

**Sistem Pengontrolan Pakan Ternak Menggunakan  
Telegram Berbasis Arduino**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhammad Luthfi Asfan Putra**

**15.11.8926**

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

**Sistem Pengontrolan Pakan Ternak Menggunakan**

**Telegram Berbasis Arduino**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Muhammad Luthfi Asfan Putra**

**15.11.8926**

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

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**Sistem Pengontrolan Pakan Ternak Menggunakan  
Telegram Berbasis Arduino**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Luthfi Asfan Putra**

**15.11.8926**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Mei 2019

**Dosen Pembimbing,**



**Andika Agus Slameto, M.Kom**

**NIK. 190302109**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### Sistem Pengontrolan Pakan Ternak Menggunakan Telegram Berbasis Arduino

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Luthfi Asfan Putra**

**15.11.8926**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Mei 2019

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Mulia Sulistiyono, M.Kom**  
**NIK. 190302248**

**Ichsan Wiratama, ST., M.Cs**  
**NIK. 190302119**

**Andika Agus Slameto, M.Kom**  
**NIK. 190302109**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 25 Mei 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnanati, 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, 25 Mei 2019



Muhammad Luthfi Asfan Putra

NIM. 15.11.8926

## **MOTTO**

Jangan malas untuk mengerjakan sesuatu.

Jangan takut salah, karena salah merupakan suatu hal menuju benar.



## PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat dan anugerahnya sampai sejauh ini.

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan apapun yang terbaik kepada penulis dengan ikhlas dan penuh kasih sayang.
2. Bapak Andika Agus Slameto selalu pembimbing saya.
3. Semua teman – teman saya yang telah membantu memberikan semangat untuk mengerjakan skripsi ini.
4. Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Mas Deny yang telah membantu dalam Perancangan dan Pengkodean.
6. Shelfy Amanah Rohim yang selalu mengingatkan dan menyemangati saya untuk mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: Sistem Pengontrolan Pakan Ternak Menggunakan Telegram Berbasis Arduino. Ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi program sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan arahan bagi penulis agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Kedua orang tua, keluarga besar dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan, doa, semangat dan kasih sayang kepada penulis.
4. Seluruh dosen dan staff Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dan membimbing selama proses perkuliahan.
5. Teman-teman kelas 15-S1IF-07 dan teman kampus terimakasih untuk semuanya.

