



Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Kambing Aqiqah Berbasis Web Dengan Metode Pieces Dan Waterfall

Rizal Ardiansyah¹, Ali Ikhwan²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: rizarardiansyah006@gmail.com¹, ali_ikhwan@uinsu.ac.id²

Abstract

The rapid development of information technology today is in line with the increasing use of the internet, both in Indonesia and around the world. One of the significant impacts of this growth is the emergence of changes in business models, particularly the rise of digital sales applications. Sales applications can be defined as marketing activities for goods or services through the internet, utilizing modern web-based marketing techniques. With the adoption of digital marketing concepts, business actors such as livestock farmers can market their livestock more quickly and efficiently. In this study, the technology applied is the development of a web-based livestock sales application. Currently, the issue found in the field is that the process of selling livestock for Aqiqah purposes is still carried out manually. Farmers must offer their products directly to potential buyers without any integrated information media. This condition causes various obstacles and limitations in the marketing process. Therefore, the utilization of technology becomes an appropriate solution to address these problems. The proposed and applied solution in this research is the development of a web-based information system for the sale of livestock for Aqiqah. This application is expected to help farmers expand their marketing reach and assist consumers in obtaining information and making purchases more practically and efficiently.

Keywords: Information Technology, Sales Application, Aqiqah Animals, Information Application

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi saat ini secepat perkembangan internet di Indonesia. Maraknya aplikasi penjualan adalah salah satu perubahan model bisnis yang muncul di seluruh dunia. Aplikasi penjualan dapat didefinisikan sebagai aktivitas pemasaran barang atau jasa melalui media internet. Aplikasi penjualan ini menggunakan teknik pemasaran berbasis web dan internet untuk mencapai sasaran dan mendukung konsep pemasaran modern, memungkinkan peternak untuk memasarkan hewan ternak mereka dengan cepat. Dalam penelitian ini, teknologi yang digunakan adalah aplikasi penjualan hewan ternak berbasis web. Permasalahan yang terjadi adalah peternak hewan Aqiqah saat ini masih menggunakan sistem manual untuk calon pembeli. Batasan dan hambatan seperti penelitian di atas, teknologi membantu menyelesaikan masalah. Aplikasi berbasis web untuk penjualan hewan ternak untuk Aqiqah adalah teknologi yang disarankan.

Kata kunci: Teknologi Informasi, Aplikasi Penjualan, Hewan Aqiqah, Aplikasi Informasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor peternakan dan perdagangan hewan ternak. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu solusi strategis dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen [1]. Dalam konteks masyarakat modern yang semakin bergantung pada teknologi digital, sistem penjualan konvensional yang

masih mengandalkan pencatatan manual dan komunikasi langsung memiliki keterbatasan dalam hal kecepatan, akurasi, dan transparansi informasi [2].

Aqiqah merupakan salah satu ibadah sunnah muakkadah dalam ajaran Islam yang pelaksanaannya memerlukan hewan ternak, khususnya kambing, dengan kriteria tertentu sesuai syariat. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pelaksanaan aqiqah yang sesuai ketentuan agama, kebutuhan akan layanan penjualan kambing aqiqah yang profesional, terpercaya, dan mudah diakses juga semakin meningkat. Namun, pada praktiknya, banyak peternakan kambing aqiqah yang masih mengelola proses penjualan, pendataan stok, pencatatan transaksi, serta komunikasi dengan pelanggan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan data, keterlambatan pelayanan, dan rendahnya efisiensi operasional.

Peternakan hewan qurban yang berlokasi di Jl. Sederhana No. 26, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, merupakan salah satu usaha peternakan yang menyediakan kambing aqiqah bagi masyarakat sekitar. Berdasarkan hasil observasi awal, proses penjualan di peternakan tersebut masih dilakukan secara konvensional, mulai dari pencatatan data kambing, pemesanan, hingga pelaporan penjualan. Kondisi ini menyebabkan keterbatasan dalam penyajian informasi yang akurat dan real-time kepada konsumen, serta menyulitkan pihak pengelola dalam melakukan pengawasan stok dan evaluasi penjualan secara sistematis.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan sistem informasi penjualan kambing aqiqah yang terintegrasi dan berbasis web. Sistem ini diharapkan mampu menyediakan informasi produk secara lengkap, memfasilitasi proses pemesanan secara daring, serta membantu pengelola dalam mengelola data penjualan dan stok kambing secara efektif dan efisien. Untuk menganalisis permasalahan sistem yang berjalan, metode PIECES digunakan karena mampu mengidentifikasi kelemahan sistem dari aspek *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency*, dan *Service* secara komprehensif. Sementara itu, metode Waterfall dipilih dalam proses pengembangan sistem karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga sesuai untuk menghasilkan sistem informasi yang terdokumentasi dengan baik dan mudah dikontrol pada setiap tahap pengembangannya.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem penjualan kambing aqiqah yang sedang berjalan serta mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, kualitas pelayanan, dan daya saing peternakan hewan qurban di Deli Serdang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi pengelola peternakan serta menjadi referensi akademik dalam pengembangan sistem informasi pada sektor peternakan berbasis nilai-nilai keislaman.

Penelitian mengenai pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web telah banyak dilakukan pada berbagai sektor usaha, termasuk sektor perdagangan dan peternakan. Pemanfaatan sistem informasi terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, akurasi transaksi, serta kualitas layanan

kepada pelanggan [3]. Dalam konteks peternakan, sistem informasi penjualan digunakan untuk mengelola data stok hewan, pencatatan transaksi, dan pelaporan usaha secara terintegrasi [4].

