4	di. Gb. 4.1. diarah dr bab 3.	"
5	bab 4 tambahkan foto kandang beserta penempatan sensor?	"
6	uji rain drip → persen.	"
7	RFID → pintu buka drip.	"
8	fact dr dring tpa dr mirror ke laptop	"
9	Label sensor & komposennya.	"
10	Pintu dr dibarah ada notf bahwa pintu dr buka paksa.	"
<p>Drum ganti dr Gus Indrena.</p> <p>Daftar gambar, label, dll pa. untuk</p> <p>Sistem Sangkar Pintu</p> <p>- Referensi Bab 1, Teori Burung Mijang</p> <p>- Rumusan Masalah & Kesimpulan hary ngambing</p>		"

catatan: diisi berdasarkan revisi dosen penguji, dan di TTD Ka Prodi, difotocopy oleh mhs

Mengetahui
 Ka Prodi Teknologi Informasi



Herianto, S.Pd., MT



LEMBAR MONITORING



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
 Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
 E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Monitoring Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi

Tahun Akademik : 2024/2025 Genap

NIM>Nama Mhs : 2091230049 / Ilham Satrio

Judul Skripsi : **SISTEM KONTROL PAKAN DAN LINGKUNGAN KANDANG
 BURUNG AVIARY BERBASIS INTERNET OF THINGS PLATFORM BLYNK.**

Dosen Pembimbing : Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI.

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1				<i>bs</i>
2	BAB I PENDAHULUAN			
3	Paling lama upload: 9 Mei 2025			
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>		<i>bs</i>
4	BAB II LANDASAN TEORI			<i>bs</i>
5	Paling lama upload: 9 Mei 2025			
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>		<i>bs</i>
7	BAB III METODOLOGI			<i>bs</i>
8	Paling lama upload: 16 Mei 2025			
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>		<i>bs</i>

LEMBAR MONITORING



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10				ks
11	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem			
12				
13		Paling lama upload : 23 Mei 2025		
			Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	ks
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN			ks
15				ks
16		Paling lama upload : 13 Juni 2025		
			Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	ks
17	BAB V PENUTUP			ks
18				ks
		Paling lama upload : 18 Juni 2025		
			Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	ks

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 21 s.d 27 Juni 2025

ACC Mengikuti Seminar dari Pembimbing :

Jenis ACC	Tanggal	TTD Pembimbing
ACC Mendaftar Seminar Judul	ks
ACC Mendaftar Sidang Skripsi	ks

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawan ini:

Nama : Ilham Satrio

NIM : 2019230049

Fakultas : Fakultas Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

: Sistem Kontrol Pakan Dan Lingkungan Kandang Burung Aviary

Judul

Berbasis Internet Of Things Platform Blynk

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini saya buat sendiri berdasarkan hasil survei, observasi, wawancara dan menyesuaikannya dengan berbagai referensi lain yang relevan dengan topik penyelesaian laporan ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 28 Juni 2025



Ilham Satrio

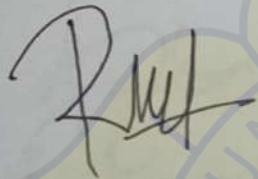
LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM KONTROL PAKAN DAN LINGKUNGAN KANDANG BURUNG
AVIARY BERBASIS INTERNET OF THINGS PLATFORM BLYNK**

Disusun Oleh :

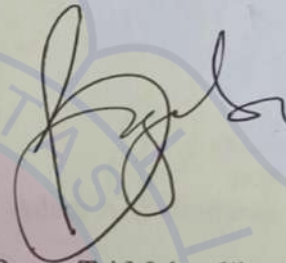
Nama : Ilham Satrio

NIM : 2019230049



Rudi Saputra

Pembimbing Lapangan



Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI.

Pembimbing Laporan



Herianto, S.Pd., M.T.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul:

“Sistem Kontrol Pakan Dan Lingkungan Kandang Burung Aviary Berbasis Internet
Of Things Platform Blynk”

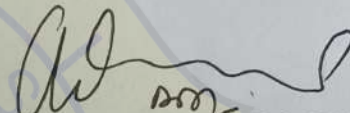
ini telah ujikan pada tanggal

“ 4 Agustus 2025 ”

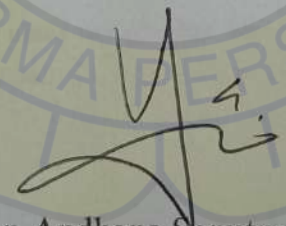
Ketua Penguji

Sekretaris


Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI.


Adam Arif Budiman, ST, M.Kom.

Anggota Penguji


Yan Sofyan Andhana Saputra, S.Kom., M.Kom.

