

**RANCANG BANGUN *PET FEEDER*
BERBASIS ARDUINO**

SKRIPSI



**Oleh:
Windya Masril
180210024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**RANCANG BANGUN *PET FEEDER*
BERBASIS ARDUINO**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Windya Masril
180210024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Windya Masril
NPM : 180210024
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN PET FEEDER BERBASIS ARDUINO”

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang- undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 27 Januari 2023



Windya Masril
NPM. 180210024

**RANCANG BANGUN PET FEEDER
BERBASIS ARDUINO**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana

Oleh
Windya Masril
180210024

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini

Batam, 27 Januari 2023



Nopriadi, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing

ABSTRAK

Untuk mendapatkan kucing yang sehat kita harus memperhatikan pola dan asupan makanan kucing dengan memberikannya makanan secara teratur dan dalam porsi yang tepat agar nutrisi kucing tetap seimbang. Namun, bagi sebagian orang yang memiliki kesibukan atau aktivitas di luar rumah, merawat kucing terkadang cukup sulit karena harus tetap rutin memberi makan kucing agar pola makannya tetap terjaga. Untuk mengatasi masalah tersebut maka akan dibuat mekanisme otomatis untuk membantu jadwal pemberian makan kucing kapan dan berapa kali makanan akan dikeluarkan dengan memasukkan perintah pada servo, kemudian sensor Ultrasonic HCSR04 akan mengontrol apakah pakan didalam botol masih tersedia atau tidak. Alat ini juga akan dilengkapi dengan alarm buzzer untuk memudahkan dalam memberikan informasi mengenai persediaan pakan apakah perlu diisi ulang atau tidak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang cara membangun alat pemberi makan hewan menggunakan perangkat arduino dan menjelaskan cara menghubungkan program untuk menjalankan perangkat arduino serta menjelaskan cara implementasi alat pemberi makan hewan. Hasil dari penelitian ini adalah dihasilkannya Pet Feeder Berbasis Arduino yang cukup sederhana bagi pengguna untuk membuatnya sendiri dengan desain yang membuat kegiatan pemberian makan menjadi lebih efektif dan tidak memakan banyak waktu dan biaya dan tentunya berbagai macam alat dapat diproduksi dengan menggunakan mikrokontroler dan dapat dikembangkan pada alat yang sudah ada.

Kata Kunci: Arduino, Pet Feeder, Servo, HC-SR04, Buzzer

ABSTRACT

In order to have a healthy cat, we must pay attention to the pattern and intake of cat food by giving it regular food and in the right portion so that the cat's nutrition remains balanced. However, for some people who have busy lives or activities outside the home, caring for cats is sometimes quite difficult because they have to continue to feed cats regularly so that their diet is maintained. a long time makes pets that have irregular meal times. To overcome this problem, an automatic mechanism will be made to assist in scheduled feeding of cats when and every time the food will be issued by entering commands on the servo, then the Ultrasonic HCSR04 sensor will control whether the feed in the bottle is still available or not. This tool will also be equipped with a buzzer alarm to make it easier to provide information regarding feed supplies whether it needs to be refilled or not. The purpose of this research is to provide information about how to build a pet feeder device using an Arduino device and explain how to connect the program to run an Arduino device and explain how to implement a pet feeder tool. The result of this research is the production of an Arduino-Based Pet Feeder which is simple enough for users to make their own with a design that makes feeding activities more effective and does not take up a lot of time and costs and of course various kinds of tools can be produced using a microcontroller and can be developed on tools that are already available.

Keywords: *Arduino, Pet Feeder, Servo, HC-SR04, Buzzer*

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T atas ridha-Nya sehingga penulis bisa menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Pet Feeder Berbasis Arduino”

Penulisan skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis sadar bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa dukungan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. Selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer, Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M.
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika, Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI.
4. Kepada Bapak Nopriadi, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Kepada Bapak Rahmat Fauzi S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
6. Para Dosen serta Staff di Universitas Putera Batam.
7. Kepada kedua orang tua Ibu Tin serta Bapak Masril dan seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan baik dari segi materil maupun moril kepada penulis.
8. Para teman-teman seperjuangan yang dengan setia mendampingi dan memberikan dukungan juga semangat.

