



Sosialisasi Penerapan Teknologi dalam Bisnis Peternakan Kambing

Jahrizal Jahrizal¹, Achmad Tavip Junaedi², Gusrio Tendra³, Novita Yulia Putri⁴, Nicholas Renaldo^{5*}, Ria Darmasari⁶, Pamuji Hari Santoso⁷, Jansaris Othniel Purba⁸, Okalesa Okalesa⁹

¹Universitas Riau, ^{2,3,4,5,6,7,8,9}Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia

*e-mail: nicholasrenaldo@lecturer.pelitaindonesia.ac.id⁵

Abstract

The application of technology in the goat farming business has a significant impact on increasing operational efficiency, productivity, and animal welfare. This study explores various technologies that have been applied in goat farming, such as digital-based livestock management systems, health monitoring using sensors, and automated feeding systems. In addition, this study also underlines the importance of training and education for farmers to ensure optimal use of technology. The results of technology implementation in several case studies in Indonesia show increased productivity, better health management, and production efficiency. Recommendations for further implementation include sustainable technology development, regular training, technical support, and collaboration with researchers.

Keywords: Goat Farming, Livestock Technology, Operational Efficiency, Health Monitoring, Farmer Training

Abstrak

Penerapan teknologi dalam bisnis peternakan kambing memberikan dampak signifikan pada peningkatan efisiensi operasional, produktivitas, dan kesejahteraan hewan. Studi ini mengeksplorasi berbagai teknologi yang telah diterapkan dalam peternakan kambing, seperti sistem manajemen ternak berbasis digital, pemantauan kesehatan menggunakan sensor, dan sistem pakan otomatis. Selain itu, studi ini juga menggarisbawahi pentingnya pelatihan dan edukasi bagi peternak untuk memastikan penggunaan teknologi yang optimal. Hasil implementasi teknologi di beberapa studi kasus di Indonesia menunjukkan peningkatan produktivitas, pengelolaan kesehatan yang lebih baik, dan efisiensi produksi. Rekomendasi untuk implementasi lebih lanjut mencakup pengembangan teknologi berkelanjutan, pelatihan rutin, dukungan teknis, dan kolaborasi dengan peneliti.

Kata kunci: Peternakan Kambing, Teknologi Peternakan, Efisiensi Operasional, Pemantauan Kesehatan, Pelatihan Peternak

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teknologi memainkan peran penting dalam peternakan kambing karena berbagai alasan yang berkaitan dengan peningkatan efisiensi, produktivitas, dan kesejahteraan hewan. Beberapa alasan mengapa teknologi penting (Leal-Rodríguez et al., 2023) dan bagaimana teknologi dapat membantu mengatasi tantangan dalam peternakan kambing, antara lain: peningkatan produktivitas, efisiensi operasional, peningkatan kesejahteraan hewan, pengurangan risiko, peningkatan akses informasi, serta pengelolaan data dan analisis.

Dengan mengatasi tantangan-tantangan seperti pengelolaan kesehatan hewan, efisiensi produksi, dan manajemen risiko, teknologi dapat membantu

peternak kambing meningkatkan hasil produksi dan memastikan keberhasilan bisnis mereka.

Tujuan

Tujuan dari penerapan teknologi dalam bisnis peternakan kambing meliputi berbagai aspek yang berfokus pada peningkatan efisiensi, produktivitas, dan kesejahteraan hewan. Beberapa tujuan utama antara lain: otomatisasi proses, manajemen data, optimalisasi pakan, peningkatan reproduksi, pemantauan kesehatan, pengelolaan lingkungan, deteksi penyakit dini, manajemen risiko cuaca, dan berbagai tujuan lainnya.

Manfaat

Manfaat dari penerapan teknologi dalam bisnis peternakan kambing dapat dirinci untuk tiga aspek utama: peternak, hewan, dan pasar. Untuk peternak, manfaatnya antara lain: peningkatan efisiensi operasional (Chandra et al., 2024), pengelolaan data yang lebih baik, pengurangan biaya dan peningkatan profitabilitas. Untuk hewan manfaatnya antara lain: Kesehatan yang lebih baik, kesejahteraan hewan dan nutrisi yang optimal. Sedangkan untuk pasar, manfaatnya adalah kualitas produk yang lebih baik, ketersediaan produk yang konsisten, inovasi dan diferensiasi, serta peningkatan transparansi dan kepercayaan konsumen.

