

LAPORAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN PEMANTAUAN KANDANG KUCING OTOMATIS
MENGUNAKAN APLIKASI BLYNK BERBASIS INTERNET OF THINGS
(IOT)**



Disusun Oleh :

JASMINE TALITHA ZAHRANI

2020230042

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2024



TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

LEMBAR MONITORING 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 Home page : <http://www.unsada.ac.id>

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

NIM : 2020230042
 Nama : Jasmine Talitha Zahroni
 Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pemberian Pakan Otomatis Pada Kucing
 Peliharaan Berbasis Internet of Things (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	Cat kuku & rumah metal	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	- gambar kawat - kawat kawat		
5		perak odg stb or		
6		flu Ar.		
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	22.05.2024	
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN / METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024) Paling lama upload : 17 Mei 2024	metode kawat		
8		kalat' dragi : kawat, achiu, achiu		
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	22.05.2024	



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 Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024) Paling lama upload : 31 Mei 2024			
11				
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	12.05.2024	
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024) Paling lama upload : 14 Juni 2024			
15				
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	12.06.2024	
17	BAB V PENUTUP 17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024) Paling lama upload : 19 Juni			
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	24.06.2024	

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 : 24.06.2024

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

[Signature]

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 : 2020230042 - Jasmine Talitha Zahrani
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1.	Batas masalah	Unan.
2.	penggunaan paten, waktu, secara real time, load paten	8/8/24.
3.	perbaikan rumusan masalah.	
4.	Video uji Coba dgn objeknya	
5.	Rumusan masalah → kesimpulan uji Coba → kesimpulan.	Bagus 9/8/24.

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

MEMORANDUM • TUGAS • CERIA TERBUKA



Universitas Darma Persada
Pondok Kelapa, Jakarta Timur



Universitas Darma Persada
Pondok Kelapa, Jakarta Timur



Universitas Darma Persada
Pondok Kelapa, Jakarta Timur

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jasmine Talitha Zahrani

NIM : 2020230042

Fakultas : Fakultas Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul : Rancang Bangun Pemantauan Kandang Kucing Otomatis

Menggunakan Aplikasi Blynk 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.

Bekasi, 28 Juni 2024



Jasmine Talitha Zahrani

LEMBAR PENGUJI

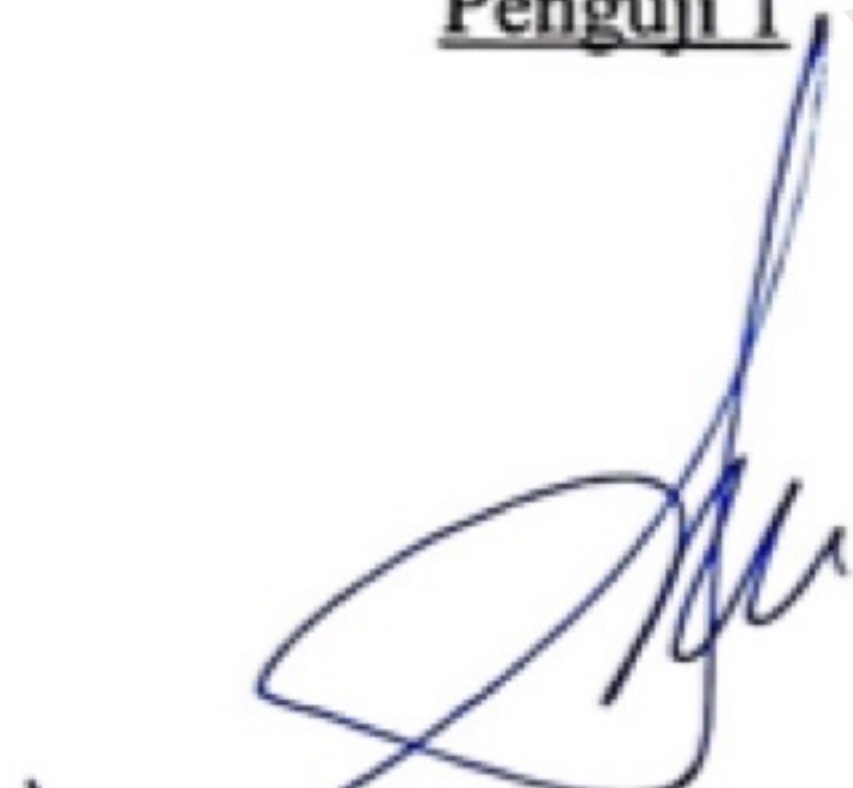
Laporan Skripsi yang berjudul:

“RANCANG BANGUN PEMANTAUAN KANDANG KUCING OTOMATIS
MENGUNAKAN APLIKASI BLYNK BERBASIS INTERNET OF THINGS
(IoT)”

ini telah diujikan pada tanggal

“23 Juli 2024”

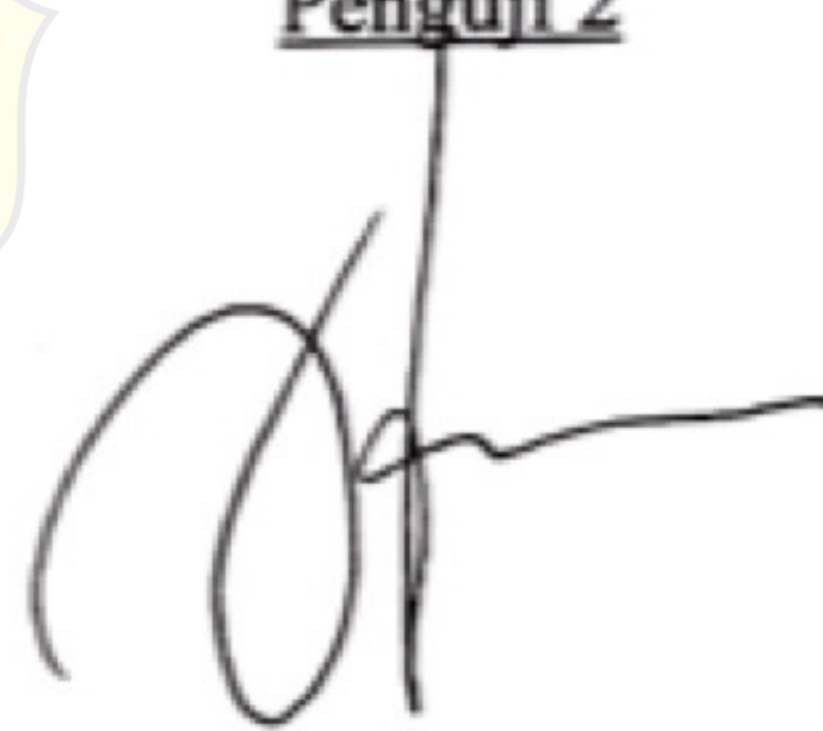
Penguji 1



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



Penguji 2



Dr. Linda Nur Afifa, ST, MT

Penguji 3



Bagus Tri Mahardika, S.Kom, MMSI

LEMBAR KETERANGAN DARI TEMPAT PENELITIAN



MOCCA PETSHOP

PETSHOP & GROOMING CENTER

Harapan Baru Timur No.1, Kota Baru, Kec. Bekasi Bar., Kota Bks, Jawa Barat 17133

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Triana Widyanti S.sos
Selaku : Pembimbing Lapangan
Tempat Penelitian : Mocca Petshop

Dengan ini menyatakan bahwa, mahasiswa dengan identitas:

Nama : Jasmine Talitha Zahrani
NIM : 2020230042
Jurusan : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Darma Persada

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

"RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN OTOMATIS PADA KUCING PELIHARAAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)"

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan perhatian yang baik, kami ucapkan terimakasih.

Bekasi, 30 Juni 2024
Pembimbing Lapangan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Triana'.

