



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI – ELEKTRONIKA
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN
SANGKAR BURUNG MURAI BATU
OTOMATIS

Ahmad Sam'Ani
NIM 1812026

Dosen Pembimbing
M.Ibrahim Ashari, ST.,MT
Alfarid Hendro Yuwono, ST.,MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Juli 2024



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI – ELEKTRONIKA

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN
SANGKAR BURUNG MURAI BATU
OTOMATIS**

Ahmad Sam'Ani
NIM 1812026

Dosen Pembimbing
M.Ibrahim Ashari, ST.,MT
Arfarid Hendro Yowono, ST.,MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Juli 2024

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SANGKAR
BURUNG MURAI BATU OTOMATIS**

SKRIPSI

**Disusun Oleh :
Ahmad Sam'Ani
NIM. 18.12.026**

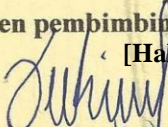
Diajukan Guna Memenuhi Sebagai Pesyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Elektro S-1
Peminatan Teknik Elektornika
Insitut Teknologi Nasional Malang

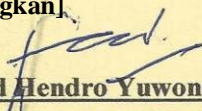
Diperiksa dan Disetujui

Dosen pembimbing I

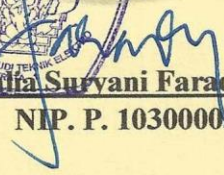
Dosen Pembimbing II

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]


M. Ibrahim Ashari
NIP. 1030100358


Alffarid Hendro Yuwono, ST., MT
NIP. 1032000589

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1


Dr. Humaira Suryani Faradisa, ST., MT
NIP. P. 1030000365

MALANG
Juli, 2024



BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Ahmad Sam' Ani
NIM : 1812026
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Elektronika
Masa Bimbingan : Semester Genap 2023/2024
Judul Skripsi : Perancangan Dan Pembuatan Sangkar Burung Murai Batu Otomatis
Diperlihatkan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada:
Hari : Kamis
Tanggal : 15 Agustus 2024
Nilai :

Panitia Ujian Skripsi

Majelis Ketua Penguji

Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT.

NIP. P. 1030000365

Anggota Penguji

Dosen Penguji I

M. Ibrahim Ashari, ST., MT.

NIP. 10301000358

Sekretaris Majelis Penguji

Sotvohadi, ST., MT.

NIP. Y. 1039700309

Dosen Penguji II

Alfarid Hendro Yuwono, ST., MT.

NIP. 1032000589

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SANGKAR BURUNG MURAI BATU OTOMATIS

Ahmad Sam'Ani, M. Ibrahim Ashari, Alfarid Hendro Yuwono
asam55670@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak- Perancangan dan pembuatan sangkar burung murai batu otomatis adalah sebuah sangkar burung yang digunakan untuk mempermudah dalam melakukan perawatan sebuah burung. Yang mana dapat mempermudah pemilik burung agar dapat melakukan suatu pemeliharaan atau suatu perawatan ketika pemilik tidak memiliki cukup waktu luang atau sedang diluar kota untuk melakukan pemeliharaan atau perawatan sehari-hari, seperti halnya yang biasanya dilakukan pemilik dalam melakukan pemeliharaan atau perawatan seperti melakukan pemberian air minum, pemberian pakan, memandikan burung serta mejemur burung agar tidak mudah sakit, dan juga tidak lupa untuk melatih suara burung agar burung yang dipelihara atau yang dirawat mempunyai suara yang merdu. Disini untuk kondisi pemberian air minum kita menggunakan Water Level sebagai indikator dan Water Pump digunakan untuk mengaliri air minum dan Relay digunakan untuk Saklar otomatis, untuk kondisi pemberian pakan disini menggunakan sebuah Loadcell sebagai indikator dan Motor Servo digunakan untuk mengisi tempat pakan, untuk kondisi memandikan menggunakan sebuah Water Pump untuk mengaliri air untuk memandikan burung dan sebuah Relay digunakan untuk saklar otomatis, untuk kondisi melakukan penjemuran disini menggunakan Dht11 sebagai pembaca kelembapan sangkar burung dan Motor Stepper digunakan untuk membuka dan menutup sebuah atap, dan untuk kondisi melatih suara burung disini menggunakan Mp3 Dfpelayer untuk memutar suara burung yang dihubungkan kesebuah speaker mini sebagai penguat suara, semua komponen-komponen diatas akan dihubungkan kesebuah mikrokontroler Arduino Uno untuk menjalankan semua komponen-komponen.

Kata Kunci :- Arduino Uno, DHT11,Hx711

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Sam' Ani
NIM : 1812026
Jurusan / Peminatan : Teknik Elektro S-1 / Teknik Elektronika
ID KTP / Paspor : 6205051703010002
Alamat : Desa Bukit Sawit Rt009 Rw002 Kec. Teweh
Selatan Kab. Barito Utara Provinsi.
Kalimantan Tengah
Judul Skripsi : Perancangan Dan Pembuatan Sangkar Burung
Murai Batu Otomatis

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya sendiri bukan hasil plagiarisme dari orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat karya orang lain kecuali dicantumkan sumber yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) di batalkan, serta di proses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 15 Agustus 2024

membuat pernyataan



Ahmad Sam' Ani
Ahmad Sam' Ani
NIM 1812026

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Saya panjatkan atas segala berkat, rahmat, dan hidayah Allah SWT. Disertasi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro pada tahun 2023 s/d 2024 periode genap di Institut Teknologi Nasional Malang. pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan, kesabaran serta kemudahan sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
2. Orang Tua dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan moral, doa serta semangat dalam menyelesaikan Skripsi.
3. Bapak Awan Uji Krimanto, MT., Ph.D, selaku Rektorat Itn Malang.
4. Bapak Dr. Eng. I Komang Somawirata, DT., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
5. Ibu Dr. Irmalia Suryani Faradisa, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1.
6. Bapak M. Ibarahim Ashari, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing I.
7. Bapak Alafriid Hendro Yuwono, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II
8. Seluruh teman –teman di kampus ITN Teknik Elektro.

