

**SISTEM OTOMATISASI PAKAN MINUM DAN MONITORING
KELEMBABAN UDARA PADA KANDANG AYAM BROILER BERBASIS
*INTERNET OF THINGS (IoT)***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S. Kom)**



OLEH

AGUSTINUS YASVIN NAHAK

51190158

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR**

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya atas nama Agustinus Yasvin Nahak menyatakan bahwa dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Sistem Otomatisasi Pakan Minum dan Monitoring Kelembaban Udara pada Kandang Ayam Broiler berbasis *Internet of Things (IoT)*” merupakan hasil karya saya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan serta daftar Pustaka.

Jika dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh yakni Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan berdasarkan peraturan yang berlaku.

Kefamenanu, 6 Februari 2024

Yang Menyatakan



Agustinus Yasvin Nahak

MOTTO

**“Gunung akan membuatmu yakin bahwa keindahan itu harus diperjuangkan,
bukan hanya untuk diimpikan”**

**“Dari gunung saya belajar, hidup itu bukan tentang kompetisi. Hidup itu
tentang menikmati setiap jejak langkah perjalanan”**

**“Jatuh cinta kepada gunung tidak akan membuatmu sakit,
Namun akan menyiksa disaat engkau rindu”**


LEMBAR PERSETUJUAN


Judul : Sistem Otomatisasi Pakan Minum dan Monitoring Kelembapan Udara pada Kandang Ayam Broiler Berbasis *Internet of Things (IoT)*
Nama : Agustinus Yasvin Nahak
NPM : 51190158
Jenjang : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknologi Informasi

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II


Yoseph P.K. Kelen, S.Si., S.Kom., M.Kom
NIP: 19801129 2021211002


Budiman Baso, S.Kom., M.Kom
NIP: 19850222219031008

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan


Eduardus Y. Neonbeni, S.P., M.P
NIP: 197305142005011002

HALAMAN PENGESAHAN

Sistem Otomatisasi Pakan Minum dan Monitoring Kelembaban Udara pada Kandang Ayam Boriler berbasis Internet of Things (IoT)

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji




**Willy Sucipto, S.T.,M.T
NIDN.**

Sekretaris Penguji



**Budiman Baso, S.Kom.,M.Kom
NIP: 19850222219031008**

Anggota Penguji



**Yoseph P.K Kelen, S.Si.,S.Kom.,M.Kom
NIP:198611292021211002**

**Ketua Program Studi
Teknologi Informasi**



**Budiman Baso, S.Kom.,M.Kom
NIP:19850222219031008**

**Dekan Fakultas Pertanian, Sains
dan Kesehatan**



**Eduardus Y. Neonbeni, S.P.,M.P
NIP: 197305142005011002**

Tanggal Ujian: 2 Mei 2024

Tanggal Lulus: 2 Mei 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Sistem Otomatisai Pakan Minum dan Monitoring Kelembapan Udara pada Kandang Ayam Broiler Berbasis *Internet of Things (IoT)*” dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S. Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Timor.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam proses penyusunan skripsi ini, di antaranya:

1. Bapak Budiman Baso, S. Kom., M. Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Timor, sekaligus dosen pembimbing II yang telah memberi banyak masukan, arahan, dan motivasi sehingga skripsi dapat diselesaikan.
2. Bapak Yoseph P.K. Kelen, S.Si., S. Kom., M. Kom selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia memberi bimbingan. Sehingga dalam diri penulis tumbuh semangat untuk menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
3. Bapak Willy Sucipto, S.T., M.T selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang ditulis oleh penulis.
4. Kedua orang tua tercinta, bapak Vincentius Nahak Taek dan mama Yasintha Bano Tahuk yang sudah mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Saudara seperjuangan Anggota MAPALA UNIMOR angkatan I *Varanus komodoensis*.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Kefamenanu, 6 Februari 2024