Triana Widyanti S.sos

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN PEMANTAUAN KANDANG KUCING OTOMATIS
MENGUNAKAN APLIKASI BLYNK BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)

Disusun Oleh :

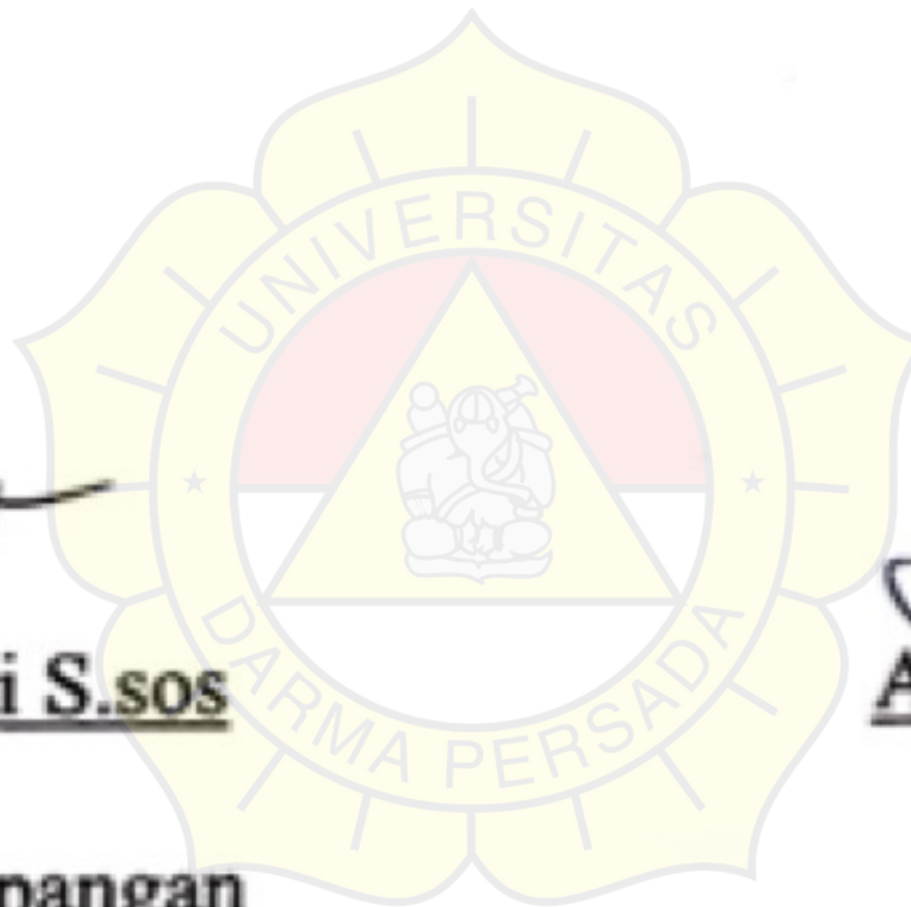
Nama : Jasmine Talitha Zahrani

NIM : 2020230042



Triana Widyanti S.sos

Pembimbing Lapangan



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

Pembimbing Laporan



Herianto, S.Pd., M.T.

Kajur Teknologi Informasi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Otomatis Berbasis Internet of Things (IoT)” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Andi Susilo, S.Kom., M.T.I., selaku Dosen Pembimbing Laporan Skripsi.
5. Ayah, Bunda, Jihan, dan Jovan yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan material yang tiada henti.
6. Fifi Febryanti dan Theresia Febriani Jesica Puri sebagai sahabat yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.

7. Syifa Almahdhori, karena sudah kebersamaan penulis selama satu tahun terakhir masa perkuliahan yang selalu memberikan penulis bantuan untuk segala kesulitan, memberikan ajaran dan bimbingannya, serta dorongan kepada penulis agar selalu semangat untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. *Last but not least*, untuk diri saya sendiri yang mampu bertahan dari segala kesulitan dan mampu menghadapinya sehingga akhirnya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi pemberi pakan otomatis berbasis Internet of Things (IoT).