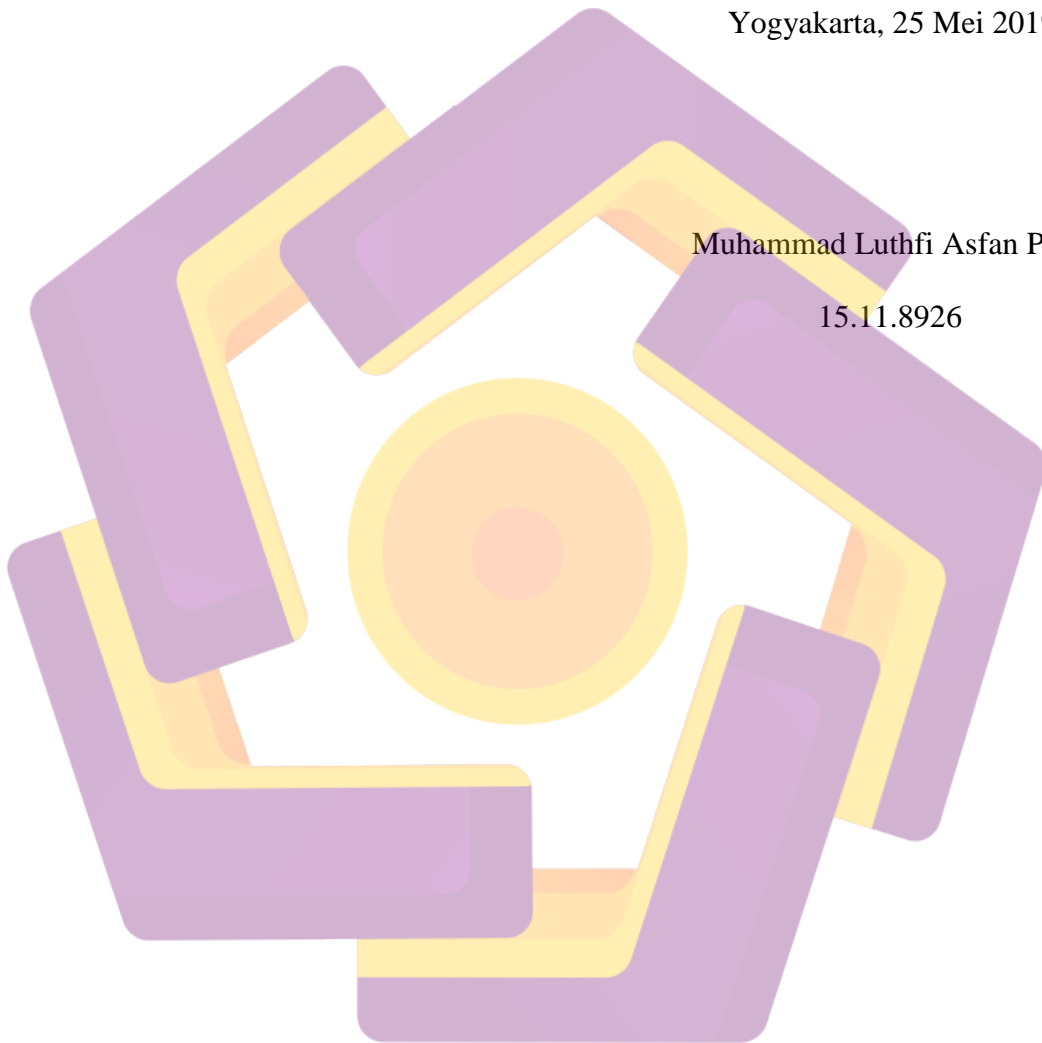


Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca, penulis menerima dengan lapang dada untuk kesempurnaan karya selanjutnya.

