

PERANCANGAN *E-COMMERCE* JUAL-BELI HASIL PETERNAKAN BERBASIS WEB

Nurhidayah Simbolon ^{1*}, Samsudin ²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

Email: simbolonnurhidayah01@gmail.com ^{1*}, samsudin@uinsu.ac.id ²

Histori Artikel:

Dikirim 26 Juli 2023; Diterima dalam bentuk revisi 3 Agustus 2023; Diterima 8 Agustus 2023; Diterbitkan 10 September 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Perkembangan pesat teknologi komunikasi dan informasi masa kini, termasuk dalam bidang E-commerce, telah memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk industri peternakan di daerah pedesaan. Industri peternakan memiliki peranan penting dalam perekonomian lokal, dan untuk meningkatkan efisiensi penjualan hasil peternakan, penelitian ini mengusulkan penerapan sistem E-commerce berbasis web. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan cara penjualan tradisional yang terbatas dalam jangkauan dan efisiensi. Dengan E-commerce, para peternak dapat memasarkan hasil ternak mereka secara online, memperluas pasar dan meningkatkan pendapatan. Di sisi konsumen, mereka dapat membeli produk ternak tanpa harus datang langsung ke lokasi peternakan, mengoptimalkan efisiensi waktu dan tenaga. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan R&D (Research and Development) dengan wawancara, observasi, dan studi pustaka. Pengembangan sistem E-commerce dilakukan melalui pendekatan Waterfall untuk menciptakan suatu platform yang memberikan informasi objektif dan memfasilitasi transaksi jual-beli hasil peternakan secara cepat, efisien, dan akurat, sehingga memberikan manfaat bagi penjual dan pembeli.

Kata Kunci: E-Commerce; Hasil Peternakan; Waterfall; Website.

Abstract

The rapid development of information and communication technology today, including in the field of E-commerce, has had a significant impact on various sectors, including the livestock industry in rural areas. The livestock industry plays an important role in the local economy, and to increase the efficiency of the sale of livestock products, this study proposes the adoption of a web-based E-commerce system. This system is intended to replace traditional sales methods whose scope and effectiveness are limited. With E-commerce, farmers can market livestock products online, expand markets and increase income. On the consumer side, they can buy livestock products without having to go directly to the farm, helping to optimize time and labor efficiency. This study used an R&D (Research and Development) approach with interviews, observations and literature review. The development of the E-commerce system is carried out in a Waterfall approach to create a platform that provides objective information, supports the purchase and sale of livestock products quickly, efficiently and accurately. accurate, thereby bringing benefits to the seller and the buyer.

Keyword: E-Commerce; Livestock Products; Waterfall; Website.

1. Pendahuluan

Di era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi yang semakin canggih telah memudahkan berbagai aktivitas kehidupan. Teknologi internet telah terbukti menjadi sarana penyampaian informasi yang efektif dan efisien kepada individu, dimanapun dan kapanpun mereka berada. Kemajuan teknologi informasi juga saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap dunia bisnis terutama dalam penggunaan sistem informasi untuk kegiatan penjualan yang dikenal dengan E-Commerce [1].

Industri peternakan merupakan bisnis yang sangat potensial di seluruh Indonesia [2]. Oleh karena itu, sangat penting untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi e-commerce. Saat ini, penjual sapi masih menghadapi pembatasan pemasaran yang memaksa mereka beroperasi di sekitar jalan atau pasar tradisional. Di sisi konsumen, proses pembelian hewan peliharaan juga melibatkan perjalanan ke lokasi peternakan yang kurang efisien. Namun, kehadiran e-commerce telah mengubah pola tersebut. Kini, para penjual dapat dengan mudah memotret ternaknya dan menjualnya melalui platform internet. Konsumen tidak perlu lagi mengunjungi peternakan secara langsung, mereka cukup menggunakan komputer atau perangkat seluler untuk mencari dan membeli produk peternakan yang mereka inginkan. Ini sangat memperluas pasar dan potensi pendapatan. Adanya e-commerce yang akurat dan efisien dapat mengurangi resiko kesalahan yang tidak diinginkan dan meningkatkan efisiensi penjualan produk atau jasa [3].

