

**PEMBERIAN PAKAN KUCING DENGAN 2 SISTEM
BERBASIS MICROCONTROLLER**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1)
Program Studi Sistem Komputer**

Disusun Oleh:

HARIANSYAH JUFRI

23.21.10.083

**UNIVERSITAS ROYAL
ASAHAN – SUMATERA UTARA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Pembimbing 1, Pembimbing 2 dan Kepala Program Studi Komputer menyatakan bahwa Skripsi dari:

HARIANSYAH JUFRI
232110083

Dengan judul:

**“PEMBERIAN PAKAN KUCING DENGAN 2 SISITEM
BERBASIS MICROCONTROLLER”**

Telah diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang Pertanggung jawaban Skripsi.

Kisaran, 3 Maret 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Muhammad Amin, M.Kom
NIDN.0113128502


Wan Mariatul Kifti, M.M
NIDN.0114057302

Kepala Program Studi Komputer


Herman Saputra, M.Kom
NIDN.0114078504

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Tim Penguji dan Rektor Universitas Royal
Menyatakan bahwa Skripsi dari

HARIANSYAH JUFRI

23.21.10.083

Dengan judul :

PEMBERIAN PAKAN KUCING DENGAN 2 SISTEM BERBASIS MICROCONTROLLER

Telah selesai diujikan dan dinyatakan LULUS dalam sidang skripsi

Universitas Royal
Pada tanggal **15 Maret 2025**

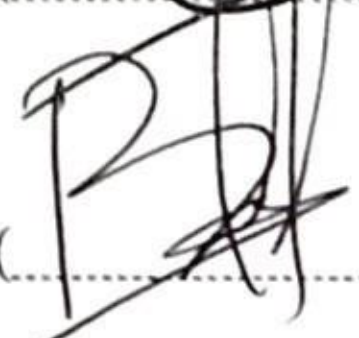
Oleh :

TIM PENGUJI

Herman Saputra M.Kom
(Ketua Penguji)

Bachtiar Efendi, ST, M.Kom
(Penguji 1)

Adi Prijuna Lubis, S.Kom, M.Kom
(Penguji 2)

()
()
()

Disahkan Oleh:
Rektor Universitas Royal


Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M
NIDN 0114057302

Disetujui Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Dr. William Ramdhan, S.Kom, M.Kom.
NIDN 0130048702

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : HARIANSYAH JUFRI

NIM : 23.21.10.083

Judul Skripsi : Pemberian Pakan Kucing Dengan 2 Sistem Berbasis
Microcontroller

Program Studi : Sistem Komputer

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari penulis sendiri, kecuali, kutipan dan ringkasan yang masing-masing penulis akan cantumkan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah ilmiah.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku.

Kisaran, Maret 2025
Saya yang menyatakan



HARIANSYAH JUFRI
NIM. 23.21.10.083

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, kususun jari jemari ku diatas keyboard laptop ku sebagai pembuka kalimat persembahan ku. Diikuti dengan Bismillahirrahmanirrahim sebagai awal setiap memulai pekerjaanku. Ku persembahkan Skripsi ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi yang selalu menyayangiku...

Teristimewa Ibu dan Ayah Tercinta

Ibu dan ayah Tercinta Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersempahkan karya kecil ini kepada Ibu dan ayah saya yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada mungkin dapat saya balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan ayah saya bahagia karna saya sadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk mereka.

Dosen Pembimbing

Terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yg sangat berarti yang telah Bapak/Ibu berikan kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Saudara Kandung

Terima kasih saya ucapkan kepada Farhan dan quinsyah saudara kandung saya yang telah memberikan suport dan membantu abang menyelesaikan skripsi ini, Alhamdulillah abang dapat menyelesaikan pendidikan ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

ABSTRAK

PEMBERIAN PAKAN KUCING DENGAN 2 SISTEM BERBASIS MICROCONTROLLER

Oleh : Hariansyah Jufri (23.21.10.083)