Meskipun demikian, kajian empiris terkait sistem informasi penjualan kambing aqiqah masih menunjukkan beberapa keterbatasan. Sebagian penelitian terdahulu lebih menekankan pada aspek perancangan dan implementasi sistem secara teknis tanpa disertai analisis mendalam terhadap permasalahan sistem yang berjalan [5]. Analisis kebutuhan sering kali dilakukan secara umum, sehingga sistem yang dikembangkan belum sepenuhnya merepresentasikan kebutuhan riil pengguna dan kondisi operasional usaha, khususnya pada peternakan skala lokal.

Selain itu, penggunaan metode PIECES dalam penelitian sistem informasi masih relatif terbatas pada tahap evaluasi sistem, dan belum banyak dimanfaatkan sebagai landasan utama dalam proses perancangan dan pengembangan sistem [6]. Padahal, metode PIECES mampu memberikan kerangka analisis yang komprehensif dengan mengidentifikasi permasalahan sistem dari aspek *performance, information, economy, control, efficiency*, dan *service*, sehingga dapat membantu peneliti memahami kelemahan sistem secara menyeluruh sebelum dilakukan pengembangan.

Di sisi lain, metode Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang paling banyak digunakan karena memiliki tahapan yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem [7]. Namun, dalam praktik penelitian, Waterfall sering diterapkan tanpa didukung oleh analisis kebutuhan yang terstruktur dan berbasis kondisi organisasi, sehingga berpotensi menghasilkan sistem yang kurang optimal dalam menjawab permasalahan pengguna.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat *research gap* berupa belum terintegrasinya analisis PIECES secara komprehensif dengan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi penjualan kambing aqiqah, khususnya pada konteks peternakan hewan qurban di daerah Deli Serdang, Sumatera Utara. Selain itu, masih minim penelitian yang mengangkat karakteristik lokal usaha peternakan aqiqah yang beroperasi dengan mempertimbangkan nilai-nilai keislaman dan kebutuhan masyarakat setempat.

Novelty penelitian ini terletak pada penggabungan metode PIECES sebagai alat analisis sistem yang berjalan dengan metode Waterfall sebagai pendekatan pengembangan sistem informasi penjualan kambing aqiqah berbasis web. Analisis PIECES digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan nyata yang dihadapi peternakan hewan qurban yang berlokasi di Jl. Sederhana No. 26, Kecamatan Percut Sei Tuan, Deli Serdang, sehingga kebutuhan sistem dirumuskan secara kontekstual dan berbasis kondisi lapangan. Selanjutnya, hasil analisis tersebut dijadikan dasar dalam setiap tahapan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall.

Selain itu, kebaruan penelitian ini juga terletak pada fokus penerapan sistem informasi penjualan kambing aqiqah yang tidak hanya menekankan aspek efisiensi teknologis, tetapi juga mendukung transparansi informasi, kepercayaan konsumen, dan kesesuaian dengan prinsip syariah. Dengan demikian, penelitian ini

diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian sistem informasi berbasis web, serta kontribusi praktis bagi pengelola peternakan hewan qurban dalam meningkatkan kualitas layanan dan daya saing usaha.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan jenis penelitian deskriptif dan pengembangan (*research and development*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya berfokus pada penggambaran kondisi sistem penjualan kambing aqiqah yang sedang berjalan, tetapi juga pada pengembangan sistem informasi berbasis web sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan di lapangan. Penelitian dilaksanakan di peternakan hewan qurban yang berlokasi di Jl. Sederhana No. 26, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Subjek penelitian ini meliputi pemilik dan pengelola peternakan yang terlibat langsung dalam proses penjualan kambing aqiqah, sedangkan objek penelitian adalah sistem penjualan yang mencakup pengelolaan data kambing, pencatatan transaksi, pengendalian stok, serta penyampaian informasi kepada konsumen. Fokus penelitian diarahkan pada analisis kelemahan sistem konvensional dan perancangan sistem informasi yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional usaha peternakan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh gambaran faktual mengenai alur proses penjualan kambing aqiqah, mulai dari pendataan kambing hingga pelaporan transaksi. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada pihak pengelola peternakan untuk menggali informasi terkait kendala operasional, kebutuhan sistem, dan harapan terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan. Sementara itu, studi dokumentasi dilakukan dengan mengkaji arsip dan catatan administrasi penjualan sebagai data pendukung penelitian [8].

Analisis sistem dilakukan menggunakan metode PIECES, yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan sistem yang berjalan secara menyeluruh. Metode PIECES menganalisis sistem berdasarkan enam aspek utama, yaitu *performance, information, economy, control, efficiency, dan service* [9]. Penerapan metode ini memungkinkan peneliti untuk memetakan kelemahan sistem secara terstruktur dan menjadikannya dasar dalam perumusan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem informasi penjualan kambing aqiqah berbasis web.

Pengembangan sistem informasi dilakukan menggunakan metode Waterfall, yang dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Tahapan Waterfall meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [10]. Pada tahap analisis kebutuhan, spesifikasi sistem dirumuskan berdasarkan hasil analisis PIECES. Tahap perancangan meliputi perancangan basis data, antarmuka pengguna, dan alur proses sistem. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan melalui pengkodean sistem berbasis web sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi

berjalan sesuai kebutuhan pengguna, sedangkan tahap pemeliharaan bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem setelah diimplementasikan [11].

