

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Hewan di Kabupaten Sumba Barat

Christian Elie Djuang Asa Taek^{*1}, Donatus Joseph Manehat², Paskalis Andrianus Nani³, Danni Hastanto Raming⁴

¹⁻⁴Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

E-mail: chritiandjuang@gmail.com^{*1}, dmanehat@yahoo.com²,
paskalisnani@gmail.com³, danniraming@unwira.ac.id⁴

Abstrak. Hewan ternak di Kabupaten Sumba Barat tidak hanya digunakan untuk dipelihara, tetapi juga memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan adat seperti upacara tradisional dan prosesi kematian yang sering kali bersifat mendesak. Meskipun demikian, penjualan hewan di wilayah ini hingga saat ini masih dilakukan secara konvensional, di mana pembeli harus datang langsung ke pasar atau memperoleh informasi dari orang-orang sekitar. Metode ini menimbulkan kesulitan karena keterbatasan informasi mengenai ketersediaan, harga, serta kondisi hewan, sehingga pembeli tidak memiliki banyak pilihan yang sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi penjualan hewan berbasis digital guna mempermudah proses pencarian dan pembelian hewan. Sistem dirancang menggunakan metode *waterfall* karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem telah dapat didefinisikan dengan jelas sejak awal, serta mempermudah dokumentasi dan pengelolaan proses pengembangan secara berurutan. Sistem yang dibangun juga menyediakan fitur komunikasi antara pelanggan dan peternak yang memudahkan interaksi jarak jauh sebelum atau sesudah transaksi dilakukan. Melalui sistem ini, pengguna dapat memperoleh informasi yang lebih akurat dan transparan terkait hewan yang akan dibeli. Diharapkan, sistem informasi ini mampu menjadi solusi inovatif dan praktis dalam aktivitas jual beli hewan di Kabupaten Sumba Barat serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses perdagangan hewan di wilayah tersebut.

Kata kunci: Penjualan Hewan Ternak, Sistem Informasi, Metode Waterfall, Sumba Barat.

Abstract. Livestock animals in West Sumba Regency are not only kept for breeding purposes but also play an important role in fulfilling cultural needs, such as traditional ceremonies and funeral rituals that are often urgent. Despite this, animal sales in the region are still carried out conventionally, where buyers must visit the market directly or obtain information from people in the surrounding community. This method creates difficulties due to limited information regarding availability, prices, and the condition of the animals, resulting in buyers having fewer options that meet their needs. This research aims to design and develop a digital-based livestock sales information system to facilitate the process of searching for and purchasing animals. The system is designed using the waterfall method for its systematic and structured approach, starting from the requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. This method was chosen because system requirements can be clearly defined from the beginning, making documentation and management of the development process more organized. The system also provides a communication feature between customers

and breeders to support remote interaction before or after a transaction. Through this system, users can obtain more accurate and transparent information regarding the animals being offered for sale. It is expected that this information system will serve as an innovative and practical solution for livestock trading activities in West Sumba Regency and enhance the efficiency and effectiveness of animal trading processes in the region.

Keywords: *Livestock Sales, Information System, Waterfall Method, West Sumba.*

1. Pendahuluan

Kabupaten Sumba Barat merupakan salah satu wilayah di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang masih mempertahankan sistem perdagangan hewan secara konvensional. Masyarakat setempat sering kali membeli hewan tidak hanya untuk dipelihara, tetapi juga untuk keperluan upacara adat dan prosesi kematian. Dalam praktiknya, pembelian hewan untuk kebutuhan ini dilakukan dalam waktu yang singkat, sehingga pembeli sering kesulitan menemukan hewan dengan harga yang transparan dan kondisi fisik yang sesuai. Keterbatasan akses informasi mengenai ketersediaan dan harga hewan juga menjadi kendala utama dalam perdagangan ini, sehingga diperlukan inovasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses jual beli hewan di Kabupaten Sumba Barat.

Pembeli sering kesulitan menemukan hewan dengan kriteria tertentu, terutama saat kebutuhan mendesak, seperti untuk upacara adat atau prosesi kematian. Saat ini, mereka harus ke pasar atau menghubungi banyak pihak untuk mencari hewan yang sesuai. Sementara itu, penjual yang butuh uang cepat harus membawa hewan ke pasar, tanpa jaminan langsung terjual. Jika tidak ada pembeli, penjual harus menunggu, yang bisa memakan waktu lama dan tidak pasti.

Penggunaan teknologi dalam sistem informasi penjualan hewan ternak telah banyak dikembangkan, baik dalam bentuk *website* maupun aplikasi berbasis *mobile*. Beberapa penelitian telah mengimplementasikan sistem berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dalam penjualan hewan *qurban* dan ternak secara umum, seperti pada *marketplace* penjualan hewan ternak [1], sistem penjualan hewan *qurban* berbasis web [2], sistem tabungan dan penjualan hewan *qurban* [3], serta model dan pemasaran hewan *qurban* berbasis web [4]. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa pengelolaan data peternakan dapat dioptimalkan dengan sistem berbasis web, seperti dalam sistem manajemen peternakan sapi online [5], dan aplikasi penjualan hewan berbasis database [6].

