

**PERANCANGAN SISTEM PENGONTROLAN JARAK JAUH TEMPAT
PAKAN KUCING BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)***

SKRIPSI



disusun oleh

M. Tri Maulana Yusuf Hambali

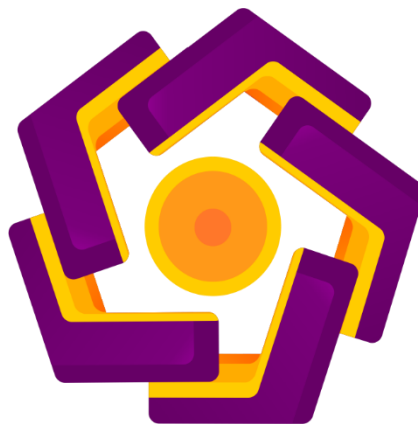
15.11.9163

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PERANCANGAN SISTEM PENGONTROLAN JARAK JAUH TEMPAT
PAKAN KUCING BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

M. Tri Maulana Yusuf Hambali

15.11.9163

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENGONTROLAN JARAK
JAUH TEMPAT PAKAN KUCING BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Tri Maulana Yusuf Hambali

15.11.9163

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 26 September 2019

Dosen Pembimbing,



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs.

NIK. 190302235

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENGONTROLAN JARAK
JAUH TEMPAT PAKAN KUCING BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Tri Maulana Yusuf Hambali

15.11.9163

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 November 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andika Agus Slameto, M.Kom

NIK. 190302109

Akhmad Dahlan, M.Kom

NIK. 190302174

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs

NIK. 190302235

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Desember 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 7 Desember 2019



