

**SISTEM PAKAN CERDAS BERBASIS IOT UNTUK
OPTIMALISASI PETERNAKAN KAMBING UMBARAN DI
ERA DIGITAL FARM**

JALUR SCIENTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

RIZAL ZAHROWANI

21.83.0658

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**SISTEM PAKAN CERDAS BERBASIS IOT UNTUK
OPTIMALISASI PETERNAKAN KAMBING UMBARAN DI
ERA DIGITAL FARM**

JALUR SCIENTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

RIZAL ZAHROWANI

21.83.0658

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR SCIENTIST

SISTEM PAKAN CERDAS BERBASIS IOT UNTUK OPTIMALISASI PETERNAKAN KAMBING UMBARAN DI ERA DIGITAL FARM

yang disusun dan diajukan oleh

RIZAL ZAHROWANI

21.83.0658

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal Senin, 2 Juni 2025

Dosen Pembimbing,

Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302456

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR SCIENTIST

**SISTEM PAKAN CERDAS BERBASIS IOT UNTUK OPTIMALISASI
PETERNAKAN KAMBING UMBARAN DI ERA DIGITAL FARM**

yang disusun dan diajukan oleh

Rizal Zahrowani

21.83.0658

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T
NIK. 190302452

Rina Pramitasari, S.Si., M.Cs
NIK. 190302335

Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302456

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Juli 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rizal Zahrowani
NIM : 21.83.0658

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

SISTEM PAKAN CERDAS BERBASIS IOT UNTUK OPTIMALISASI PETERNAKAN KAMBING UMBARAN DI ERA DIGITAL FARM

Dosen Pembimbing : Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, <tanggal lulus ujian skripsi>

Yang Menyatakan,

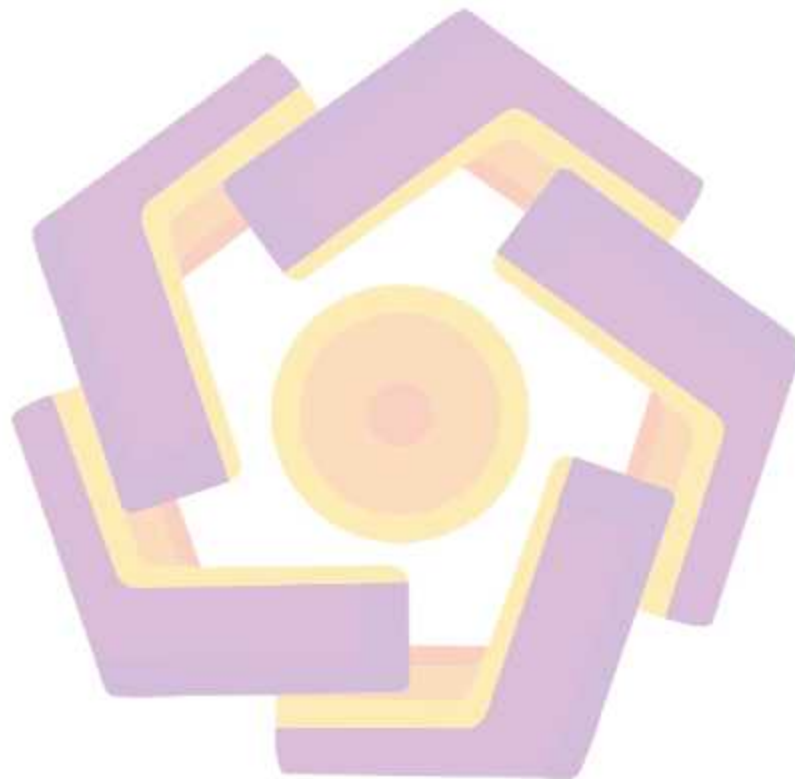

Rizal Zahrowani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga karya sederhana ini dapat terselesaikan.

1. Rasa hormat dan terima kasih kepada Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta. Visi dan kepemimpinan Bapak telah berhasil menjadikan Universitas Amikom Yogyakarta sebagai institusi yang inspiratif dan unggul.
2. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer, atas segala dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh studi.
3. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada Bapak Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing. Bimbingan, arahan, waktu, serta kesabaran yang Bapak berikan sangat berarti bagi penulis dalam proses penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Ibu Rina Pramitasari, S.Si., M.Cs., selaku Dosen Wali, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan nasihat akademik kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Ayahanda Suyadi dan Ibunda Suparmi. Terima kasih atas setiap tetes keringat, doa yang tak pernah putus, dan kepercayaan yang menjadi suluh dalam setiap langkahku.
6. Bapak/ibu dosen penguji. Terima kasih setulusnya atas kesabaran, waktu, dan wawasan berharga yang telah diberikan.
7. Meiliana Nabila sebagai sahabat, teman dan pasangan terima kasih telah menjadi sumber inspirasi, penguat di kala lelah, dan pengingat untuk tidak pernah menyerah.
8. Sahabat-sahabat terbaikku di prodi teknik komputer, yang mewarnai hari-hari perkuliahan dengan tawa, diskusi, dan semangat kebersamaan. Perjuangan kita belum usai.