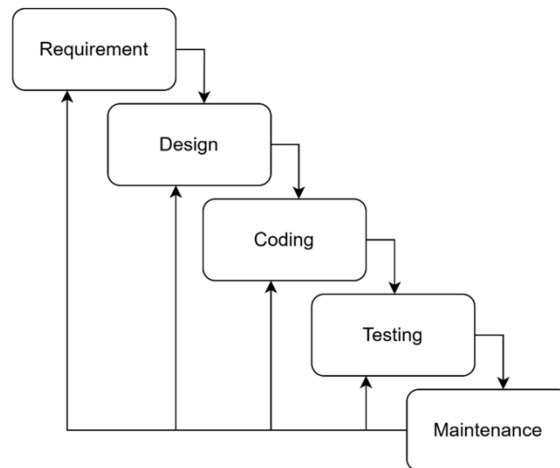
Studi-studi terdahulu juga membuktikan bahwa penerapan metode pengembangan perangkat lunak yang tepat dapat mempercepat proses digitalisasi dalam bisnis peternakan dan perdagangan hewan, misalnya dengan menggunakan Rapid Application Development (RAD) [7], Waterfall [8], serta Extreme Programming (XP) [4], [9], [10]. Penelitian yang dilakukan oleh Andika Bayu Shantya Budi, dkk[11] menunjukkan bahwa sistem informasi jual beli hewan *qurban* dan pendistribusiannya di wilayah jabodetabek masih dilakukan secara manual, hal serupa juga ditemukan dalam penelitian Krisnandika, dkk [12]. Dimana sistem penjualan hewan ternak yang masih konvensional menyebabkan keterbatasan waktu dan tempat transaksi bagi para pembeli dan penjual.

Peningkatan fitur dalam sistem penjualan hewan ternak juga terus berkembang, seperti integrasi pembayaran Digital [13], serta fitur pelacakan distribusi hewan *qurban* secara real-time [14]. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diusulkan fitur yang dapat membantu yaitu komunikasi antar petenak dan pelanggan. Fitur ini memungkinkan pelanggan dan peternak untuk melakukan interaksi secara langsung melalui sistem. Dengan adanya fitur ini pelanggan dapat menyampaikan pertanyaan mengenai detail hewan, serta memperoleh informasi tambahan sebelum melakukan ataupun setelah melakukan transaksi. Fitur ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi data serta mempercepat proses pembelian melalui komunikasi dua arah yang efektif.

Penambahan fitur komunikasi ini menjadikan sistem lebih mudah digunakan karena memungkinkan pelanggan dapat bertukar informasi dengan peternak. Dengan adanya fitur ini, kepercayaan antar pengguna semakin meningkat, informasi pasar di wilayah Kabupaten Sumba Barat menjadi lebih terbuka dan proses transaksi bisa berjalan lebih cepat. Fitur ini juga bisa membantu pelanggan memahami kondisi hewan dengan jelas sebelum atau sesudah melakukan transaksi, sehingga pelanggan bisa menentukan pilihan secara yakin, baik untuk kebutuhan pemeliharaan

maupun keperluan adat, sehingga akhirnya membuat kegiatan jual beli hewan menjadi lebih aman dan terpercaya.

2. Metode



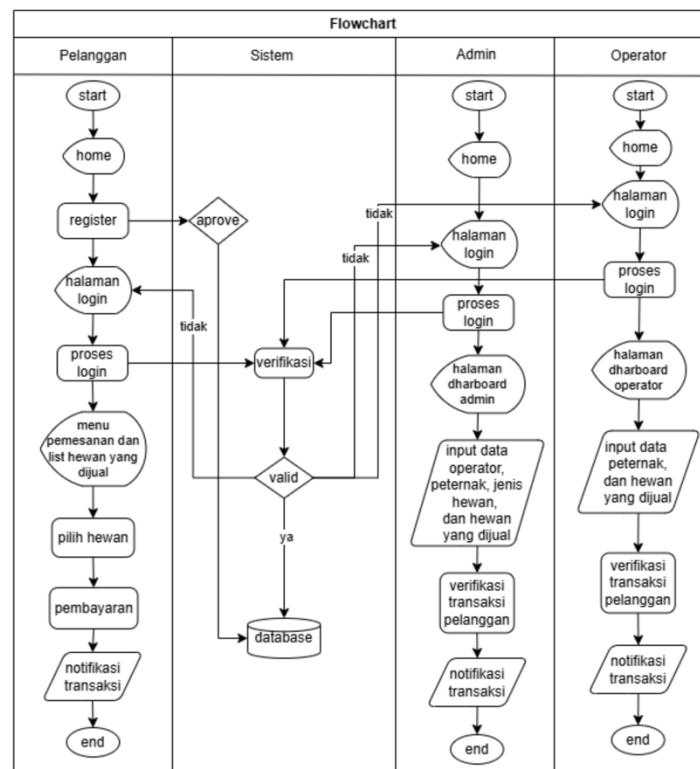
Gambar 1. Metode Waterfall [15].

Metodologi *waterfall* masih banyak digunakan karena menawarkan proses kerja yang terstruktur, sistematis, dan mudah dipahami. Tahap pertama adalah *requirement*, yaitu proses mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan pengguna melalui wawancara, observasi, atau survei untuk merumuskan spesifikasi sistem. Tahap berikutnya adalah *design*, yang menghasilkan rancangan arsitektur sistem, kebutuhan perangkat keras, serta desain komponen sebagai dasar implementasi. Selanjutnya, pada tahap *implementation*, sistem dikembangkan dalam unit-unit kecil yang diuji melalui unit testing. Setelah seluruh unit digabungkan, tahap *verification* dilakukan untuk memastikan sistem memenuhi seluruh kebutuhan pengguna melalui pengujian menyeluruh, termasuk *system testing* dan *acceptance testing*. Tahap terakhir adalah *maintenance*, yaitu pemeliharaan sistem setelah digunakan, meliputi perbaikan kesalahan, pembaruan, dan penyesuaian agar sistem tetap berfungsi optimal. Model ini dipilih karena mampu memastikan setiap langkah pengembangan terdokumentasi secara jelas dan berjalan secara terkontrol.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Flowchart.