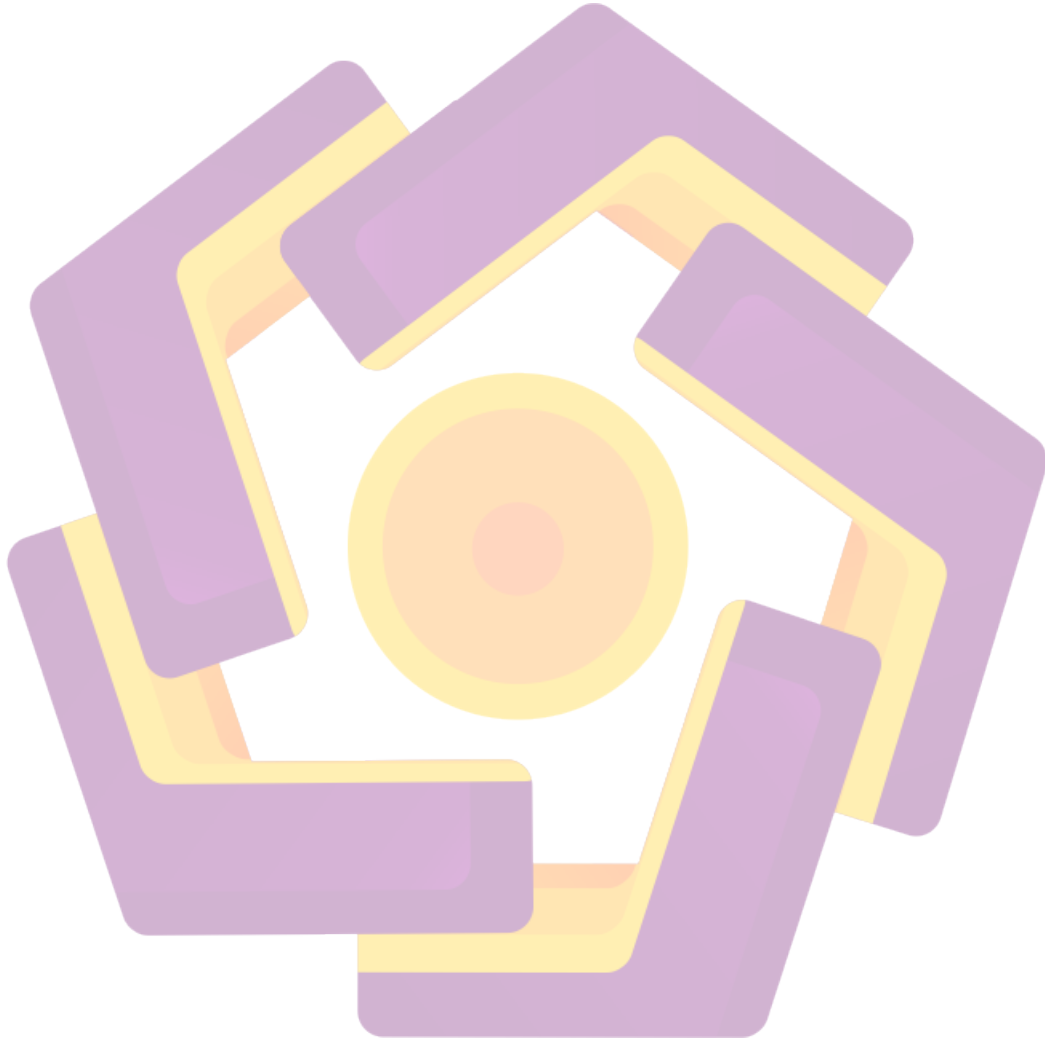
M. Tri Maulana Yusuf Hambali

15.11.9163

MOTTO

“Rahasia fokus skripsi, bangun pagi disaat teman pada tertidur, kalian akan bosan, kemudian akan teringat skripsi” – M. Tri Maulana Yusuf Hambali

“Dipikirin saja tidak akan menyelesaikan, diketik dulu aja” – M. Tri Maulana Yusuf Hambali



PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan nikatnya sehingga pada kesempatan ini saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, alm. H. Moh Saleh Hambali, S.Pd dan Hj. Anies Rohmatul Laili, S.Pd. , yang selalu memberikan dukungannya baik dalam doa maupun dukungan materiil. Terima kasih untuk selalu percaya bahwa saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kakak perempuan saya Siti Nur Ika Rohmawati dan kakak laki-laki saya M. Dwi Dzulqarnain Hambali yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
3. Nanda Putri Pramesti, terima kasih atas saran dan kasih sayangnya, selama proses pengerjaan skripsi ini. Semoga mendapatkan balasan yang setimpal oleh Allah SWT.
4. Terakhir, terima kasih kepada keluarga kecil saya. Stitch, Sally & Toothles. Terima kasih telah memberi dukungan dan semangatnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **”Perancangan Sistem Pengontrolan Jarak Jauh Tempat Pakan Kucing Berbasis *Internet Of Things (IoT)*”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari arahan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, S.T, M.T. selaku ketua jurusan S1-Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs. selaku dosen pembimbing.
5. Para dosen yang telah membagi pengetahuan dan ilmu yang berharga selama perkuliahan.
6. Para penulis sumber bacaan, jurnal, dan makalah yang penulis jadikan referensi dalam penyusunan skripsi ini.

7. Keluarga, sahabat dan teman-teman yang telah berpartisipasi dan memberikan doa serta dukungan dalam penyusunan skripsi secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karenanya, penulis akan terbuka terhadap saran serta kritik yang membangun sebagai bahan perbaikan ke depan.

Akhir kata, semoga karya yang telah disusun ini dapat memberikan manfaat serta sumbangsih untuk menambah ilmu pengetahuan pembaca.

Terima kasih.

