



LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PEMBERIAN PAKAN
TERNAK OTOMATIS SERTA MONITORING
SUHU UNTUK BURUNG MERPATI
BERBASIS ARDUINO**

DANY UMAR SAID EFENDI

NIM. 201751121

DOSEN PEMBIMBING

Rina Fati, ST., M.Cs

Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN SISTEM PEMBERIAN PAKAN TERNAK OTOMATIS SERTA MONITORING SUHU UNTUK BURUNG MERPATI BERBASIS ARDUINO

DANY UMAR SAID EFENDI
NIM. 201751121

Kudus, 3 Maret 2021

Pembimbing I,

Rina Fati, ST., M.Cs
NIDN. 0604047401

Menyetujui,

Pembimbing II,

Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0605098901

Mengetahui,
Koordinator Skripsi

Ratih Nindyasari, M.Kom
NIDN. 0625028501

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PEMBERIAN PAKAN TERNAK OTOMATIS SERTA MONITORING SUHU UNTUK BURUNG MERPATI BERBASIS ARDUINO

DANY UMAR SAID EFENDI

NIM. 201751121

Kudus, 31 Agustus 2021

Ketua Pengaji,

Ahmad Abdul Chamid S.Kom.,
M.Kom
NIDN. 0616109101

Menyetujui,

Muhammad Imam Ghazali S.Kom.,
M.Kom
NIDN. 0618058602

Anggota Pengaji II,

Rina Fati ST., MCs
NIDN. 0604047401

Pembimbing I,

Rina Fati, S.T.,MCs
NIDN. 0604047401

Pembimbing II,

Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0605098901

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ketua Program Studi Teknik Informatika

Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
NIDN.0620068302

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dany Umar Said Efendi

NIM : 201751121

Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 5 April 1999

Judul Skripsi :Perancangan Sistem Pemberian Pakan Ternak Otomatis Serta Monitoring Suhu Untuk Burung Merpati Berbasis Arduino

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam penulisan skripsi ini berdasarkan dari penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, serta materi dari sumber lain telah di kutip dalam skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 13 Agustus 2021
Yang memberi pernyataan

Dany Umar Said Efendi
NIM 201751121

PERANCANGAN SISTEM PEMBERIAN PAKAN TERNAK OTOMATIS SERTA MONITORING SUHU UNTUK BURUNG MERPATI BERBASIS ARDUINO

Nama : Dany Umar Said Efendi
Nim : 201751121
Dosen Pimpinan I : Rina Fati, S.T.,M.Cs
Dosen Pembimbing II : Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

RINGKASAN

Peternakan merupakan suatu kebutuhan ekonomi di kalangan masyarakat kecil. Peternakan tidak lepas dari perawatan hewan ternak dan pemberian makan dan minum secara rutin di setiap harinya, Kegiatan ini sangat penting untuk melihat apakah hewan ternak terawat dengan baik, sehat dan terhindar dari penyakit agar saat hewan ternak dijual dalam kondisi yang sehat dan terhindar dari penyakit supaya pembeli puas dengan hewan ternak yang dibelinya. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan ilmu peternakan kedalam suatu sistem pemrograman arduino yang dapat mempermudah peternak agar dapat merawat hewan ternak dengan baik dan waktu yang digunakan lebih efisien. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *waterfall* pembuatan program dengan Arduino IDE dan untuk monitoring suhu menggunakan aplikasi Blynk dan jika suhu di kadang terlalu tinggi atau tidak normal maka akan dikirim berupa notifikasi sms ke pemilik ternak. Di dalam sistem ini sudah di program sesuai dengan penelitian yang didapatkan dengan pemberian pakan di pagi dan sore hari serta pemberian air minum secara otomatis dan sensor suhu untuk mengetahui suhu di dalam kandang untuk monitoring suhu bisa menggunakan smartphone dan di saat suhu terlalu panas dan terlalu dingin maka akan ada notifikasi berupa sms yang akan dikirim ke smartphone.

Kata kunci : Peternakan, Arduino, Waterfall, Blynk, Sms

PERANCANGAN SISTEM PEMBERIAN PAKAN TERNAK OTOMATIS SERTA MONITORING SUHU UNTUK BURUNG MERPATI BERBASIS ARDUINO

Nama : Dany Umar Said Efendi
Nim : 201751121
Dosen Pempiming I : Rina Fati, S.T.,M.Cs
Dosen Pembimbing II : Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

ABSTRACT

Animal husbandry is an economic necessity among small communities. Farming cannot be separated from the care of livestock and providing food and drink regularly every day. This activity is very important to see whether the livestock is well cared for, healthy and protected from disease so that when the livestock sold is in a healthy condition and is protected from disease food buyers are satisfied with the livestock they buy. This study aims to apply the science of animal husbandry into an Arduino programming system that can make it easier for breeders to be able to care for livestock properly and use time more efficiently. This research uses the waterfall research method with the Arduino IDE and to monitor the temperature using the Blynk application and if the temperature is sometimes too high or abnormal then SMS notifications will be sent to livestock owners. In this system it has been programmed according to the research obtained by providing feed in the morning and evening and providing drinking water automatically and a temperature sensor to see the temperature in the cage to monitor the temperature, you can use a smartphone and when the temperature is too hot and too cold then there will be a notification in the form of an sms that will be sent to the smartphone.

Keywords: Animal Husbandry, Arduino, Waterfall, Blynk, Sms

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan baginda Nabi Muhammad SAW. Syukur Alhamdulillah, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berberjudul “Perancangan Sistem Kandang Pintar Untuk Ternak Anak Ayam Kampung Berbasis Arduino Uno”.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1). Dan Sistem atau aplikasi yang dibuat ini bertujuan untuk dapat memberikan solusi bagi peternak dalam mengurangi kematian atau penurunan produktivitas ayam ternak.

