

**LAPORAN SKRIPSI**

**Sistem Otomatis Pemberian Pakan Ikan Lele Berbasis**

**Internet Of Things(IOT)**



Disusun Oleh :

Alief Wahyu Hensaputra

2020230084

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2024**

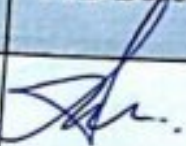
## LEMBAR BIMBINGAN



**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](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

**Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi  
 Periode 2023/2024 Genap**

NIM : 2020230084  
 Nama : ALIEF WAHYU HENSA  
 Judul Skripsi : SISTEM OTOMATIS PEMBERIAN MAKAN IKAN BERBASIS IOT  
 Dosen Pembimbing : ANDI SUSILO S.KOM, M.T.I

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024)  Paling lama upload: 19 April 2024	Metode penelitian & rumus rumus.	19.04.2024	
2				
3		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>		
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024)  Paling lama upload : 3 Mei 2024	Revisi dan judul		
5		apa saja alat IoT		
6		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>		02-05-2024
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN / METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024)  Paling lama upload : 17 Mei 2024	metode penelitian		
8		jenis data : user, admin, reguler		
9		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>		11-05-2024



# 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](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10				
11	<b>Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem</b> (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024)  Paling lama upload : 31 Mei 2024			
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	12.6.2024	A
14	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024)  Paling lama upload : 14 Juni 2024			
15				
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	12.8.2024	A
17	<b>BAB V PENUTUP</b> 17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024)  Paling lama upload : 19 Juni			
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>		

**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 : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : .....

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

.....

# LEMBAR PERBAIKAN



**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

## LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM/Nama : 2020230084 - ALIEF WAHYU HENSAPUTRA  
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1.	Penjelasan tentang Data Stream pada halaman 29	Ron Lina 8/8-29
2.	hasil uji Coba pada objek ditampilkan pada kesimpulan penerapan metode pada laporan.	Bagus, fs.

Mengetahui,  
Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alief Wahyu Hensaputra  
NIM : 2020230084  
Fakultas : Fakultas Teknik  
Jurusan : Teknologi Informasi  
Judul : Sistem Otomatis Pemberian Pakan Ikan Lele Berbasis *Internet Of Things* (IOT)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini disusun secara mandiri, berdasarkan hasil survei, observasi, wawancara, serta merujuk pada berbagai referensi yang relevan dengan topik laporan ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Agustus 2024



