RANCANG BANGUN APLIKASI POPULASI PETERNAKAN BERBASIS WEB PADA DINAS PERTANIAN, KETAHANAN PANGAN DAN PERIKANAN KOTA SINGKAWANG

Amrina Rosyada[1], Heldi Hastriyandi[2]

[1,2]Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
Jalan Raya Sejangkung, Sambas, Kalimantan Barat, Indonesia
Email: [1]amrinarosyada2405@email.com

Abstrak

Pengelolaan data populasi peternakan yang akurat diperlukan untuk mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan pada instansi pemerintah. Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Singkawang masih mengelola data secara semi manual, sehingga proses pengolahan menjadi kurang efektif dan berpotensi menimbulkan keterlambatan informasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi populasi peternakan berbasis web untuk mempermudah pengelolaan, penyimpanan, dan penyajian data. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah **System Development Life Cycle (SDLC)**. Hasil penelitian berupa aplikasi berbasis web yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data serta memudahkan penyediaan informasi bagi pihak terkait.

Kata kunci: populasi peternakan, aplikasi berbasis web, sistem informasi, SDLC.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED LIVESTOCK POPULATION APPLICATION AT THE DEPARTMENT OF AGRICULTURE, FOOD SECURITY, AND FISHERIES OF SINGKAWANG CITY

Abstract

*planning and decision-making in government institutions. The Department of Agriculture, Food Security, and Fisheries of Singkawang City still manages livestock population data using semi-manual processes, resulting in inefficient data processing and delays in information delivery. This study aims to design and develop a web-based livestock population application to facilitate data management, storage, and presentation. The system was developed using the **System Development Life Cycle (SDLC)** method. The result of this study is a web-based application expected to improve the efficiency of livestock population data management and provide easier access to information for relevant stakeholders.*

Keywords: *livestock population, web-based application, information system, SDLC.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintah untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data dan penyampaian informasi melalui sistem berbasis digital. Salah satu sektor yang membutuhkan pengelolaan data secara efektif adalah sektor peternakan, karena data populasi ternak menjadi dasar dalam perencanaan program, pengambilan kebijakan, penyaluran bantuan, serta penyusunan laporan.

Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Singkawang masih melakukan pengelolaan data populasi peternakan secara semi manual. Proses tersebut menyebabkan data belum terintegrasi dengan baik, pencarian dan rekapitulasi data membutuhkan waktu yang relatif lama, serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Selain itu, informasi populasi peternakan belum dapat diakses secara cepat oleh pihak yang membutuhkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan aplikasi populasi peternakan berbasis web yang mampu mengelola data peternak, jenis ternak, populasi ternak, lokasi peternakan, dan pelapor secara terpusat. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempermudah penyajian informasi, serta

menyediakan akses informasi yang lebih cepat dan akurat.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi populasi peternakan berbasis web menggunakan metode **System Development Life Cycle (SDLC)**. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Singkawang dalam mengelola data populasi peternakan secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi yang berguna dalam mendukung pengambilan keputusan. Pada instansi pemerintah, sistem informasi berperan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data serta penyediaan informasi yang akurat dan transparan.

2.2. Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web merupakan aplikasi yang dijalankan melalui browser dan dapat diakses melalui jaringan internet. Aplikasi ini memiliki keunggulan dalam kemudahan akses, pemeliharaan, dan tidak memerlukan instalasi pada perangkat pengguna. Oleh karena itu, aplikasi berbasis web sesuai diterapkan pada instansi pemerintah untuk mendukung pengelolaan data dan penyediaan informasi secara cepat dan terpusat.

2.3. Populasi Peternak

Populasi peternakan adalah jumlah ternak yang dimiliki peternak pada wilayah dan periode tertentu. Data ini menjadi dasar dalam perencanaan, pengambilan kebijakan, serta evaluasi program di sektor peternakan, sehingga pengelolaannya harus dilakukan secara akurat dan terintegrasi.

2.4. Database

Database merupakan kumpulan data yang tersusun secara terstruktur untuk memudahkan penyimpanan, pencarian, dan pengolahan data. Pada aplikasi populasi peternakan, database digunakan untuk menyimpan data peternak, jenis ternak, populasi, lokasi peternakan, dan pelaporan secara terpusat.