Konsep dasar *community engagement* atau pelibatan masyarakat merupakan upaya menyumbangkan pemikiran-pemikiran praktis sehingga konsep dasar keterlibatan masyarakat dimaksudkan hanya sebagai bentuk pengenalan kepada pembaca. Hal ini dimaksudkan agar pembaca dapat melihat bahwa ada upaya terus menerus untuk menjelaskan bagaimana individu dan kelompok dalam masyarakat lebih serius terlibat dalam pengambilan dan pelaksanaan keputusan bersama. Kata terlibat dapat diartikan sebagai kontribusi dalam bentuk tindakan dan bukan sekedar hadir dalam proses pengambilan dan pelaksanaan keputusan. Artinya individu dan kelompok dalam masyarakat mengambil tindakan aktif untuk menunjukkan bahwa mereka adalah bagian dari aktor dalam membuat dan melaksanakan keputusan. Artinya kata keterlibatan memiliki intensitas makna yang lebih tinggi daripada kata partisipasi (Sudarno et al., 2022; Wicaksono, 2019).

Community development atau pengembangan masyarakat dan pemberdayaan masyarakat dalam konteks ini dapat diartikan sebagai strategi alternatif dalam konteks pembangunan. Munculnya konsep pembangunan alternatif dalam wacana pembangunan merupakan reaksi atas kelemahan model pembangunan konvensional (pro pertumbuhan ekonomi) dalam mengatasi masalah kemiskinan, menjaga kelestarian lingkungan, dan memecahkan berbagai masalah sosial (Renaldo et al., 2022) yang menekan masyarakat (Zubaedi, 2013).

Community service adalah pengabdian masyarakat yang lebih berupa bantuan terhadap kebutuhan masyarakat yang ada untuk pemecahan masalah. Bentuk pelayanan masyarakat yang diberikan dapat berupa pembangunan fisik, misalnya bidang kesehatan, pendidikan, transportasi, dan keagamaan. Tipe kedua adalah *community service* yang bentuknya adalah bantuan terhadap kebutuhan yang ada pada masyarakat untuk pemecahan masalah. Bentuk pengabdian masyarakat yang diberikan dapat berupa pembangunan fisik, misalnya bidang kesehatan, pendidikan, transportasi, dan keagamaan (Alfariz et al., 2019).

Teknologi dalam Peternakan

Teknologi yang telah diterapkan dalam peternakan kambing telah membawa berbagai inovasi yang meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan (Sofyan & Hidayat, 2022) kesejahteraan hewan. Beberapa teknologi utama yang telah ada dan diterapkan dalam peternakan kambing antara lain: sistem manajemen ternak berbasis digital, pemantauan kesehatan hewan menggunakan sensor, sistem pakan otomatis, teknologi reproduksi dan genetik, serta teknologi pelacakan dan identifikasi.

Studi Kasus

Di Indonesia, beberapa peternakan kambing telah mulai menerapkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kesejahteraan hewan. Beberapa studi kasus atau implementasi teknologi yang relevan di Indonesia:

1. Peternakan Kambing Domba Karina (PKDK) di Bogor

Deskripsi: Peternakan Kambing Domba Karina (PKDK) di Bogor telah menerapkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi produksi dan kesejahteraan hewan. Mereka menggunakan sistem manajemen ternak berbasis digital untuk mencatat data kesehatan, pakan, dan produksi kambing.

Implementasi Teknologi:

- **Sistem Informasi Manajemen:** PKDK menggunakan software manajemen ternak untuk memantau performa kambing secara real-time, termasuk kesehatan, pertumbuhan, dan produksi susu.
- **Pemantauan Kesehatan:** Mereka telah mengadopsi sensor untuk memantau kesehatan kambing dan mengidentifikasi masalah kesehatan lebih awal.
- **Pakan Otomatis:** Sistem pakan otomatis digunakan untuk memberikan pakan dengan dosis yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan nutrisi kambing.

Manfaat:

- **Peningkatan Produktivitas:** Dengan teknologi ini, PKDK mampu meningkatkan produktivitas kambing dan mengurangi biaya operasional.
- **Kesehatan Hewan:** Deteksi dini masalah kesehatan mengurangi kematian dan meningkatkan kesejahteraan kambing.

2. Program Inseminasi Buatan di PT. Gadjah Mada

Deskripsi: PT. Gadjah Mada di Yogyakarta telah mengimplementasikan program inseminasi buatan untuk meningkatkan kualitas genetik kambing yang mereka pelihara. Program ini bertujuan untuk menghasilkan kambing dengan kualitas genetik yang unggul.