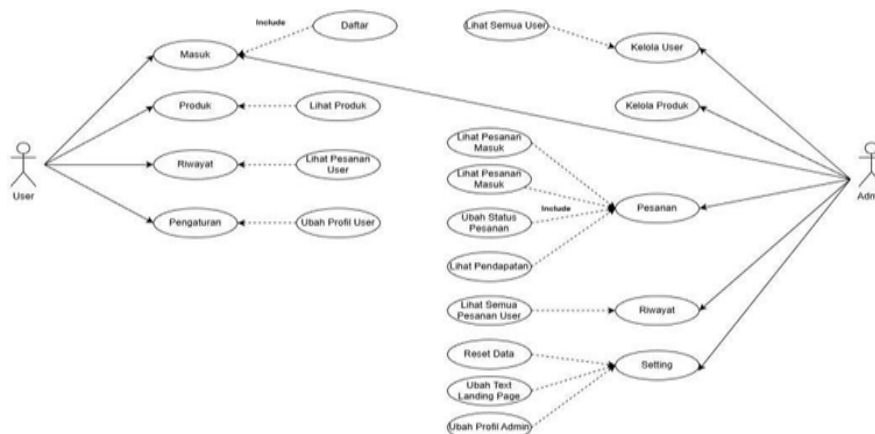
Data penelitian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif, dengan cara menginterpretasikan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk menggambarkan kondisi sistem yang berjalan serta efektivitas sistem yang dikembangkan. Analisis ini digunakan untuk menilai sejauh mana sistem informasi penjualan kambing aqiqah berbasis web mampu mengatasi permasalahan operasional dan meningkatkan kualitas layanan peternakan.

Melalui penerapan metode PIECES dan Waterfall secara terpadu, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi penjualan kambing aqiqah berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan operasional peternakan hewan qurban di Deli Serdang, serta memberikan kontribusi praktis dan akademik dalam pengembangan sistem informasi pada sektor peternakan berbasis layanan keagamaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Use Case Diagram

Use case menunjukkan interaksi antara user dan sistem. Ini dapat menunjukkan interaksi apa saja yang akan dijalankan oleh sistem:



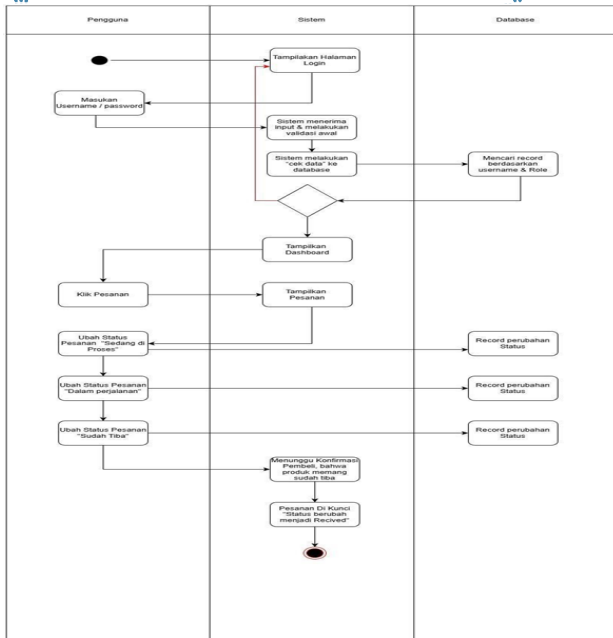
Gambar 1. Use Case Diagram

Diagram use case di atas menunjukkan sebuah layanan website dan sistem penjualan di mana pelanggan dapat login, daftar, melihat produk, menambahkan produk ke keranjang, melakukan transaksi pembayaran, dan log out. Di sisi lain, administrator dapat login, mengupdate produk, memasukkan produk, melihat produk, memverifikasi keakuratan data pembayaran, menghapus produk, dan mengubah produk.

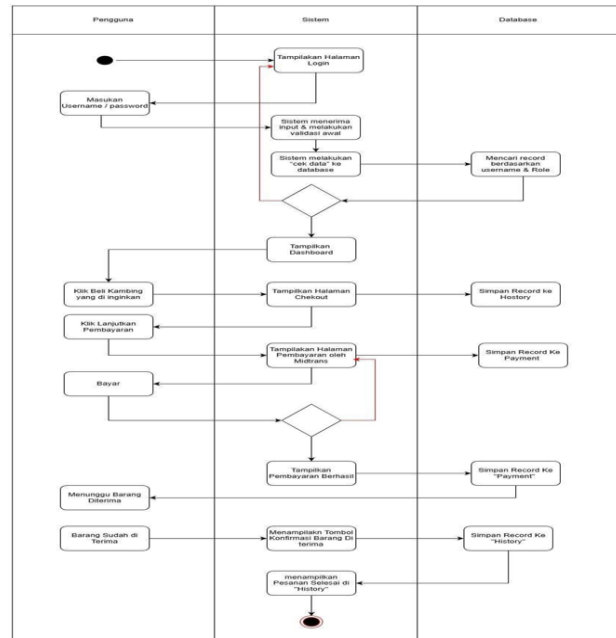
3.2. Activity Diagram

Aktivitas diagram dapat digunakan untuk menunjukkan bagaimana suatu kumpulan aktivitas diatur untuk memberikan layanan pada berbagai tingkat abstraksi. Selain itu, diagram aktivitas ini membantu dan memungkinkan aktivitas

berjalan secara paralel dalam sistem. Diagram ini secara umum menunjukkan proses dan aliran aktivitas tingkat atas. Berikut diagram aktivitas merupakan activity diagram admin dan user.



