

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN KANDANG IGUANA HIJAU DENGAN SISTEM
PENJEMURAN OTOMATIS DAN PENGATURAN KELEMBABAN
BERBASIS IOT**

*GREEN IGUANA CAGE DESIGN WITH IOT BASED AUTOMATIC
DRYING AND MOISTURE CONTROL SYSTEM*



Disusun oleh

MUHAMMAD RIFAI

18101166

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN KANDANG IGUANA HIJAU DENGAN SISTEM PENJEMURAN OTOMATIS DAN PENGATURAN KELEMBABAN BERBASIS IOT

GREEN IGUANA CAGE DESIGN WITH IOT BASED AUTOMATIC DRYING AND MOISTURE CONTROL SYSTEM

Disusun oleh
MUHAMMAD RIFAI
18101166

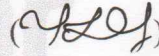
Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 15 Agustus 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama : Nur Afifah Zen, S.Si., M.Si.
NIDN. 0627129201

()

Pembimbing Pendamping : Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T.
NIDN. 1012078103

()

Penguji 1 : Danny Kurnianto, S.T., M.Eng.
NIDN. 0619048201

()

Penguji 2 : Fikra Titan Syifa, S.T., M.Eng.
NIDN. 0619028701

()

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro
Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T.
NIDN. 0620079201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **MUHAMMAD RIFAI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ **RANCANG BANGUN KANDANG IGUANA HIJAU DENGAN SISTEM PENJEMURAN OTOMATIS DAN PENGATURAN KELEMBABAN BERBASIS IOT**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 2 Agustus 2023

Yang menyatakan,



(Muhammad Rifai)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	IV
PRAKATA	V
ABSTRAK.....	VII
ABSTRACT	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL.....	XII
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB 2.....	4
LANDASAN TEORI.....	4
2.1 KAJIAN PUSTAKA	4
2.2 DASAR TEORI	7
2.2.1. IGUANA HIJAU	7
2.2.2. ESP32	8
2.2.3. SENSOR DHT22.....	11
2.2.4. <i>UV LIGHT</i>	13
2.2.5. <i>AC LIGHT DIMMER</i>	14

2.2.6. <i>MIST MAKER</i>	16
2.2.7. <i>RELAY</i>	18
2.2.8. <i>INTERNET OF THINGS</i>	19
2.2.9. <i>QUALITY OF SERVICE (QoS)</i>	20
2.2.10. <i>ARDUINO IoT CLOUD REMOTE</i>	22
BAB 3	24
METODE PENELITIAN	24
3.1 ALAT DAN BAHAN.....	24
3.2 ALUR PENELITIAN.....	26
3.3 RANCANGAN SISTEM	29
3.4 <i>BLOK DIAGRAM</i> SISTEM.....	31
3.5 METODE PENGUJIAN	32
3.6 <i>WIRING</i> SISTEM.....	32
BAB 4	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 KALIBRASI SENSOR DHT22	34
4.2 HASIL KALIBRASI SENSOR DHT22.....	34
4.3 PENGUJIAN SISTEM.....	36
4.4 PERANCANGAN <i>SOFTWARE</i>	47
4.5 PENGUJIAN QoS.....	51
BAB 5	55
KESIMPULAN DAN SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Iguana Hijau	8
Gambar 2. 2 Pin ESP32.....	9
<i>Gambar 2. 3 Diagram Blok Fungsi ESP32.....</i>	10
<i>Gambar 2. 4 Tampilan Sensor DHT22</i>	11
<i>Gambar 2. 5 Module Dimmer</i>	15
<i>Gambar 2. 6 Modul Mist maker</i>	17
Gambar 2. 7 Relay.....	18
<i>Gambar 2. 8 Konsep Dasar IoT</i>	20
<i>Gambar 2. 9 Tampilan Arduino IoT Cloud Remote</i>	23
<i>Gambar 3. 1 Alur Penelitian</i>	28
<i>Gambar 3. 2 Flowchart Sistem</i>	29
<i>Gambar 3. 3 Flowchart sistem (lanjutan).....</i>	30
<i>Gambar 3. 4 Blok Diagram Sistem</i>	31
<i>Gambar 3. 5 Wiring Sistem</i>	32
Gambar 4. 1 Hasil Perancangan Sistem	37
Gambar 4. 2 Tampilan Box Komponen Sistem	37
Gambar 4. 3 Tampilan rancangan hardware dalam box.....	38
Gambar 4. 4 Tampilan Dashboard <i>Arduino IoT Cloud</i>	46
Gambar 4. 5 Program Define Pin Sistem	48
Gambar 4. 6 Program Void Setup untuk sistem.....	48
Gambar 4. 7 Program Loop.....	49
Gambar 4. 8 Program Otomatisasi Suhu	50
Gambar 4. 9 Program Otomatisasi Kelembaban	51
Gambar 4. 10 Grafik Pengujian Delay	52
Gambar 4. 11 Grafik Pengujian <i>Throughput</i>	54

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu</i>	6
Tabel 2. 2 Spesifikasi ESP32	9
Tabel 2. 3 Spesifikasi Sensor DHT22	12
Tabel 2. 4 Fungsi Pin <i>Relay</i>	19
Tabel 2. 5 Kategori <i>Throughput</i>	21
Tabel 2. 6 Kategori Delay	22
Tabel 3. 1 Alat penelitian	24
Tabel 4. 1 Hasil Kalibrasi Sensor DHT22.....	35
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Hari Pertama Pagi Hari.....	39
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Hari Pertama Sore Hari.....	40
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Hari Pertama Malam Hari.....	42
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Hari Kedua Pagi Hari.....	42
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Hari Kedua Sore Hari	43
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Hari Kedua Malam Hari	44
Tabel 4. 8 Pengujian Sistem.....	47
Tabel 4. 9 Pengujian <i>Delay</i>	52
Tabel 4. 10 Pengujian <i>Throughput</i>	53