Pada penjualan hasil peternakan proses pemberian informasi hasil peternakan yang dijual kepada pembeli, tidak jarang terjadi kesalah pahaman antara kedua belah pihak yang bisa mengakibatkan kerugian dari pihak penjual. Proses transaksi pembayaran tidak terekap atau terdokumentasikan dengan baik, sehingga sangat rentan terjadinya *human error* dalam melakukan perhitungan ataupun pencatatan transaksi pembayaran. Cara meningkatkan hasil penjualan dengan memberikan informasi yang lengkap kepada konsumen dan menjangkau konsumen yang lebih luas adalah dengan mengimplementasikan penggunaan *E-commerce* pada sebuah usaha. *E-commerce* merupakan kegiatan jual beli yang dilakukan dengan melalui internet. Penggunaan *E-commerce* dapat memudahkan pembeli untuk mencari hasil peternakan yang dibutuhkan dengan mudah [4].

Kendala yang dirasakan warga Desa Simanenggir, Kec. Batang Onang Kabupaten Padang Lawas Utara selalu dilakukan secara manual terutama pada saat transaksi jual beli, seperti pada saat proses transaksi pembayaran tidak efisien dan selalu dilakukan secara manual. Berkaitan dengan hal tersebut, sangat dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat menangani segala aktivitas proses jual beli dalam pengembangan dan penerapan platform *website* guna memudahkan pengoperasian proses jual beli *website*.

2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian adalah serangkaian studi yang bertujuan untuk lebih mengkonseptualisasikan penelitian, menguji sistem agar dapat memecahkan masalah yang diteliti, dan memfokuskan pada tujuan yang harus dicapai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut [5]. Dalam proses penelitian ini, terdapat 2 metode yang digunakan, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Dalam proses pengumpulan data sendiri menggunakan teknik wawancara, dan teknik observasi untuk mendukung hasil akhir penelitian.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah langkah melakukan survei langsung kelapangan mengenai suatu masalah untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk penyelidikan [6]. Tahap metode pengumpulan data yang digunakan memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

1) Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab langsung antara peneliti dan informan. Sebelum melakukan wawancara, peneliti terlebih dahulu menyusun daftar

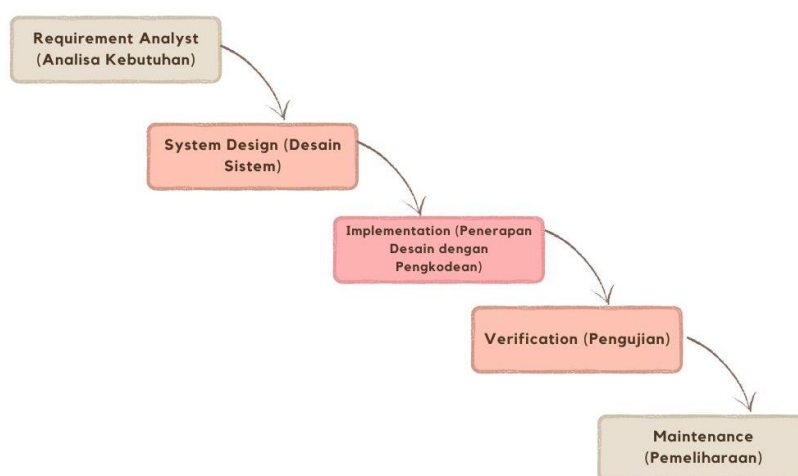
pertanyaan untuk memudahkan proses wawancara dan pengumpulan data secara menyeluruh, sehingga memudahkan proses wawancara, analisis data. Melalui tahap wawancara, informasi yang dibutuhkan dapat diidentifikasi. Wawancara dilakukan pada tanggal 30 Juni 2022 dengan Bapak Panjang Simbolon yang merupakan salah satu pemilik sapi dari Desa Simaninggir Kecamatan Batang Onang Kabupaten Padang Lawas Utara.

2) Observasi

Observasi adalah mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung, cermat, dan sistematis untuk mendapatkan gambaran secara umum sistem yang berjalan [7].