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
- 2) Bapak Mohammad Dahlan, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
- 3) Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberikan surat ijin penelitian skripsi ini ke dinas terkait .
- 4) Ibu Rina Fati, S.T.,M.Cs selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 5) Ibu Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 6) Bapak, Ibu dan saudara-saudara serta teman-teman yang selalu dan senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 13 Maret Agustus 2021
Penulis

Dany Umar Said Efendi
NIM 201751121



DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI	1
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
RINGKASAN	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Arduino	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Arduino Uno	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Blynk	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Burung merpati	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Kandang Burung Merpati	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 RTC	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 LCD (Liquid Crystal Display)	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 Sensor Suhu	Error! Bookmark not defined.
2.2.10 Relay	Error! Bookmark not defined.
2.2.11 Kabel Jumper	Error! Bookmark not defined.
2.2.12 Lampu Pijar	Error! Bookmark not defined.

2.2.13 Kipas.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.14 Servo.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.15 Water Level sensor.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.16 Pompa air 12v.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.17 Modul IIC lcd 12c	Error! Bookmark not defined.
2.2.18 Modul Wifi ESP8266	Error! Bookmark not defined.
2.2.19 Pro Mini 5V.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kerangka Pikir.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Desain <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penetian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Tahapan Metode Waterfall.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Perancangan	Error! Bookmark not defined.
3.4 Perancangan Sistem Hardware	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Rangkaian Pemberian pakan	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Rangkaian Pemanas dan Kipas	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Rangkaian sensor water level dan pompa 12v	Error! Bookmark not defined.
3.4.4 Rangkaian Sensor suhu	Error! Bookmark not defined.
3.4.5 Rangkaian Modul Wifi Esp8266.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Perancangan Software	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Pendefinisian PIN pada Software Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Script Untuk Mengkoneksikan Aplikasi Blynk	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Script Untuk Pemberian Pakan Pada Burung Merpati	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Script Untuk Pemberian Minum Burung merpati Secara Otomatis	Error! Bookmark not defined.
3.5.5 Script Suhu Untuk Kadang Burung Merpati	Error! Bookmark not defined.

3.5.6 Script Untuk Menghidupkan Lampu Dan Kipas Secara Otomatis	Error! Bookmark not defined.
3.5.7 Script Untuk Pemberian Notifikasi Gmail	Error! Bookmark not defined.
3.6 Perancangan <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1. Analisa Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Implementasi Software.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Implementasi Hardware	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengujian sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Pengujian ketika akan menghubungkan ke wifi	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Pengujian pemberian waktu makan	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Pengujian hasil dari alat pemberian pakan	Error! Bookmark not defined.
4.4.5 Pengujian hasil dari pemberian minum.	Error! Bookmark not defined.
4.4.6 Pengujian dari sensor suhu.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.7 Pengujian dari kipas dan lampu	Error! Bookmark not defined.
4.4.8 Moitoring Suhu dari aplikasi Blynk	Error! Bookmark not defined.
4.4.9 Pengujian email ke peternak	Error! Bookmark not defined.
4.5 White Box Testing	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Program pemberian pakan.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Program pemberian minum dan monitoring suhu	Error! Bookmark not defined.
4.5.3 Basis Path	Error! Bookmark not defined.
4.5.4 Complexity Celomatic	Error! Bookmark not defined.
4.5.5 Independent Path.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.6 Test Case	Error! Bookmark not defined.
4.6 Black Box Testing.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Arduino.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Arduino Uno.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Logo Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Logo Blynk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Modul RTC	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 LCD 16x2 I2C	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Sensor DHT11	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 Relay 1 Channel	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Kabel Male to Male	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Kabel Female to Female	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.11 Kabel Male to Female	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.12 Lampu Pijar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.13 Kipas 12V	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.14 Servo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.15 Water Level Sensor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.16 Pompa air 12v.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.17 Modul IIC lcd 12c	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.18 Modul ESP8266	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.19 Pro mini 5v	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.20 Kerangka pemikiran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Desain Konsep.....	Error! Bookmark not defined.

- Gambar 3.2 Rangkaian Pemberian Pakan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3 Rangkaian pemanas dan Kipas DC**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.4 Rangkaian sensor water level dan pompa 12v**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.5 Rangkaian Sensor Suhu.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.6 Rangkaian Modul Wifi Esp8266.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.7 Pendefinisian PIN pada Software Arduino IDE**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.8 Pendefinisian PIN pada Software Arduino IDE**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.9 Script Untuk Mengkoneksikan Aplikasi Blynk**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.10 Script Untuk Pemberian Pakan Pada Burung Merpati **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.11 Untuk Pemberian Minum Burung merpati Secara Otomatis ... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.12 Script Suhu Untuk Kadang Burung Merpati**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.13 Script Untuk Menghidupkan Lampu Dan Kipas Secara Otomatis**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.14 Script Untuk Pemberian Notifikasi Gmail**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.15 *Flowchart* Sistem Pemberian Pakan Dan Monitoring Suhu **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.16 *Flowchart* pengiriman data ke aplikasi Blynk Android**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 prototype sistem pemberian pakan dan minum serta monitoring suhu**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Pengujian koneksi arduino ke wifi**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Pengujian Pemberian pakan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 Pengujian Pemberian pakan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 Wadah makanan merpati**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 Wadah minum burung merpati.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 Sensor DHT11**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 Pengujian Sensor DHT11**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9 Pengujian kipas 12v**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Pengujian lampu pijar.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Monitoring suhu menggunakan aplikasi Blynk**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.12 Pengujian pengiriman pesan email...**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Desain Flowchart	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Pemberian Pakan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Pemberian Minum.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Sensor DHT11.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Blackbox	Error! Bookmark not defined.