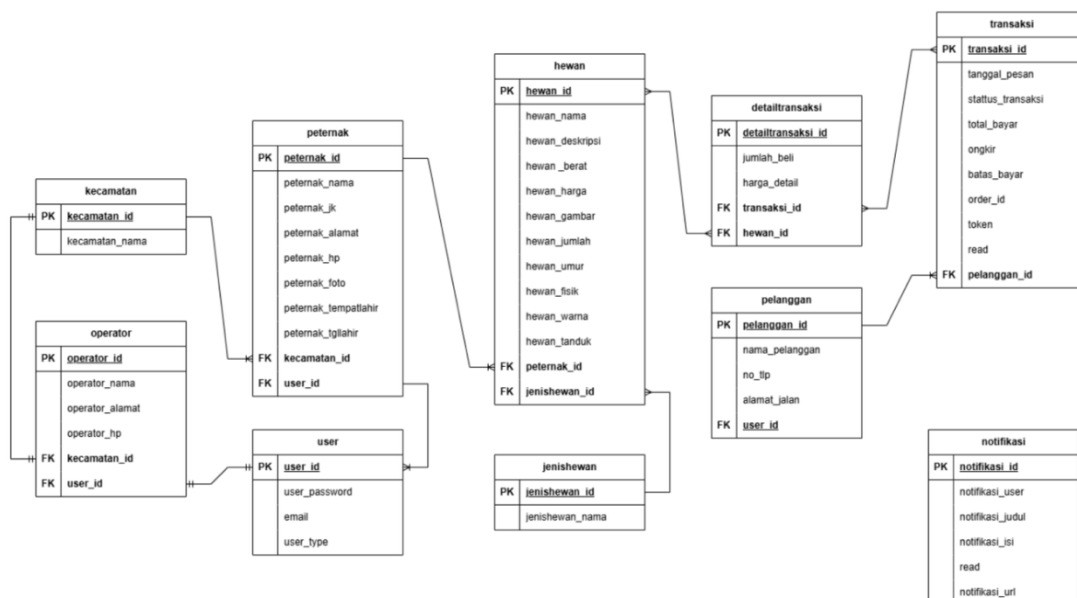
Flowchart sistem menyajikan alur kerja atau proses secara visual untuk memperjelas hubungan antar komponen dan mengidentifikasi potensi masalah dalam sistem. Dengan visualisasi ini, perancangan dan pembangunan sistem dapat dilakukan secara lebih terstruktur, efisien, serta dengan risiko kesalahan yang lebih rendah. *Flowchart* sistem ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Flowchart* sistem

3.2 Relasi Antar Tabel

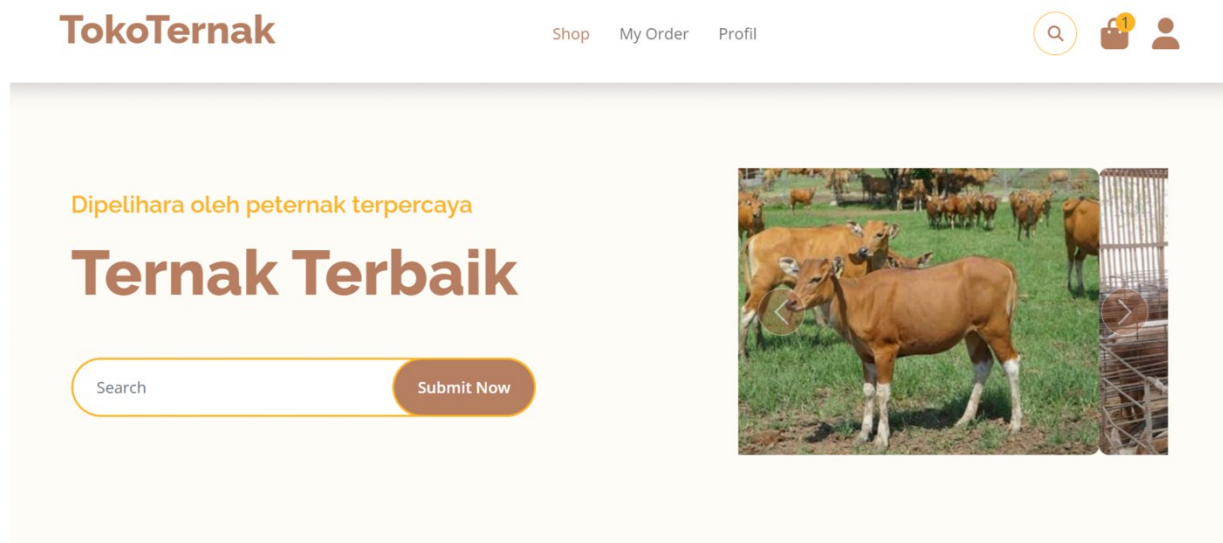
Relasi antar tabel menunjukkan keterkaitan antara tabel-tabel dalam basis data melalui penggunaan primary key dan foreign key. Representasi relasi antar tabel ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Implementasi Relasi Antar Tabel

3.3.1 Halaman Beranda

Halaman beranda pada sistem informasi penjualan hewan merupakan menu yang pertama kali dilihat pengguna ketika membuka website. Halaman beranda dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Implementasi Halaman Beranda

