

Pemberdayaan Peternak Kambing Umbaran di Bantul Berbasis IoT untuk Meningkatkan Produktivitas

Jeki Kuswanto*, Widiyana Riasasi, Melany Mustika Dewi, Ichsan Wasiso

Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding Author: jeki@amikom.ac.id

Info Artikel

Diterima: 19/08/2025

Direvisi: 17/09/2025

Disetujui: 21/09/2025

Abstract. *The development of Internet of Things (IoT) technology offers new opportunities for managing small-scale livestock farming, including goat farming. The partner of this program, the Umbaran Goat Farmers Group in Bantul, still faces several challenges such as a high mortality rate (12%), inefficient manual feeding, limited digital record-keeping, and marketing that relies solely on local collectors. This community service program aims to improve farm productivity through the application of IoT integrated with a digital farm management system. The implementation method included socialization, workshops, theoretical and practical training, and the deployment of technologies such as a web-based farm management platform, RFID identity tags, and an automatic feeding device. A seven-day trial of the automatic feeder resulted in a total feed distribution of 67 kg, with an average of 9.57 kg/day, and demonstrated a feed saving of approximately 12.99% compared to manual methods. The system also successfully maintained feeding schedule consistency twice a day with 100% accuracy. The results indicate improved efficiency, regularity in feeding patterns, and support for digital transformation in livestock management. Therefore, the implementation of IoT in goat farming not only reduces operational costs but also opens opportunities for developing sustainable business models through the integration of digital systems and online marketing.*

Keywords: *Internet of things, Goat farming, Automatic feeder, RFID.*

Abstrak. Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) memberikan peluang baru dalam pengelolaan peternakan rakyat, termasuk pada peternakan kambing. Mitra kegiatan, Kelompok Peternak Kambing Umbaran Bantul, masih menghadapi berbagai kendala seperti tingginya angka kematian ternak (12%), pemberian pakan manual yang tidak efisien, minimnya pencatatan digital, serta pemasaran yang hanya mengandalkan pengepul lokal. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas peternakan melalui penerapan teknologi IoT yang terintegrasi dengan sistem manajemen peternakan digital. Metode pelaksanaan mencakup sosialisasi, workshop, pelatihan teori dan praktik, serta implementasi teknologi berupa platform manajemen peternakan berbasis website, RFID identity tag, dan alat pemberi pakan otomatis. Uji coba alat pakan otomatis dilakukan selama tujuh hari dengan hasil distribusi pakan sebesar 67 kg, rata-rata 9,57 kg/hari, serta menunjukkan penghematan pakan sekitar 12,99% dibandingkan metode manual. Sistem juga terbukti mampu menjaga konsistensi jadwal pemberian pakan dua kali sehari dengan tingkat ketepatan 100%. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan efisiensi, keteraturan pola makan ternak, dan dukungan terhadap transformasi digital peternakan. Dengan demikian, penerapan teknologi IoT pada peternakan kambing tidak hanya menekan biaya operasional tetapi juga membuka peluang pengembangan model bisnis berkelanjutan melalui integrasi sistem digital dan pemasaran online.

Kata Kunci: *Internet of things, Peternakan kambing, Pakan otomatis, RFID.*

How to Cite: Kuswanto, J., Riasasi, W., Dewi, M. M., & Wasiso, I. (2025). Pemberdayaan Peternak Kambing Umbaran di Bantul Berbasis IoT untuk Meningkatkan Produktivitas. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 497-507. <https://doi.org/10.37478/abdika.v5i3.5438>



Copyright (c) 2025 Jeki Kuswanto, Widiyana Riasasi, Melany Mustika Dewi, Ichsan Wasiso. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Hadirnya teknologi IOT (Internet of things) dapat menjadi game changer dalam berbagai bidang, salah satunya pada bidang peternakan. Bagaimana jika beternak kambing dapat dilakukan secara digital dengan teknologi IOT, maka beternak akan jadi menyenangkan seperti bermain game. Hadirnya konsep metaverse juga dapat diadaptasi dalam peternakan, dimana aset kita berupa kambing dapat dipantau secara realtime dari smartphone kita berupa avatar yang merepresentasikan keadaan dan perkembangan kambing kita di peternakan (M. Faishol., 2023). Beternak memiliki profit yang besar, banyak masyarakat yang ingin beternak kambing karena komoditas ini memiliki pangsa pasar yang besar dan dibutuhkan sepanjang tahun, apalagi saat Idul Adha. Tapi ada halangan, yaitu keterbatasan waktu, lahan dan bau yang tidak sedap jika beternak dilakukan di rumah, sehingga berinvestasi ke peternakan menjadi solusi yang tepat.

