

**SISTEM *MONITORING* DAN KENDALI SUHU SERTA KELEMBABAN
PADA KANDANG AYAM *BERBASIS IOT***



PROPOSAL TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Pada Program Studi Diploma III Jurusan
Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

Tamara Detriani

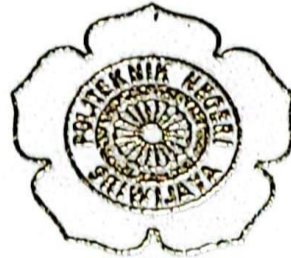
062030701690

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

PALEMBANG

2023

**LEMBAR PERRETUJUAN
SISTEM MONITORING DAN KENDALI SUHU SERTA KELEMBABAN
PADA KANDANG AYAM BERBASIS IOT**



PROPOSAL LAPORAN AKHIR

Oleh
YANARA DE CIKIANI
062032701600

Palembang, Agustus 2023

Pembimbing I

Herlambang Samudra, Ph.D.

NIP. 198103182008121002

Pembimbing II

M. Miftahul Aqin S. Kom., M. Eng.

NIP. 197912172012121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004

**SISTEM MONITORING DAN KENDALI SUHU BERTA KELEMBABAN
PADA KANDANG AYAM BERBASIS IOT**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Selasa, 08 Agustus 2023**

Ketua Dewan Penguji

Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom
NIP. 197305162002121001

Anggota Dewan Penguji

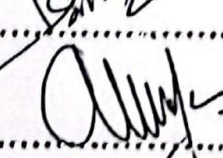
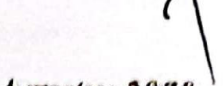
Ikhthison Mekongga, S.T., M.Kom
NIP. 197705242000091002

Isnainy Azro, S.Kom, M.Kom
NIP. 197310012002122007

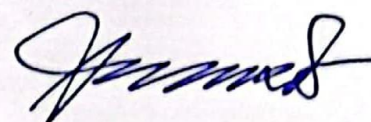
Arsia Rini, S.Kom, M.Kom
NIP. 198809222020122014

Tanda Tangan


.....

.....

.....


Palembang, Agustus 2023
Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Komputer


Azwardi, S.T., M.T
NIP 197005232005011004



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Tamara Detriani
Nim : 062030701690
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Sistem Monitoring dan Kendali Suhu Serta Kelembaban Pada Kandang Ayam Berbasis IOT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik oranglain.
3. Apabila laporan ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,

Tamara Detriani

NIM.062030701690

ABSTRAK
**“SISTEM MONITORING DAN KENDALI SUHU
SERTA KELEMBABAN PADA KANDANG AYAM BERBASIS IOT”**

Tamara Detriani
(062030701690)

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Teknologi *Internet of Things (IoT)* merupakan teknologi yang memungkinkan benda-benda di sekitar dapat terhubung dengan jaringan internet. Penerapan teknologi *internet of things* bisa diterapkan dalam berbagai bidang, khususnya dalam penelitian ini penerapan teknologi *internet of things* di bidang peternakan untuk melakukan *monitoring* suhu dan kelembaban pada kandang ayam boiler. Karena dalam penggunaannya alat suhu dan kelembaban ayam yang ada sekarang dirasa masih kurang efektif, karena proses *monitoring* suhu dan kelembaban pada kandang ayam masih dilakukan secara konvensional dan belum memanfaatkan teknologi jaringan internet untuk proses *monitoring* suhu dan kelembaban pada kandang ayam. Oleh karena itu perlu dibuat alat yang dapat *memonitoring* keadaan suhu dan kelembaban pada kandang ayam dengan memanfaatkan jaringan internet yang ada menggunakan sensor suhu dan kelembaban *DHT11*, solid state relay untuk lampu, *heater*, *mistmaker*, dan kipas, serta module *NodeMCU ESP32* sebagai mikrokontroler yang memproses dan mengirimkan data dari sensor ke aplikasi *blynk* melalui jaringan internet, aplikasi *blynk* digunakan sebagai *interface* untuk melakukan *monitoring* suhu dan kelembaban pada kandang ayam dari jarak jauh berbasis *IOT* dengan memanfaatkan jaringan internet dan Sistem dapat menjaga suhu antara rentang 29 - 33°C dan kelembaban 64.80% pada usia ayam 1 sampai 15 hari.