Alief Wahyu Hensaputra

## LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

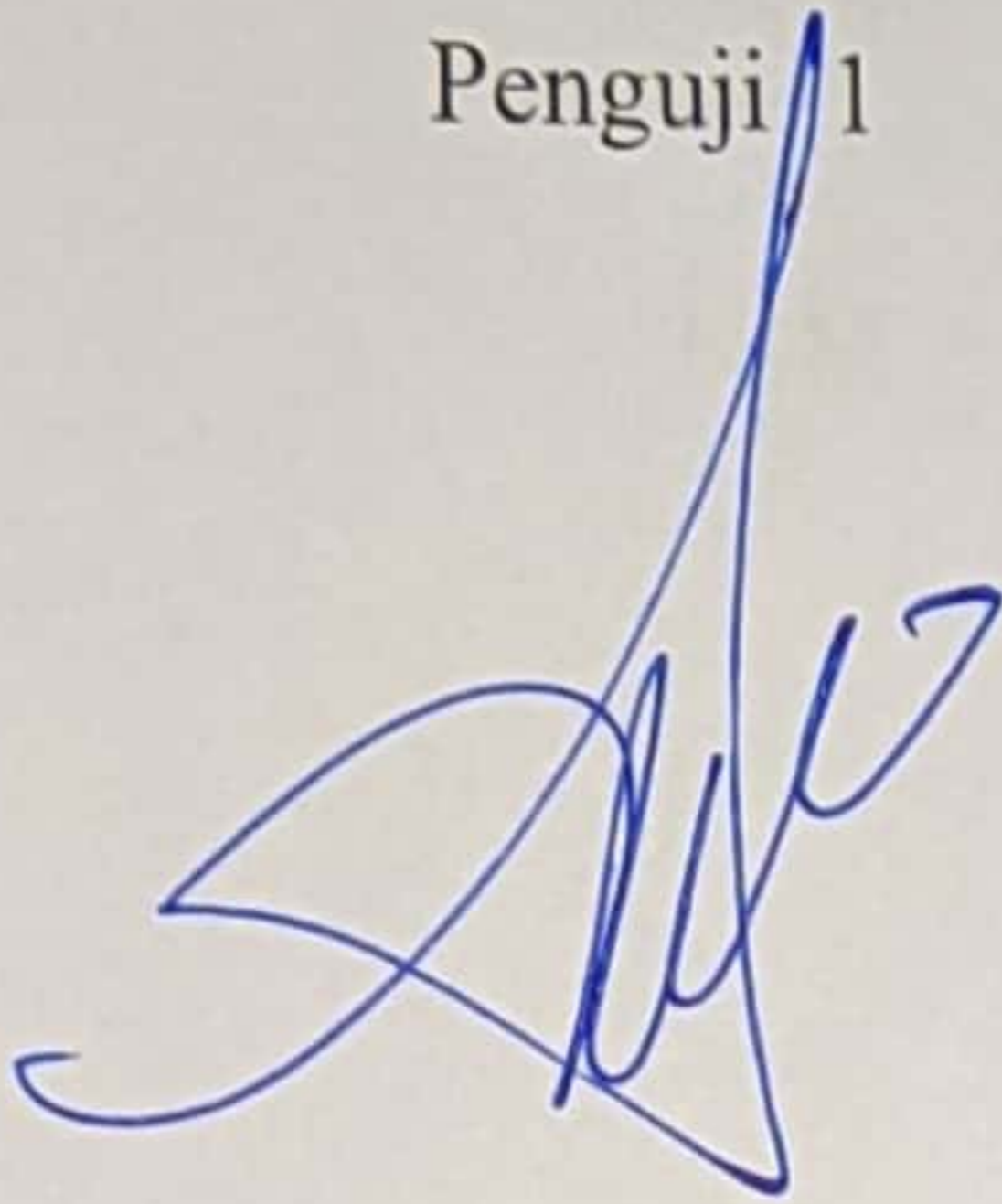
Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“Sistem Otomatis Pemberian Pakan Ikan Lele Berbasis *Internet Of Things(IOT)*”