Implementasi Teknologi:

- **Inseminasi Buatan:** Penggunaan semen yang telah dipilih secara genetik untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas kambing.
- **Pemantauan Estrus:** Sistem monitoring estrus untuk memastikan inseminasi dilakukan pada waktu yang tepat.

Manfaat:



- Peningkatan Kualitas Genetik: Hasil program ini meningkatkan kualitas dan produktivitas kambing, seperti produksi susu dan daging.
- Efisiensi Reproduksi: Meningkatkan tingkat keberhasilan reproduksi dan mengurangi biaya terkait dengan pemeliharaan kambing.

3. Peternakan Kambing Organik di Bali

Deskripsi: Peternakan kambing organik di Bali menggunakan teknologi untuk mendukung metode peternakan organik dan ramah lingkungan. Mereka mengadopsi teknologi untuk memantau lingkungan dan kesehatan kambing.

Implementasi Teknologi:

- Sensor Lingkungan: Menggunakan sensor untuk memantau suhu dan kelembaban dalam kandang kambing, serta memastikan kondisi lingkungan yang optimal.
- Sistem Manajemen Pakan: Teknologi manajemen pakan yang memantau konsumsi pakan dan memberikan pakan sesuai dengan kebutuhan nutrisi kambing.

Manfaat:

- Kesejahteraan Hewan: Lingkungan yang nyaman dan pakan yang sesuai dengan kebutuhan meningkatkan kesehatan dan produktivitas kambing.
- Kualitas Produk: Meningkatkan kualitas produk kambing organik yang dijual di pasar.

4. Proyek Inovasi Peternakan Kambing di Universitas Brawijaya

Deskripsi: Universitas Brawijaya di Malang telah meluncurkan proyek inovasi untuk mengembangkan teknologi dalam peternakan kambing, termasuk sistem pemantauan kesehatan dan manajemen ternak berbasis digital.

Implementasi Teknologi:

- Riset dan Pengembangan: Proyek ini melibatkan pengembangan dan uji coba teknologi seperti sensor kesehatan dan sistem informasi manajemen ternak.
- Kolaborasi: Bekerja sama dengan peternak lokal untuk menerapkan teknologi dan memantau hasilnya.

Manfaat:

- Peningkatan Teknologi: Menyediakan solusi teknologi yang dapat diadopsi oleh peternak lokal untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
- Edukasi dan Pelatihan: Memberikan pelatihan kepada peternak tentang penggunaan teknologi dan manfaatnya.

2. METODE

Desain Pengabdian

Dalam penerapan teknologi dalam peternakan kambing, pendekatan yang digunakan sering kali melibatkan beberapa langkah strategis untuk memastikan teknologi dapat diterapkan secara efektif dan memberikan manfaat maksimal.



Dalam hal ini tim akan menggunakan teknik edukasi dan pelatihan (Arya et al., 2021) pada workshop dengan manual untuk memudahkan pemahaman peternak dalam mengoperasikan teknologi (Sekaran & Bougie, 2016).

Proses Implementasi

Untuk menerapkan teknologi dalam peternakan kambing dengan pendekatan edukasi dan pelatihan melalui workshop, berikut adalah langkah-langkah terperinci yang dapat diambil:

1. Perencanaan dan persiapan: identifikasi kebutuhan teknologi, membuat rencana pelatihan, persiapan manual dan panduan
2. Pelatihan dan workshop: mengundang peserta, menyelenggarakan workshop, dan demonstrasi teknologi

Evaluasi

Untuk mengevaluasi efektivitas teknologi dalam peternakan kambing, beberapa metode dapat digunakan untuk mengumpulkan data dan menganalisis hasil. Metode evaluasi yang akan digunakan adalah pencatatan data, database dan sistem informasi, serta survei peternak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan teknologi dalam bisnis peternakan kambing dapat meningkatkan efisiensi operasional, produktivitas, dan kualitas produk. Berikut adalah beberapa area di mana teknologi dapat diimplementasikan dalam bisnis peternakan kambing:

1. Manajemen Kesehatan Kambing

Sistem Pemantauan Kesehatan: Penggunaan sensor dan perangkat wearable untuk memantau kondisi kesehatan kambing secara real-time. Misalnya, alat deteksi suhu tubuh dan deteksi penyakit yang dapat memberikan peringatan dini jika kambing mengalami masalah kesehatan.

Aplikasi Kesehatan: Aplikasi manajemen kesehatan yang memungkinkan peternak mencatat vaksinasi, pemeriksaan kesehatan, dan pengobatan, serta mengatur jadwal pemeliharaan kesehatan.