Saat ini banyaknya orang memelihara kucing tetapi tidak didukung dengan pengalaman dan kemampuan yang sesuai sehingga terkadang kucing yang dipelihara mengalami sakit sampai dengan mati, salah satu yang sering terjadi adalah pemberian pakan kucing yang tidak tentu dan tidak tepat waktu sehingga berkurangnya berat badan kucing, perilaku yang mengganggu atau agresif sampai dengan kematian kucing tersebut. Banyak faktor yang menyebabkan pemelihara kucing tidak memberi makanan kucing, seperti lupa memberi pakan kucing dikarenakan sibuk bekerja sampai dengan tidak telaten nya pemilik kucing dalam memberi makan kucing. Selain itu alat pemberi pakan kucing memang sudah mulai ada dipasaran, tetapi masih diharga yang cukup mahal berkisar diharga Rp. 1.9 juta. Berdasarkan kondisi dan masalah yang ada, maka peneliti ingin merancang alat pemberi pakan kucing dengan dua sistem, sistem pertama sistem pembaca objek kucing dan sistem pemberian pakan terjadwal. Sistem kerja dari rancangan alat ini ketika kucing ingin makan, maka kucing akan bergegas ketempat makannya, dan selanjutnya sensor akan membaca berat kucing (kucing kecil berat 1 kg dan kucing besar diatas berat 1 kg), dan ketika berat kucing terdeteksi, maka pemberian pakan akan mengeluarkan pakan kucing sesuai dengan kebutuhan. Sedangkan sistem kedua, rancangan alat akan aktif memberikan pakan kucing, jika kucing tidak ketempat pemberian pakan atau kucing belum terbiasa makan ditempat baru, maka rancangan alat akan aktif selama 3 hari, yang artinya alat akan mengeluarkan pakan kucing selama 3 kali sehari diwaktu pagi jam 09.00am, siang jam 14.00 dan sore dijam 19.00 (Pemberian pakan terjadi 5 jam sekali), tetapi jika kucing ingin makan diluar jam, maka jika kucing mengarah ke tempat pakan, dan berdiri didepan tempat pakan, maka secara otomatis rancangan alat akan mengeluarkan pakan kucing, dengan porsi takaran berkisar 8 gram untuk kucing kecil dengan delay RTC 5 detik berat pembacaan kucing kecil oleh load cell kurang dari 1 kg dengan total pemberian pakan selama satu hari 24gram, dan 18gram dengan delay RTC 10 detik untuk kucing besar berat pembacaan kucing kecil oleh load cell diatas 1 kg, dengan total pemberian pakan selama satu hari 54gram dan sistem pemberian pakan kucing aktif selama 24 jam. Untuk jenis kucing yang dijadikan sample adalah kucing anggora dan anggora campuran dengan usia berkisar 6-12 bulan, dan untuk pakan kucing berjenis kering (sereal).

Kata Kunci : Sistem otomatis, Kucing, Pakan kucing, microcontroller, embedded sistem.

ABSTRACT

Automatic Cat Feeder System Based on Object Recognition and Scheduled Feeding

By: Hariansyah Jufri (23.21.10.083)

Currently, many people keep cats as pets, but they often lack the necessary experience and knowledge. As a result, the cats may become ill or even die. One of the most common issues is irregular and untimely feeding, which can lead to weight loss, behavioral problems, or even death. Several factors contribute to this, such as the owner's busy schedule causing them to forget to feed the cat, or simply a lack of diligence in feeding the pet consistently. Although automatic cat feeders are available on the market, they are often expensive, with prices around Rp. 1.9 million. Based on these issues, the researcher intends to design a cat feeding device with two systems: the first is a cat object detection system, and the second is a scheduled feeding system. The working principle of the device is as follows: when the cat wants to eat, it approaches the feeding station. A sensor detects the cat's weight (1 kg for a small cat and above 1 kg for a large cat). Once the weight is detected, the device dispenses food according to the cat's needs. In the second system, the feeder automatically dispenses food if the cat doesn't approach the feeding station—this helps cats who are not yet familiar with the new feeding spot. This system is active for three days, dispensing food three times a day: at 9:00 AM, 2:00 PM, and 7:00 PM (feeding every five hours). If the cat approaches the feeder outside of these scheduled times and stands in front of it, the system will automatically dispense food. For small cats, the portion is approximately 8 grams, with a 15-second RTC delay using a 500-gram load cell. The total daily feed is 24 grams. For larger cats (detected via a load cell reading above 1 kg), the portion is 18 grams with a 30-second RTC delay, totaling 54 grams per day. The feeding system operates continuously for 24 hours. The sample cats used in this design are Angora and mixed-breed Angora cats, aged 6–12 months, and the type of food used is dry cat food (kibble).