Kata Kunci : *Monitoring, NodeMCU ESP32, Internet of things, DHT11*

ABSTRACT**“MONITORING SYSTEM AND CONTROL OF TEMPERATURE
AND HUMIDITY IN IOT-BASED CHICKEN CAGES”**

Tamara Detriani
(062030701690)

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Internet of Things (IoT) technology is a technology that allows objects around to be connected to the internet network. The application of internet of things technology can be applied in various fields, especially in this study the application of internet of things technology in the livestock sector to monitor temperature and humidity in boiler chicken coops. Because the use of the current temperature and humidity equipment for chickens is still not effective, because the process of monitoring temperature and humidity in the chicken coop is still carried out conventionally and has not utilized internet network technology for the process of monitoring temperature and humidity in the chicken coop. Therefore it is necessary to make a tool that can monitor the temperature and humidity conditions in the chicken coop by utilizing the existing internet network using DHT11 temperature and humidity sensors, solid state relays for lights, heaters, mistmakers, and fans, as well as the NodeMCU ESP32 module as a microcontroller that processes and sending data from sensors to the blynk application via the internet network, the blynk application is used as an interface to monitor temperature and humidity in chicken coops remotely based on IOT by utilizing the internet network and the system can maintain temperatures between 29 - 33°C and humidity 64.80 % at the age of chickens 1 to 15 days.

Keywords : *Monitoring, NodeMCU ESP32, Internet of things, DHT11*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Dengan mengharapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, karena hanya atas rahmat dan hidayah-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“ SISTEM MONITORING DAN KENDALI SUHU SERTA KELEMBABAN PADA KANDANG AYAM BERBASIS IOT”**. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabat sahabatnya beserta para pengikutnya hingga akhir zaman. Tujuan penulisan proposal ini dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program Studi Diploma III Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Sebagian bahan proposal diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi, dan beberapa sumber literatur yang mengandung penulisan proposal. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dorongan, dan bantuan baik moril maupun materil selama penyusunan proposal tugas akhir ini. Adapun ucapan terima kasih penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. Allah Subhanahu Wata'ala, karena rahmat dan anugerah-Nya telah memberikan kesempatan sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal laporan akhir ini.
2. Orangtua dan saudara tercinta, yang tentunya selalu memberikan dukungan, semangat serta doa yang tiada henti panjatkan.
3. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Azwardi,S.T.,M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Herlambang Saputra S.Pd., M.Kom., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Proposal Laporan Akhir ini.

7. Bapak M.Miftakul Amin S.Kom.,M.Eng selaku dosen Politeknik Negeri Sriwijaya dan sekaligus menjadi pembimbing saya dalam menyelesaikan proposal laporan akhir ini.
8. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.Seluruh jajaran staf administrasi dan pegawai Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi kami.
10. Kepada teman seperjuangan saya winda, sija, della,wulan,karin,bayu.
11. Almamater

Dalam penulisan Proposal Laporan Akhir ini penulis menyadari bahwa Proposal Laporan Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kesalahanserta kekurangan dalam penulisannya, untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan Proposal Laporan Akhir ini. Akhir kata saya berharap Semoga Proposal Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat serta ilmu pengetahuan bagi pembaca khususnya mahasiswa-mahasiswi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Mei 2023

Tamara Detriani

DAFTAR ISI

LEMBAR PERRETUJUAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
11.1 Latar Belakang Masalah	1
11.2 Rumusan Masalah.....	2
11.3 Batasan Masalah	3
11.4 Tujuan	3
11.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.1.1 Penelitian “ Sistem Monotoring dan Kendali Suhu dan Kelembaban Pada Kandang Peternakan Ayam Broiler, oleh Antaufany Puji Rahmadha , Devie Ryana Suchendra, S.T., M.T. , Anang Sularsa, S.ST., M.T. Program Studi D3 Teknologi Komputer, Universitas Telkom, 200”	4
2.1.2 Penelitian “Monitoring dan Kendali Suhu-Kelembaban pada Kandang Ayam Broiler dengan Metode Fuzzy berbasis Telegram, oleh Ahmad Syofyyullah Fathoni, Novendra Setyawan, Khusnul Hidayat Fakultas Vokasi, D3 Teknologi Elektronika, Universitas Muhammadiyah Maang”	5
2.1.3 Penelitian “ Prototype Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Pada Kandang Ayam Broiler Berbasis Internet Of Things, Oleh Junior Sandro Saputra, Siswanto, Universitas Serang Raya.....	5
2.1.4 Penelitian “ Sistem Monitoring Suhu Dan Kelembaban Pada Anak Ayam Broiler Berbasis Internet Of Thigs, oleh Try Hadyanto, Muhammad Faishol Amrullah, Universitas Teknokrat Indonesia.....	6
2.1.5 Penelitian “ Rancang Bangun Smart System Pada Kandang Ayam	

2.2	Definisi Suhu dan Kelembaban Kandang Ayam	9
2.3	Internet of Things (IOT)	12
2.4	Mikrokontroler	12
2.5	ESP32	13
2.6	Power Supply Adaptor	14
2.7	Relay	15
2.8	Mist Maker.....	16
2.9	Sensor DHT 11	17
2.10	Kipas angin DC 5 volt	19
2.11	Adaptor	20
2.12	Heater.....	21
2.13	Kabel Jumper	23
2.14	Lampu	24
2.15	Aplikasi Blynk	26
2.16	Flowchart	27
BAB III	RANCANG BANGUN	30
3.1	Tujuan Perancangan	30
3.2	Blok Diagram.....	30
3.3	Perancangan Sistem	31
3.3.1	Spesifikasi Hardware	31
3.3.2	Spesifikasi Hardware Pendukung	32
3.3.3	Spesifikasi Software	32
3.3.4	Spesifikasi Komponen yang Digunakan.....	32
3.4	Perancangan Hardware	33
3.4.1	Perancangan Sistem Alat.....	33
3.4.2	Skematik Perancangan Alat.....	34
3.5	Perancangan Software.....	34
3.5.1	Perancangan Pembuatan Aplikasi Blynk	34
3.6	Desain Hardware.....	39
3.7	Perancangan Software.....	39
3.7.1	Flowchart.....	39

