

RANCANG BANGUN ALAT AUTO FEEDER HEWAN

PELIHARAAN BERBASIS ARDUINO UNO

SKRIPSI



Oleh:

EKO GIRI PRATAMA

190210021

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

TAHUN 2025

RANCANG BANGUN ALAT AUTO FEEDER HEWAN

PELIHARAAN BERBASIS ARDUINO UNO

SKRIPSI

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



Oleh:

EKO GIRI PRATAMA

190210021

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

TAHUN 2025

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Eko Giri Pratama
NPM : 190210021
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

RANCANG BANGUN ALAT AUTO FEEDER HEWAN PELIHARAN BERBASIS ARDUINO UNO

Merupakan hasil karya Pribadi 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 di dalam 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, 10 Februari 2025



Eko Giri Pratama
190210021

Rancang Bangun Alat Auto Feeder Hewan Peliharaan Berbasis Arduino Uno

SKRIPSI

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

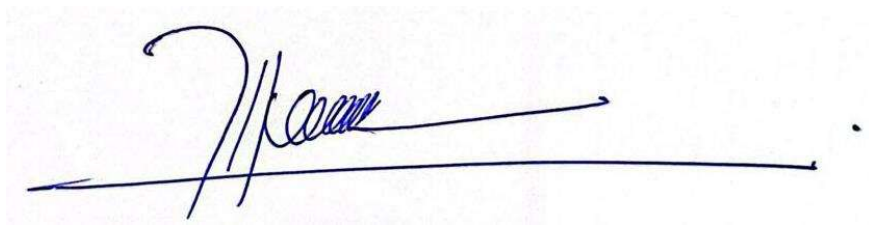
Oleh:

Eko Giri Pratama

190210021

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti yang tertera di bawah ini**

Batam, 10 Februari 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hotma', is written over a horizontal line. The signature is stylized with a large initial 'H' and a long horizontal stroke extending to the right.

Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

Makan merupakan sebuah kegiatan yang sangat krusial pada sebuah kehidupan ekosistem. Energi ataupun tenaga yang diharapkan dari sebuah tubuh bisa terpenuhi dan tercukupi bila kita makan dan minum secukupnya. Tetapi pada hal ini, bukan hanya manusia saja insan yang membutuhkan makan. Binatang pun pula membutuhkan makan dan minum yang sama seperti manusia terutama binatang-binatang peliharaan. Namun makanan dan vitamin untuk hewan-hewan peliharaan dapat berbeda dari manusia pada umumnya. Setiap manusia memiliki jiwa penyayang sesama makhluk hidup. Kebanyakan juga manusia memelihara beberapa hewan peliharaan, agar dirumah tidak terasa sepi maka tiap orang akan memelihara hewan kesenangan mereka tentu saja memelihara hewan tidaklah mudah. Terlebih lagi pada orang yang memiliki aktivitas jarang di rumah karena kesibukan keseharian untuk bekerja maupun kegiatan lainnya. Saat memelihara hewan-hewan peliharaan penekanan utama tiap orang merupakan merawatnya menggunakan memenuhi segala kebutuhannya terutama dalam memberinya makan. Semakin tahun dunia akan mengalami perkembangan yang begitu pesat, begitu pula dalam pemberian pakan pada peliharaan yang sering ditinggal dan tidak dapat dikontrol terus menerus apakah sudah makan apa belum. Dengan hal seperti itu, tentu saja pemilik hewan peliharaan diperlukan untuk menangani hal-hal ini. Untuk itu, tiap orang yang berkeinginan memelihara hewan perlu cara memberi pakan pada hewan peliharaan secara otomatis pada waktu yang telah ditentukan, yaitu dengan menyesuaikan waktu makan yang ditetapkan Oleh pemilik hewan. Menggunakan motor servo rotasi 180° yang diprogram Menggunakan Arduino dan RTC DS3231, mikrokontroler dapat memprosesnya yang akan menimbulkan pergerakan terhadap motor Servo dapat berputar sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Motor servo akan membuat pakan terdorong, pakan yang digunakan haruslah berukuran kecil dan harus pakan kering yang mana akan mempermudah jatuhnya ke dalam wadah yang udah dipersiapkan. Wadah tempat pakan juga harus menyesuaikan Tergantung hewan apa yang akan dipelihara. Alat otomatis ini akan di setting agar mampu memberi pakan pada hewan peliharaan tertentu. Bisa kucing, anjing, ikan, maupun burung, tetapi berukuran kecil. Dengan begini pemilik tidak perlu lagi repot memberi pakan tiap waktu.

Kata Kunci: Alat pemberi pakan otomatis, Arduino uno, Mikrokontroler, Motor Servo, RTC DS3231.

ABSTRACT

Eating is an activity very crucial to a living being's life. Energy is expected from a body to be fulfilled and fulfilled if we eat and drink moderately. But in this case, it's not just us that people need to eat. Animals also need to eat and drink like us, especially pets. But food and vitamins for pets can be different from the average human being. Every human being has a compassionate soul of a fellow living being. Most humans also keep some pets, so that the house does not feel lonely then everyone will keep animals their pleasure, of course, raising animals is not easy. Moreover, people who have activities are rarely at home because of the daily busyness of work and other activities. When we keep pets our main emphasis is to take care of them using to meet all their needs especially in feeding them. More and more years the world will experience such a rapid development, as well as in feeding pets that are often left behind and cannot be controlled continuously whether they have eaten what has not been with such a thing, of course, pet owners are needed to deal with these things. For it, we need how to feed the pet automatically at a predetermined time, that is, by adjusting the feeding time set by the owner of the animal. Using a 180° rotational servo motor programmed Using Arduino and RTC DS3231, the microcontroller can process it so that the Servo motor can rotate according to the schedule we specify. The servo motor will make the feed pushed, the feed used must be small in size and must be dry feed which will make it easier to fall into the container that has been prepared. The container in which the feed is located should also adjust depending on what animals will be kept. This automatic tool will be set up to be able to feed certain pets. It can be cats, dogs, fish, as well as birds, but small in size. This way the owner no longer needs to bother giving feed every time.