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Untuk mengembangkan sendiri sistem aplikasi ini diperlukan metode pengembangan perangkat lunak. Pengembangan ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall* yang memiliki beberapa langkah berurutan yaitu [8]:



Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall*

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall*. Menurut Pressman, air terjun adalah model perangkat lunak bangunan klasik, sistematis, berurutan. Alasan pemilihan metode cascade dalam penelitian ini adalah karena setiap langkah dilakukan secara berurutan. Jika tahap sebelumnya tidak selesai, dia tidak bisa melanjutkan ke tahap berikutnya, juga tidak bisa kembali ke tahap sebelumnya. Penggunaan metode *Waterfall* pada penelitian ini akan mengurangi kesalahan dalam proses pengembangan dan dokumentasi pengembangan sistem juga akan lebih tertata. Namun, dengan menggunakan pendekatan air terjun, manajemen yang baik ditujukan selama pengembangan, karena tidak dapat diubah sampai produk tersedia [9].

3.1.1 *Requirement Analyst* (Analisa Kebutuhan)

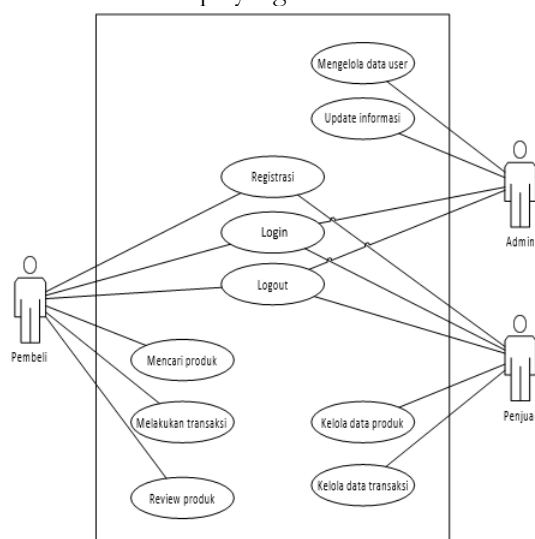
Pahami perangkat lunak yang diinginkan pengguna dan ketahui batasannya. Pemahaman ini dapat diperoleh melalui survei pengguna, diskusi, dan wawancara. Tahapan ini merupakan proses pengumpulan data dari objek penelitian untuk kemudian dijadikan sebagai dasar penentuan kebutuhan fungsional sistem. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi langsung di lapangan dan perbandingan dari sejumlah *literature review* dan penelitian sebelumnya. Hasil pengumpulan data akan dianalisis untuk menghasilkan identitas pengguna, pengenalan fungsi dan juga spesifikasi kebutuhan untuk setiap fungsi.

3.1.2 System Design (Desain Sistem)

Mempelajari persyaratan dan menentukan persyaratan peralatan dan sistem serta menguraikan gambar/urutan sistem secara keseluruhan. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem. Pada tahap perancangan ini, penulis menggunakan *Use case diagram* dan *class diagram*. Tahap ini akan menjelaskan gambaran sistem yang akan diimplementasikan mulai dari proses produksi hingga pengguna akhir sistem. Karena dengan langkah-langkah perancangan akan memudahkan pengguna dalam memahami sistem yang akan diimplementasikan.

3.1.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah grafik yang menggambarkan semua kasus yang akan ditangani oleh perangkat lunak serta aktor atau aktor [10]. *Use case diagram* bertujuan untuk mengetahui dalam sebuah sistem fungsi apa saja yang harus dilakukan dan siapa yang memiliki akses terhadap fungsi tersebut [11].



Gambar 2. Use Case Akses

Pada *use case* di atas, terdapat tiga peran utama sebagai administrator, pembeli dan penjual. Sebagai bagian dari penerapan aplikasi, administrator dianggap sebagai orang yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pemeliharaan server web dan *database*. Sedangkan peran pembeli mengacu pada komunitas pengguna aplikasi yang ingin membeli produk. Sedangkan peran penjual mengacu pada seseorang atau organisasi yang menyediakan dan menjual produk melalui platform aplikasi.