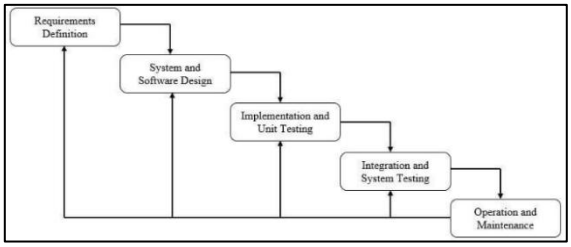
2.5. Metode System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan metode pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

2.6. Unifed Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem berbasis objek. UML membantu menggambarkan struktur dan proses sistem sehingga memudahkan tahap analisis dan perancangan aplikasi.

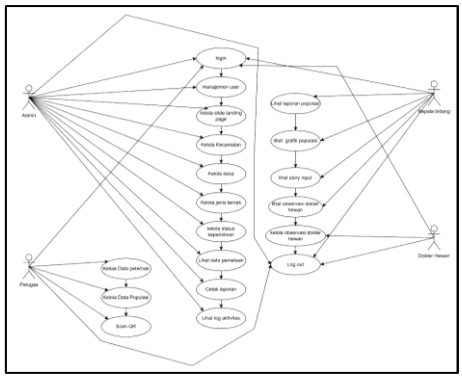
3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, yang meliputi tahapan-tahapan berikut:

1. ***Definition of Requirements*:** ahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi, wawancara, atau diskusi sebagai dasar pengembangan sistem.
2. ***Designing Systems and Software* :** Tahap ini dilakukan untuk merancang sistem berdasarkan kebutuhan pengguna, meliputi proses bisnis, basis data, dan antarmuka pengguna (UI).
3. ***Unit testing and deployment*:** Tahap ini merupakan proses pengembangan sistem melalui pengkodean (coding) berdasarkan rancangan yang telah dibuat hingga menjadi aplikasi yang siap digunakan.
4. ***System Testing and Integration*:** Tahap ini dilakukan untuk menguji fungsionalitas sistem dan memastikan aplikasi berjalan sesuai kebutuhan serta memperbaiki kesalahan yang ditemukan sebelum digunakan.
5. ***Maintenance and Operations*:** Tahap ini dilakukan untuk memelihara sistem setelah diimplementasikan, termasuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan dan melakukan pengembangan sesuai kebutuhan.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

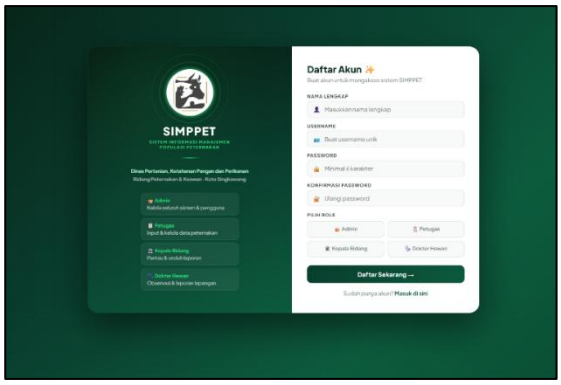
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan hasil aplikasi populasi peternak.

4.1. Halaman Registrasi

Halaman Daftar Akun merupakan halaman registrasi yang digunakan pengguna untuk membuat

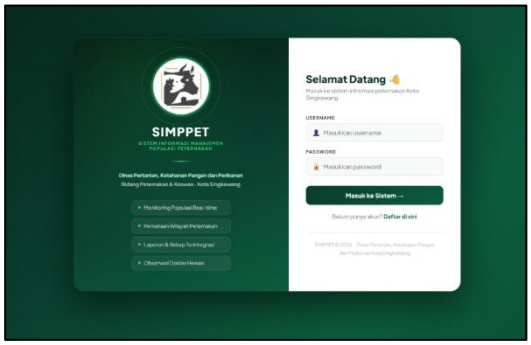
akun baru pada sistem. Pengguna mengisi data seperti nama lengkap, username, password, konfirmasi password, dan memilih peran (role). Setelah data lengkap, pengguna dapat mendaftarkan akun atau masuk jika telah memiliki akun.