Kelompok Peternak Kambing Umbaran Bantul sejak 2020 telah membuka lahan peternakan kambing umbaran di Bantul-Yogyakarta (Gambar 1), yang sangat berpotensi untuk di scale-up dengan penerapan teknologi sehingga menghadirkan cara baru beternak secara digital. Peternakan ini akan terhubung dengan platform yang memungkinkan masyarakat menjadi investor dengan membeli anakan kambing secara online dan menitipkannya di peternakan untuk dikembangkan. Saat ini jumlah total kambing yang dikelola oleh mitra adalah 20 ekor, terdiri dari 5 kambing jantan dan 15 betina. Dalam 6 bulan terakhir, ditemukan bahwa rata-rata tingkat kematian ternak mencapai 12%, sebagian besar akibat gangguan pencernaan dan infeksi pernapasan yang tidak tertangani secara cepat. Pemantauan kesehatan masih dilakukan secara manual tanpa sensor, dan tidak ada data historis digital yang terdokumentasi. Selain itu, sistem pemberian pakan dilakukan dua kali sehari secara manual oleh tenaga kerja sebanyak 3 orang (Ginting, S., 2023). Namun, sering terjadi pemborosan karena porsi tidak disesuaikan dengan berat badan kambing. Tidak adanya pencatatan menyebabkan peternak kesulitan dalam mengevaluasi pertumbuhan ternak dan efisiensi biaya.

Di sisi pemasaran, selama ini mitra hanya menjual kambing ke pengepul lokal tanpa promosi digital. Dalam 1 tahun terakhir, penjualan stagnan di kisaran 10 ekor/tahun dengan rata-rata harga jual Rp2.000.000 – Rp2.500.000/ekor, tanpa adanya variasi nilai tambah atau branding produk.



Gambar 1. Lokasi Peternak Kambing Umbaran Bantul

Peternakan kambing merupakan salah satu sektor usaha yang memiliki potensi besar dalam perekonomian masyarakat, terutama di daerah pedesaan. Namun, masih banyak kendala yang dihadapi oleh para peternak dalam menjalankan usahanya, baik dari aspek produksi, manajemen usaha, maupun pemasaran (Zahrowani, R., Kuswanto, J., & Pramono, E., 2024). Selain itu, bagi masyarakat umum yang tidak secara langsung terlibat dalam peternakan, masih terdapat berbagai permasalahan sosial dan ekonomi yang berkaitan dengan akses terhadap sumber daya dan pemanfaatan teknologi. Adapun permasalahan yang dialami oleh peternak kambing umbaran yaitu Permasalahan Produksi Minimnya pemanfaatan teknologi dalam peternakan sehingga masih mengandalkan cara tradisional yang kurang efisien. Tingginya angka kematian hewan ternak akibat kurangnya monitoring kondisi

kesehatan kambing secara berkala. Manajemen pakan yang tidak optimal, menyebabkan biaya operasional tinggi dan pertumbuhan kambing yang tidak maksimal (Animals, 2021).

Permasalahan Manajemen Usaha Kurangnya pencatatan dan manajemen data peternakan, sehingga sulit dalam perencanaan produksi dan evaluasi usaha. Minimnya akses terhadap informasi pasar, menyebabkan peternak kesulitan menentukan strategi penjualan yang tepat. Tidak adanya sistem prediksi harga jual kambing, sehingga peternak sering mengalami kerugian akibat fluktuasi harga.

Permasalahan Pemasaran Keterbatasan jaringan pemasaran, sehingga peternak hanya mengandalkan pasar lokal dan kurang mampu menjangkau pembeli potensial. Tidak adanya platform digital yang mendukung pemasaran online, sehingga sulit bersaing di era digital. Kurangnya branding dan promosi produk peternakan, membuat produk kurang dikenal oleh masyarakat luas (Fajri, M. S., *et al.*, 2024). Kurangnya pemahaman masyarakat terhadap manfaat teknologi IoT dalam sektor peternakan, menyebabkan rendahnya adopsi teknologi dalam usaha peternakan skala kecil. Minimnya literasi digital di kalangan masyarakat, terutama dalam penggunaan aplikasi berbasis IoT untuk monitoring hewan ternak (Nur, M. R., *et al.*, 2024).