2. Manajemen Pakan

Sistem Pemberian Pakan Otomatis: Alat pemberian pakan otomatis yang dapat mengatur dan mendistribusikan pakan secara teratur dan sesuai dengan kebutuhan nutrisi kambing.



Pemantauan Nutrisi: Teknologi untuk menganalisis kandungan nutrisi dalam pakan dan memastikan bahwa kambing mendapatkan gizi yang tepat. Sensor dapat digunakan untuk memantau kualitas pakan dan menyesuaikannya jika diperlukan.

3. Manajemen Kandang dan Lingkungan

Sistem Ventilasi dan Suhu Otomatis: Penggunaan sensor untuk memantau dan mengatur suhu dan kelembapan dalam kandang kambing. Sistem ventilasi otomatis dapat memastikan kondisi lingkungan yang optimal untuk kesehatan kambing.

Manajemen Kandang Berbasis IoT: Penggunaan teknologi Internet of Things (IoT) untuk mengelola dan memantau kebersihan, kelembapan, dan kondisi kandang secara otomatis.

4. Pemantauan dan Pengelolaan Produksi

Sistem Pelacakan Produksi: Aplikasi atau perangkat lunak untuk memantau dan merekam data produksi seperti jumlah susu yang diproduksi, berat badan kambing, dan pertumbuhan. Ini membantu dalam perencanaan dan pengelolaan produksi yang lebih baik.

Analitik Data: Penggunaan analitik untuk menganalisis data produksi dan kesehatan kambing untuk mengidentifikasi tren, efisiensi, dan area perbaikan.

5. Automasi dan Teknologi Genetik (Silva et al., 2022; Wirasti et al., 2021)

Reproduksi dan Genetika: Teknologi reproduksi seperti inseminasi buatan (AI) dan pemilihan genetik untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas kambing. Sistem ini dapat digunakan untuk memilih genotipe terbaik dan memperbaiki ras kambing.

Automasi Pengelolaan: Sistem otomatis untuk tugas-tugas rutin seperti pemeriksaan kesehatan, pencatatan, dan pemeliharaan rutin. Robot atau perangkat otomatis dapat digunakan untuk mengurangi tenaga kerja manual.

6. Manajemen Keuangan dan Logistik

Sistem Manajemen Peternakan: Perangkat lunak untuk mengelola keuangan, inventaris pakan, dan jadwal pemeliharaan. Ini memudahkan pelacakan biaya dan pendapatan serta pengelolaan sumber daya.

Platform E-commerce: Untuk memasarkan dan menjual produk peternakan seperti daging kambing dan susu kambing secara online, serta mengelola pesanan dan distribusi.

7. Sistem Keamanan dan Pemantauan



Kamera Pengawas: Penggunaan kamera CCTV untuk memantau aktivitas dalam kandang dan menjaga keamanan. Ini membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah seperti pencurian atau gangguan kesehatan.

Sensor Keamanan: Sensor untuk mendeteksi adanya ancaman seperti kebakaran atau pencurian, serta memberi peringatan dini kepada peternak.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan oleh tim, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi dalam peternakan kambing menawarkan manfaat signifikan yang berdampak pada efisiensi operasional, produktivitas, dan kesejahteraan hewan. Teknologi seperti sistem manajemen ternak berbasis digital, pemantauan kesehatan menggunakan sensor, dan sistem pakan otomatis telah terbukti meningkatkan produktivitas dan efisiensi, sekaligus memperbaiki kesehatan dan kesejahteraan kambing. Selain itu, teknologi juga mendukung pengelolaan data yang lebih baik, yang mempermudah pemantauan dan analisis hasil produksi serta pengelolaan risiko.

Namun, untuk memaksimalkan manfaat teknologi, penting untuk terus mengadaptasi dan memperbarui teknologi sesuai dengan perkembangan terbaru serta kebutuhan spesifik peternak. Pelatihan dan edukasi yang efektif kepada peternak, melalui workshop dan manual, sangat krusial untuk memastikan teknologi digunakan secara optimal. Selain itu, dukungan teknis dan pemeliharaan berkala harus diberikan untuk menjaga kinerja teknologi.