3.8	Metode Pengujian	41
3.8.1	Objek Penelitian	42
3.8.2	Tempat Pengujian.....	42
3.9	Tahap Pengujian.....	42
3.9.1	Pengujian Sensor DHT11	42
3.9.2	Pengujian Heater	43
3.9.3	Pengujian Lampu.....	43
3.9.4	Pengujian MistMaker	44
3.9.5	Pengujian Kipas.....	44
3.10	Rancangan Tabel Pengujian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Hasil Alat	48
4.1.1	Hasil Dalam Bentuk Aplikasi.....	50
4.2	Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Prosedur Pengujian <i>Software</i>	51
4.2.2	Pengujian Sensor	52
4.2.3	Pengujian Relay.....	53
4.3	Rancang Tabel Hasil Pengujian	53
4.4	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kandang Ayam	10
Gambar 2. 2 Internet of Things (IoT).....	12
Gambar 2. 3 Chip Mikrokontroler	13
Gambar 2. 4 ESP32	14
Gambar 2. 5 <i>Power Supply Adaptor</i>	15
Gambar 2. 6 <i>Relay</i>	15
Gambar 2. 7 Mist Maker	16
Gambar 2. 8 Sensor DHT11	18
Gambar 2. 9 Kipas Dc	20
Gambar 2. 10 Adaptor	20
Gambar 2. 11 Heater	21
Gambar 2. 12 Kabel Jumper.....	23
Gambar 2. 13 Lampu.....	26
Gambar 2. 14 Aplikasi Blynk.....	26
Gambar 3. 1 Blok Diagram	31
Gambar 3. 2 Skematik perancangan sistem.....	34
Gambar 3. 3 Tampilan <i>Create New Tamplate Blynk</i>	35
Gambar 3. 4 Tampilan <i>Template</i> aplikasi <i>Blynk</i>	35
Gambar 3. 5 Tampilan Dashobard pada Datastream.....	36
Gambar 3. 6 Tampilan Dashobard pada Aplikasi Blynk.....	37
Gambar 3. 8 Setting Tampilan Lcd	37
Gambar 3. 9 Tampilan Select Data sream Widgets.....	38
Gambar 3. 10 Tampilan Project Aplikasi <i>Blynk</i>	38
Gambar 3. 11 Desain Hardware	39
Gambar 3. 12 Flowchart.....	41
Gambar 3. 13 Objek Penelitian	42
Gambar 3. 14 Ilustrasi Kandang Ayam	42
Gambar 4. 1 Kandang Tampak Depan	48
Gambar 4. 2 Gambar Tampak Atas.....	49
Gambar 4. 3 Rangkaian Alat	49
Gambar 4. 4 Gambar Tampak Samping.....	49
Gambar 4. 5 Gambar dalam Kandang	50

Gambar 4. 6 Dalam Kandang	50
Gambar 4. 7 Tampilan pada aplikasi blynk dan LCD 16x2	50
Gambar 4. 8 Codingan LCD 16x2.....	51
Gambar 4. 9 Tampilan Aplikasi Blynk.....	51
Gambar 4. 10 codingan sensor DHT11	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi <i>hardware</i> yang Digunakan.....	31
Tabel 3. 2 Spesifikasi <i>hardware</i> pendukung yang Digunakan.....	32
Tabel 3. 3 Spesifikasi <i>software</i> yang Digunakan	32
Tabel 3. 4 Daftar Komponen yang Digunakan.....	32
Tabel 3. 5 Kasus Uji Pada Sensor DHT11	42
Tabel 3. 6 Kasus Uji coba pada Heater	43
Tabel 3. 7 Kasus Uji coba pada Lampu.....	43
Tabel 3. 8 Kasus Uji coba Mistmaker	44
Tabel 3. 9 Kasus Uji coba Kipas	44
Tabel 3. 10 Pengujian 1.....	45
Tabel 3. 11 Pengujian 2.....	46
Tabel 3.12 Pengujian 3.....	47
Tabel 3. 13 Tabel Hasil Pengujian.....	47
Tabel 4. 1 Pengujian Sensor DHT 11	52
Tabel 4. 2 Pengujian Relay.....	53
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian 1.....	54
Tabel 4. 4 Pengujian 2.....	55
Tabel 4. 5 Pengujian 3.....	56
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Keseluruhan Alat	56