Yogyakarta, 7 Desember 2019

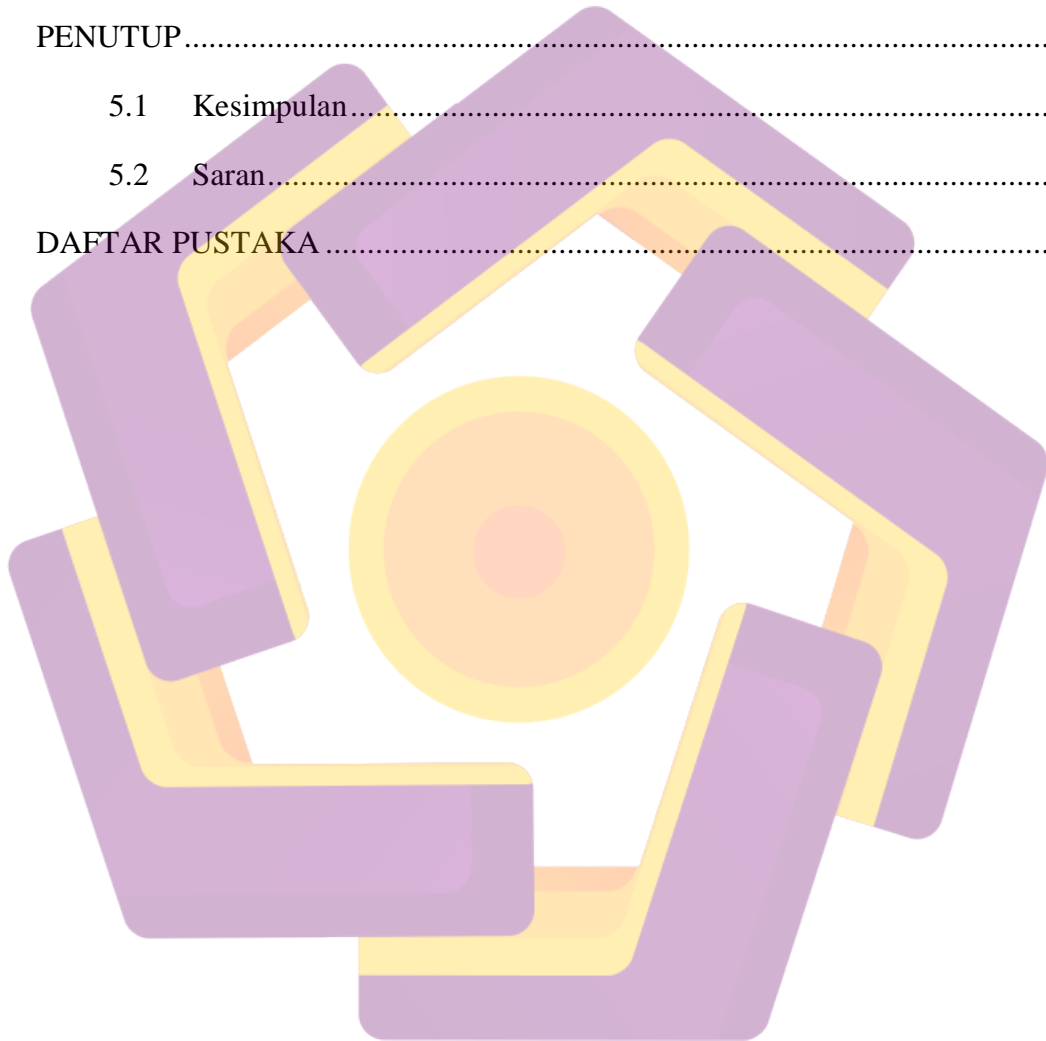
Penulis,

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Studi Literature.....	4
1.6.2 Perancangan Alat.....	4
1.6.3 Pengujian Alat.....	4
1.6.4 Analisa	4
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7