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



**PEMERINTAH KOTA BEKASI
KECAMATAN BEKASI BARAT
KELURAHAN BINTARA**

Jl. Bintara VIII, No. 168, Bintara Bekasi Barat, Bekasi, Jawa Barat, Telp (021) 88854954
BINTARA

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rudi Saputra
Jabatan : Pengelola Kandang Aviary
Tempat Penelitian : Kelurahan Bintara
Alamat Penelitian : Jl. Bintara 8, No. 168, Bintara, Bekasi Barat, Bekasi, Jawa Barat

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : **Ilham Satrio**
NIM : 2019230049
Jurusan : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Darma Persada

Adalah benar telah mengadakan penelitian yang berkenaan dalam rangka penyusunan laporan skripsi yang berjudul:

“ SISTEM KONTROL PAKAN DAN LINGKUNGAN KANDANG BURUNG AVIARY BERBASIS INTERNET OF THINGS PLATFORM BLYNK ”.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 24 November 2024

Penanggung Jawab,

Rudi Saputra

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul **“SISTEM KONTROL PAKAN DAN LINGKUNGAN KANDANG BURUNG AVIARY BERBASIS INTERNET OF THINGS PLATFORM BLYNK”**

Penyusunan Laporan Skripsi ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Pembimbing Akademik (PA) angkatan 2019 Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan serta sarannya dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
4. Seluruh dosen pengajar di Fakultas Teknik khususnya jurusan Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmunya dalam bidang akademik selama perkuliahan.

5. Kepada Bapak Rudi Saputra selaku pihak Kelurahan Bintara yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di tempat tersebut
6. Kedua orang tua penulis yang senantiasa luar biasa dalam mendukung dan memberikan semangat yang tak terbatas sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan maupun alat skripsi ini
7. Kepada Mita Puji Arti selaku pacar penulis yang telah menemani serta senantiasa mengingatkan untuk selalu bersyukur dalam penyelesaian rangkaian skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, ilmu, dan pustaka yang ditinjau, penulis menyadari bahwasanya Laporan Skripsi ini beserta Sistem Kontrol Pakan Dan Lingkungan Kandang Burung Aviary yang telah dibuat masih banyak kekurangan sehingga pengembangan lebih lanjut sangat dibutuhkan guna meningkatkan kinerja sistem yang lebih baik. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran agar skripsi ini menjadi lebih bermanfaat untuk khalayak ramai.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT dapat berkenan membalas seluruh kebaikan pihak yang telah membantu penulis dalam bentuk apapun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pihak terutama pihak terkait dan juga pengembang ilmu di Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

Jakarta, 12 Juni 2025

Ilham Satrio

ABSTRAK

SISTEM KONTROL PAKAN DAN LINGKUNGAN KANDANG BURUNG AVIARY BERBASIS INTERNET OF THINGS PLATFORM BLYNK

Ilham Satrio¹, Bagus Tri Mahardika²

¹Mahasiswa;²Dosen Pembimbing

Perawatan burung peliharaan, khususnya jenis aviary seperti lovebird, kenari, atau parkit, memerlukan perhatian rutin terutama dalam hal pemberian pakan dan pemantauan kondisi lingkungan kandang. Ketidakteraturan dalam pemberian pakan serta perubahan suhu dan kelembaban yang ekstrem dapat memengaruhi kesehatan burung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol pakan dan monitoring lingkungan kandang burung secara otomatis berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan platform Blynk. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali yang terhubung dengan berbagai sensor, seperti sensor ultrasonik untuk mengukur ketinggian pakan, DHT22 untuk memantau suhu dan kelembaban, sensor RFID untuk identifikasi burung, dan sensor raindrop untuk mendeteksi hujan. Untuk aktuator, digunakan motor servo untuk membuka pintu pakan, atap, dan pintu kandang. Data dari sensor dipantau secara real-time melalui aplikasi Blynk, dan pengguna dapat mengontrol sistem langsung dari perangkat mobile. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan pakan secara otomatis, memberikan notifikasi ketika stok pakan menipis, serta menampilkan informasi suhu dan kelembaban kandang. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu pemilik burung dalam merawat peliharaan secara lebih efisien dan responsif terhadap kondisi lingkungan.

Kata Kunci: Internet of Things, Blynk, ESP32, Burung Aviary, Otomatisasi Pakan, Pemantauan Lingkungan.

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERBAIKAN.....	ii
LEMBAR MONITORING.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	vii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.6 Metode Pengembangan Sistem.....	7
1.7 Perancangan Sistem IoT.....	9
1.7.1 Sensor.....	9
1.7.2 Aktuator.....	10
1.7.3 Integrasi IoT.....	11
1.8 Sistematika Penulisan.....	12
BAB II LANDASAN TEORI.....	13
2.1 Penelitian Terkait.....	13
2.2 Metode Prototype.....	18
2.3 Internet of Things (IoT).....	19
2.4 ESP32.....	19
2.5 Motor Servo.....	21
2.6 Sensor Ultrasonik.....	21
2.7 Sensor DHT22.....	22
2.8 Sensor Raindrop.....	23
2.9 Sensor RFID.....	24
2.10 Aplikasi Blynk.....	25
2.11 Kabel <i>Jumper</i>	26