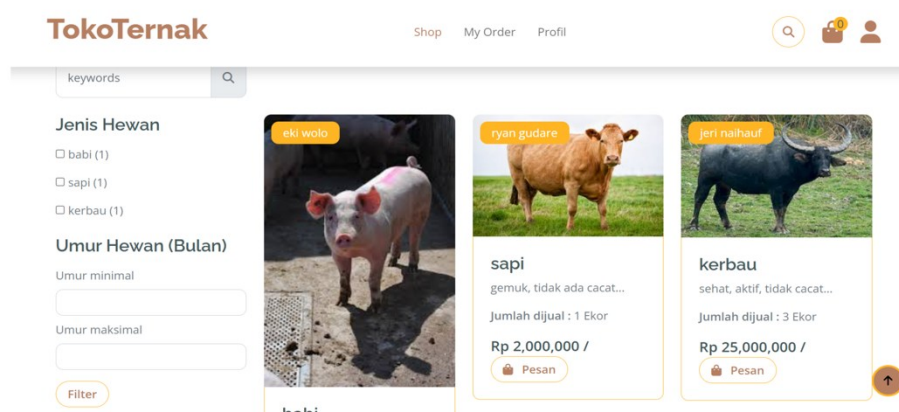
3.1.2.2 Halaman Login

Halaman login digunakan agar para pelanggan, peternak atau admin dapat mengakses ke dalam sistem. Halaman login dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Implementasi Halaman Login

3.1.2.3 Halaman Pencarian

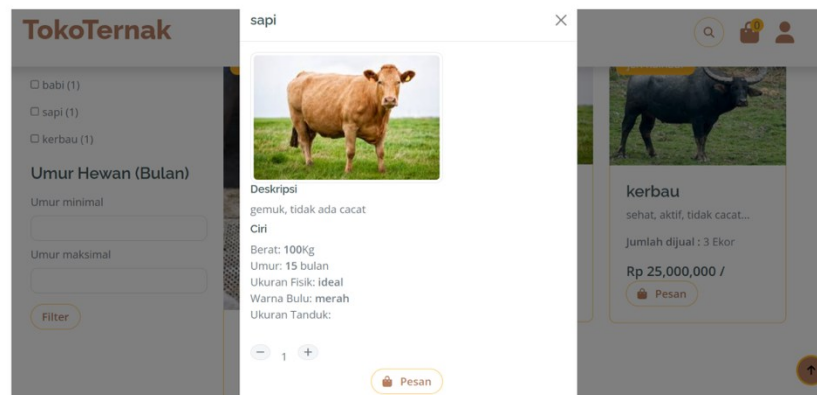
Halaman pencarian hewan digunakan untuk memudahkan pelanggan mencari hewan yang dijual berdasarkan jenis hewan dan umur hewan. Halaman pencarian hewan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Implementasi Halaman Pencarian

3.1.2.4 Halaman Pemesanan

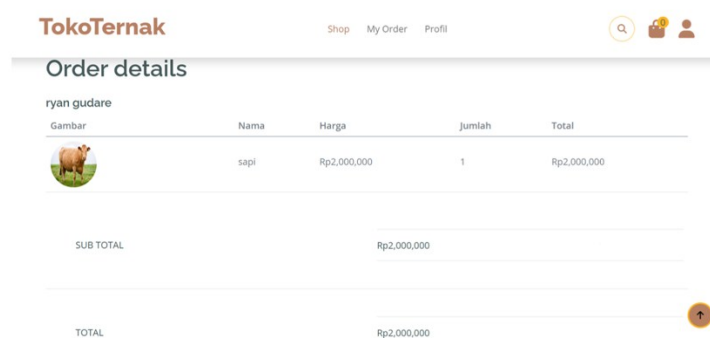
Halaman pemesanan digunakan oleh pelanggan untuk memesan hewan 45 yang dipilih. Halaman pemesanan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Implementasi Halaman Pemesanan

3.1.2.5 Halaman Pembayaran

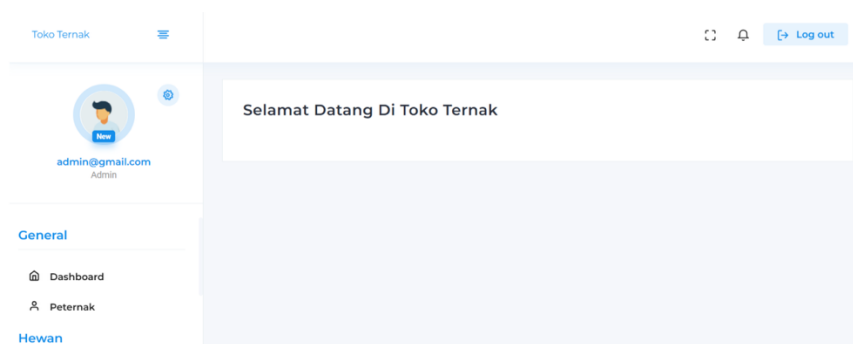
Halaman pembayaran digunakan untuk menyelesaikan transaksi setelah pelanggan memesan hewan. Halaman pembayaran dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Implementasi Halaman Pembayaran

3.1.2.6 Halaman Dashboard Admin

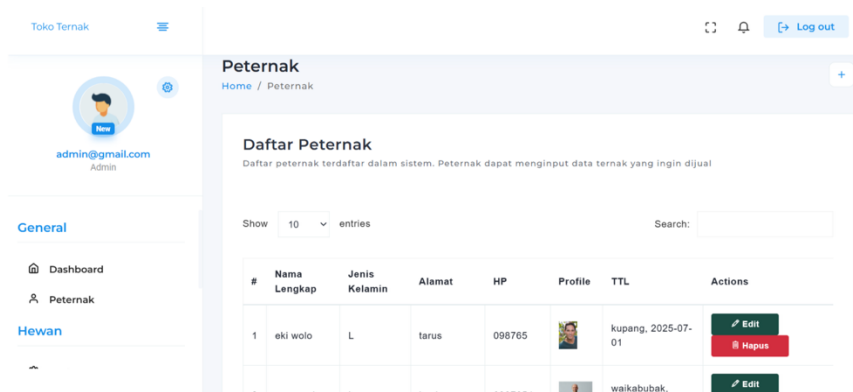
Halaman dashboard admin merupakan tampilan awal dalam tampilan admin. Dashboard admin dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Implementasi Dashboard Admin