3.1.2.2 Class Diagram

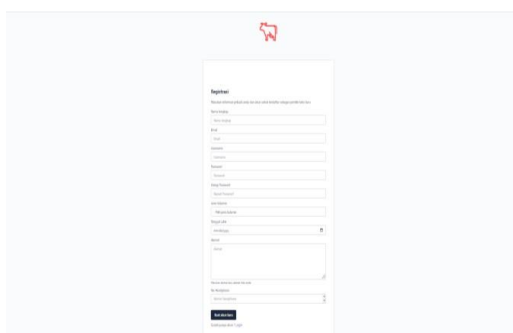
Diagram class menunjukkan rancangan struktur kelas yang akan dibangun meliputi nama, properti, dan operasi yang akan terjadi di dalam class.



Gambar 3. Class Diagram

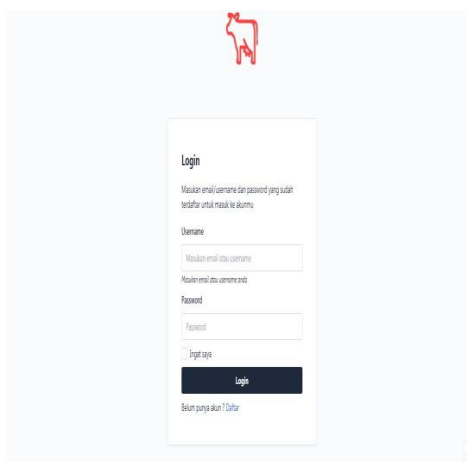
3.1.3 Implementation (Penerapan Desain dengan Pengkodean)

Konsep mendasar dari perancangan website jual-beli hasil peternakan berbasis web akan diperinci dengan gambar 4 tampilan halaman aplikasi website sebagai berikut.



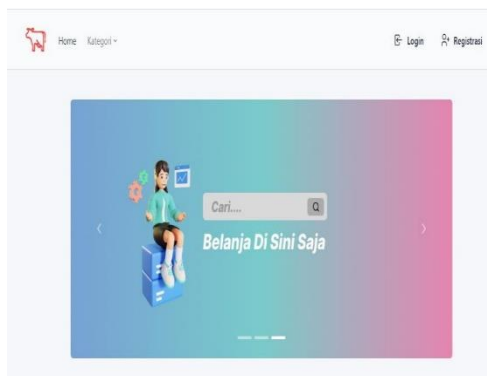
Gambar 4. Halaman registrasi

Gambar 4 di atas menggambarkan tampilan saat seorang pembeli memilih menu registrasi. Pada menu ini, terdapat tiga kolom yang harus diisi: alamat email, *username*, dan *password*. Bagi pengguna yang baru, untuk melakukan *login* dan membuat akun, langkah ini harus dilakukan terlebih dahulu. Ini memberikan akses ke fitur-fitur dan layanan yang ditawarkan dalam platform jual-beli hasil peternakan..



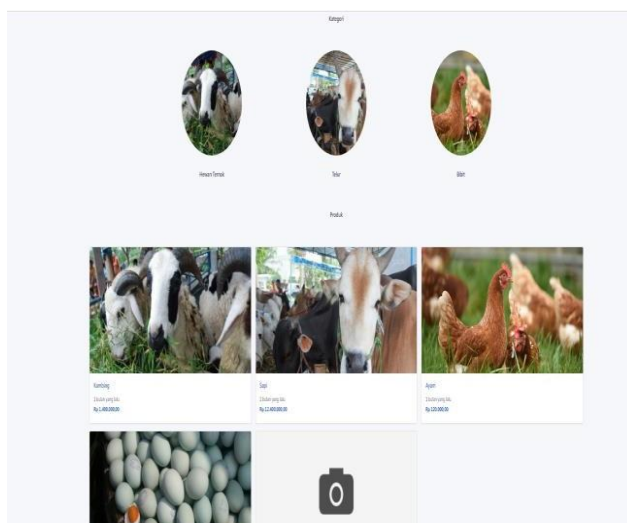
Gambar 5. Halaman Login

Gambar 5 di atas merupakan tampilan saat penjual dan pembeli mengakses menu login. Dalam halaman ini, terdapat beberapa kolom identitas yang harus diisi, seperti kolom Username, Password, dan detail lainnya yang diperlukan untuk proses otentikasi.