ini telah di ujikan pada tanggal

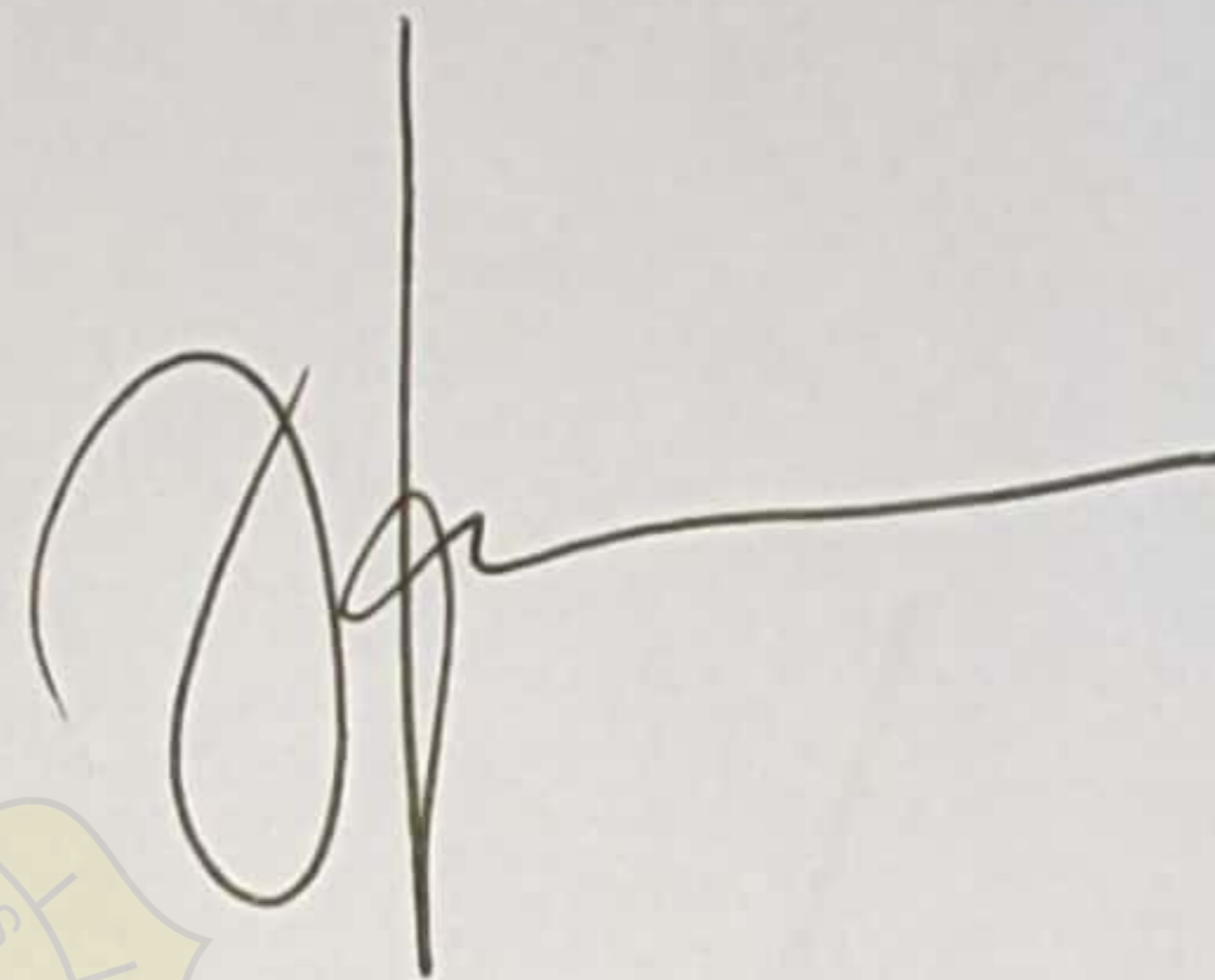
2 Agustus 2024

Penguji 1



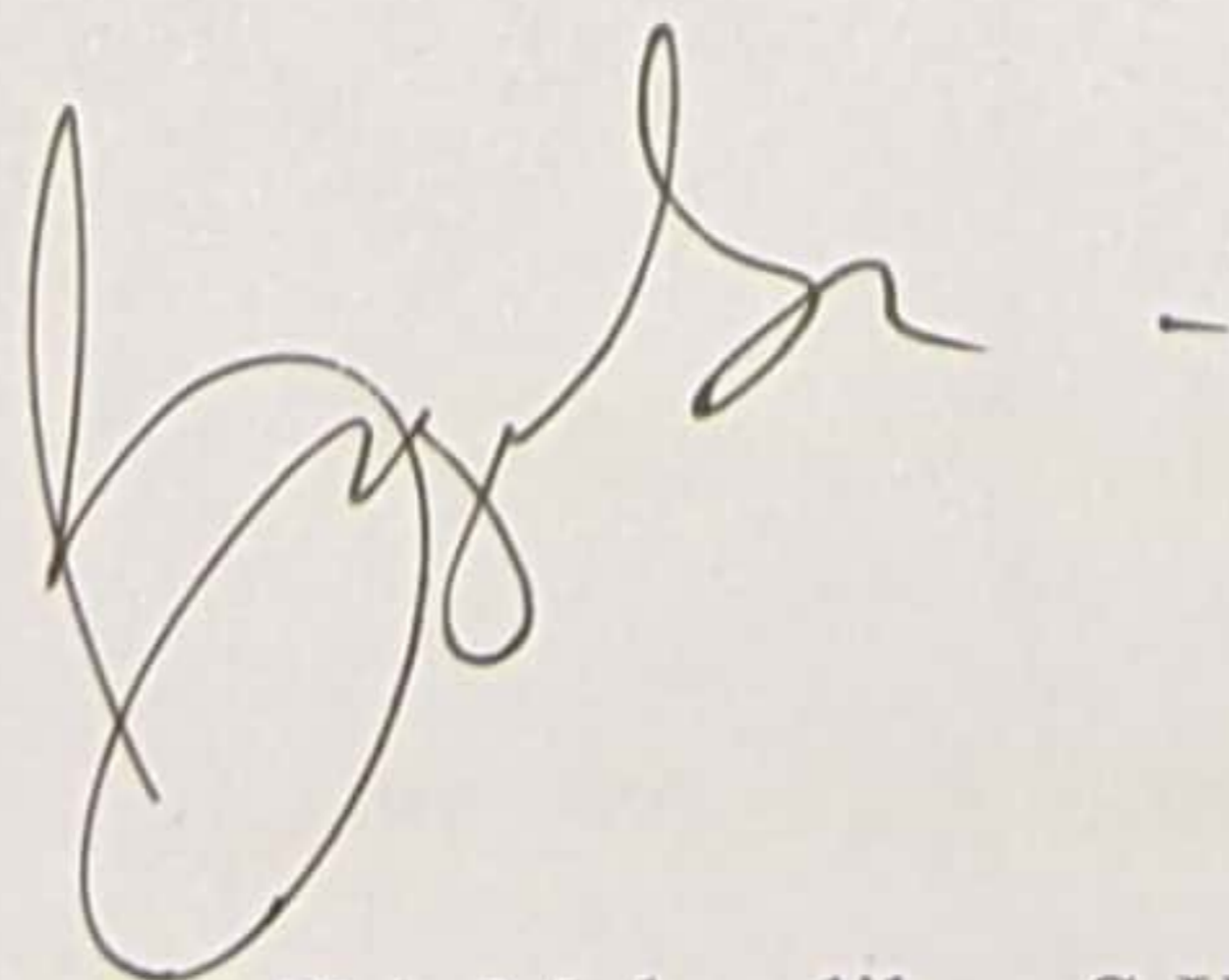
Andi Susilo, S.Kom., M.T.I

Penguji 2