Keywords: Automatic system, Cat, Cat feeder, Microcontroller, Embedded system.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, atas rahmat dan karunianya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan program Strata-1 (Satu) Sistem Komputer di Universitas Royal.

Judul skripsi ini adalah : **“Pemberian Pakan Kucing Dengan 2 Sistem Berbasis Microcontroller”**. Selama proses skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, nasehat, doa dan materi dari berbagai pihak dengan pelaksana penyusun ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan baik secara moril dan materil, maka penulis mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dhani Al Hamidi Lubis., S.AB.,M.M selaku Rektor Yayasan Pendidikan Royal Teladan Asahan (YPRTA).
2. Ibu Wan Mariatul Kifti., S.E., M.M selaku Rektor Universitas Royal dan juga selaku dosen pembimbing 2 yang banyak membantu dalam konsep penulisan.
3. Wakil Rektor 1 Bidang Kurikulum Ibu Elly Rahayu., S.E.MM.
4. Wakil Rektor 2 Bidang Keuangan Ibu Rohminatin., S.E.,MM
5. Wakil Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan Bapak Nuriadi.,M.kom
6. Bapak Herman Saputra, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer.
7. Bapak Muhammad Amin., M.Kom Selaku dosen pembimbing 1 yang banyak memberi masukan dan membantu dalam konsep rancangan alat.

8. Seluruh Dosen dan Staff STMIK Royal yang telah banyak membantu kelancaran perkuliahan penulis.
9. Kedua orang tua Penulis, serta saudara kandung penulis dan kawan kawan satu angkatan kuliah dan kerja.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini dan untuk menambah ilmu dan pengetahuan penulis.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa tempat menyerahkan diri, semoga skripsi ini dapat diterima sebagai pedoman dan berguna bagi pembacanya.

Kisaran, 11 Juni 2025

HARIANSYAH JUERI
NIM : 23.21.10.083

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Dasar Teori	8
2.1.1 Pakan Kucing	8
2.1.2 Microcontroller	9
2.1.3 Real Time Clock (RTC)	10
2.1.4 Sensor load cell (Berat)	11
2.1.5 Motor DC	12
2.1.6 IC Driver l298.....	14
2.1.7 LCD 2004+I2C	16
2.1.8 Arduino.....	19
2.1.9 Software Arduino.ide	22
2.1.10 Resistor	25
2.1.11 Kapasitor	27
2.1.12 Transistor	30
2.1.13 Dioda	33
2.1.14 Flowchart.....	34
2.1.15 Data flow diagram.....	35
2.1.16 Conteks Diagram	36
2.1.17 UML	37
2.2 Tinjauan Penelitian	39
2.3 Kerangka pemikiran	41
2.4 Toko Kucing Airjoman (Petshop Spora)	42
2.5 Hipotesis	44

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
3.1 Kerangka Penelitian.....	45
3.2 Metode Penelitian	48
3.3 Teknik Pengumpulan data.....	49
3.3.1 Pengertian.....	49
3.3.2 Pengumpulan data	49
3.4 Tempat Waktu Penelitian	49
3.4.1 Tempat Penelitian	50
3.4.2 Waktu Penelitian.....	50
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	52
4.1 Analisis Sistem Berjalan.....	52
4.1.1 Analisis Masalah.....	52
4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	53
4.1.2.1 Analisis Data (Input dan output).....	53
4.1.2.2 Analisis Proses	54
4.1.2.3 Analisis Pengguna.....	55
4.1.2.4 Analisis Perangkat Keras (Hardware)	55
4.1.2.5 Analisis Perangkat Lunak (Software)	56
4.1.2.6 Analissi Konfigurasi Sistem	56
4.2 Perancangan Sistem secara umum	62
4.2.1 Unified modeling language (UML)	64
4.2.2 Flowchart.....	67
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	70
5.1 Implementasi	70
5.2 Pengujian	72
5.2.1 Pengujian Controller dengan LCD.....	72
5.2.2 Pengujian Controller dengan LED dan Buzzer	74
5.2.3 Pengujian controller dengan RTC.....	77
5.2.4 Pengujian controller dan motor servo	80
5.2.5 Pengujian controller dan sensor load cell.....	82
5.2.6 Pengujian controller dan sensor ultrasonik.....	85
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
6.1 Kesimpulan	90
6.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN	