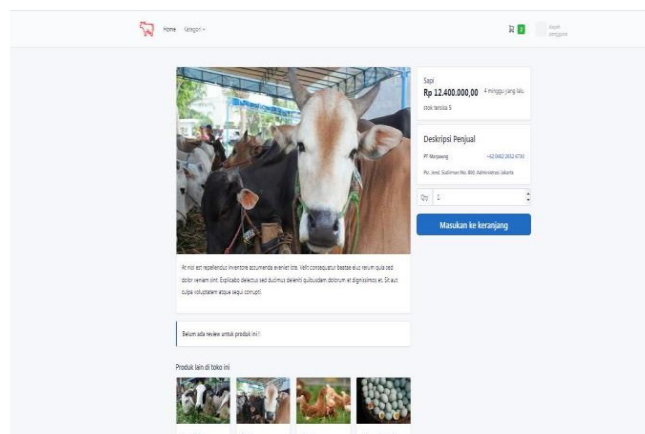
Gambar 6. Halaman Utama

Pada gambar di atas, terlihat tampilan halaman utama saat seorang pembeli pertama kali membuka *website*. Tampilan ini menampilkan sejumlah pilihan menu yang dapat diakses, termasuk opsi untuk mencari produk, menjelajahi kategori, masuk ke akun dengan *login*, melakukan registrasi, mengakses keranjang belanja, melihat tagihan, memberikan ulasan, dan pilihan lainnya. Tampilan ini memberikan navigasi yang intuitif dan beragam fitur yang ditawarkan oleh platform jual-beli hasil peternakan.



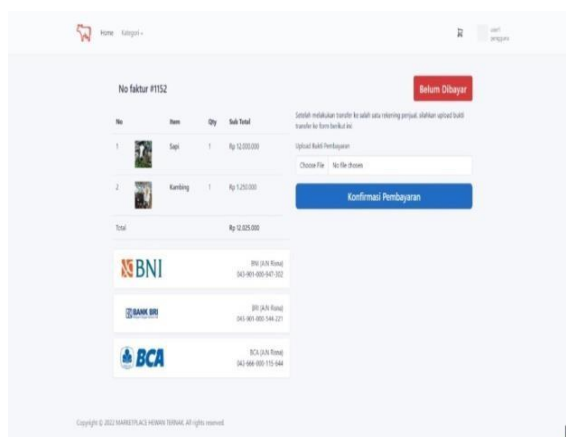
Gambar 7. Halaman Detail produk

Gambar 7 di atas menggambarkan tampilan ketika seorang pembeli ingin melihat rincian produk-produk yang akan dibelinya. Halaman ini menampilkan beberapa pilihan hewan ternak yang dapat dipilih, seperti kambing, ayam, sapi, telur ayam, dan hewan lainnya. Ini memberikan pengguna akses yang mudah untuk menelusuri berbagai produk yang tersedia.



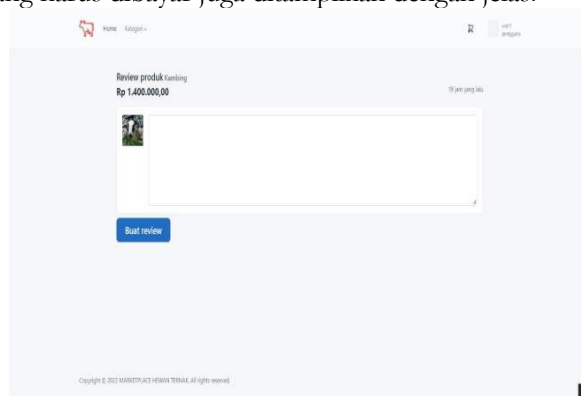
Gambar 8. Halaman Keranjang Belanja

Gambar 8 di atas mengilustrasikan tampilan ketika seorang pembeli memasuki halaman keranjang belanja. Pada halaman ini, terdapat daftar produk yang akan dibeli beserta informasi terkait setiap produk. Pengguna juga diminta untuk mengisi beberapa kolom yang penting, termasuk alamat pengiriman dan nomor telepon yang diperlukan untuk proses transaksi.