Dr. Linda Nur Afifa, ST, MT

Penguji 3



Bagus Tri Mahardika, S.Kom, MMSI

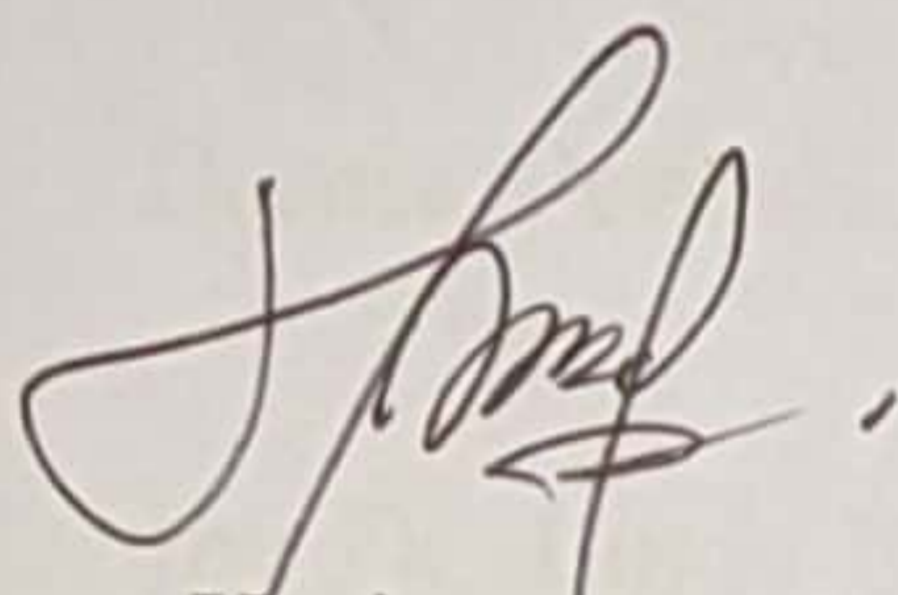
## LEMBAR PENGESAHAN

Sistem Otomatis Pemberian Pakan Ikan Lele Berbasis *Internet Of Things*(IOT)