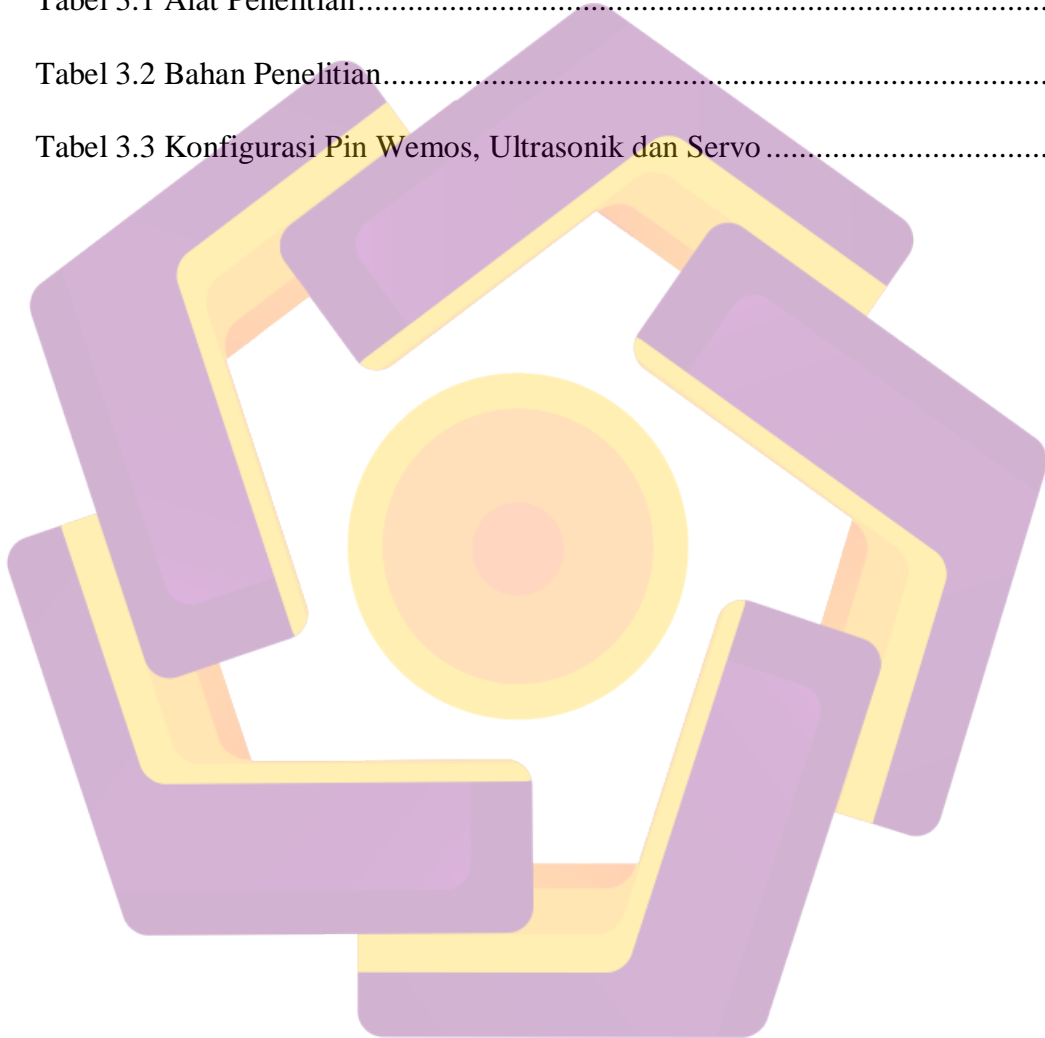
2.1.	Tinjauan Pustaka.....	7
2.2.	Dasar Teori	9
2.2.1.	<i>Internet of Things (IoT)</i>	9
2.2.2.	Motor Servo	10
2.2.3.	ESP8266.....	14
2.2.4.	Wemos D1 R1 Mini.....	15
2.2.5.	Sensor Ultrasonic HC-SR04	19
2.2.6.	Telegram Messenger	20
2.2.7.	Flowchart	22
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Langkah Kerja Penelitian	24
3.1.1	Studi Literatur	24
3.1.2	Perancangan Sistem.....	24
3.1.3	Pengujian Alat.....	24
3.1.4	Analisa	25
3.2	Peralatan dan Bahan Penelitian.....	26
3.2.1	Alat dan Bahan.....	26
3.3	Konsep Perancangan Sistem.....	27
3.3.1	Tahap Desain.....	28
3.3.2	Flowchart Sistem.....	29
3.3.3	Diagram Blok Sistem.....	30
3.3.4	Perancangan Perangkat Keras.....	31
3.3.5	Perancangan Perangkat Lunak	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Perancangan Alat	36
4.1.1	Perancangan Pengontrolan Jarak Jauh Tempat Pakan Kucing Berbasis <i>Internet of Things</i>	36
4.1.2	Hasil Fisik	39
4.2	Konfigurasi Sistem.....	40
4.2.1	Konfigurasi Wemos D1 R1	40

4.3	Menghubungkan Alat dengan Telegram Bot.....	45
4.4	Hasil Pengujian Sistem.....	47
4.4.1	Pengujian Sensor Ultrasonik.....	47
4.4.2	Pengujian Motor Servo.....	50
BAB V.....		51
PENUTUP.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		53