3.1.2.7 Halaman Peternak

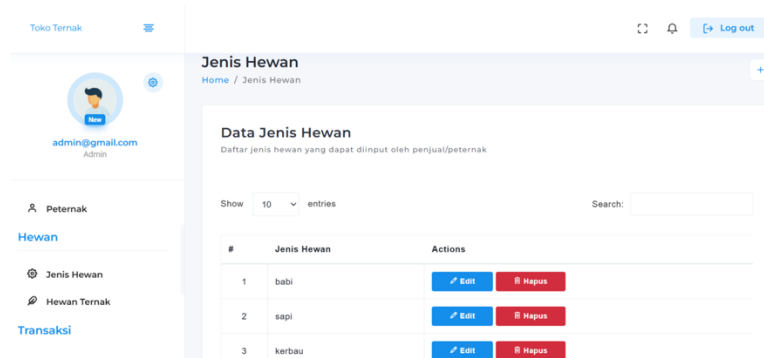
Halaman peternak berisi fitur-fitur yang digunakan oleh admin untuk mengelola data peternak penjualan hewan, yang terdiri dari nama, jenis kelamin, alamat, nomor hp, profil, dan tempat tanggal lahir. Halaman peternak dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Implementasi Halaman Pernak

3.1.2.7 Halaman Jenis Hewan

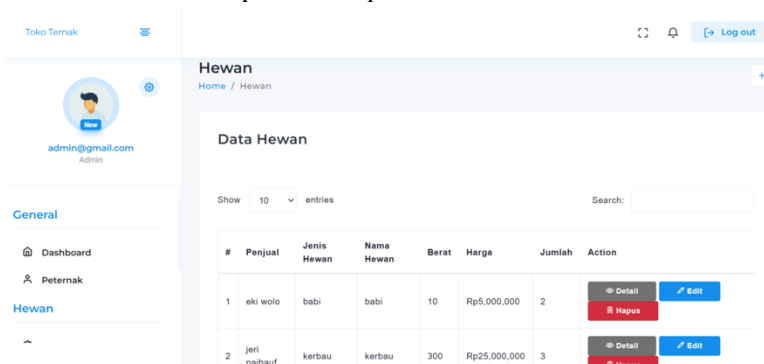
Halaman jenis hewan digunakan untuk mengelola daftar jenis hewan yang terdiri dari babi, sapi, dan kerbau. Halaman jenis hewan dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 11. Implementasi Jenis Hewan

3.1.2.7 Halaman Hewan Ternak

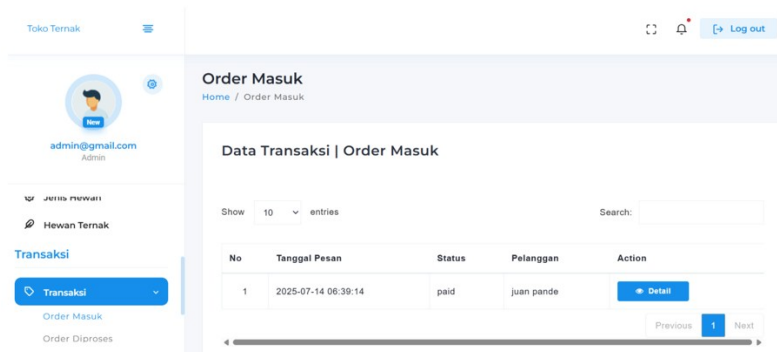
Halaman hewan ternak digunakan oleh admin untuk mengelola data hewan yang akan di jual oleh peternak, yang terdiri dari penjual, jenis hewan, nama hewan, berat, harga, dan jumlah hewan yang dijual. Halaman hewan ternak dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Implementasi Halaman Hewan Ternak

3.1.2.7 Halaman Orderan Masuk

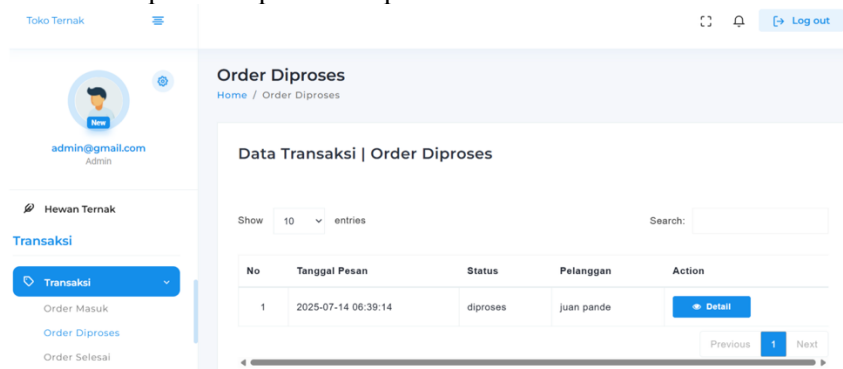
Halaman orderan masuk digunakan untuk mengelola orderan yang masuk dari transaksi pembelian hewan oleh pelanggan. Pada halaman ini admin akan mengkonfirmasi orderan dan akan dilanjutkan untuk diproses. Tampilan menu orderan masuk dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Implementasi Halaman Orderan Masuk