Disusun Oleh :


Nama : Alief Wahyu Hensaputra

NIM : 2020230084



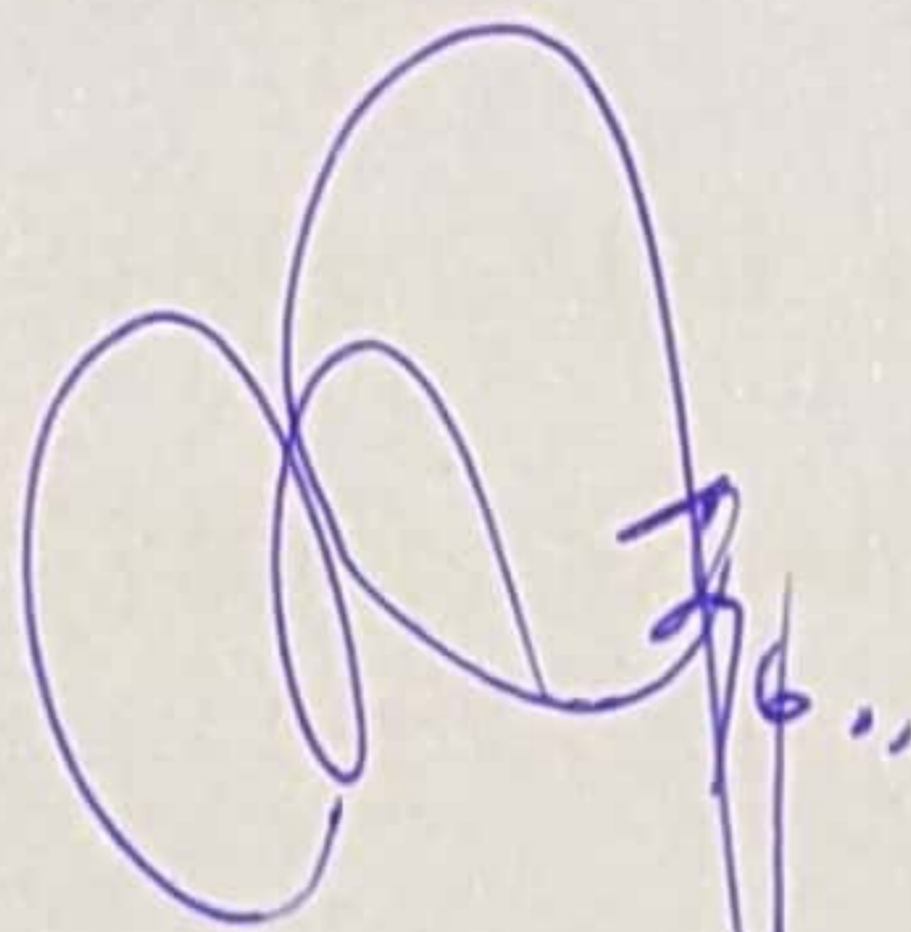
Heriawan

Pembimbing Lapangan



Andi Susilo, S.Kom., M.T.I.