Yogyakarta, 25 Mei 2019

Muhammad Luthfi Asfan Putra

15.11.8926



## DAFTAR ISI

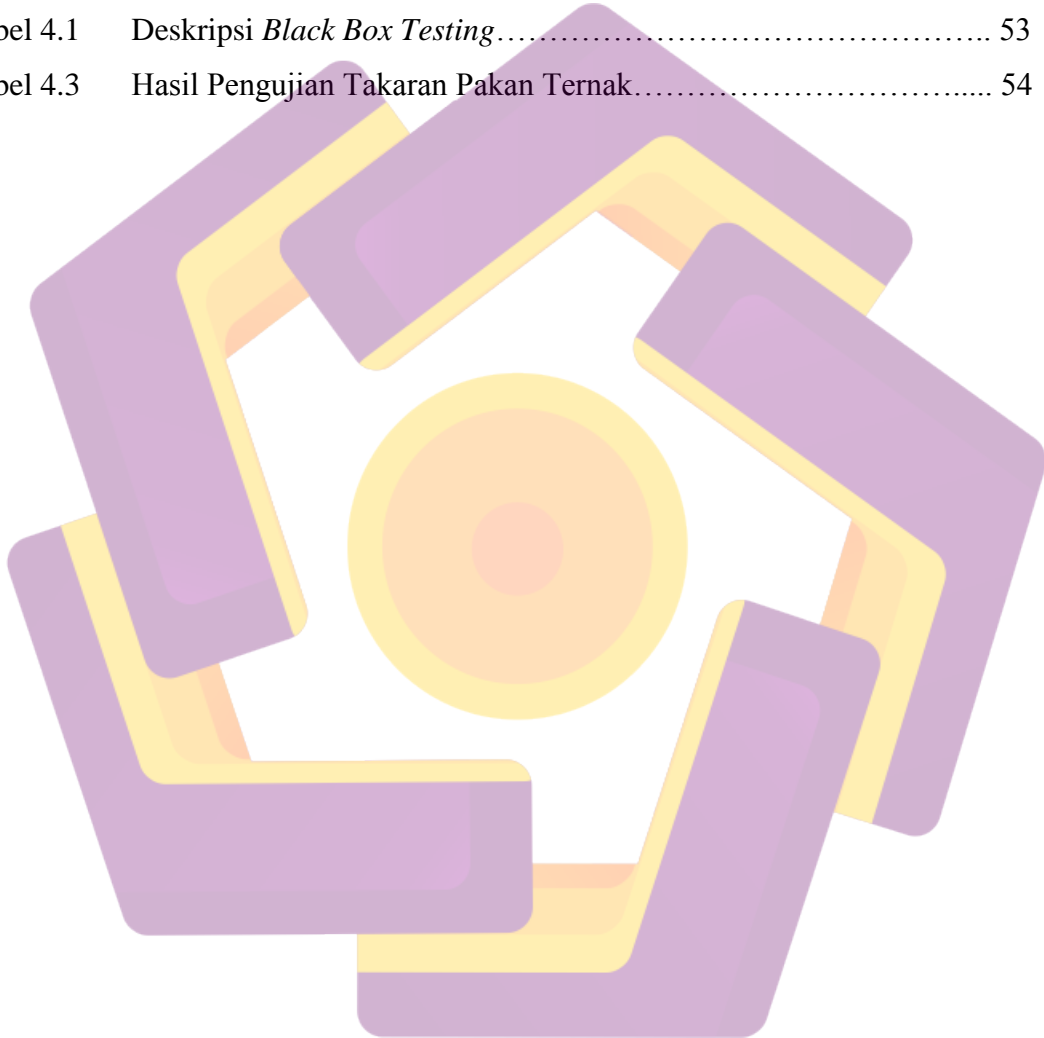
<b>JUDUL</b> .....	<b>I</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>II</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>III</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>IV</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>V</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>VI</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>VII</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>XII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>XIII</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>XIV</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>XV</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 <b>LATAR BELAKANG</b> .....	1
1.2 <b>RUMUSAN MASALAH</b> .....	3
1.3 <b>BATASAN MASALAH</b> .....	3
1.4 <b>TUJUAN PENELITIAN</b> .....	3
1.5 <b>MANFAAT PENELITIAN</b> .....	4
1.6 <b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	4
1.7 <b>SISTEMATIKA PENULISAN</b> .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.2 <b>MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO</b> .....	12
2.2.1 <b>Pengertian Arduino Uno</b> .....	12
2.2.2 <b>Daya</b> .....	14

2.2.3	Memori.....	15
2.2.4	Input dan Output .....	16
2.2.5	Komunikasi .....	17
2.3	MOTOR SERVO.....	18
2.3.1	Jenis - Jenis Motor Servo .....	20
2.4	WEMOS D1 MINI.....	20
2.4.1	Chipset .....	21
2.4.2	Pin Wemos .....	22
2.5	ARDUINO IDE .....	22
2.5.1	Sketch.....	23
2.5.2	Sketchbook.....	24
2.5.3	Tabs, Multiple Files dan Compilations .....	24
2.5.4	Uploading.....	25
2.5.5	Library.....	25
2.5.6	Serial Monitor .....	25
2.5.7	Preferences .....	26
2.5.8	Language Support .....	26
2.5.9	Boards .....	26
2.6	MODEL PROTOTYPING .....	27
2.6.1	Tahapan – Tahapan Prototyping .....	28
2.6.2	Kelebihan Prototyping Model.....	30
2.7	TELEGRAM.....	30
2.7.1	Fitur – Fitur Telegram.....	31
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	TINJAUAN UMUM.....	33
3.2	ANALISIS SISTEM .....	34
3.2.1	Analisis SWOT .....	35
3.2.2	Prosedur yang Terlibat .....	38
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM .....	38
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	38