3.1.2.7 Halaman Orderan Diproses

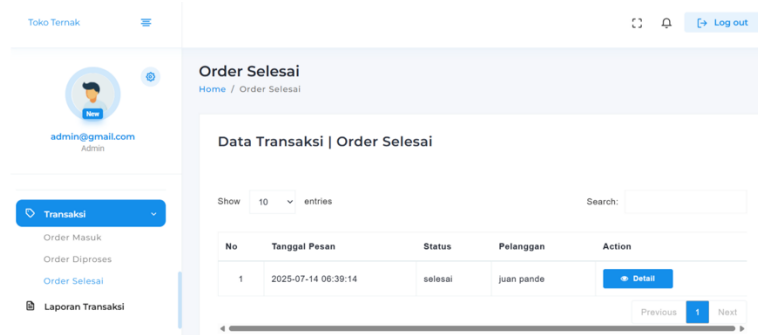
Halaman orderan diproses menampilkan daftar pesanan yang akan diproses setelah orderan masuk. Halaman orderan diproses dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Implementasi Halaman Orderan Diproses

3.1.2.7 Halaman Orderan Selesai

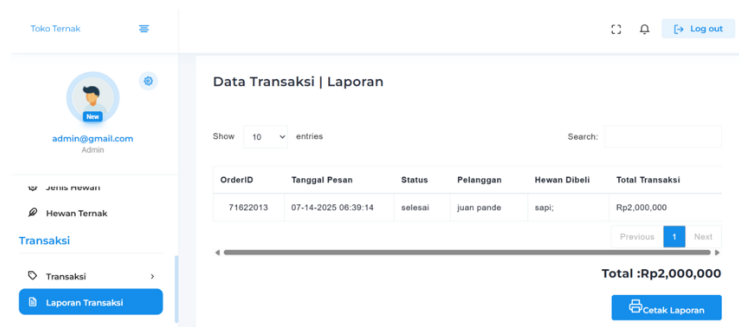
Halaman orderan selesai menampilkan daftar pesanan yang telah setelah diproses. Halaman ini berfungsi sebagai arsip riwayat transaksi 50 yang telah selesai. Menu orderan selesai dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Implementasi Halaman Orderan Selesai

3.1.2.7 Halaman Laporan Transaksi

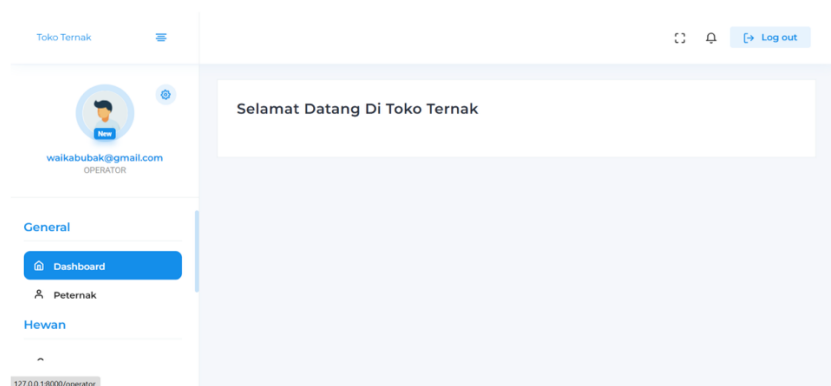
Halaman laporan transaksi digunakan untuk melihat rekap data semua transaksi yang telah selesai. Pada halaman ini, admin dapat mencetak laporan transaksi dalam bentuk pdf. Menu halaman laporan transaksi dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Implementasi Halaman Laporan Transaksi

3.1.2.8 Halaman Dashboard Operator

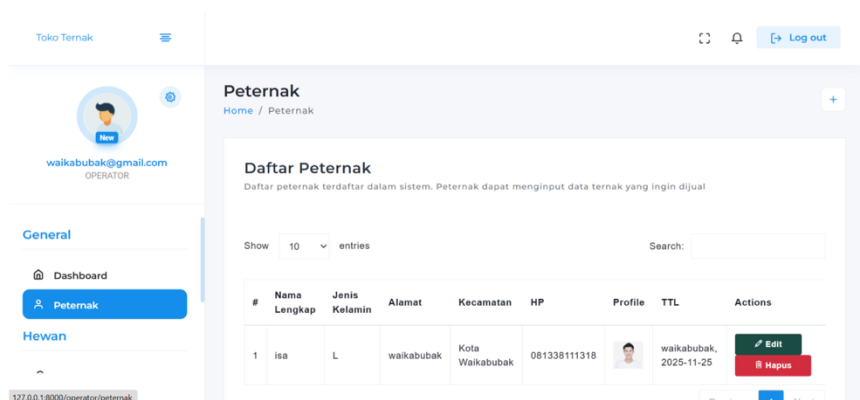
Halaman dashboard operator merupakan tampilan awal dalam tampilan operator. Dashboard operator dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Implementasi Halaman Dashboard Operator

3.1.2.9 Halaman Peternak

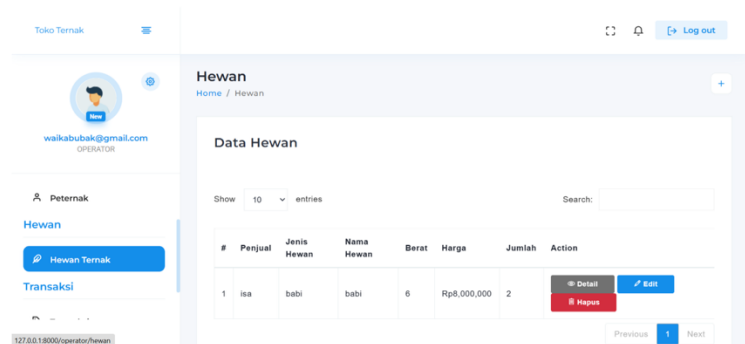
Halaman peternak berisi fitur-fitur yang digunakan oleh operator untuk mengelola data peternak penjualan hewan, yang terdiri dari nama, jenis kelamin, alamat, nomor hp, profil, dan tempat tanggal lahir. Halaman peternak dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Implementasi Halaman Peternak