9. Almamater tercinta, Universitas Amikom Yogyakarta, tempatku bertumbuh dan menimba ilmu dan menjadikan saya pribadi yang lebih baik. Semoga ilmu yang saya peroleh dapat memberikan manfaat bagi masyarakat luas dan dunia pendidikan.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang atas limpahan rahmat dan karunia-Nya telah memberikan kekuatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "*Sistem Pakan Cerdas Berbasis Iot Untuk Optimalisasi Peternakan Kambing Umbaran Di Era Digital Farm*". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib dalam menyelesaikan studi pada program Sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta.

Perjalanan penyusunan skripsi ini merupakan proses belajar yang sangat berharga. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan tulus dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terwujud. Untuk itu, penulis dengan hormat menghaturkan terima kasih kepada:

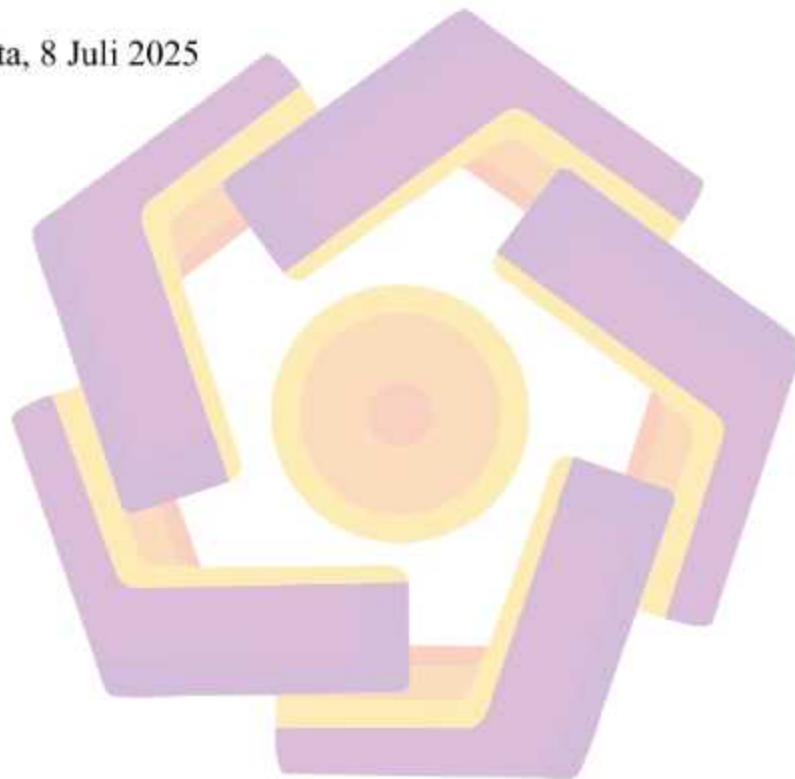
1. Ibu Prof. Dr. Kusrini, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, serta Bapak Dr. Dony Ariyus, M. Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer, beserta seluruh jajaran dosen dan staf akademik di prodi Teknik Komputer.
2. Bapak Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom, sebagai Dosen Pembimbing. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesabaran, bimbingan yang mencerahkan, diskusi yang mendalam, dan motivasi tiada henti yang telah diberikan selama proses ini.
3. Tim Dosen Penguji atas waktu, masukan, serta saran konstruktif yang diberikan demi menyempurnakan karya ini.
4. LPPM Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah menyediakan fasilitas dan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian ini.
5. IDIFA Indonesia, atas dukungan finansial yang sangat berarti dalam pengembangan sistem pakan cerdas ini.
6. Orang tua dan keluarga tercinta, pahlawan sejati dalam hidup penulis. Untuk setiap doa yang tak pernah putus, pengorbanan yang tak terukur,

serta cinta dan dukungan yang menjadi fondasi terkuat dalam setiap langkah.

Penulis sadar sepenuhnya bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan. Masukan berupa kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan lapang dada. Akhir kata, semoga karya sederhana ini dapat membawa manfaat, khususnya dalam inovasi teknologi peternakan dan bagi dunia pendidikan secara umum.