1. Surat riset dari universitas royal
2. Surat balasan riset dari instansi
3. lembar konsultasi bimbingan sk
4. daftar riwayat hidup.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pakan kucing sereal.	8
Gambar 2.2 Microcontroller Atmega 8535	9
Gambar 2.3 Tampilan RTC DS1307	11
Gambar 2.4 Konsep sensor berat	12
Gambar 2.5 Kontruksi motor DC secara umum	13
Gambar 2.6 Prinsip kerja motor DC	14
Gambar 2.7 IC Driver L298n	15
Gambar 2.8 Tampilan LCD 1602	17
Gambar 2.9 Konstruksi Arduino UNO R3.....	19
Gambar 2.10 Tampilan Arduino IDE	23
Gambar 2.11 Sketch yang dituliskan di <i>Editor Sketch</i>	23
Gambar 2.12 contoh tanda penulisan sketch tidak benar	24
Gambar 2.13 contoh tanda penulisan sketch yang benar	24
Gambar 2.14 prosesi memasukan sketch ke papan arduino ide.	25
Gambar 2.15 Tampilan dan simbol resistor	27
Gambar 2.16 Tampilan kapasitor	28
Gambar 2.17. Simbol kapasitor	29
Gambar 2.18 Simbol transistor	30
Gambar 2.19 Rangkaian transistor	32
Gambar 2.20 Simbol dioda.....	33
Gambar 2.21 Kerangka pemikiran.....	41
Gambar 2.22 Susunan Organisasi di Petshop Spora.....	42
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	45
Gambar 4.1 Analisis proses penelitian yang dilakukan dilapangan ..	55
Gambar 4.2 Konfigurasi controller dengan dioda led dan buzzer.....	57
Gambar 4.3 Konfigurasi controller dengan load cell.....	58
Gambar 4.4 Scematik <i>Controller</i> Dengan <i>LCD 1602</i>	59
Gambar 4.5 Scematik <i>Controller</i> Dengan servo	59
Gambar 4.6 Scematik <i>Controller</i> Dengan Sensor Ultrasonik	60
Gambar 4.7 Scematik <i>Controller</i> Dengan Sensor Ultrasonik	61
Gambar 4.8 Rangkaian Keseluruhan Rancangan Alat.....	62
Gambar 4.9 Perancangan <i>Hardware</i> Sistem Rancangan Alat.....	63
Gambar 4.10 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	64
Gambar 4.11 Konteks Diagram Rancangan Alat	65
Gambar 4.12 Flowchart Sistem Kerja Rancangan Alat	68
Gambar 5.1 Tampilan Rancangan Alat Pemberi pakan kucing 2 sistem	71
Gambar 5.2 Pengujian Arduino dengan LCD	73
Gambar 5.3 Pengujian arduino dengan LED.....	75
Gambar 5.4 Pengujian arduino dengan RTC.....	78
Gambar 5.5 Pengujian motor servo pada rancangan alat	81
Gambar 5.6 Pengujian controller dengan loadcell.....	83
Gambar 5.7	
Pengujian sensor ultrasonic	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi RTC	10
Tabel 2.2 Alat bantu perancangan logika.....	35
Tabel 2.3 Simbol-simbol Standar Dalam Pembuatan DFD	36
Tabel 2.4 Use Case Diagram.....	38
Tabel 2.5 Class Diagram.....	38
Tabel 2.6 Activity Diagram.....	38
Tabel 2.7 Squence Diagram	39
Tabel 3.1 Rancangan Jadwal Penelitian.....	50
Tabel 4.1 Analisis data pada perancangan alat.....	53
Tabel 4.2 Perangkat Keras Yang Digunakan Pada Penelitian.....	56
Tabel 4.3 Perangkat Lunak Yang Digunakan Pada Penelitian.....	56
Tabel 5.1 Pengujian Arduino dengan LCD	72
Tabel 5.2 Pengujian arduino dengan led dan buzzer	75
Tabel 5.3 Pengujian arduino dengan led dan RTC	77
Tabel 5.4 Pengujian Controller dengan IC Driver	81
Tabel 5.5 Hasil pengujian <i>controller</i> dengan SFR 05.....	83
Tabel 5.5 Hasil pengujian <i>controller</i> dengan SFR 05.....	85
Tabel 5.6 Pengujian Rancangan Alat Keseluruhan	87