Rekomendasi untuk penerapan lebih lanjut meliputi:

1. Pengembangan dan Implementasi Berkelanjutan: Terus-menerus mengembangkan dan memperbarui teknologi sesuai dengan inovasi terbaru untuk memastikan efisiensi dan efektivitas yang maksimal.
2. Edukasi dan Pelatihan Berkelanjutan: Menyelenggarakan pelatihan dan workshop secara rutin untuk peternak agar mereka tetap terinformasi tentang penggunaan teknologi dan dapat memanfaatkannya secara optimal.
3. Dukungan Teknis dan Pemeliharaan: Menyediakan dukungan teknis yang memadai dan jadwalkan pemeliharaan rutin untuk memastikan semua perangkat teknologi berfungsi dengan baik.
4. Kolaborasi dengan Peneliti dan Pengembang: Bekerja sama dengan lembaga penelitian dan pengembang teknologi untuk mengimplementasikan solusi terbaru dan menyesuaikan teknologi dengan kebutuhan lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Kami ucapkan kepada Himpunan Peternak Domba Kambing Indonesia karena telah menyediakan tempat dan waktu untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alfariz, A. S. H., Raharjo, S. T., & Nurwati, N. (2019). Pelaksanaan Cooperative



- Social Responsibility Shafira Foundation Dalam Upaya Penanggulangan Kemiskinan di Kota Bandung. *Share: Social Work Journal*, 9(1), 102–108. <https://doi.org/10.24198/share.v9i1.22477>
- Arya, V., Poonam, Yadav, S. C., Yadav, M. P., Khandelwal, S., & Mali, H. R. (2021). Impact Analysis of Trainings on Goat Production Technology. *Journal of Krishi Vigyan*, 10(1), 142–145. <https://doi.org/10.5958/2349-4433.2021.00075.1>
- Chandra, T., Renaldo, N., Chandra, S., & Ng, M. (2024). Blue Management Accounting: Water Footprint, Cost, Efficiency, and Internal Control at WKP Corporation Headquarters. *Journal of Environmental Accounting and Management*, 12(2), 185–200. <https://doi.org/10.5890/JEAM.2024.06.006>
- Leal-Rodríguez, A. L., Sanchís-Pedregosa, C., Moreno-Moreno, A. M., & Leal-Millán, A. G. (2023). Digitalization beyond technology: Proposing an explanatory and predictive model for digital culture in organizations. *Journal of Innovation and Knowledge*, 8(100409), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100409>
- Renaldo, N., Junaedi, A. T., Sudarno, Hutahuruk, M. B., Fransisca, L., & Cecilia. (2022). Social Accounting and Social Performance Measurement in Corporate Social Responsibility. *International Conference on Business Management and Accounting (ICOBIMA)*, 1(1), 10–16. <https://doi.org/10.35145/icobima.v1i1.2742>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Method for Business A Skill-Building Approach Seventh Edition* (Seventh Ed). John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_102084
- Silva, S. R., Sacarrão-Birrento, L., Almeida, M., Ribeiro, D. M., Guedes, C., Montaña, J. R. G., Pereira, A. F., Zaralis, K., Geraldo, A., Tzamaloukas, O., Cabrera, M. G., Castro, N., Argüello, A., Hernández-Castellano, L. E., Alonso-Diez, Á. J., Martín, M. J., Cal-Pereyra, L. G., Stilwell, G., & de Almeida, A. M. (2022). Extensive Sheep and Goat Production: The Role of Novel Technologies towards Sustainability and Animal Welfare. *Animals*, 12(885), 1–28. <https://doi.org/10.3390/ani12070885>
- Sofyan, A., & Hidayat, A. (2022). Dampak Perkembangan Teknologi Peningkatan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Satya Informatika*, 7(2), 16–25. <http://repository.uinsu.ac.id/14454/1/Kualitas Pendidikan - Abdul Rasyid.pdf>
- Sudarno, Suyono, Renaldo, N., Yusrizal, Fransisca, L., Mukhsin, & Andi. (2022). Sistem Perkuliahan MM IBTPI untuk Mahasiswa Kabupaten Rokan Hulu. *JUDIKAT: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 74–78.
- Wicaksono, K. W. (2019). Keterlibatan Komunitas (Community Engagement) Dalam Pembangunan Di Tingkat Desa. *Jurnal Manajemen Pelayanan Publik*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.24198/jmpp.v3i1.23689>
- Wirasti, C. A., Gunawan, Andarwati, S., & Budisatria, I. G. S. (2021). The effect of technology on the development and income of goat business in Kulon Progo, Yogyakarta. *E3S Web of Conferences*, 306(02039), 1–6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130602039>
- Zubaedi. (2013). Pengembangan Masyarakat: Wacana & Praktik. In *Pengembangan Masyarakat: Wacana dan Praktik (1st ed.)*. PT Fajar Interpratama Mandiri.