3.1.2.9 Halaman Hewan Ternak

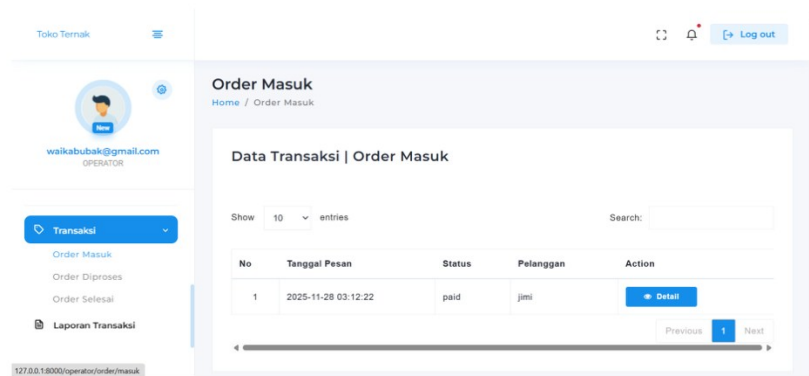
Halaman hewan ternak digunakan oleh operator untuk mengelola data hewan yang akan di jual oleh peternak, yang terdiri dari penjual, jenis hewan, nama hewan, berat, harga, dan jumlah hewan yang dijual. Halaman hewan ternak dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Implementasi Halaman Hewan Ternak

3.1.2.9 Halaman Orderan Masuk

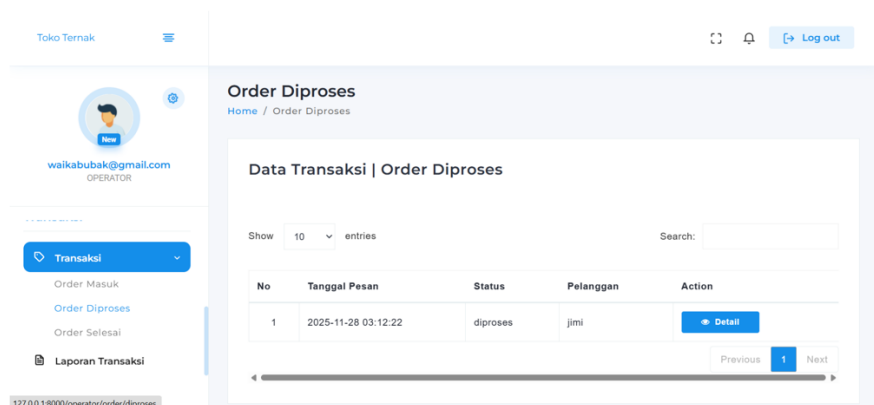
Halaman orderan masuk digunakan untuk mengelola orderan yang masuk dari transaksi pembelian hewan oleh pelanggan. Pada halaman ini operator akan mengkonfirmasi orderan dan akan dilanjutkan untuk diproses. Tampilan menu orderan masuk dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Implementasi Halaman Orderan Masuk

3.1.2.9 Halaman Orderan Diproses

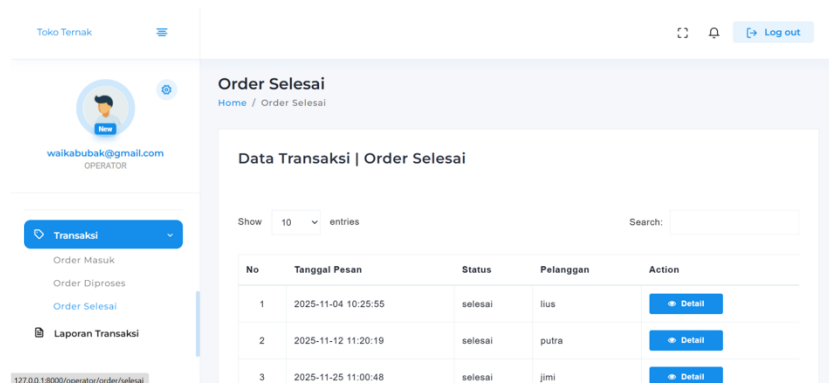
Halaman orderan diproses menampilkan daftar pesanan yang akan diproses setelah orderan masuk. Halaman orderan diproses dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Implementasi Halaman Orderan Diproses

3.1.2.9 Halaman Orderan Selesai

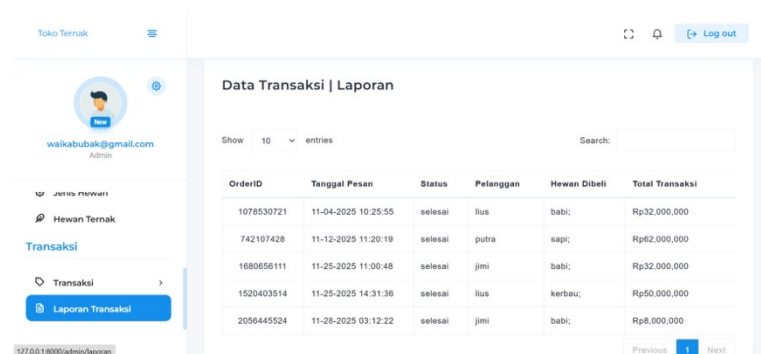
Halaman orderan selesai menampilkan daftar pesanan yang telah setelah diproses. Halaman ini berfungsi sebagai arsip riwayat transaksi yang telah selesai. Menu orderan selesai dapat dilihat pada Gambar 22