Pembimbing Laporan



Herianto, S.Pd., M.T

Kajur Teknologi Informasi

## KATA PENGANTAR

Penulis senantiasa bersyukur kepada Allah SWT atas nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul. “Sistem Otomatis Pemberian Pakan Ikan Lele Berbasis Internet Of Things(IOT)”. Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) di Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penulisan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu yaitu:

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Ibu Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T. sebagai Wakil I Dekan dari Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
3. Bapak Herianto, S.pd., MT. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
4. Bapak Andi Susilo, S.Kom., M.T.I. selaku Dosen Pembimbing Skripsi
5. Bapak Adam Arif Budiman, ST, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Informasi yang telah mendidik dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti kegiatan perkuliahan.



7. Ayah,Ibu, Adik, yang memberi dukungan baik secara moril maupun materil.
8. Cahyo, Dori, Jesika, Jasmine, Tito, Yosi, Rizki, Satria yang telah membantu dukungan selama ini.
9. Seluruh teman – teman Teknologi Informasi khususnya angkatan 2020 yang menginspirasi dan terus memberikan semangat hingga skripsi ini tuntas.

Penulis menyadari bahwa penelitian dalam skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan dan kritik yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.



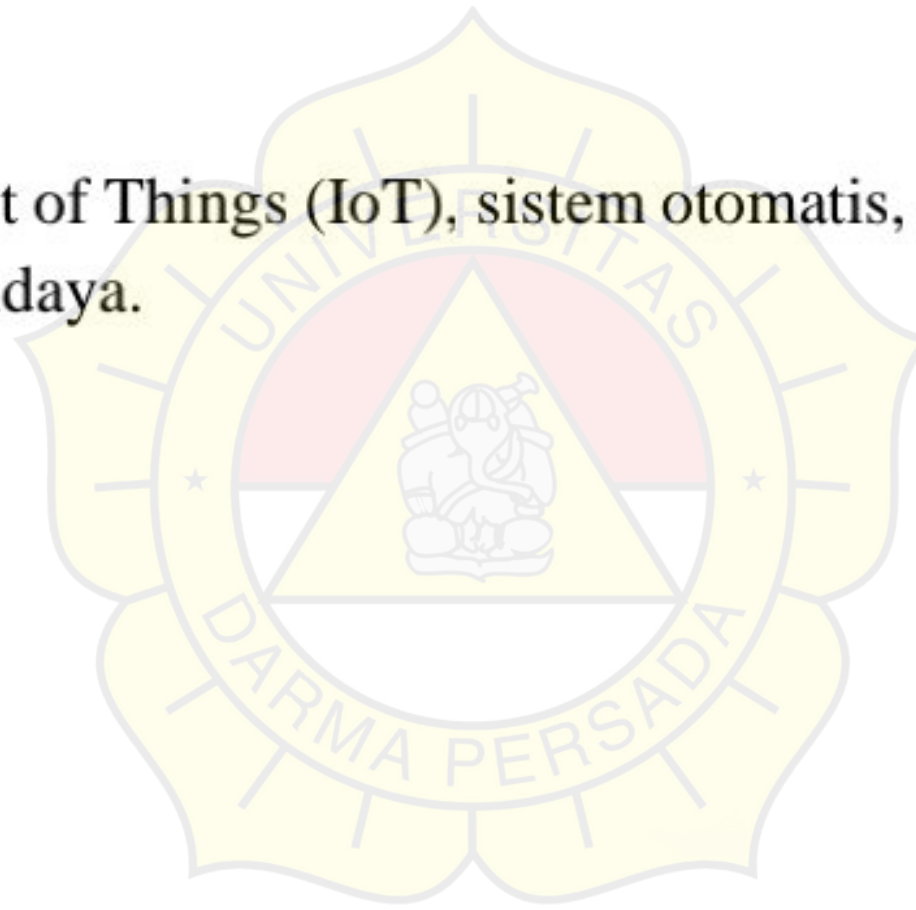
Jakarta, Agustus 2024

Alief Wahyu Hensaputra

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem otomatis pemberian pakan ikan lele berbasis Internet of Things (IoT) yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam budidaya ikan lele. Metode yang digunakan meliputi desain perangkat keras dan perangkat lunak, termasuk penggunaan sensor ultrasonic HC-SR04, RTC DS3231, ESP32, motor servo SG90, buzzer, dan sensor TDS. Sistem ini memungkinkan pemilik ikan lele untuk mengontrol pemberian pakan secara otomatis melalui aplikasi Blynk yang terhubung dengan smartphone, sehingga pemberian pakan dapat dilakukan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan lele dapat dilakukan secara lebih konsisten dan tepat waktu, mengurangi beban kerja manual, dan meningkatkan pertumbuhan serta kesehatan ikan lele. Selain itu, sistem ini juga membantu dalam penghematan biaya dan waktu operasional bagi para pembudidaya ikan lele. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam penerapan teknologi IoT pada sektor budidaya ikan.