Keywords: Arduino uno, Automatic feeding, Microcontroller, Servo Motor, RTC DS3231.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah S.W.T yang telah memberikan limpahan segala kerahmatan, hidayah dan karunianya, sehingga penulis mampu dan dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan sebuah syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis sangat sadar dalam pembuatan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itulah, penulis akan terbuka terhadap kritikan, saran dan masukan dengan setulus hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan mudah tanpa bantuan, bimbingan, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan Terimakasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. Selaku Rektor Universitas Putera Batam,
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer,
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika,
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. Selaku Dosen pembimbing akademik, dan juga sebagai pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam,
6. Bapak Kuwontarso dan Ibu Ernawati selaku orang tua saya, yang senantiasa berdoa agar dimudahkan dalam menyelesaikan studi dan mencapai keberhasilan dalam pembuatan Skripsi ini,
7. Alda Liana Putri, S.K.M kekasih yang selalu mendukung terhadap segala hal, pemberi semangat dalam proses pengerjaan Skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan yang juga selalu memberikan masukan berupa saran, selalu memotivasi, satu sama yang lain serta pihak lain yang tidak mampu disebutkan peneliti, yang ikut berkontribusi dalam penyusunan Skripsi ini.

Peneliti berharap dengan Skripsi ini, para pembaca dapat mengerti susunan Skripsi ini dan juga sebagai referensi serta acuan bagi pembaca untuk dapat memahami serta menambah pengetahuan tentang Skripsi yang diuraikan oleh peneliti. Semoga semua yang telah mendoakan dan mendukung peneliti diberikan pahala yang berlimpah serta Kesehatan oleh Allah SWT.

Batam, 10 Februari 2025



Eko Giri Pratama

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Identifikasi Masalah.....	15
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Rumusan Masalah.....	16
1.5 Tujuan Penelitian.....	17
1.6 Manfaat Penelitian	17
1.6.1 Manfaat Teoritis	17
1.6.2 Manfaat Praktis.....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1 Teori Dasar.....	19
2.1.1 Sistem pengaturan waktu.....	20
2.1.2 Servo Motor	21
2.1.3 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	22
2.1.4 <i>Software</i> Arduino IDE (<i>Integrated Development Environment</i>)	23
2.1.5 Desain Fisik Alat.....	27
2.1.6 Kemudahan Perawatan	27
2.1.7 Programabilitas dan Fleksibilitas	27
2.2 Penelitian Terdahulu	29
2.3 Kerangka Pemikiran	34
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Desain Penelitian	37
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	39
3.3 Peralatan Yang Digunakan	40
3.4 Perancangan Alat.....	41
3.4.1 Perancangan Perangkat Keras (Hardware)	41
3.4.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	44
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	46
BAB IV.....	48
4.1 Hasil Penelitian.....	48
4.1.2 Hasil Perancangan Mekanik	48
4.1.3 Hasil Perancangan Elektrik	52
a. Hasil Perancangan Projek	52
b. Blok Kontrol.....	56
4.1.4 Pengujian Mekanik Pakan	57
4.2 Pembahasan.....	59

BAB V PENUTUP	60
5.1 Simpulan.....	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RTC (<i>Real Time Clock</i>)	21
Gambar 2.2 Servo Motor	22
Gambar 2.3 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	22
Gambar 2.4 <i>Software</i> Arduino IDE	24
Gambar 2.5 Arduino Uno	28
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran	35
Gambar 3.1 Desain Penelitian	37
Gambar 3.2 Alat dan Arduino	41
Gambar 3.3 Cetakan 3D dengan Servo	42
Gambar 3.4 Model 3D Rancangan	42
Gambar 3.5 Skema Rancangan Elektrik	43
Gambar 3.6 Rangkaian RTC DS3231	43
Gambar 3.7 Rangkaian LCD I2C	43
Gambar 3.8 Diagram Perangkat Lunak	45
Gambar 3.9 Maps Lokasi Penelitian	46
Gambar 4.1 Arduino dan RTC	49
Gambar 4.2 Arduino Dengan RTC dan LCD	50
Gambar 4.3 Arduino dengan Servo	51
Gambar 4.4 Tempat Pakan dan Aquarium	52
Gambar 4.5 Tempat Pakan Hewan dari depan	53
Gambar 4.6 Hasil Perancangan Proyek	54
Gambar 4.7 Tempat Pakan ditutup	55
Gambar 4.8 Blok Kontrol Prototype	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan	40
Tabel 3.2 Pengalamatan Arduino Uno.....	44
Tabel 3.3 Waktu Penelitian.....	47
Tabel 4.1 Blok Kontrol dan Kegunaannya.....	56
Tabel 4.2 Pengujian Mekanik Pakan	58
Tabel 4.3 Pengujian Jenis Pakan	58