



**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PEMBERI PAKAN
AYAM TERNAK DAN MONITORING SUHU KANDANG
BERBASIS ARDUINO**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Indo Global Mandiri**

**Oleh
EVRIANTO
NPM: 2016310007
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
JULI 2023**

**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PEMBERI PAKAN
AYAM TERNAK DAN MONITORING SUHU KANDANG
BERBASIS ARDUINO**



Oleh :

NPM	: 2016.31.0007
NAMA	: EVRIANTO
JENJANG STUDI	: STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI	: SISTEM KOMPUTER

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
JULI 2023**

**RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PEMBERI PAKAN
AYAM TERNAK DAN MONITORING SUHU KANDANG
BERBASIS ARDUINO
HALAMAN PENGESAHAN**

Oleh
Evrianto
NIM: 2016310007
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)
Universitas Indo Global Mandiri

Menyetujui
Tim Pembimbing

Tanggal 21 Juli 2023

Pembimbing 1



Tasmi, S.Si.,M.Kom
(NIK.2017.01.02.30)

Pembimbing 2



Fery Antony, S.T.,M.Kom
(NIK.2003.01.00.67)

Mengetahui
Dekan

FAKULTAS IKTOM & SAINS



Rudi Heriansyah, S.T.,M.Eng. Ph.d
(NIK.2022.01.0315)

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari ini Jumat Tanggal 21 Juli 2023 telah dilaksanakan Ujian Skripsi oleh Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Menyetujui
Tim Penguji

Palembang 21 Juli 2023

Ketua Penguji



Tasmi, S.Si., M.Kom
(NIK.2017.01.02.30)

Penguji 1



Rachmansyah, M.Kom
(NIK.2020.01.02.90)

Penguji 2



Ricky Maulana Fajri, M. Sc
(NIK.2016.01.02.20)

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Tasmi, S.Si., M.Kom
(NIK.2017.01.02.30)

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Evrianto

NPM : 2016310007

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Otomatis Pemberi Pakan Ayam Ternak Dan Monitoring Suhu Kandang Ayam Berbasis Arduino

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan skripsi.

Menyetujui
Tim Penguji

Tanggal 03 Agustus 2023

Ketua Penguji



Tasmi, S.Si.,M.Kom
(NIK.2017.01.02.30)

Penguji 1



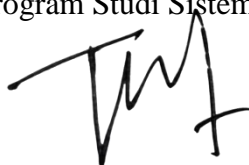
Rachmansyah, M.Kom
(NIK.2020.01.02.90)

Penguji 2



Ricky Maulana Fajri, M.Sc
(NIK.2016.01.02.20)

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Tasmi, S.Si.,M.Kom
(NIK.2017.01.02.30)

Persembahkan Kepada Kedua Orangtua, Bapak Arifin dan Ibu Erlinawati serta saudara-saudara saya, Eko Darmansyah, Endri Nova dan Ervan Tri Syahputra serta seluruh keluarga besar tercinta, teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan namanya yang telah memberikan dukungan lahir dan batin semoga Allah senantiasa membersamai dan menjaga kita semua.

لَا يَكْفِيكَ اللَّهُ شَيْئًا إِلَّا وَسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS.Al-Baqarah: 286)

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PEMBERI PAKAN AYAM TERNAK DAN MONITORING SUHU KANDANG BERBASIS ARDUINO

Teknologi peternakan yang memiliki ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dengan konveksi pakan yang rendah dan siap dipotong pada usia yang memumpuni. Umumnya para peternak mereka menggunakan tangan untuk menaburkan pakan pada tilang pakan dan berjalan sepanjang kandang yang mana kandang ayam pedaging sangatlah luas. Sehingga kegiatan seperti itu bagi peternak ayam sangatlah akan menyita waktu dan tenaga. Serta hal kedua yang harus diperhatikan oleh peternak ayam adalah suhu. Maka peneliti akan merancang suatu alat pengontrol suhu dan pemberi pakan ayam otomatis berbasis mikrokontroler. Dalam merancang alat ini peneliti menggunakan inputan utama yaitu sensor DHT11 yang akan diproses oleh arduino sehingga akan menghasilkan output yang ditampilkan di LCD 16 x 2. Hasil dari uji coba sistem keseluruhan dapat diketahui jika inputan DHT11 lebih dari 30°C arduino akan memerintahkan relay menghidupkan kipas lalu sebaliknya jika kurang dari 30°C relay diperintahkan untuk menghidupkan bohlam. Serta servo diperintahkan arduino untuk membuka tutup tempat pakan sesuai waktu yang ditentukan.

Kata Kunci : DHT11, Relay, Servo, Arduino dan Ayam Ternak

ABSTRACT

RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PEMBERI PAKAN AYAM TERNAK DAN MONITORING SUHU KANDANG BERBASIS ARDUINO

An animal husbandry technology characterized by fast growth, low feed convection meat production and ready to slaughter at an early age. Generally, farmers use their hands to sprinkle feed on the feed tills and walk along the cage where the broiler cage is very large. So that such activities for chicken farmers are very time and energy consuming. And the second thing that must be considered by chicken farmers is temperature. So the researcher will design a microcontroller-based automatic chicken temperature controller and feeder. In designing this tool, researchers use the main input, namely the DHT11 sensor which will be processed by Arduino so that it will produce an output displayed on the 16x2 LCD. The results of the overall system trial can be seen if the DHT11 input is more than 30° arduino will order the relay to turn on the fan and vice versa if less than 30° the relay is ordered to turn on the bulb. And the servo is ordered by Arduino to open and close the feed bin according to the specified time.