Solusi yang dihadirkan untuk kelompok ternak kambing umbaran, yaitu platform peternakan digital yang terintegrasi dengan sistem manajemen peternakan kandang dan umbaran berbasis teknologi IOT. Sistem ini memiliki keunggulan sebagai berikut: Berbentuk website yang memungkinkan masyarakat dapat membeli, memelihara dan menerima laporan perkembangan secara digital/online (Afrida Nurul Ulfa *et al.*, 2024). Dirancang untuk sistem peternakan umbaran dan kandang, sistem peternakan umbaran memiliki keunggulan tersendiri karena tidak perlu tenaga ekstra untuk penyediaan pakan ternak (Gunawan, I., Ahmadi, H., & Said, M. R., 2021). Dilengkapi AI untuk sensing dan forecasting yang memberikan suggestion kapan dan berapa harga jual kambing paling optimal Sasongko, *et al.*, 2025). Dilengkapi IOT untuk otomatisasi kendali kandang secara terintegrasi. Kambing dilengkapi RFID identity tag, agar kepemilikannya tidak tertukar, sehingga pemilik dapat datang ke lokasi kandang untuk berinteraksi dengan kambingnya (Novelan, M. S., 2023). Dilengkapi database kambing untuk tracing keturunan agar tidak terjadi perkawinan sedarah (Kumar, R., & Singh, A., 2025).

Implementasi teknologi dalam program ini didasarkan langsung pada hasil riset tim pengusul selama dua tahun terakhir. Teknologi seperti sistem monitoring kesehatan berbasis IoT dan pemberian pakan otomatis telah diuji coba dalam skala kecil dan menunjukkan hasil positif berupa peningkatan efisiensi pakan hingga 22% dan penurunan angka kematian ternak sebesar 18%. Dalam PKM ini, teknologi tersebut akan ditingkatkan skalanya dan disesuaikan dengan kondisi lokal mitra untuk memastikan keberhasilan implementasi di lapangan.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat pertama melakukan sosialisasi dilakukan melalui, Pertemuan awal dengan mitra sasaran, untuk memaparkan konsep dan manfaat dari program. Seminar dan lokakarya, dengan menghadirkan akademisi, praktisi, dan peternak sukses yang telah mengadopsi teknologi IoT. Pembuatan materi edukasi, seperti brosur, video tutorial, dan artikel digital yang dapat diakses secara luas.

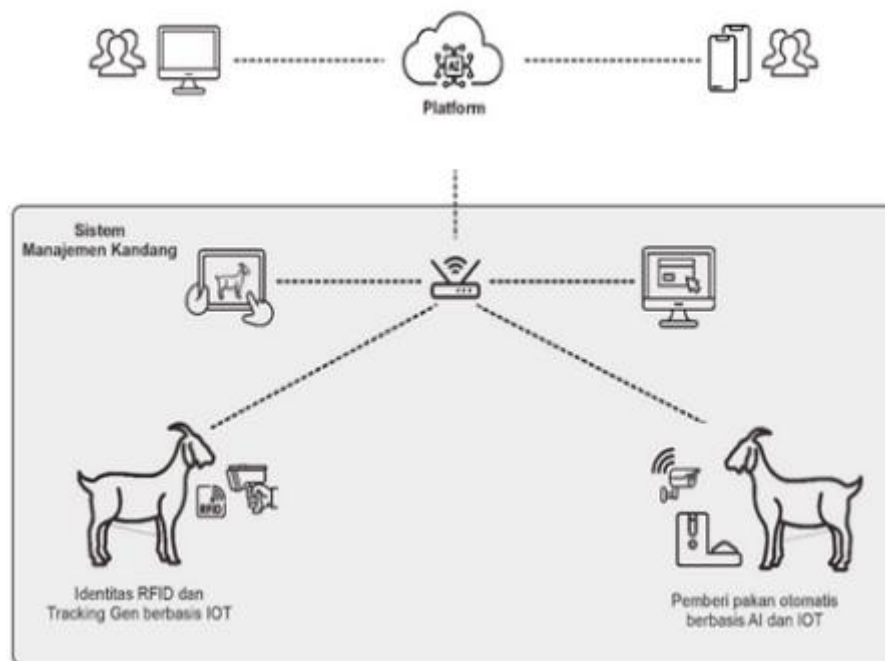
Kampanye digital melalui media sosial dan website, untuk menjangkau lebih banyak calon penerima manfaat.