Namun demikian, jika ada kekurangan atau kesalahan dalam penyusunan karya ini, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan akhir ini. Ini sangat berguna bagi siswa lain dan pembaca lainnya.

Malang, 2024

Penulis

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematis Penulisan.	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan pustaka.....	7
2.1.1 Jurnal Penelitian	7
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Burung Murai Batu.....	8
2.2.2 Arduno Uno.	9
2.2.3 Dfpelayer.	10
2.2.4 Wter Level.	11
2.2.5 LoadCell.....	11

2.2.6	Water Pump Mini	12
2.2.7	Dht11	13
2.2.8	Motor Servo.	13
2.2.9	Speaker.	14
2.2.10	Relay.	15
2.2.11	Motor Stepper.	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Pendahuluan	17
3.2	Waktu dan Tempat.	17
3.3	Perancangan Sistem	17
3.4	Keterangan Komponen Alat.	19
3.5	Prinsip Kerja Sistem.	19
3.6	Perancangan Perangkat Keras.	20
3.6.1	Perancangan water level(pemberian minim otomatis).....	20
3.6.2	Perancangan Loadcell(pemberian pakan Otomatis).....	23
3.6.3	Perancangan Waterpum Shower(pemandi otomatis).	25
3.6.4	Perancangan Dfpelayar(pemutar suara otomatis).	27
3.6.5	Perancangan Dht11(pendeteksi suhu dalam sangkar).	28
3.6.6	Perancangan Motor Stepper(pembuka dan penutup atap)....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Pendahuluan	37
4.2	Pengujian Sensor Water level.....	37
4.2.1	Peralatan yang digunakan.....	38
4.2.2	Metode Pengujian	38

4.2.3	Hasil pengujian	38
4.3	Pengujian Sensor Loadcell	39
4.3.1	Peralatan yang digunakan.....	39
4.3.2	Metode Pengujian.....	40
4.3.3	Hasil pengujian	40
4.4	Pengujian Sensor Dht11.....	41
4.4.1	Peralatan yang digunakan.....	41
4.4.2	Metode pengujian	41
4.4.3	Hasil Pengujian.....	42
4.5	Pengujian sistem memandikan burung.....	42
4.5.1	Peralatan yang digunakan.	42
4.5.2	Metode pengujian	43
4.5.3	Hasil pengujian	43
4.6	Pengujian sistem melatih suara burung menggunakan modul Mp3 dfpelayer	44
4.6.1	Peralatan yang digunakan.	44
4.6.2	Metode pengujian.....	44
4.6.3	Hasil pengujian	45
BAB V PENUTUP	47	
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	49
Daftar Pustaka.....	50	
LAMPIRAN.....	52	

Daftar Gambar

Gambar II.1 Arduino Uno.....	10
Gambar II.2 Dfpelayer.....	10
Gambar II.3 Water Level.....	11
Gambar II.4 Loadcell.....	12
Gambar II.5 Water pump.....	12
Gambar II.6 Dht11.....	13
Gambar II.7 Motor Servo.....	14
Gambar II.8 Speaker Mini.....	15
Gambar II.9 Relay.....	15
Gambar II.10 Motor stepper.....	16
Gambar III.1 Blok Digram.....	18
Gambar III.2 Perancangan water level (pemberian minum otomatis) ..	21
Gambar III.3 Perancangan loadcell (pemberian pakan otomatis).....	23
Gambar III.4 Perancangan waterpump shower (pemandian otomatis). 25	
Gambar III.5 Perancangan Dfpelayer (pemutar suara otomatis)	27
Gambar III.6 Perancangan Dht11 (pendeteksi suhu dalam sangkar)....	29
Gambar III.7 Motor stepper (membuka dan menutup atap sangkar burung).	30
Gambar III.8 Arduino Ide.	32
Gambar III.9 Flowchart.	33
Gambar IV.1 Pengujian kondisi ada air minum	38
Gambar IV.2 Pengujian kondisi tidak ada air minum.	38
Gambar IV.3 Pengujian tempat pakan burung ketika dalam kondisi berat atau penuh	40

Gambar IV.4 Pengujian tempat pakan burung ketika dalam kondisi sedikit	40
Gambar IV.5 Pengujian Sensor Dht11	41
Gambar IV.6 Pengujian Memandikan Burung	43
Gambar IV.7 Pengujian tempat pengampungan air.	45
Gambar IV.8 Pengujian speaker mini.	44
Gambar IV.9 Pengujian motor stepper.	46

Daftar Tabel

Tabel 3.6.1 Konfigurasi pin water level.....	22
Tabel 3.6.2 Konfigurasi pin sensor loadcell.....	24
Tabel 3.6.3 Konfigurasi pin sensor waterpump shower.....	26
Tabel 3.6.4 Konfigurasi pin dfpelayar.....	28
Tabel 3.6.5 Konfigurasi pin Dht11.....	29
Tabel 3.6.6 Konfigurasi pin motor stepper.....	31
Tabel 4.1 Hasil pengujian sensor water level.....	39
Tabel 4.2 Hasil pengujian sensor loadcell.....	41
Tabel 4.3 Hasil pengujian sensor Dht11.....	42
Tabel 4.4 Hasil pengujian memandikan burung.....	44
Tabel 4.5 Hasil pengujian melatih suara burung dfpelayar.....	45
Tabel 4.6 Hasil pengujian motor stepper sistem atap otomatis.....	46