Penulis juga menyadari keterbatasan pengalaman dan juga pengetahuan yang dimiliki penulis, sehingga dalam penulisan tugas akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari berbagai pihak. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi para pembaca.

Batam, 27 Januari 2023

(Windya Masril)

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Teoritis	4
1.6.2 Manfaat praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Dasar	6
2.1.1 Arduino	6
2.2 <i>Tools/Software/Aplikasi/System</i>	18
2.2.1 Arduino IDE.....	18
2.2.2 Skecth Up.....	20
2.2.3 Motor Servo SG90	20
2.2.4 Sensor Ultrasonic HCSR04	22
2.2.5 Piezo Buzzer	22

2.2.6 Breadboard.....	23
2.2.7 Fritzing.....	25
2.3 Penelitian Terdahulu	25
2.4 Kerangka Pikir.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Metode Penelitian	32
3.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.1.2 Tahap Penelitian.....	33
3.1.3 Peralatan Yang Digunakan	35
3.2 Perancangan Perangkat Keras	36
3.2.1 Perancangan mekanik.....	36
3.2.2 Perancangan Elektrik.....	38
3.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Hasil Perancangan Perangkat Keras	43
4.1.1 Hasil Perancangan Mekanik	43
4.1.2 Hasil Perancangan Elektrik.....	46
4.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak	47
4.3 Hasil Pengujian.....	50
4.3.1 Pengujian Servo	50
4.3.2 Pengujian Sensor Ultrasonic dan Buzzer.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	57
LAMPIRAN 1. PROGRAM	
LAMPIRAN 2. HASIL TURNITIN	
LAMPIRAN 3. DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN 4. SURAT IZIN PENELITIAN	
LAMPIRAN 5. LETTER OF ACCEPTANCE (LOA)	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Mikrokontroler Arduino Uno.....	8
Gambar 2. 2 Mikrokontroler Arduino Due.....	10
Gambar 2. 3 Mikrokontroler Arduino Mega	11
Gambar 2. 4 Mikrokontroler Arduino Leonardo	12
Gambar 2. 5 Mikrokontroler Arduino Fio	13
Gambar 2. 6 Mikrokontroler Arduino Fio	14
Gambar 2. 7 Mikrokontroler Arduino Nano.....	15
Gambar 2. 8 Mikrokontroler Arduino Mini.....	16
Gambar 2. 9 Mikrokontroler Arduino Mikro.....	17
Gambar 2. 10 Mikrokontroler Arduino Ethernet	18
Gambar 2. 11 Aplikasi Pemograman Arduino IDE	19
Gambar 2. 12 Aplikasi Desain Grafis SketchUp	20
Gambar 2. 13 Motor Servo	21
Gambar 2. 14 Sensor Ultrasonic HC-SR04	22
Gambar 2. 15 Piezo Buzzer	23
Gambar 2. 16 Papan Rangkaian Breadboard.....	24
Gambar 2. 17 Aplikasi Rangkaian Skema Fritzing.....	25
Gambar 2. 18 Diagram blok rangkaian	31
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian.....	33
Gambar 3. 2 Desain Konstruksi Alat.....	37
Gambar 3. 3 Desain Komponen Alat	38
Gambar 3. 4 Rangkain Alat	39
Gambar 3. 5 Rangkaian Elektrik.....	40
Gambar 3. 6 Flowchart	41
Gambar 4. 1 Konstruksi Alat	44
Gambar 4. 2 Rangkaian Alat.....	45
Gambar 4. 3 Blok Rangkaian.....	46
Gambar 4. 4 Program Perintah Pada Arduino IDE	47
Gambar 4. 5 Program Pendefinisian Alat.....	48
Gambar 4. 6 Program Perintah Awal	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 <i>Pin Input dan Output</i> Arduino.....	8
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	32
Tabel 3. 2 Perangkat Keras.....	35
Tabel 3. 3 Perangkat Lunak.....	35
Tabel 4. 1 Fungsi Alat	45
Tabel 4. 2 Pengujian Motor Servo	50
Tabel 4. 3 Pengujian Sensor Ultrasonic Dengan Buzzer.....	51