Kemudian dilakukan pelatihan teori – berupa kelas interaktif yang membahas dasar-dasar teknologi IoT dalam peternakan, manajemen usaha, serta strategi pemasaran digital. Pelatihan Praktik – Langsung di peternakan mitra, mencakup penggunaan alat IoT, pencatatan data digital, dan pengelolaan pemasaran melalui marketplace.

Selanjutnya Penerapan Teknologi Pada tahap ini, program akan mengimplementasikan solusi teknologi, diantaranya meliputi Instalasi sensor IoT untuk monitoring kesehatan ternak (UBHINUS., 2023). Penerapan sistem otomatisasi pemberian pakan. Penggunaan platform digital farm untuk pencatatan dan pengelolaan peternakan. Implementasi RFID untuk identifikasi ternak dan pencatatan data keturunan (Saputra, A. D., Wardana, D. Z., & Jiddan, A., 2023).

Melakukan pendampingan dan evaluasi pendampingan intensif selama enam bulan pertama dengan kunjungan rutin ke lokasi kandang kambing umbaran. Evaluasi berkala melalui survei kepuasan mitra dan analisis data performa peternakan. Penyempurnaan sistem berdasarkan umpan balik dari kandang kambing umbaran dan hasil evaluasi.

Terakhir melakukan keberlanjutan program agar program terus berjalan setelah masa pendampingan, Pembangunan model bisnis berkelanjutan, dengan skema kemitraan dan dukungan keuangan bagi peternak. Kolaborasi dengan pemerintah dan institusi pendidikan, untuk memperluas adopsi teknologi digital farm. Pembuatan rencana ekspansi, sehingga teknologi dapat diterapkan di peternakan lain secara luas.



Gambar 2. Sistem manajemen kandang kambing umbaran

Dalam kegiatan ini akan dihasilkan produk inovasi/teknologi (Gambar 2) yang mendukung proses bisnis kelompok ternak kambing umbaran bantul, adapun inovasi/teknologi yang akan dikembangkan yaitu platform website/aplikasi manajemen kandang, sistem manajemen kandang berbasis

IOT, alat identitas dan tracking hewan berbasis RFID & IOT serta Alat pemberi pakan fermentasi berbasis IOT (Hidayah, S. N., & Maulana, H., 2023).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan yang dilakukan pada pengabdian masyarakat ini yaitu mengadakan Kegiatan Penyuluhan dengan Mitra Kelompok Peternak Umbaran Bantul, kemudian diadakan pula Workshop untuk Pelatihan Pengembangan IoT untuk Peternakan, serta melakukan kegiatan Pelatihan Penggunaan Aplikasi dan Alat IoT untuk Kelompok Peternak Umbaran Bantul, Pemateri pada kegiatan pelatihan yaitu Jeki Kuswanto, M.Kom, Widiyana Riasasi, S.Si.,M.Sc. dan Melany Mustika Dewi, M.Kom, kegiatan ini dilakukan di kelompok ternak kambing umbaran bantul yang dilakukan pada bulan Agustus - September 2025.



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan dengan Mitra Kelompok Peternak Umbaran Bantul

Kegiatan Kegiatan Penyuluhan dengan Mitra Kelompok Peternak Umbaran Bantul berjalan lancar dengan 10 peserta yang mengikuti kegiatan penyuluhan ini. kegiatan penyuluhan disampaikan oleh Widiyana Riasasi, S.Si.,M.Sc dengan menjelaskan materi tentang transformasi digital di bidang peternakan, dalam penjelasannya membahas juga terkait Monitoring kesehatan kambing berbasis IoT sensor, Pemberian pakan otomatis dengan data real-time, Sistem pencatatan digital (kelahiran, pertumbuhan, kesehatan) dan Analisis AI untuk prediksi harga jual & kesehatan. Dibahas juga terkait manfaat bagi peternak jika sudah mengimplementasi terkait teknologi dalam memelihara kambing umbaran hingga dengan strategi pemasaran secara digital. Kegiatan penyampaian materi ditunjukkan pada Gambar 3.