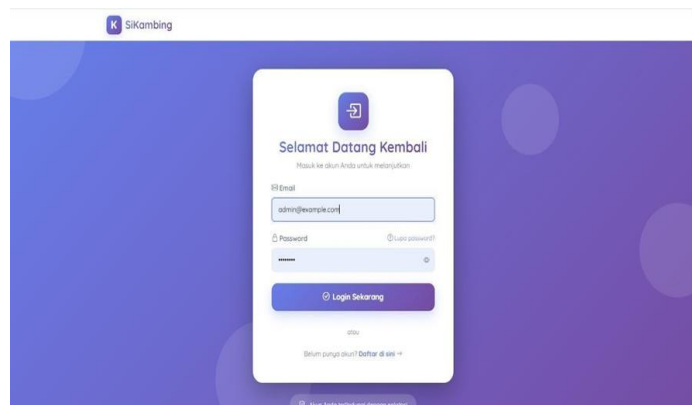
Gambar 2. Activity Diagram Admin



Gambar 3. Diagram Activity Pelanggan

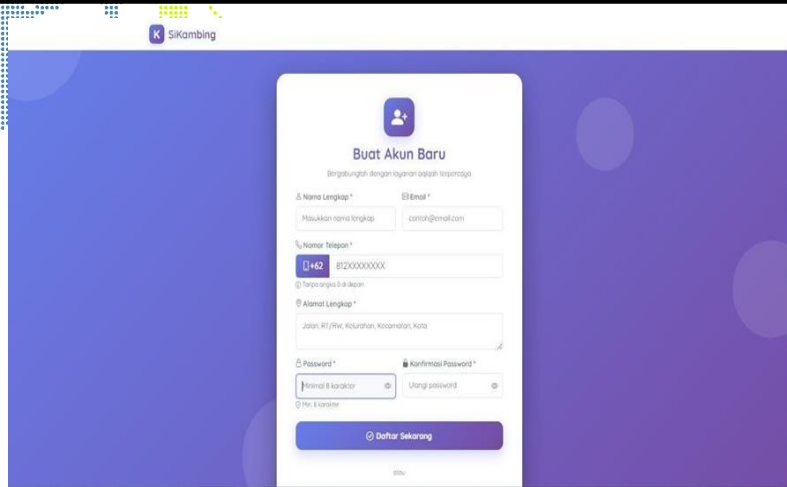
3.3. Implementasi Sistem

Halaman Login Pelanggan dan Administrator Seperti yang ditunjukkan di bawah ini, halaman ini berfungsi sebagai halaman login untuk klien atau admin yang telah memiliki akun SIKAMBING.



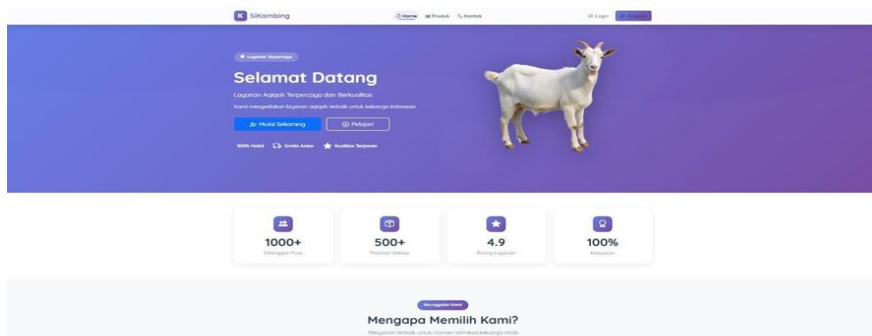
Gambar 4. Halaman Login

Halaman Daftar Customer Seorang pelanggan yang belum memiliki akun akan pergi ke halaman ini untuk mendaftar.



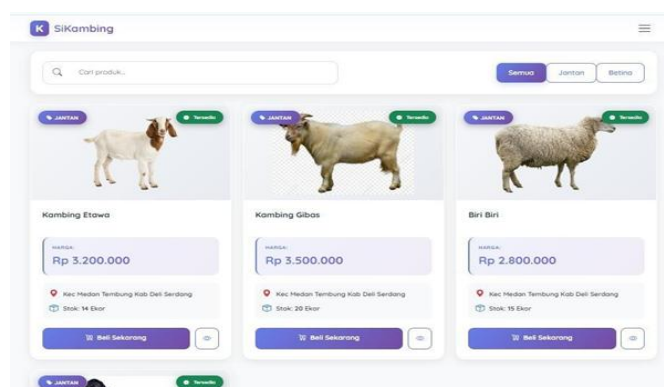
Gambar 5. Daftar Customer

Halaman Beranda Gambar berikut menunjukkan tampilan awal halaman beranda setelah login akun.



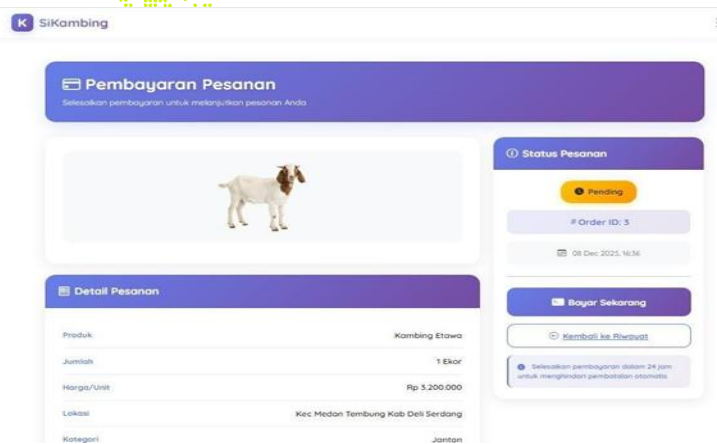
Gambar 6. Halaman Beranda

Halaman Produk Halaman produk menampilkan semua produk SIKAMBING yang tersedia.