Bekasi, 23 Juli 2024

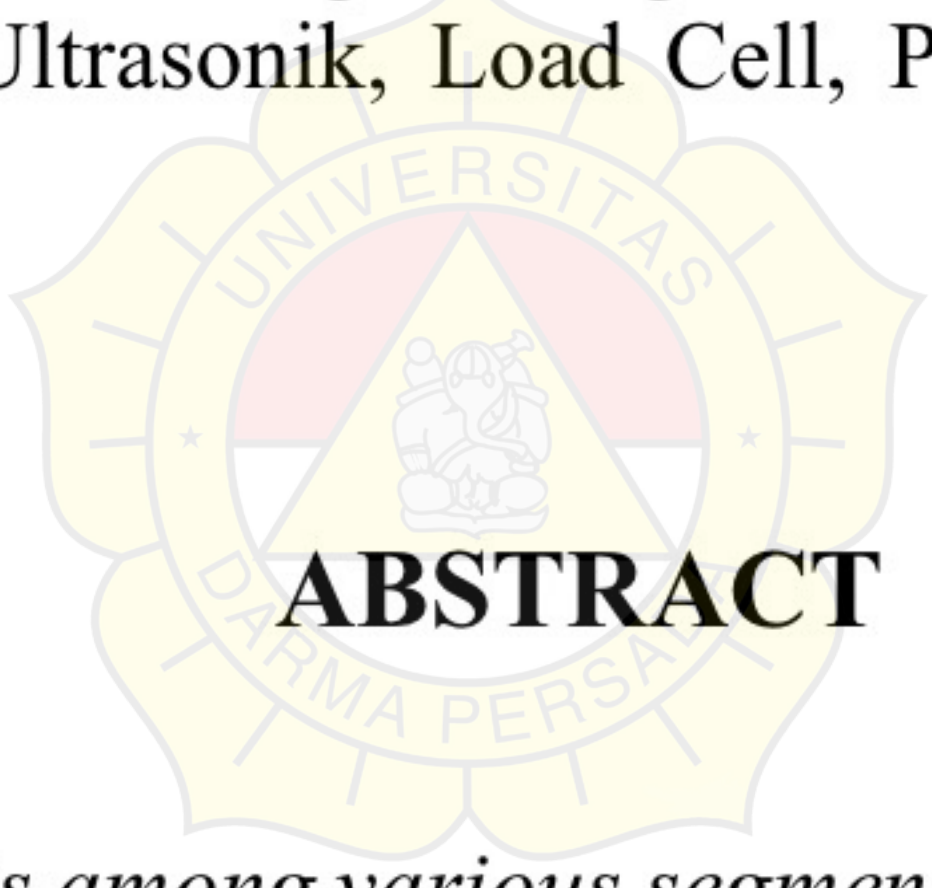


Jasmine Talitha Zahrani

ABSTRAK

Kucing adalah hewan peliharaan yang populer di berbagai kalangan masyarakat karena mudah dirawat, memiliki tingkah laku yang lucu, dan dapat mengurangi stres pemiliknya. Namun, pemilik kucing sering kali menghadapi kendala dalam memberikan makan secara teratur, terutama jika mereka memiliki aktivitas di luar rumah. Mocca Petshop menyediakan layanan penitipan hewan peliharaan, namun pemantauan kandang pada layanan tersebut termasuk pemberian makan masih dilakukan secara manual, yang kurang efektif bagi karyawan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang alat pemantauan kandang kucing otomatis termasuk pemberian pakan otomatis untuk kucing yang dititipkan dengan menggunakan penjadwalan dan kontrol jarak jauh melalui aplikasi Blynk. Alat ini dilengkapi dengan sensor Ultrasonik HC-SR04, Load Cell, PIR, DHT22, ESP32-Cam, dan Motor Servo untuk memastikan pemberian pakan yang tepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam pemantauan kandang kucing serta memberikan pakan secara teratur dan memudahkan karyawan dalam pengelolaan kucing yang dititipkan.

Kata Kunci : Pemantauan Kandang Kucing Otomatis, Alat Pemberi Pakan Kucing Otomatis, ESP32, Blynk, Ultrasonik, Load Cell, PIR, DHT22, ESP32-Cam, Motor Servo



ABSTRACT

Cats are popular pets among various segments of society due to their easy care, amusing behavior, and ability to reduce owners' stress. However, cat owners often face challenges in providing regular feeding, especially if they have activities outside the home. Mocca Petshop offers pet boarding services, but monitoring the cages, including feeding, is still done manually, which is less effective for the employees. Therefore, this study aims to design an automatic cat cage monitoring tool, including automatic feeding for cats boarded at the pet shop, using scheduling and remote control through the Blynk application. This tool is equipped with an Ultrasonic Sensor HC-SR04, Load Cell, PIR, DHT22, ESP32-Cam, and Servo Motor to ensure precise feeding. The study results indicate that this system is effective in monitoring cat cages, providing automatic feeding, and facilitating the employees in managing the boarded cats.