Gambar 9. Halaman Pembayaran

Gambar 9 di atas menjelaskan tampilan halaman pembayaran. Di halaman ini, pengguna akan menemukan informasi tentang nama bank, nomor rekening, serta nama penjual. Pengguna juga diminta untuk mengisi beberapa kolom penting, seperti unggahan bukti transfer, asal bank, dan nama pengirim. Total biaya yang harus dibayar juga ditampilkan dengan jelas.



Gambar 10. Menu Ulasan

Gambar di atas menggambarkan tampilan menu ulasan. Pengguna, setelah menyelesaikan transaksi dan menerima produk, dapat memberikan ulasan terhadap produk yang telah dibeli. Fitur ini memberikan kesempatan kepada pembeli untuk berbagi pengalaman dan pandangan mereka terhadap produk, meningkatkan interaksi antara pembeli dan penjual. Ulasan dapat diberikan setelah proses transaksi selesai dan produk telah diterima oleh pembeli..

3.1.4 Verification (Pengujian)

Pada tahap ini, dilakukan proses interaksi menyeluruh dengan hasil implementasi yang telah dirancang dan dikembangkan. Tujuannya adalah untuk melakukan pengujian secara komprehensif guna mengidentifikasi, menganalisis, serta memverifikasi setiap potensi kegagalan, ketidaksesuaian, dan kesalahan yang mungkin terjadi dalam sistem yang dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan cermat dan sistematis, melibatkan berbagai skenario serta situasi yang dapat terjadi dalam lingkup penggunaan yang diantisipasi. Setiap bagian dari sistem diperiksa dengan teliti untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Selama proses pengujian, tim akan mencatat setiap hasil uji, mencari tahu penyebab potensi masalah, dan mengambil langkah-langkah perbaikan yang diperlukan. Jika ditemukan ketidaksesuaian atau kesalahan, langkah-langkah koreksi dan optimalisasi akan dilakukan untuk memastikan kualitas, kehandalan, serta keakuratan sistem secara keseluruhan. Pengujian ini menjadi tahap kritis dalam proses pengembangan, karena hasilnya akan membantu memastikan bahwa sistem yang dihasilkan bekerja dengan baik dalam berbagai skenario yang mungkin terjadi di dunia nyata. Hasil dari tahap verifikasi ini akan menjadi dasar untuk memutuskan apakah sistem siap untuk melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu tahap produksi dan peluncuran.

3.1.5 Maintenance (Pemeliharaan)

Tahap akhir dalam model penelitian ini adalah fase pemeliharaan, di mana aplikasi yang telah selesai dikembangkan akan dijalankan dan dikelola untuk jangka waktu yang lebih lama. Pemeliharaan ini bertujuan untuk menjaga kinerja optimal serta memastikan kelancaran operasional aplikasi. Selama tahap ini, tim pengembang akan terus memonitor dan menganalisis kinerja aplikasi secara berkala. Jika terdapat kesalahan atau masalah yang muncul dalam penggunaan nyata, tindakan perbaikan akan diambil segera. Selain itu, pemeliharaan juga melibatkan pengembangan lanjutan, termasuk penambahan fitur baru sesuai dengan kebutuhan yang muncul seiring perkembangan teknologi atau perubahan kebutuhan pengguna. Pentingnya pemeliharaan terletak pada kemampuannya untuk menjaga kualitas dan kinerja aplikasi dalam jangka panjang. Dengan merespons perubahan pasar dan kebutuhan pengguna, pemeliharaan akan memastikan bahwa aplikasi tetap relevan dan efektif seiring waktu. Ini melibatkan kerjasama antara tim pengembang, pengguna, dan pihak terkait lainnya. Dengan pemeliharaan yang baik, aplikasi akan terus memberikan nilai tambah dan manfaat yang signifikan bagi pengguna serta berkontribusi terhadap tujuan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