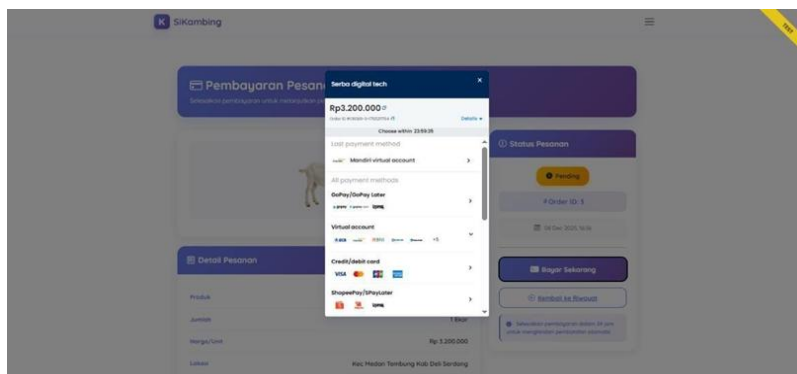
Gambar 7. Halaman Produk

Halaman Pembayaran Pesanan Setelah checkout selesai, kita akan melihat halaman pembayaran pemesanan.



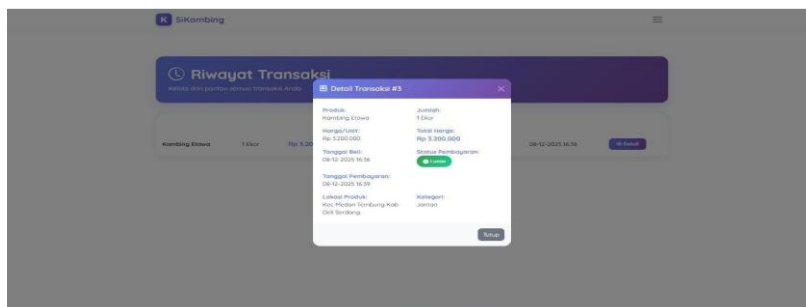
Gambar 8. Pemesanan Pembayaran

Halaman Opsi Pembayaran Setelah melihat halaman pembayaran pesanan, ada opsi untuk membayar produk pesanan.



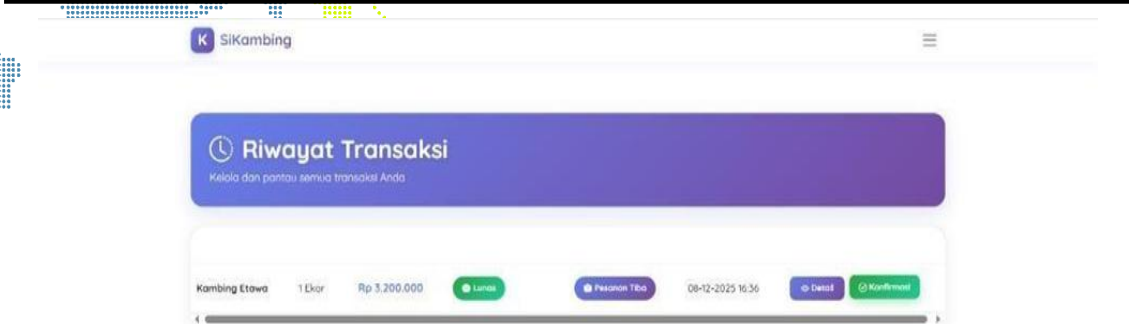
Gambar 9. Tampilan Halaman Opsi Pembayaran

Halaman Tampilan detail transaksi Setelah pembayaran selesai, notifikasi detail transaksi.



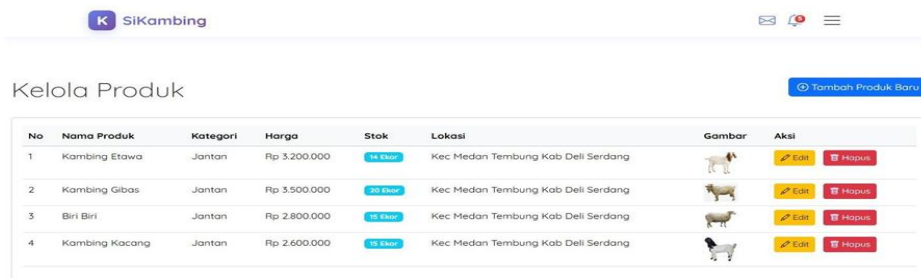
Gambar 10. Halaman Detail Transaksi

Tampilan Halaman Riwayat Transaksi Halaman ini merupakan customer akan mengetahui pesanan yang ia order telah berhasil atau belum:



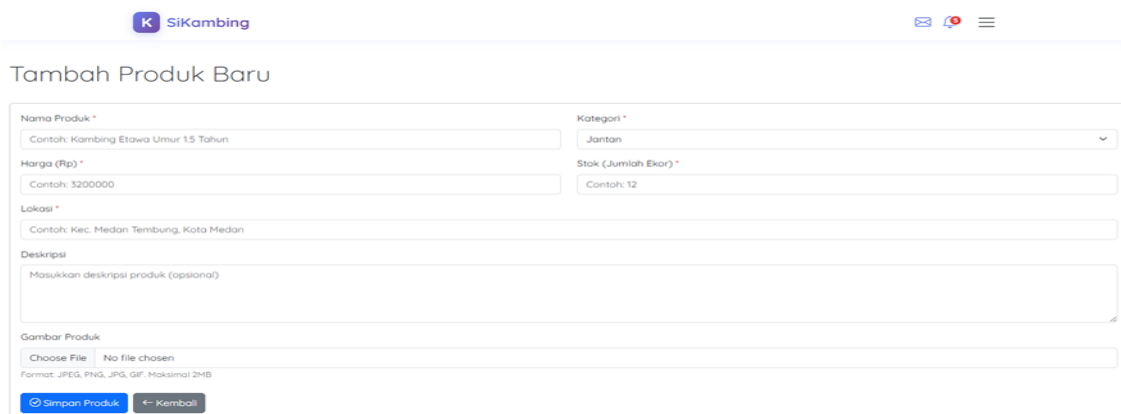
Gambar 11. Riwayat Transaksi

Halaman Admin Produk Halaman admin produk dapat digunakan oleh administrator untuk melihat produk, mengubah informasi seperti jumlah stok, harga, dll., dan mengupdate produk baru, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



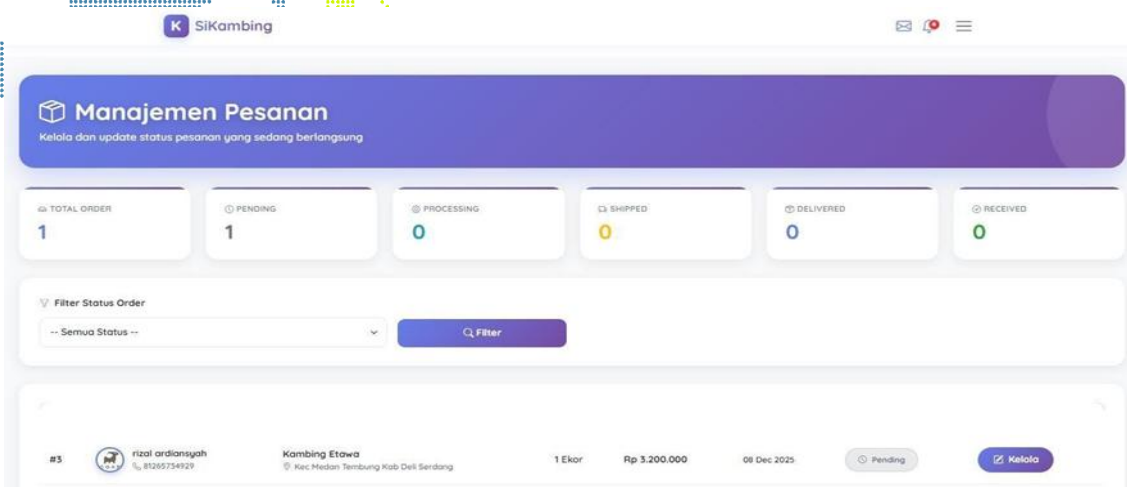
Gambar 12. Admin Produk

Halaman Update Produk Halaman update produk berfungsi untuk menginformasikan produk baru yang akan dimasukkan ke dalam website ini oleh admin.



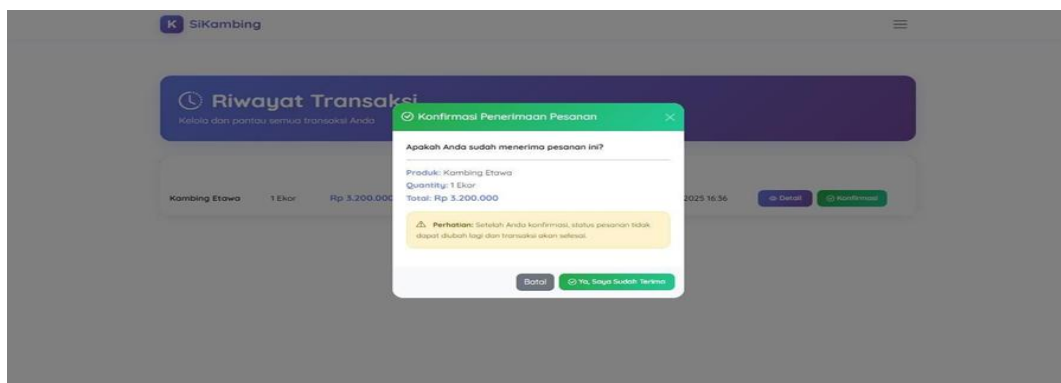
Gambar 13. Update Produk

Halaman Manajemen Pesanan Pada halaman ini merupakan halaman masuk dari customer yang telah berbelanja.



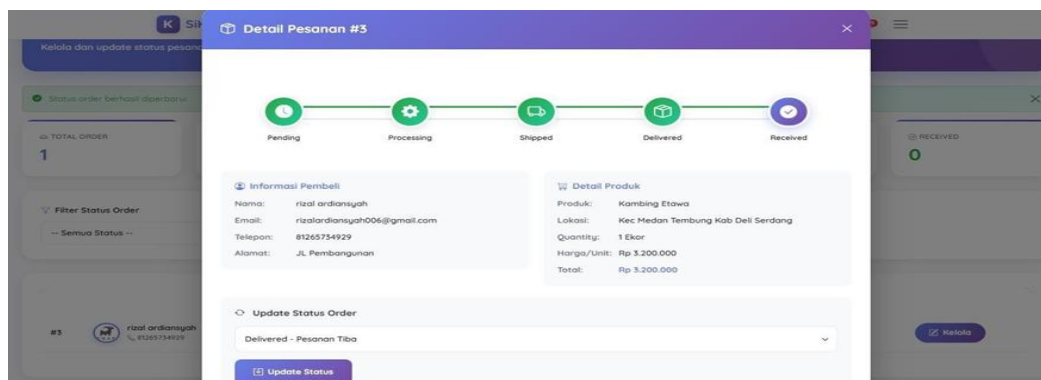
Gambar 14. Manajemen Pesanan

Halaman Validasi Pembayaran Pada halaman ini, admin mengecek apakah pelanggan sudah membayar atau belum. Jika sudah, notifikasi akan muncul.