Gambar 22. Implementasi Halaman Orderan Selesai

3.1.2.9 Halaman Laporan Transaksi

Halaman laporan transaksi digunakan untuk melihat rekap data semua transaksi yang telah selesai. Pada halaman ini, admin dapat mencetak laporan transaksi dalam bentuk pdf. Menu halaman laporan transaksi dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Implementasi Halaman Laporan Transaksi

3.4 Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *blackbox testing*, yang menguji kesesuaian keluaran terhadap masukan tanpa memeriksa proses internal sistem. Pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa setiap fitur yang tersedia dalam sistem mampu berjalan sesuai dengan alur yang dirancang dan memberikan hasil output yang akurat tanpa adanya gangguan sistem, baik pada masukan yang valid maupun tidak valid. Sistem juga berhasil memberikan notifikasi dan validasi yang saat pengguna melakukan login, memasukkan data, atau melakukan pemesanan hewan. Sementara itu, hasil pengujian (*User Acceptance Testing*) UAT yang melibatkan 10 responden menunjukkan bahwa sistem ini telah diterima dengan sangat baik oleh pengguna. Rata-rata skor keseluruhan yang diperoleh sebesar 4,08 dari skala maksimum 5 atau setara dengan 81,7%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dinilai mudah digunakan, fungsional, memiliki performa yang baik, dan memberikan rasa puas kepada pengguna selama pengoperasiannya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Informasi Penjualan Hewan di Kabupaten Sumba Barat, maka dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi yang dirancang dalam penelitian ini berhasil menampilkan informasi hewan secara lengkap dan transparan, sehingga membantu pelanggan dalam memilih hewan sesuai kebutuhan. Fitur interaksi antara pelanggan dan peternak mampu mempermudah komunikasi terkait detail hewan serta proses transaksi, sehingga mengurangi miskomunikasi dan meningkatkan kepercayaan pengguna. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. UAT menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan, stabil, dan mampu memberikan pengalaman

penggunaan yang memadai. 6. Sistem ini berpotensi meningkatkan efektivitas pemasaran hewan ternak serta memberikan dampak positif bagi kesejahteraan peternak di Kabupaten Sumba Barat.

Referensi

- [1] M. Rahulil and A. I. Nurhidayat, "PENGEMBANGAN SISTEM MARKETPLACE PENJUALAN HEWAN TERNAK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN RAPID APPLICATION DEVELOPMENT."
- [2] M. S. Fadlurrohman, W. Hadikristanto, and E. Widodo, "Sistem Informasi Penjualan Hewan Qurban Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 5, no. 4, pp. 1271–1279, Jul. 2024, doi: 10.47065/josh.v5i4.5584.
- [3] J. Yus, Abdurrahman, J. Rahmat, and L. Tiya Cintia Dewi, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN TABUNGAN HEWAN QURBAN (Studi Kasus : DKM Masjid Baitirrahman)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 11, no. 1, pp. 43–47, 2022.
- [4] H. Magdalena, A. Septryanti, and C. Cillia, "Model Desain Sistem Informasi Pengembangan Pemasaran Hewan Qurban Berbasis Web," *METIK JURNAL*, vol. 7, no. 2, pp. 85–92, Dec. 2023, doi: 10.47002/metik.v7i2.662.
- [5] G. B. Sulistyo, L. Saputri Dua, and L. A. Id, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Peternakan Sapi Berbasis Online," Online.
- [6] A. Zharif Ra'is, G. Mustofa Maulana Lingga, M. Iqbal Ramadhani, and H. Deny, "RANCANG BANGUN BASIS DATA DENGAN STUDI KASUS PENJUALAN HEWAN TERNAK MELALUI APLIKASI DENGAN ERD DAN PDM," *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, vol. 6, no. 1, pp. 51–61, 2024.
- [7] S. Wahyu Aji, P. Hendro, and R. Ana, "APLIKASI PENJUALAN HEWAN PELIHARAAN PADA TOKO ANIMALSHOP DI JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID," *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK)*, pp. 1171–1177, 2021.
- [8] Muhammad Dhafa Diar Ardhana, Vihi Atina, and Aprilisa Arum Sari, "Pemodelan Sistem Informasi Penjualan Sapi Berbasis Web Pada Usaha Ternak Heli Farm," *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 580–589, Aug. 2024, doi: 10.58794/jekin.v4i3.847.
- [9] Muhammad Tri Habibie, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Pada Toko Rumbur Exotic Pet," *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika*, vol. 2, no. 4, pp. 135–144, Jun. 2024, doi: 10.61132/jupiter.v2i4.382.
- [10] P. A. Zahra *et al.*, "RANCANG BANGUN SISTEM JUAL BELI HEWAN TERNAK BERBASIS WEB," vol. 03, 2021.
- [11] A. Bayu *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi Jual Beli Hewan Qurban dan Pendistribusian pada Wilayah Jabodetabek," vol. 7, no. 3, 2012, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [12] P. Krisnandika and E. Sudrajat, "Aplikasi Toko Online Hewan Ternak Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," 2021. [Online]. Available: www.journal.peradaban.ac.id
- [13] J. Penerapan Kecerdasan Buatan, S. Wahyuni, D. Julia Sari, and N. Afifah, "Inovasi Penjualan Ternak Sapi dan Kambing Berbasis Website Menggunakan Metode Agile Scrumban."
- [14] Y. Silviana, "PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK PENJUALAN HEWAN QURBAN DAN AQIQA BERBASIS WEBSITE".
- [15] C. B. Susila and M. Huda, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *Jurnal Qua Teknika*, vol. 11, no. 1, pp. 18–25, 2021.