Keywords : Automatic Cat Cage Monitoring, Automatic Cat Feeder, ESP32, Blynk, Ultrasonic, Load Cell, PIR, DHT22, ESP32-Cam, Servo Motor

DAFTAR ISI

LEMBAR MONITORING BIMBINGAN	ii
LEMBAR PERBAIKAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGUJI.....	vi
LEMBAR KETERANGAN DARI TEMPAT PENELITIAN.....	vii
LEMBAR PENGESAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
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
1.5.1 Metode Observasi.....	5

1.5.2	Metode Wawancara.....	5
1.5.3	Metode Literatur.....	6
1.6	Metode Pengembangan Sistem	6
1.7	Perancangan Sistem IoT	6
1.7.1	Sensor.....	6
1.7.2	Aktuator.....	7
1.8	Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI		10
2.1	Tinjauan Pustaka	10
2.1.1	Petshop	10
2.1.2	Pakan Kucing	11
2.1.3	Teknologi Internet of Things	12
2.1.3.1	Pengertian dan Manfaat IoT	12
2.1.3.2	Arsitektur dan Jenis Perangkat IoT	13
2.1.3.3	Mikrokontroler ESP32	15
2.1.3.4	Sensor Ultrasonik	16
2.1.3.5	Sensor Load Cell	17
2.1.3.6	Sensor DHT22	18
2.1.3.7	Motor Servo.....	19
2.1.3.8	ESP32 Cam.....	20
2.1.3.9	Sensor PIR.....	21
2.1.4	Software dan Pemrograman Terkait.....	21
2.1.4.1	Platform Blynk	21
2.1.4.2	Blynk Server.....	22

2.1.4.3	Blynk Libraries	22
2.2	Kajian Penelitian Terdahulu	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		29
3.1	Rancangan Dasar Penelitian	29
3.1.1	Bidang dan Jenis Penelitian	29
3.1.2	Lokasi Penelitian.....	30
3.1.3	Jadwal Tahapan Penelitian.....	30
3.2	Rancangan Metode Penelitian	31
3.2.1	Perancangan UML	31
3.2.1.1	Use Case Diagram	32
3.2.1.2	Activity Diagram	33
3.2.2	Perancangan Struktur Datastream	38
3.2.3	Perancangan Interface Aplikasi.....	38
3.2.4	Perancangan Flowchart Algoritma Sistem Pemantauan Kandang Kucing 42	
3.2.5	Perancangan Arsitektur IoT	43
3.2.6	Perancangan Sketksa Prototype	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Hasil Penelitian.....	46
4.1.1	Spesifikasi Software dan Hardware Yang Digunakan	46
4.1.1.1	Hardware	46
4.1.1.2	Software.....	47
4.1.2	Tampilan Interface Hasil Deploy	48
4.1.3	Struktur Datastream	51

4.2	Analisa Hasil	52
4.2.1	Percobaan Input – Output	52
4.2.2	Testing Hasil	59
4.2.2.1	Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik	59
4.2.2.2	Hasil Pengujian Sensor Load Cell	61
4.2.2.3	Hasil Pengujian Sensor DHT22	63
4.2.2.4	Hasil Pengujian Penjadwalan Pada Blynk IoT	65
4.2.2.5	Hasil Pengujian ESP32-Cam	67
4.2.3	Modifikasi atau Optimalisasi Dari Sistem Terdahulu	68
4.2.4	Proses Deploy Sistem Aplikasi	68
4.3	Evaluasi Hasil	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN		82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pakan Kucing	11
Gambar 2.2	<i>Internet of Things</i> (IoT).....	12
Gambar 2.3	ESP32	15
Gambar 2.4	Sensor Ultrasonik	16
Gambar 2.5	Sensor Load Cell dan Modul HX711	17
Gambar 2.6	Sensor DHT22	18
Gambar 2.7	Motor Servo.....	19
Gambar 2.8	ESP32 Cam.....	20
Gambar 3.1	Use Case Diagram Sistem Pemantauan Kandang Otomatis	32
Gambar 3.2	Activity Diagram Mengatur Jadwal Pakan.....	33
Gambar 3.3	Activity Diagram Mengisi Ulang Pakan pada Dispenser.....	34
Gambar 3.4	Activity Diagram Memantau Berat Pakan pada Wadah.....	35
Gambar 3.5	Activity Diagram Memantau Suhu dan Kelembaban Kandang	36
Gambar 3.6	Activity Diagram Memantau Aktivitas Kucing.....	37
Gambar 3.7	Rancangan Tampilan Interface pada Web Dashboard	38
Gambar 3.8	Rancangan untuk Switch di Web Dashboard	39
Gambar 3.9	Rancangan untuk Label di Web Dashboard	39
Gambar 3.10	Rancangan untuk Gauge 1 di Web Dashboard	40
Gambar 3.11	Rancangan untuk Gauge 2 di Web Dashboard	40
Gambar 3.12	Rancangan untuk Gauge 3 di Web Dashboard	41