Agustinus Yasvin Nahak

ABSTRAK

Industri peternakan merupakan suatu usaha yang berkembang sangat pesat dengan permintaan yang tinggi terutama pada peternakan unggas seperti ayam broiler. Salah satu metode yang umum digunakan oleh peternak unggas adalah melalui cara manual seperti pemantauan suhu serta penyediaan pakan dan minum. Kondisi fisik lingkungan yang dapat membuat ayam tidak nyaman, seperti suhu dan kelembaban udara. Bagi ayam skala unggas, hal ini, dapat menyebabkan hasil panen yang buruk. Oleh karena itu, karena kondisi lingkungan yang sering berubah, pemilik ayam harus rajin memeriksa kandang ayamnya untuk memastikan kondisi ayamnya dalam keadaan baik. Saat pemilik ternak sedang bepergian, hal ini membuat kandang tidak dapat dipantau secara terus menerus. Perkembangan teknologi mikrokontroler saat ini merupakan bidang yang berkembang pesat yang melibatkan pengendalian system elektronik yang terkoneksi melalui handphone atau laptop. Terdapat Solusi untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti bertujuan untuk mengembangkan system otomatisasi pakan minum dan monitoring kelembaban udara pada kandang ayam berbasis IoT. Sistem ini mampu mempermudah peternak untuk memonitoring kelembaban pada kandang serta memberikan pakan dan minum secara otomatis dari jarak dekat maupun jauh yang dapat dikontrol melalui handphone. Sehingga efektivitas dan efisiensi produksi ayam broiler baik kualitas maupun kuantitas dapat ditngkatkan.

Kata Kunci: Otomatisasi pakan minum, DHT22, *Internet of Things*, Mikrokontroler, Node MCU, RTC DS 3231

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
B. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
1. Otomatisasi.....	Error! Bookmark not defined.
2. Monitoring.....	Error! Bookmark not defined.
3. Kandang	Error! Bookmark not defined.
4. Ayam Broiler.....	Error! Bookmark not defined.
5. <i>Real Time Clock</i> (RTC DS3231).....	Error! Bookmark not defined.
6. <i>Node</i> MCU	Error! Bookmark not defined.
7. <i>Arduino Integrated Development Environment</i> (<i>Arduino IDE</i>).....	Error! Bookmark not defined.
8. Sensor DHT22.....	Error! Bookmark not defined.
9. <i>Internet of Things</i>	Error! Bookmark not defined.
10. <i>Fritzing</i>	Error! Bookmark not defined.

11. <i>Sketch Up</i>	Error! Bookmark not defined.
12. <i>Blynk</i>	Error! Bookmark not defined.
13. Perangkat Tambahan	Error! Bookmark not defined.
a) <i>Liquid Crystal Digital (LCD)</i>	Error! Bookmark not defined.
b) Kabel <i>Jumper</i>	Error! Bookmark not defined.
c) Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
d) <i>Power Supply</i>	Error! Bookmark not defined.
e) <i>Mini Water Pump</i>	Error! Bookmark not defined.
f) <i>Module MOSFET IRF520</i>	Error! Bookmark not defined.
g) <i>Stepdown LM2596</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Tipe Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Alat dan Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
B. Cara Kerja Sistem Kandang Ayam Broiler Berbasis <i>Internet of Things (IoT)</i> Error! Bookmark not defined.	
C. Hasil Pengujian Alat dan Sensor	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ayam Broiler.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 RTC DS3231	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 <i>Node</i> MCU	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Sensor DHT22.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Logo <i>Fritzing</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Logo Aplikasi <i>Sketch Up</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Logo <i>Blynk</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 <i>Liquid Crystal Digital (LCD)</i> 16x2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Kabel <i>Jumper</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Motor Servo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.11 <i>Power Supply</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.12 <i>Mini Water Pump</i> DC12V.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.13 <i>MOSFET</i> IRF520	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.14 <i>Stepdown</i> LM2596	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Rangka Kandang Ayam Tampak Depan, Samping dan Belakang..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Blok Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Desain Rangkaian Elektronik.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Kode Program	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Alur Sistem Kandang Ayam Broiler berbasis IoT	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Proses Penampilan Data.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.7 Mekanik pakan dan minum otomatis **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Keterangan Warna dan Pin Rangkaian Elektronik ... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2 Keterangan Komponen dan Pin Rangkaian **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3 Pengujian total berat pakan..... **Error! Bookmark not defined.**