2.11.1 Male to Male	27
2.11.2 Male to Female.....	27
2.11.3 Female to Female.....	28
2.12 Fan dan Peltier	28
2.13 Relay.....	30
2.14 Humidifier	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	31
3.1 Analisis Sistem.....	31
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	33
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	33
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	33
3.3 Perancangan Sistem.....	33
3.3.1 Use Case Diagram	40
3.3.2 Penggunaan Sensor Suhu DHT22.....	43
3.3.3 Penggunaan Sensor Ultrasonik.....	44
3.3.4 Penggunaan Sensor RFID	46
3.3.5 Penggunaan Sensor Raindrop.....	47
3.3.6 Penggunaan Motor Servo	48
3.3.7 Arsitektur Sistem.....	49
3.3.8 Skema Rangkaian Elektronika	52
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL.....	59
4.1 Implementasi Sistem.....	59
4.2 Hasil Pengujian	60
4.2.1 Hasil Pengujian Aplikasi Blynk IoT	60
4.2.2 Hasil Pengujian Sensor Suhu	65
4.2.3 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	66
4.2.4 Hasil Pengujian Sensor RFID	68
4.2.5 Hasil Pengujian Sensor Raindrop.....	69
4.2.6 Hasil Pengujian Motor Servo	70
4.2.7 Hasil Pengujian Relay	71
4.2.8 Hasil Pengujian Humidifier.....	71
4.2.9 Hasil Pengujian Fan & Peltier	72
4.3 Evaluasi Hasil Pengujian Sistem	73
4.3.1 Evaluasi Sistem.....	73
4.3.2 Pengujian Sistem	74
4.3.3 Kesimpulan Hasil Uji Coba Sistem.....	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN	83

Lampiran 1. Turnitin	83
Lampiran 2. Kode Program.....	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kandang Avary, Kelurahan Bintara	5
Gambar 1. 2 Prototype Sistem Kandang Aviary	9
Gambar 2. 1 Metode Prototype	18
Gambar 2. 2 ESP 32	19
Gambar 2. 3 Motor Servo.....	21
Gambar 2. 4 Sensor Ultrasonik HC.....	21
Gambar 2. 5 Sensor DHT22.....	22
Gambar 2. 6 Sensor Raindrop	23
Gambar 2. 7 Sensor RFID	24
Gambar 2. 8 Prinsip Kerja Blynk	26
Gambar 2. 9 Kabel Jumper Male to Male	27
Gambar 2. 10 Kabel Jumper Male to Female.....	27
Gambar 2. 11 Kabel Jumper Female to Female	28
Gambar 2. 12 Fan & Peltier.....	29
Gambar 2. 13 Relay	30
Gambar 2. 14 Humidifier	30
Gambar 3. 1 Flowchart Perancangan Sistem.....	37
Gambar 3. 2 Perancangan Perangkat.....	39
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Sistem Sangkar Pintar.....	41
Gambar 3. 4 Flowchart Penggunaan Sensor Suhu DHT22	43
Gambar 3. 5 Flowchart Penggunaan Sensor Ultrasonik.....	45
Gambar 3. 6 Flowchart Penggunaan Sensor RFID	46
Gambar 3. 7 Flowchart Penggunaan Sensor Raindrop.....	47
Gambar 3. 8 Flowchart Penggunaan Motor Servo Pakan	49
Gambar 3. 9 Arsitektur Otomatisasi Sistem Sangkar Pintar	49
Gambar 3. 10 Skema Rancangan	51
Gambar 3. 11 Skema Rangkaian	53
Gambar 4. 1 Sistem Sangkar Pintar.....	59
Gambar 4. 2 Membuat Devices pada Blynk IoT.....	61
Gambar 4. 3 Device Info pada Blynk IoT	61
Gambar 4. 4 Datastreams dan Virtual Pin pada Blynk IoT	62
Gambar 4. 5 Dashboard pada Blynk IoT.....	63
Gambar 4. 6 Automations Penjadwalan pada Blynk IoT	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 2 Konfigurasi Pin Sensor Suhu DHT22.....	54
Tabel 3. 3 Konfigurasi Pin Sensor RFID.....	55
Tabel 3. 4 Konfigurasi Pin Sensor Raindrop.....	56
Tabel 3. 5 Konfigurasi Pin Motor Servo Pakan.....	56
Tabel 3. 6 Konfigurasi Pin Motor Servo Atap.....	57
Tabel 3. 7 Konfigurasi Pin Motor Servo Pintu.....	57
Tabel 3. 8 Konfigurasi Pin Relay 4 Channel.....	57
Tabel 4. 1 Pengujian Sensor Suhu DHT22.....	66
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sensor Suhu DHT22.....	66
Tabel 4. 3 Pengujian Jarak Sensor Ultrasonik.....	67
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	67
Tabel 4. 5 Pengujian Sensor RFID.....	68
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Sensor RFID.....	68
Tabel 4. 7 Pengujian Sensor Raindrop.....	69
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Motor Servo.....	70
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Penjadwalan Otomatis.....	71
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Penjadwalan Otomatis.....	72
Tabel 4. 13 Hasil Uji Coba Sistem Sangkar Pintar.....	75
Tabel 4. 14 Hasil Uji Coba Sistem Sangkar Pintar.....	77