4. Kesimpulan

Mengacu pada implementasi dan pengujian yang dilakukan selama pengembangan sistem, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting. Pertama, aplikasi perdagangan hasil ternak berbasis web dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam mempercepat proses transaksi jual beli di Desa Simaninggir Kecamatan Batang Onang Padang Lawas Utara. Melalui aplikasi ini, masyarakat pedesaan dapat dengan mudah menjual hasil ternaknya kepada pembeli di berbagai daerah, yang sangat mendorong peningkatan penjualan hasil ternak. Pengembangan jual beli hasil ternak ini menggunakan pendekatan R&D dengan penelitian dan pengembangan dengan menerapkan model pengembangan *Waterfall*. Aplikasi ini berperan penting dalam memberikan informasi tentang produk ternak kepada pembeli, membantu mereka untuk membandingkan berbagai produk sebelum memutuskan untuk membeli. Selain itu, aplikasi bertindak sebagai jembatan antara pembeli dan penjual, mengurangi

risiko penipuan dan memungkinkan penjual menampilkan informasi produk dan harga dengan cara yang lebih transparan. Kehadiran aplikasi *E-commerce* jual beli produk peternakan di web diharapkan dapat membawa manfaat yang besar bagi masyarakat dalam mengelola transaksi secara efektif. Diharapkan juga pada penelitian-penelitian berikutnya, penulis dapat mengembangkan sistem ini lebih lanjut agar lebih memberikan manfaat bagi pengguna.

5. Daftar Pustaka

- [1] Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan diagram uml sistem pembayaran tunai pada transaksi e-commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 4(1), 64-70.
- [2] Simanjuntak, M. C. (2018). Analisis usaha ternak ayam broiler di peternakan ayam selama satu kali masa produksi. *Jurnal FAPERTANAK: Jurnal Pertanian dan Peternakan*, 3(1), 60-81.
- [3] Alda, M. (2022). Perancangan E-Commerce Penjualan Kue Dengan Menerapkan Model B2C (Business To Consumer). *Journal of Computers and Digital Business*, 1(1), 28-36. DOI: <https://doi.org/10.56427/jcbd.v1i1.6>.
- [4] Rizaldi, A., & Madany, Z. (2021). Impact of e-commerce in industry. *International Journal of Research and Applied Technology (INJURATECH)*, 1(2), 283-288. DOI: <https://doi.org/10.34010/injuratech.v1i2.5914>.
- [5] Nasution, A. (2018). Perancangan Aplikasi Push Notification Berbasis Android. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 4(2), 149-154. DOI: <https://doi.org/10.33330/jurteks.v4i2.56>.
- [6] Mayasari, M., Suendri, S., & Fakhriza, M. (2022). Implementasi Algoritma Advanced Encryption Standard (AES) E-Aspirasi Mahasiswa Pada Fakultas Sains dan Teknologi Berbasis Web. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 7(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.30829/jistech.v7i1.11173>.
- [7] Frandian, B., Yudhanata, R. D., Samsudin, S., & Suendri, S. (2022). Implementation of CRM (Customer Relationship Management) at UPT Public Health Center Perbaungan Web-Based. *Journal of Information Systems and Technology Research*, 1(2), 51-57. DOI: <https://doi.org/10.55537/jistr.v1i2.149>.
- [8] Gobel, C. Y., & Adam, N. (2021). E-commerce pemasaran hasil panen komoditas pertanian menerapkan user centered design. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(4), 1519-1527. DOI: <http://dx.doi.org/10.30865/mib.v5i4.3125>.
- [9] Wau, K. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 10-23. DOI: <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.8>.
- [10] Daniel, R., & Iskandar, A. R. (2020). PERANCANGAN APLIKASI JUAL-BELI HASIL PETERNAKAN BERBASIS WEB. *ejournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (eMIT)*, 2(1), 27-35.
- [11] Irawan, M. D., & Simargolang, S. A. (2018). Implementasi E-Arsip pada program studi teknik informatika. *(JurTI) Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 67-84. DOI: <https://doi.org/10.36294/jurti.v2i1.411>.