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pin Wemos D1 R1 Mini dan ESP-8266	18
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart.....	22
Tabel 3.1 Alat Penelitian.....	26
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	26
Tabel 3.3 Konfigurasi Pin Wemos, Ultrasonik dan Servo	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Servo Horn X.....	12
Gambar 2.2 Servo Horn Bulat	13
Gambar 2.3 Prinsip Kerja Motor Servo	14
Gambar 2.4 Board Wemos D1 R1 dan ESP-8266.....	17
Gambar 2.5 Sensor ultrasonic HC-SR04	19
Gambar 2.6 Pin pada sensor HC SR04	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Tugas Akhir	25
Gambar 3.2 Desain Kerangka.....	28
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Kerja Alat	29
Gambar 3.4 Diagram Blok Sistem.....	30
Gambar 3.5 Rakitan Servo, Ultrasonik dan Wemos	31
Gambar 3.6 Membuat Telegram Bot	34
Gambar 4.1 Ultrasonik Tampak Atas	36
Gambar 4.2 Ultrasonik Tampak Bawah.....	37
Gambar 4.3 Tempat Pakan Tampak Bawah.....	37
Gambar 4.4 Tempat Pakan Tampak Atas	38
Gambar 4.5 Lubang Tabung Bawah	39
Gambar 4.6 Hasil fisik	40
Gambar 4.7 Pemasangan USB Micro-b.....	45
Gambar 4.8 WiFi Sistem Alat	46
Gambar 4.9 Tampilan Awal WiFi PET-FEEDING.....	46
Gambar 4.10 Tampilan WiFi dan Token API Bot Telegram.....	47

Gambar 4.11 Stok Makanan Masih Banyak..... 48

Gambar 4.12 Stok Makanan Masih 49

Gambar 4.13 Stok Makanan Hampir Habis! 49

Gambar 4.14 Tampilan Balasan Pada Telegram Bot..... 50



INTISARI

Teknologi saat ini sedang berkembang, sehingga banyak peralatan atau mesin diciptakan untuk memudahkan pekerjaan orang yang memiliki banyak pekerjaan, di antaranya adalah alat untuk memberi makan hewan peliharaan secara otomatis terutama untuk kucing, karena kucing adalah salah satu hewan yang sering disimpan.

Masalah muncul ketika hewan peliharaan harus ditinggalkan karena jadwal kesibukan pemilik dan tidak ada waktu untuk menyiapkan makanan dan minuman untuk hewan peliharaan. Dengan alat ini, pemilik hewan peliharaan akan difasilitasi karena meskipun dalam kondisi sibuk, pemilik hewan peliharaan masih dapat menyediakan makanan dengan mengirimkan perintah melalui aplikasi telegram. Perkembangan teknologi yang semakin cepat dan berkembang menuntut kami untuk terus mengembangkan ide tentang bagaimana melakukannya dengan peralatan dan sistem sederhana yang semuanya praktis.

Tujuan penulisan tesis adalah untuk menghasilkan karya nyata dalam memberikan kenyamanan dalam menyediakan makanan untuk hewan peliharaan, terutama bagi pemilik hewan peliharaan yang sering meninggalkan hewan peliharaan untuk waktu yang lama.

Kata Kunci : *Internet of Things*, Telegram, Hewan Peliharaan, Kucing.

ABSTRACT

Today's technology is growing, so that a lot of equipment or machines are created to facilitate the work of people who have a lot of work, among them is a tool to feed pets automatically especially for cats, because cats are one of the animals that are often kept.

Problems arise when pets must be left behind due to the owner's busy schedule and there is no time to prepare food and drinks for pets. With this tool, pet owners will be facilitated because even in busy conditions, pet owners will still be able to provide food by sending commands via the telegram application. The development of technology that is increasingly fast and growing requires us to continue to develop ideas about how to do it with simple equipment and systems that are all practical.

The purpose of writing a thesis is to produce real work in providing convenience in providing food to pets, especially for pet owners who often leave pets for a long time.

Keywords: *Internet of Things, Telegram, Pets, Cat.*