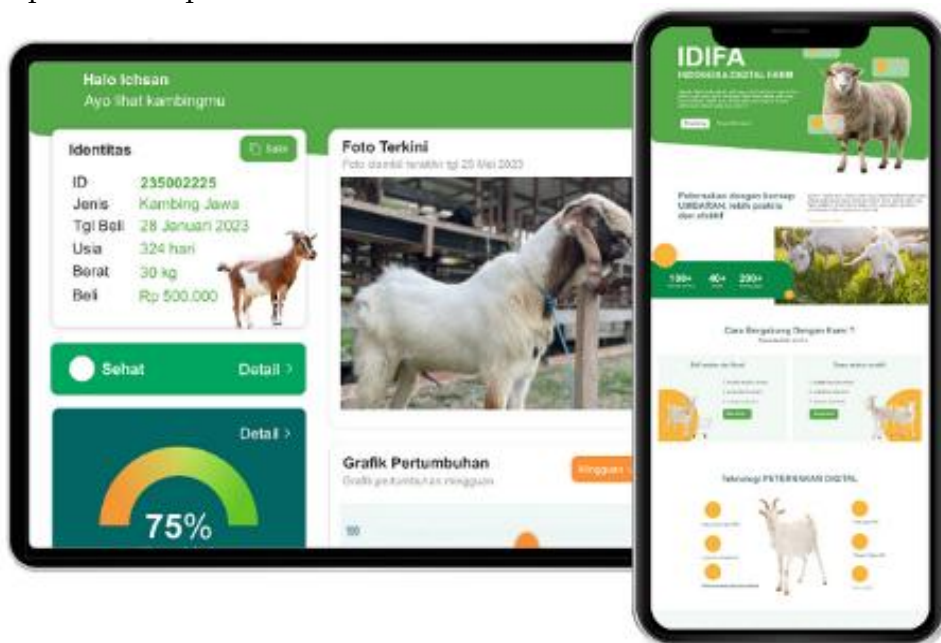
Kegiatan berikutnya yaitu penyampaian materi tentang Workshop Pelatihan Pengembangan IoT untuk Peternakan kambing umbaran yang disampaikan oleh Melany Mustika Dewi, M.Kom. menyampaikan materi tentang IOT untuk peternak kambing dengan solusi yang disampaikan menggunakan IoT ditambahkan monitoring yang real time dan otomatisasi nantinya akan tercipta efisiensi biaya dan peningkatan produksi. Selain itu juga pada kegiatan ini disampaikan penjelasan terkait contoh komponen IoT yang bisa digunakan untuk peternak kambing umbaran, misal mikrokontroler, aktuator, konektivitas serta dashboard aplikasi. Workshop

Pelatihan Pengembangan IoT untuk Peternakan kambing umbaran dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Workshop Pelatihan Pengembangan IoT untuk Peternakan kambing umbaran*

Setelah proses alat sudah siap implementasi Selanjutnya penyampaian materi terkait dengan pelatihan dan penggunaan aplikasi alat IoT untuk kelompok peternak kambing umbaran bantul. Materi disampaikan oleh jeki kuswanto, M.Kom, dalam kegiatan ini dihasilkan tiga teknologi yang diberikan kepada peternak kambing umbaran yang pertama terkait platform website yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Platform Website kelompok kambing umbaran*

Berbentuk website yang memungkinkan masyarakat dapat membeli, memelihara dan menerima laporan perkembangan secara digital / online. Selanjutnya ada nya RFID Identity tag yang dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. *Pendeteksi Kambing Umbaran*

RFID identity tag, agar kepemilikannya tidak tertukar, sehingga pemilik dapat datang ke lokasi kandang untuk berinteraksi dengan kambingnya, dan yang ketiga ada alat pakan kambing otomatis seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. *Pemberi pakan Kambing Umbaran*

Alat pakan ini berfungsi untuk monitoring dan otomatisasi pakan kambing, dalam kegiatan pelatihan dan penggunaan aplikasi alat IoT untuk kelompok peternak kambing umbaran beberapa pertanyaan timbul yang didiskusikan antara lain : (1) alat apakah harus terhubung dengan internet, (2) apakah aman jika alat terkena air, (3) apakah harus memiliki keterampilan

husus untuk dapat menggunakan aplikasi. Adapun kegiatan pelatihan ditujukan pada Gambar 8.