3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	39
3.4	ANALISIS KELAYAKAN SISTEM.....	40
3.4.1	Kelayakan Teknologi .....	41
3.4.2	Kelayakan Operasional .....	41
3.4.3	Kelayakan Hukum.....	41
3.5	PERANCANGAN SISTEM.....	42
3.5.1	Perancangan Perangkat Keras .....	42
3.5.2	Desain Perancangan Perangkat Keras .....	43
3.5.3	Perancangan Alat .....	44
3.5.4	Komponen dan Rangkaian Elektronik .....	45
3.5.5	Alur Diagram Sistem.....	46
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>48</b>
4.1	IMPLEMENTASI PROGRAM TIAP KOMPONEN ALAT .....	48
4.2	PENGUJIAN HARDWARE .....	53
4.3	HASIL IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN .....	54
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>57</b>
5.1	KESIMPULAN.....	57
5.2	SARAN.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Matrik Literatur Review dan Posisi Penelitian.....	9
Tabel 2.2	Spesifikasi Arduino UNO.....	14
Tabel 3.1	Analisis SWOT Sistem Pengontrolan Pakan Ternak.....	37
Tabel 3.2	Nama – Nama Pin.....	43
Tabel 4.1	Deskripsi <i>Black Box Testing</i> .....	53
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Takaran Pakan Ternak.....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Board Arduino UNO.....	13
Gambar 2.2	Motor Servo.....	19
Gambar 2.3	Wemos D1 Mini.....	21
Gambar 2.4	Tampilan dari Software Arduino IDE.....	24
Gambar 3.1	Desain Perancangan.....	43
Gambar 3.2	Ukuran Tempat Pemasangan.....	44
Gambar 3.3	Desain Kasar Perancangan.....	45
Gambar 3.4	Flowchart Alur Perangkat Keras.....	47
Gambar 4.1	Program Pada Wemos D1 Mini R2.....	48
Gambar 4.2	Program Pada Mikrokontroller Arduino.....	48
Gambar 4.3	Perulangan Sedikit Pada Motor Servo.....	49
Gambar 4.4	Perulangan Sedang Pada Motor Servo.....	50
Gambar 4.5	Perulangan Banyak Pada Motor Servo.....	51
Gambar 4.6	Program Perintah dan Tampilan Respon Aplikasi Telegram.....	52
Gambar 4.7	Tampilan Chat dari Aplikasi Telegram.....	52
Gambar 4.8	Rancangan Awal.....	55
Gambar 4.9	Rancangan Telah Selesai dan Siap Digunakan.....	55
Gambar 4.10	Perangkat Dijalankan.....	56
Gambar 4.11	Serial Monitor.....	56

## INTISARI

Bagi pemilik hewan ternak, dapat menjadi tugas yang sulit untuk menjaga makan ternak sepanjang waktu. Umumnya peternak menggunakan cara konvensional yaitu menaburkan pakan menggunakan tangan yang memiliki kelemahan yaitu menyita banyak waktu dan tenaga. Pemberian pakan ternak dapat dipermudah dengan penggunaan alat mekanik yang dikontrol oleh peralatan elektronik. Sistem ini merupakan alat control yang mampu memberikan pakan ternak secara otomatis yang dapat kita control menggunakan telegram dari smartphone si pemilik ternak tersebut. Yang dikontrol menggunakan telegram yaitu ketika waktunya ternak makan.

Alat otomasi ini memiliki satu bagian, yaitu wadah utama berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan pakan utama.

Cara sistem ini bekerja yaitu ketika sudah waktunya ternak makan maka peternak akan menggunakan aplikasi telegram untuk memberi makan secara otomatis yang sudah terhubung oleh arduino.

**Kata Kunci:** Pakan Ternak, Arduino, Telegram.



## ABSTRACT

*For livestock owners, it can be a difficult task to keep eating livestock all the time. Generally farmers use the conventional method of sprinkling food using their hands which has a disadvantage of consuming a lot of time and energy. Providing animal feed can be facilitated by the use of mechanical devices that are controlled by electronic equipment. This system is a control device that is able to provide animal feed automatically that we can control using a telegram from the smartphone of the owner of the livestock. Which is controlled using telegram which is when it's time for livestock to eat.*

*This automation tool has one section, the main container serves as a place to store the main feed.*

*The way this system works is that when it's time for the animals to eat, the farmer will use the telegram application to feed automatically, which is already connected by Arduino.*

**Keyword:***Animal Feed, Arduino, Telegram.*