**Kata Kunci:** Internet of Things (IoT), sistem otomatis, pemberian pakan ikan, lele, Blynk, efisiensi budidaya.



## ABSTRACT

This research aims to develop an automatic feeding system for catfish based on the Internet of Things (IoT) to improve efficiency and effectiveness in catfish farming. The methods used include hardware and software design, incorporating ultrasonic sensor HC-SR04, RTC DS3231, ESP32, servo motor SG90, buzzer, and TDS sensor. This system enables catfish owners to automatically control feeding through the Blynk application connected to a smartphone, allowing feedings to be conducted according to a predetermined schedule. The implementation of this system demonstrates that catfish feeding can be done more consistently and on time, reducing manual labor and improving the growth and health of the catfish. Additionally, this system helps save costs and operational time for catfish farmers. The results of this research are expected to serve as a foundation for further development in the application of IoT technology in the aquaculture sector.

**Keywords:** Internet of Things (IoT), automatic system, fish feeding, catfish, Blynk, farming efficiency.



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR BIMBINGAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERBAIKAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Manfaat Praktis.....	3
1.5.2 Manfaat Teoritis.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Manfaat Internet of Things (IoT).....	9
2.2.1 Software dan Pemrograman Terkait Editor Arduino.....	14
2.3 Kajian Penelitian Terdahulu .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Rancangan Dasar Penelitian.....	23
3.1.1 Bidang dan Jenis Penelitian.....	23

3.2 Rancangan Metodologi Penelitian.....	26
3.2.1 Perancangan UML.....	26
3.2.2 Perancangan Struktur Datastream.....	28
3.2.4 Perancangan flow chart algoritma .....	31
3.2.5 Perancangan Arsitektur IoT.....	32
3.2.6 Perancangan Sketsa Prototype .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Spesifikasi Hardware dan Software Yang Digunakan.....	39
4.1.2 Tampilan Interface Hasil Deploy.....	40
4.2 Analisa Hasil.....	40
4.2.1 Percobaan Input-Output.....	40
4.2.2 Testing Hasil.....	43
4.2.3 Modifikasi atau Optimalisasi Dari Sistem Terdahulu .....	46
4.2.4 Proses Deploy Sistem Aplikasi.....	47
4.2.5 Evaluasi Hasil.....	51
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>54</b>
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran .....	55
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>