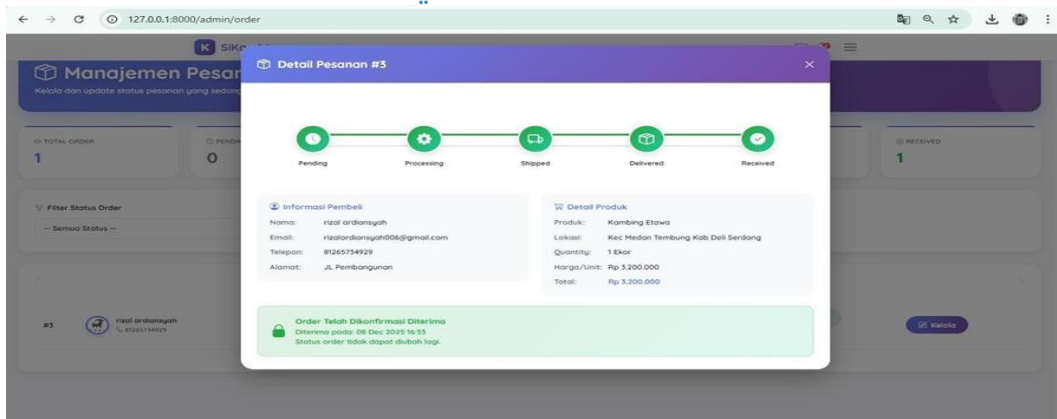
Gambar 15. Halaman Validasi Pembayaran

Halaman Perlu Dikirim Setelah pembayaran divalidasi untuk pesanan, halaman ini akan langsung menuju halaman status proses pengiriman.



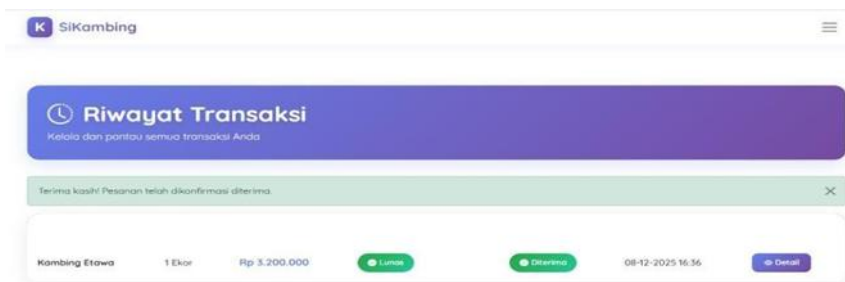
Gambar 16. Status Proses Pengiriman

Halaman Pesanan Selesai Pada halaman ini, setelah pelanggan menerima pesanan, pelanggan akan mengkonfirmasi bahwa pesanan telah diterima, dan otomatis akan langsung ke halaman admin untuk menyelesaikan pesanan.



Gambar 17. Halaman Pesanan Selesai

Tampilan Riwayat Transaksi dalam riwayat transaksi, kami dapat melihat pesanan berhasil setelah klien menerimanya.



Gambar 18. Tampilan Riwayat Transaksi

Use case diagram merupakan salah satu bagian penting dalam pemodelan Unified Modeling Language (UML) yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dan sistem secara fungsional. Menurut [12], use case diagram membantu pengembang dan pemangku kepentingan memahami ruang lingkup sistem, kebutuhan pengguna, serta batasan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem informasi. Berdasarkan hasil perancangan pada Gambar 1, use case diagram SIKAMBING menunjukkan dua aktor utama, yaitu pelanggan dan administrator, yang masing-masing memiliki hak akses dan fungsi berbeda. Pelanggan dapat melakukan proses login atau pendaftaran akun, melihat daftar produk kambing aqiqah, menambahkan produk ke keranjang, melakukan transaksi pembayaran, serta logout dari sistem. Sementara itu, administrator berperan dalam pengelolaan sistem secara menyeluruh, mulai dari login admin, menambah dan memperbarui data produk, menghapus produk, memverifikasi keakuratan data pembayaran, hingga memantau transaksi yang terjadi. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh [12] yang menegaskan bahwa sistem informasi penjualan

berbasis web harus mampu memisahkan peran pengguna (user role separation) guna meningkatkan keamanan data, efisiensi proses bisnis, serta keandalan sistem. Dengan demikian, use case diagram yang dirancang dalam sistem SIKAMBING telah mencerminkan prinsip desain sistem yang terstruktur dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dan proses bisnis yang terjadi di dalam sistem secara dinamis. Menurut [13], diagram ini sangat efektif untuk memvisualisasikan urutan kerja, keputusan, serta aktivitas paralel yang mungkin terjadi dalam suatu sistem.