Yogyakarta, 8 Juli 2025

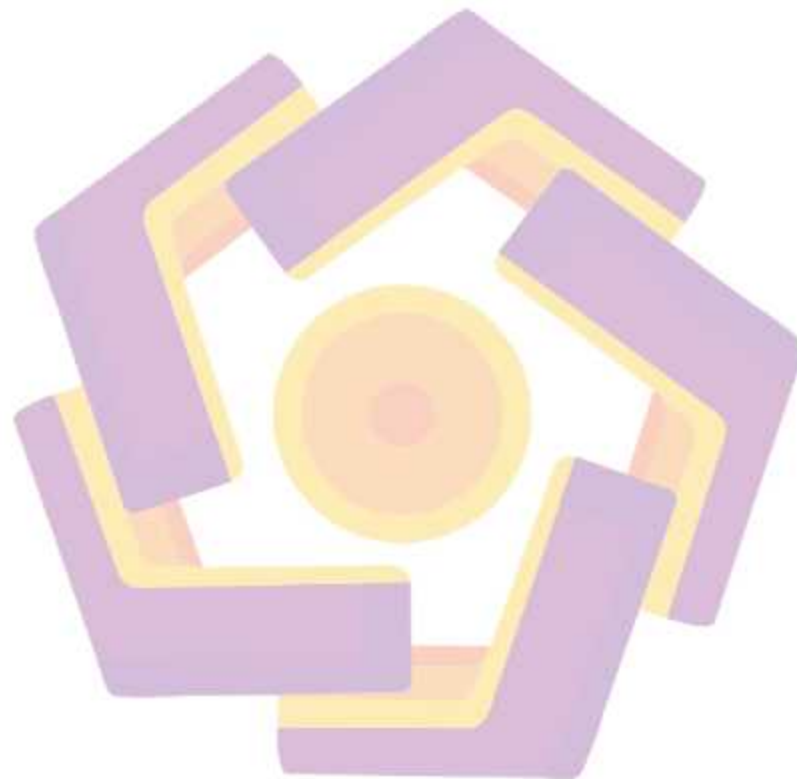
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Landasan Teori.....	3
1.2.1 Inovasi dalam Teknologi Pakan Ternak.....	3
1.2.2 Otomatisasi Pemberian Pakan Berbasis Mikrokontroler	3
1.2.3 Penerapan Internet of Things (IoT) dalam Peternakan	3
1.3 Metode Penelitian	4
1.3.1 Identifikasi Masalah.....	4
1.3.2 Perancangan Sistem	5
1.3.3 Pengembangan Perangkat Keras dan Lunak.....	6
1.3.4 Pengujian dan Kalibrasi	7
1.3.5 Pengujian dan Kalibrasi	8
1.3.6 Analisis Data	8
1.4 Pembahasan.....	9
1.4.1 Rumus Penjadwalan Pada Alat Pakan	10
1.4.2 Penerapan Rumus pada ESP32	11

1.4.3 Penerapan Rumus Untuk Mengontrol Status LED	11
1.4.4 Penerapan Rumus Untuk Servo	12
1.4.5 Penerapan Kode Pada Status LCD.....	12
1.4.6 Data Monitoring Alat Pakan Cerdas	12
1.5 Kesimpulan	14
1.6 Lampiran Bukti Pendukung	15



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakan cerdas berbasis *Internet of Things (IoT)* yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pemberian pakan di peternakan kambing umbaran. Sistem ini secara otomatis mengatur dispenser pakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sehingga memudahkan peternak dalam manajemen pakan. Pengujian sistem menunjukkan efektivitas dalam mengurangi waktu pemberian pakan dan meminimalkan pemborosan. Selain itu, sistem dilengkapi dengan layar *LCD* yang menampilkan status dispenser, memberikan informasi real-time kepada peternak. Teknologi ini juga memungkinkan pemantauan jarak jauh, sehingga peternak dapat mengelola pakan dengan lebih baik. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan ternak, serta mendorong modernisasi dalam praktik peternakan di Indonesia. Inovasi ini diharapkan menjadi solusi yang berkelanjutan untuk tantangan dalam manajemen pakan, memberikan manfaat jangka panjang bagi peternak dan industri peternakan secara keseluruhan.

Kata kunci : Sistem Pakan Cerdas, *Internet of Things (IoT)*, Peternakan Kambing, Efisiensi Pemberian Pakan, Manajemen Pakan.



ABSTRACT

Development of Smart Feed System Based on Internet of Things (IOT) to Optimize Umbaran Goat Farming. This research aims to develop a smart feeding system based on the Internet of Things (IoT) designed to enhance the efficiency of feed delivery in goat farming. This system automatically regulates the feed dispenser according to a predetermined schedule, making it easier for farmers to manage feed. System testing demonstrates its effectiveness in reducing feed delivery time and minimizing waste. Additionally, the system is equipped with an LCD screen that displays the dispenser status, providing real-time information to farmers. This technology also enables remote monitoring, allowing farmers to manage feed more effectively. With the implementation of this system, it is expected to improve productivity and animal welfare, as well as promote modernization in farming practices in Indonesia. This innovation is anticipated to be a sustainable solution to challenges in feed management, providing long-term benefits for farmers and the livestock industry as a whole.

Keyword : Smart Feeding System, Internet of Things (IoT), Goat Farming, Feed Delivery Efficiency, Feed Management.