Gambar 8. Pelatihan dan penggunaan aplikasi alat IoT untuk kelompok peternak kambing umbaran

Berdasarkan hasil diskusi selama kegiatan pelatihan, maka akan dilakukan dengan kegiatan pendampingan dan pembuatan standar untuk penggunaan alat dan aplikasi pada peternak kambing umbaran.

Tabel 1. Tabel penggunaan Alat pakan Otomatis

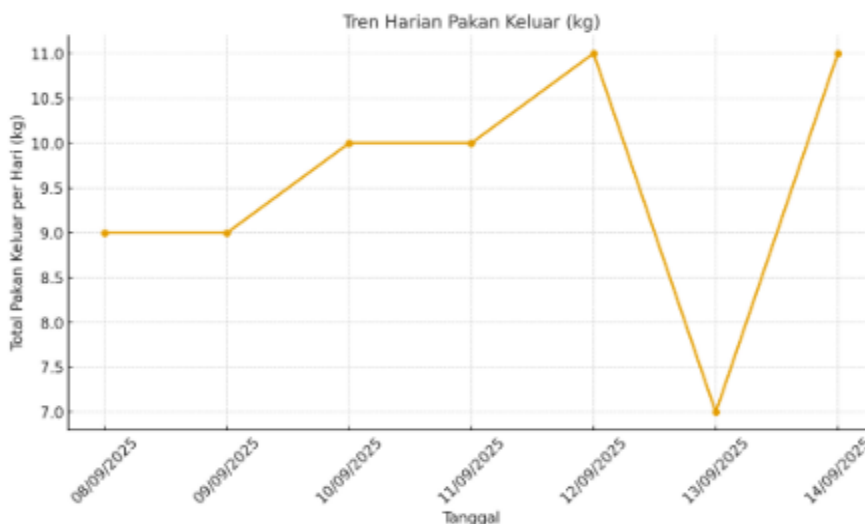
Hari	Tanggal	Jam	Pakan 1	Pakan 2	Pakan 3	Keluar Pakan/kg
Senin	8/9/2025	7:30	Terbuka	Terbuka	Terbuka	5
Senin	8/9/2025	21:30	Terbuka	Terbuka	Terbuka	4
Selasa	9/9/2025	8:15	Terbuka	Terbuka	Terbuka	4
Selasa	9/9/2025	22:00	Terbuka	Terbuka	Terbuka	5
Rabu	10/9/2025	7:30	Terbuka	Terbuka	Terbuka	4
Rabu	10/9/2025	21:45	Terbuka	Terbuka	Terbuka	6
Kamis	11/9/2025	8:00	Terbuka	Terbuka	Terbuka	4
Kamis	11/9/2025	22:00	Terbuka	Terbuka	Terbuka	6
Jum'at	12/9/2025	8:00	Terbuka	Terbuka	Terbuka	7
Jum'at	12/9/2025	21:30	Terbuka	Terbuka	Terbuka	4
Sabtu	13/09/2025	8:30	Terbuka	Terbuka	Terbuka	3
Sabtu	13/09/2025	22:00	Terbuka	Terbuka	Terbuka	4
Minggu	14/09/2025	7:30	Terbuka	Terbuka	Terbuka	5
Minggu	14/09/2025	21:45	Terbuka	Terbuka	Terbuka	6

Pengujian dilakukan selama tujuh hari, mulai tanggal 8 hingga 14 September 2025, dengan jadwal pemberian pakan dua kali sehari, yaitu pada pagi hari (sekitar pukul 07:30–08:30) dan malam hari (sekitar pukul 21:30–22:00). Selama proses uji coba, ketiga alat pemberi pakan (Pakan 1, Pakan 2, dan Pakan 3) selalu berada dalam kondisi terbuka pada saat penyaluran,

sehingga distribusi pakan berjalan lancar tanpa ada indikasi gangguan mekanisme (Tabel 1).