Keywords : DHT11, Relay, Servo, Arduino and Chickens

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Saya ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala berkat Rahmat dan Hidayah-Nyalah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik tepat pada waktunya, tidak lupa shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wassallam beserta keluarga sahabat para pengikut dan insyaallah kita semua hingga akhir zaman.

Skripsi yang penulis buat dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM OTOMATIS PEMBERI PAKAN AYAM TERNAK DAN MONITORING SUHU KANDANG BERBASIS ARDUINO”** disusun guna memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri Palembang. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada

1. Kedua Orang Tua, Ayah Arifin dan Ibu Erlinawati serta saudara saya Ervan dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa, semangat serta dukungan.
2. Dr. H. Marzuki Alie, SE., MM selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
3. Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng, Ph.D Sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Tasmi S.Si.,M.Kom Sebagai Ketua Program Studi Sistem Komputer serta menjadi Pembimbing I.
5. Fery Antony, S.T.,M.Kom Sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Seluruh dosen program studi Sistem Komputer yang telah memberi ilmu kepadasaya.
7. Kepada Sahabat seperjuangan 2016 Riki Ramadhan.
8. Kepada Acok kiddo (Sigit) yang telah begitu baik hati membantu selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
9. Kepada Alif yang telah banyak membantu selama proses persiapan tugas akhir ini.

10. Kepada Shinta Sari Devi yang telah menemani dan membantu dari awal menjadi mahasiswa.
11. Kepada seluruh anggota AEC (*Auntie Champs*) yang telah membantu selama proses pembuatan tugas akhir ini.
12. Dan seluruh teman-teman yang membantu baik dari segi materil dan moril selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan dan pengembangan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terima kasih.

Palembang, 11 Juli 2023

Evrianto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iv
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	4
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Perternakan Ayam.....	6
II.1.1 Suhu.....	7
II.1.2 Kelembaban.....	8
II.1.3 Intensitas Cahaya.....	8
II.1.4 Perkandangan Ayam.....	8
II.2 Arduino.....	10

II.3	Arduino IDE	12
II.4	DHT 11	14
II.5	Motor Servo.....	15
II.6	LCD 16x2 (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	15
II.7	Relay.....	16
II.8	Lampu.....	18
II.9	Exhaust Fan	18
II.10	Flowchart	19
II.11	Penelitian Terdahulu	20
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
III.1	Tahapan Penelitian	23
III.2	Identifikasi Masalah	24
III.3	Tempat Penelitian.....	25
III.4	Kerangka Kerja.....	25
III.5	Sistem dan Monitoring Alat	27
III.6	Metode Penelitian.....	29
III.7	Perancangan Perangkat Lunak	29
III.8	Teknik Pengujian Sistem.....	32
III.9	Analisis Dan Sistem	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1	Implementasi	33
IV.2	Pengujian Perangkat keras.....	33
IV.3	Hasil Perancangan Suhu Kandang Otomatis.....	39
IV.4	Hasil Perancangan Alat Pakan Otomatis.....	42
IV.5	Pembahasan	43
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	

V.1 Kesimpulan.....	44
V.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Arduino Uno	10
Gambar II.2 Software Arduino	11
Gambar II.4 Sensor Suhu DHT11	15
Gambar II.5 Motor Servo	16
Gambar II.6 LCD 16x2	16
Gambar II.7 Relay	17
Gambar II.8 Lampu	19
Gambar II.9 Exhaust Fan	19
Gambar III.1 Tahapan Penelitian	24
Gambar III.2 Maps Lokasi Observasi	26
Gambar III.3 Langkah Kerja	26
Gambar III.4 Flowchart Sistem Alat	28
Gambar III.5 Blok Diagram Sistem Alat	29
Gambar III.6 Tampilan Arduino IDE	31
Gambar III.7 Flowchart Sistem Otomatis Suhu Kandang	31
Gambar III.8 Flowchart Pakan Otomatis	32
Gambar IV.1 Pengujian Mikrokontroler	34
Gambar IV.2 Pengujian Sensor DHT 11	35
Gambar IV.3 Tampilan LCD 16 x 2	36
Gambar IV.4 Rangkaian Pendingin	37
Gambar IV.5 Rangkaian Pemanas	38
Gambar IV.6 Grafik Hasil Pengukuran Suhu	42

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Pemberian Pakan Ayam	5
Tabel II.2 Suhu Ideal Kandang Sesuai Umur.....	9
Tabel II.3 Fungsi Simbol Flowchart	20
Tabel II.4 Penelitian Sebelumnya	21
Tabel III.1 Perangkat Lunak	27
Tabel III.2 Perangkat Keras	27
Tabel IV.1 Pengujian Mikrokontroler.....	34
Tabel IV.2 Pengujian DHT 11	35
Tabel IV.3 Pengujian Motor Servo	35
Tabel IV.4 Hasil Pengujian Sensor DHT 11	38
Tabel IV.5 Hasil Pengukuran Uji Suhu Dengan Batasan 50 Kali.....	39
Tabel IV.6 Pengujian Pakan Otomatis	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	49
Lampiran 2 Kartu Bimbingan	50
Lampiran 3 Surat Keterangan Tidak Plagiat.....	51
Lampiran 4 Rekomendasi Sidang Skripsi	52
Lampiran 5 Program Arduino IDE	53