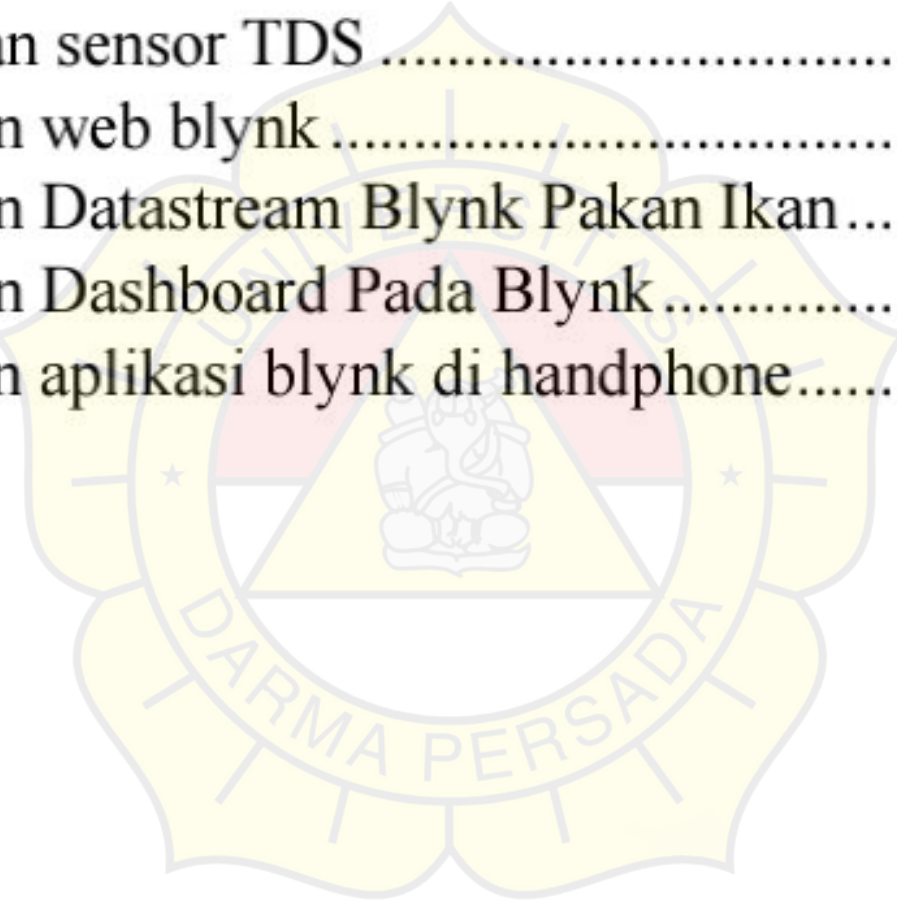
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Terdahulu .....	16
Tabel 3.1 Jadwal Tahapan Penelitian .....	25
Tabel 3.2 Jadwal tahapan Penelitian .....	28
Tabel 4.1 Pengujian jarak sensor.....	43
Tabel 4.2 Pengujian Sensor TDS.....	46
Table 4.3 Tabel Evaluasi .....	51



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 HC-SR04 .....	10
Gambar 2.2 ESP32-S DOIT WIFI BLUETOOTH IOT DUAL CORE TYPE-C 38P .....	11
Gambar 2.3 RTC DS3231 .....	12
Gambar 2.4 Servo SG90 .....	12
Gambar 2.5 Buzzer.....	13
Gambar 2.6 TDS Sensor .....	14
Gambar 3.1 Use Case Diagram Pemberian Pakan Ikan Otomatis .....	26
Gambar 3.2 Activity Diagram Pakan Otomatis .....	27
Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Interface pada Web Dashboard.....	30
Gambar 3.3 Flowchart alur kerja sistem .....	31
Gambar 3.4 Arsitektur IoT .....	32
Gambar 3.5 Prototype sketsa.....	34
Gambar 4.1 Tampilan Dashboard Web .....	40
Gambar 4.2 Tampilan output data ultrasonic .....	41
Gambar 4.3 Tampilan output TDS sensor .....	42
Gambar 4.4 Pengujian sensor ultrasonic.....	43
Gambar 4.5 Pengujian sensor TDS .....	45
Gambar 4.6 Tampilan web blynk.....	47
Gambar 4.7 Tampilan Datastream Blynk Pakan Ikan.....	48
Gambar 4.8 Tampilan Dashboard Pada Blynk.....	49
Gambar 4.9 Tampilan aplikasi blynk di handphone.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Bebas Plagiat .....	57
Lampiran 2 Originality Report.....	58
Lampiran 3 Source Code : .....	67