Jumlah pakan yang keluar pada setiap sesi bervariasi antara 3 hingga 7 kg. Pada hari-hari awal (Senin dan Selasa), total pakan yang keluar relatif stabil, yaitu sebesar 9 kg per hari. Selanjutnya, terjadi peningkatan pada hari Rabu dan Kamis dengan jumlah 10 kg per hari, dan mencapai puncak pada hari Jum'at dengan jumlah 11 kg. Namun, pada hari Sabtu jumlah pakan yang keluar menurun signifikan menjadi 7 kg, kemudian kembali meningkat pada hari Minggu dengan total 11 kg.

Secara rata-rata, jumlah pakan yang keluar pada sesi pagi adalah 4,57 kg, sementara pada sesi malam sedikit lebih tinggi yaitu 5 kg. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi atau distribusi pakan pada malam hari cenderung lebih besar dibandingkan pagi hari. Total keseluruhan pakan yang disalurkan selama tujuh hari pengujian adalah 67 kg. Adapun grafik tren harian pakan yang keluar selama periode 08–14 September 2025 dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. grafik tren harian pakan

Hasil ini menggambarkan bahwa sistem pakan otomatis bekerja dengan baik, mampu menjaga konsistensi jadwal distribusi pakan, meskipun terdapat fluktuasi jumlah pakan yang keluar setiap harinya. Fluktuasi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh kalibrasi alat, kebutuhan konsumsi ternak, atau faktor teknis lain dalam mekanisme penyaluran.

Jumlah pakan yang keluar setiap sesi bervariasi antara 3 kg hingga 7 kg, dengan total keseluruhan selama tujuh hari sebesar 67 kg. Rata-rata pakan yang keluar pada sesi pagi adalah 4,57 kg, sedangkan pada sesi malam sebesar 5 kg. Perbandingan dengan metode manual (baseline konsumsi harian 11 kg) menunjukkan adanya penghematan rata-rata 1,43 kg per hari atau sekitar 12,99%. Dengan harga pakan Rp10.000 per kilogram, maka penghematan biaya yang diperoleh mencapai Rp14.286 per hari atau sekitar Rp428.571 per bulan.

Selain memberikan penghematan dari sisi kuantitas, alat ini juga menjamin ketepatan jadwal pemberian pakan. Dari seluruh jadwal yang ditargetkan (14 kali pemberian selama 7 hari), seluruhnya terpenuhi dengan tepat, sehingga efektivitas jadwal mencapai 100%. Hal ini menjadi nilai tambah karena ternak memperoleh pakan secara teratur sesuai kebutuhan biologisnya, mengurangi risiko pemborosan akibat keterlambatan, serta

mendukung pertumbuhan dan kesehatan ternak secara optimal. Dengan demikian, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem pakan otomatis mampu memberikan efisiensi ganda, yaitu penghematan pakan sebesar 13% sekaligus memastikan distribusi pakan tepat waktu 100%

Simpulan dan Tindak Lanjut

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan bersama kelompok peternak kambing Umbaran Bantul berhasil memberikan peningkatan kapasitas peternak melalui penerapan teknologi Internet of Things (IoT) dalam pengelolaan peternakan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa:

1. Peternak memperoleh pengetahuan baru melalui penyuluhan, workshop, dan pelatihan mengenai transformasi digital dalam peternakan, khususnya terkait monitoring kesehatan kambing, manajemen pakan, serta pemasaran digital.
2. Implementasi teknologi menghasilkan tiga produk utama, yaitu platform website manajemen peternakan, RFID identity tag untuk identifikasi ternak, serta alat pemberi pakan otomatis berbasis IoT.
3. Uji coba alat pakan otomatis selama tujuh hari menunjukkan hasil yang signifikan dengan total distribusi pakan sebanyak 67 kg, rata-rata konsumsi harian 9,57 kg, dan terjadi penghematan pakan sekitar 12,99% dibandingkan metode manual. Selain itu, sistem mampu menyalurkan pakan sesuai jadwal dengan tingkat ketepatan 100%, sehingga mendukung keteraturan pola makan ternak.
4. Secara keseluruhan, program ini memberikan efisiensi ganda bagi mitra, yaitu penghematan pakan dan peningkatan manajemen peternakan yang lebih terukur, terdata, dan berorientasi digital.