Gambar 3.13	Flowchart Algoritma Sistem Pemberi Pakan Otomatis	42
Gambar 3.14	Rancangan Arsitektur IoT	43
Gambar 3.15	Rancangan Sketsa Prototype.....	44
Gambar 4.1	Tampilan Dashboard Web.....	48
Gambar 4.2	Tampilan Automations Web	49
Gambar 4.3	Tampilan Dashboard Mobile	49
Gambar 4.4	Tampilan Automations Mobile	50
Gambar 4.5	Notifikasi Pada Blynk	51
Gambar 4.6	Datastream Blynk IoT	52
Gambar 4.7	Tampilan Output Data Sensor Ultrasonik.....	53
Gambar 4.8	Tampilan Output Data Sensor LoadCell.....	55
Gambar 4.9	Tampilan Output Data Sensor DHT22	56
Gambar 4.10	Switch dan Button Pemberi Pakan Manual	57
Gambar 4.11	Output Stream Link	58
Gambar 4.12	Pengaturan Widget Video Stream	58
Gambar 4.13	Notifikasi Peringatan Dispenser	61
Gambar 4.14	Notifikasi Peringatan Berat Pakan	63
Gambar 4.15	Hasil Pengujian Sensor DHT22 pada Suhu	64
Gambar 4.16	Hasil Pengujian Sensor DHT22 pada Kelembaban	64
Gambar 4.17	Notifikasi Status Pemberian Pakan Kucing	67
Gambar 4.18	Hasil Pengujian ESP32-Cam	67
Gambar 4.19	Membuat New Template di Developer Zone.....	69

Gambar 4.20	Detail Template	69
Gambar 4.21	Tampilan Template Setelah Dibuat	70
Gambar 4.22	Tab Datastream	70
Gambar 4.23	Tab Web Dashboard	71
Gambar 4.24	Tab Events & Notifications.....	71
Gambar 4.25	Tab Mobile Dashboard.....	72
Gambar 4.26	Membuat Device Baru	72
Gambar 4.27	Tampilan ID, Name, dan Auth Token Blynk	73
Gambar 4.28	Konfigurasi Blynk di Arduino IDE.....	73



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Resume Penelitian 1	22
Tabel 2.2	Resume Penelitian 2	24
Tabel 2.3	Resume Penelitian 3	25
Tabel 3.1	Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	30
Tabel 3.2	Rancangan Data Stream pada Blynk.....	38
Tabel 4.1	Konfigurasi Pin Sensor Ultrasonik.....	53
Tabel 4.2	Konfigurasi Pin Sensor Load Cell.....	54
Tabel 4.3	Konfigurasi Pin Sensor DHT22	55
Tabel 4.4	Konfigurasi Pin Motor Servo	56
Tabel 4.5	Pengujian Jarak Sensor Ultrasonik.....	59
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	60
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Sensor Load Cell.....	62
Tabel 4.8	Pengujian Penjadwalan Otomatis Pada Blynk	65
Tabel 4.9	Hasil Uji Coba Sistem Alat Pemberi Pakan Kucing Otomatis.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keterangan Bebas Plagiat	82
Lampiran 2	Hasil Turnitin.....	83
Lampiran 3	Source Code ESP32.....	92
Lampiran 4	Source Code ESP32Cam	96