Hasil perancangan activity diagram pada Gambar 2 dan Gambar 3 menunjukkan alur aktivitas yang berbeda antara administrator dan pelanggan. Pada sisi admin, aktivitas dimulai dari proses login, pengelolaan data produk, validasi pembayaran, hingga pembaruan status pengiriman dan penyelesaian pesanan. Sementara itu, activity diagram pelanggan memperlihatkan alur mulai dari login atau pendaftaran, pemilihan produk, proses checkout, pembayaran, hingga pemantauan status transaksi. Temuan ini mendukung hasil penelitian oleh [14] yang menyatakan bahwa pemetaan aktivitas sistem secara rinci dapat meningkatkan transparansi proses, mengurangi ambiguitas kebutuhan sistem, serta meminimalkan kesalahan implementasi. Dengan adanya activity diagram, alur bisnis penjualan kambing aqiqah dalam SIKAMBING menjadi lebih sistematis, terintegrasi, dan mudah dipahami oleh pengembang maupun pengguna akhir. Tahap implementasi sistem merupakan realisasi dari desain dan pemodelan sistem yang telah dirancang sebelumnya. Menurut Pressman dan Maxim (2020), implementasi yang baik harus mampu menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam antarmuka yang intuitif, fungsional, dan mudah digunakan [5]. Hasil implementasi sistem SIKAMBING menunjukkan bahwa seluruh fitur yang telah dimodelkan dalam use case dan activity diagram berhasil direalisasikan secara nyata. Halaman login memungkinkan pelanggan dan administrator mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Halaman pendaftaran customer memfasilitasi pengguna baru untuk membuat akun secara mandiri, yang sejalan dengan konsep self-service system dalam e-commerce modern [7].

Selanjutnya, halaman beranda dan halaman produk menampilkan informasi produk kambing aqiqah secara lengkap dan terstruktur, sehingga memudahkan pelanggan dalam melakukan proses pemilihan produk. Proses checkout, pembayaran, hingga tampilan detail dan riwayat transaksi menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung transaksi end-to-end secara digital. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh O'Brien dan Marakas (2017) yang menekankan pentingnya integrasi modul transaksi dalam sistem penjualan berbasis web [4]. Di sisi administrator, halaman manajemen produk, validasi pembayaran, status pengiriman, dan penyelesaian pesanan menunjukkan bahwa sistem SIKAMBING mendukung pengelolaan operasional secara efisien dan terkontrol. Validasi pembayaran oleh admin menjadi fitur krusial untuk menjaga keakuratan data transaksi dan kepercayaan pelanggan, sebagaimana direkomendasikan dalam penelitian oleh Andriani & Setiawan mengenai keberhasilan sistem informasi [1]. Secara keseluruhan, implementasi sistem SIKAMBING telah menunjukkan kesesuaian antara desain konseptual dan realisasi sistem, serta mampu menjawab

permasalahan penjualan kambing aqiqah secara manual dengan menyediakan solusi digital yang efektif, transparan, dan mudah diakses.

4. SIMPULAN

Hasil dari analisis dan pengembangan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan kambing aqiqah berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses bisnis penjualan kambing aqiqah. Sistem ini dibangun menggunakan metode Waterfall dan dianalisis dengan pendekatan PIECES. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem lama memiliki beberapa kelemahan, terutama dalam hal kinerja, pengelolaan informasi, dan layanan yang diberikan. Dengan adanya otomasi dalam proses pemesanan, pengelolaan data stok, pencatatan transaksi, serta penyediaan informasi produk secara real-time, sistem baru ini berhasil mengatasi kelemahan tersebut. Implementasi sistem berbasis web juga membantu meningkatkan aksesibilitas bagi pelanggan, mempercepat proses transaksi, serta mengurangi kesalahan yang sering terjadi dalam proses manual. Selain itu, adanya fitur admin membuat pengelolaan data penjualan, pelanggan, serta pembuatan laporan menjadi lebih mudah dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Bimantoro, W. A. Pramesti, S. W. Bakti, M. A. Samudra, and Y. Amrozi, "Paradoks Etika Pemanfaatan Teknologi Informasi di Era 5.0," *J. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 58-68, 2021, doi: 10.52643/jti.v7i1.1425.
- [2] Y. Silviana and A. History, "Perancangan Perangkat Lunak Penjualan Hewan Qurban dan Aqiqah Berbasis Website," vol. 1, 2022.
- [3] M. D. Firmansyah, "Perancangan Web E-Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes," vol. 4, no. 1, pp. 361-372, 2023.
- [4] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2019, p. 274.
- [5] Monalisa and S. P. Saragih, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Studi Kasus Rajawali Petshop Kota Batam," *J. Comasie*, vol. 5, 2022.
- [6] M. Siregar and R. Y. Hayuningtyas, "Sistem Informasi Penjualan Karya Seni Berbasis Website," *J. Infortech*, vol. 4, no. 1, pp. 24-29, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech24>
- [7] Y. Mulyanto, F. Hamdani, and Hasmawati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko OMG Berbasis Web di Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 69-77, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.560.
- [8] Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [9] S. S. Nurhayati and N. Sucahyo, "Penerapan Metode PIECES dalam Pengembangan Sistem E-Commerce Penjualan Produk Komputer," 2018.
- [10] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, 2020.
- [11] D. Rahmatdhan and D. Gunawan, "Penjualan Ikan Cupang Berbasis Web di Labetta Solo," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 270-282, 2021.

- [12] M. Yuliani and R. Andryani, "Sistem Informasi Penjualan Kerajinan Koran Berbasis Web (Studi Kasus Toko Wisata Kampung Aer)," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 12–20, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i1.3279.
- [13] A. T. Kusumo, V. Triantoni, and I. Komarudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall," *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 82–88, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i2.422.
- [14] A. Ikhwan, D. Amalia, and P. Lubis, "Perancangan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web pada Dinas ESDM Sumut," pp. 1–13, 2023.