Untuk menjaga keberlanjutan program dan meningkatkan dampak pengabdian, beberapa langkah yang akan dilakukan ke depan adalah:

1. Pendampingan lanjutan bagi kelompok peternak dalam penggunaan aplikasi, pemeliharaan alat, serta pemanfaatan database digital untuk pencatatan pertumbuhan dan kesehatan kambing.
2. Pengembangan model bisnis berkelanjutan melalui skema kemitraan dengan investor, lembaga keuangan, maupun platform digital farm agar teknologi dapat terus digunakan dan memberikan nilai tambah ekonomi.
3. Kolaborasi dengan pemerintah, akademisi, dan praktisi untuk memperluas adopsi teknologi digital farm ke kelompok peternak lain di wilayah Bantul maupun daerah sekitarnya.
4. Penyempurnaan sistem IoT dan AI berdasarkan umpan balik dari peternak, termasuk peningkatan akurasi sensor, pengembangan analitik data untuk prediksi kesehatan ternak, serta integrasi dengan marketplace online.
5. Rencana ekspansi program agar dapat diterapkan secara lebih luas pada sektor peternakan rakyat, sehingga manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata oleh masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, serta Universitas Amikom Yogyakarta atas dukungan dan fasilitasi yang telah diberikan. Kegiatan ini dapat terselenggara dengan baik melalui pendanaan dari Program Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2025

Daftar Pustaka

- Gunawan, I., Ahmadi, H., & Said, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Monitoring dan Pemberi Pakan Otomatis Ayam Anakan Berbasis Internet Of Things (IoT). *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 4(2), 151–162.
- Nur, M. R., et al. (2024). Sistem Pakan Tertakar Otomatis untuk Budidaya Ikan Nila Merah Berbasis IoT. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 1053–1058.
- Saputra, A. D., Wardana, D. Z., & Jiddan, A. (2023). Sistem Pengisian Air Minum Otomatis Peternakan Kambing Berbasis Internet of Things (IoT). *Jurnal Sains, Nalar, Dan Aplikasi Teknologi Informasi*, 2(2), 17–24.
- Faishol, M. (2023). Rancangan Bangun Monitoring Suhu Kambing di Peternakan BRR Farm dengan Internet of Things (IoT). *Jurnal Studi Sains dan Teknik (JSSTEK)*, 1(1), 57–66.
- Ulfa, A. N., & Isnianto, H. N. (2024). Design of Microcontroller and IoT Digital Scales for Sheep Farming. *Jurnal Otomasi Kontrol dan Instrumentasi*, 15(2)
- Zahrowani, R., Kuswanto, J., & Pramono, E. (2024). Sistem Pakan Cerdas Berbasis IoT untuk Optimalisasi Peternakan Kambing Umbaran di Era Digital Farm. *Jurnal Buana Informatika*, 15(1), 45–56. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Ginting, S. (2023). Developing Feeding System and Technology Innovation for Intensive and Export-Oriented Goat Production. *Jurnal Peternakan Integratif*, 7(3), 211–220. Universitas Sumatera Utara.
- Hidayah, S. N., & Maulana, H. (2023). Smart Feeding System Design and Construction in IoT-Based Goat Pens using NodeMCU ESP8266. *Hanif Journal of Information Systems*, 2(1), 23–31. Ilmu Bersama Journal.
- Fajri, M. S., Asrizal, A., Amir, H., & Mairizwan, M. (2024). Design and Build an Automatic Feeding System for Catfish Farming Based-on Internet of Things (IoT). *Journal of Experimental and Applied Physics*, 2(4), 122–130. Universitas Negeri Padang.
- Animals. (2021). Increased cattle feeding precision from automatic feeding systems. *Animals*, 13(21), 3382. MDPI.
- Novelan, M. S. (2023). Monitoring goat feeders using IoT technology. *Jurnal Info Sains: Informatika dan Sains*, 13(3), 33–40. Sean Institute. <https://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/InfoSains/article/view/3530>
- Kumar, R., & Singh, A. (2025). Sensor fusion-based IoT framework for precision livestock monitoring. *International Journal of Advanced Technology and Engineering Exploration (IJATEE)*, 12(127), 45–56. Accents Journals.
- Sasongko, H., & Noviaristanti, S. (2025). Development of IoT-based breeding and feed management application with design thinking approach in sheep farming industry. *Asian Journal of Management Analytics*, 4(3), 77–85. Index Copernicus Journals.
- UBHINUS. (2023). Temperature monitoring and automatic feeding of rabbits. *IC-ITECHS Proceedings*, 5(1), 1040–1047. Universitas Bina Nusantara.