Gambar 3. Tampilan Halaman Registrasi

4.2. Halaman Login

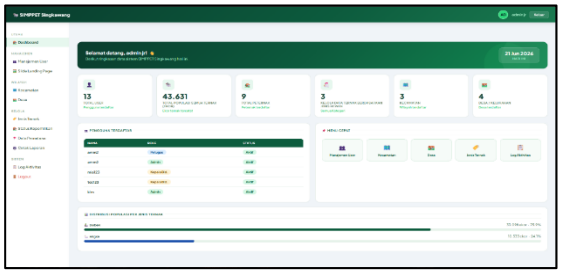
Halaman Login merupakan halaman yang digunakan pengguna untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password. Halaman ini juga menyediakan informasi singkat mengenai fitur utama aplikasi serta tautan registrasi bagi pengguna yang belum memiliki akun.



Gambar 4. Halaman Login

4.3. Halaman Dashboard Admin

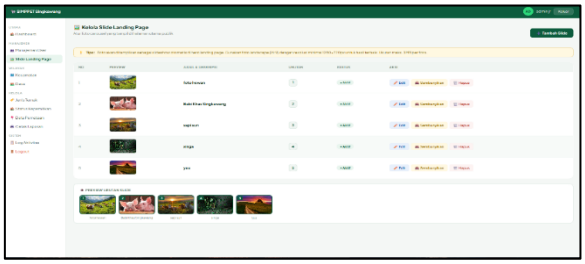
Halaman Dashboard Admin merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah admin berhasil login. Halaman ini menyajikan ringkasan data sistem, statistik populasi peternakan, data pengguna, serta menu navigasi untuk memudahkan pengelolaan aplikasi.



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Admin

4.4. Halaman Landing Page

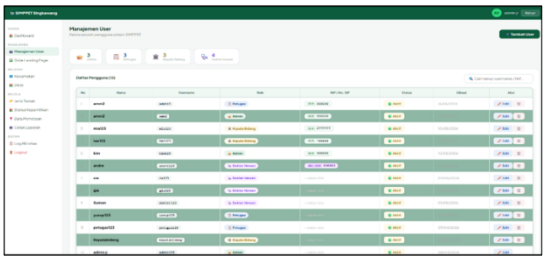
Halaman Kelola Slide Landing Page merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola slide pada halaman utama. Halaman ini menyediakan fitur tambah, edit, sembunyikan, dan hapus slide, serta menampilkan daftar dan pratinjau slide yang akan ditampilkan kepada pengguna.



Gambar 6. Tampilan Halaman Landing page

4.5. Halaman Manajemen user

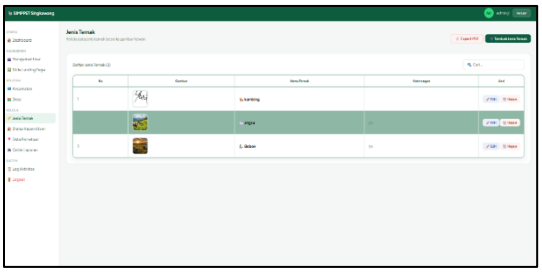
Halaman Manajemen User merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data pengguna. Halaman ini menyediakan fitur tambah, edit, hapus, pencarian, serta menampilkan daftar pengguna beserta informasi role dan statusnya.



Gambar 7. Tampilan Manajemen User

4.6. Halaman Jenis Ternak

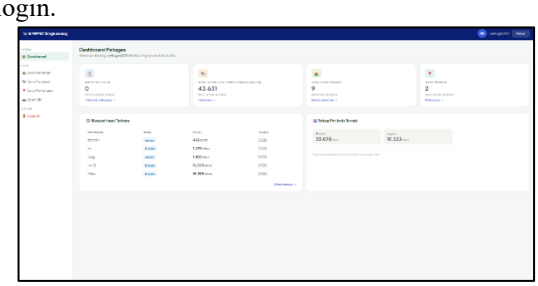
Halaman Jenis Ternak merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data jenis ternak. Halaman ini menyediakan fitur tambah, edit, hapus, pencarian, dan cetak PDF, serta menampilkan daftar jenis ternak beserta gambar dan keterangannya.



Gambar 8. Tampilan Halaman jenis ternak

4.7. Halaman Dashboard Petugas

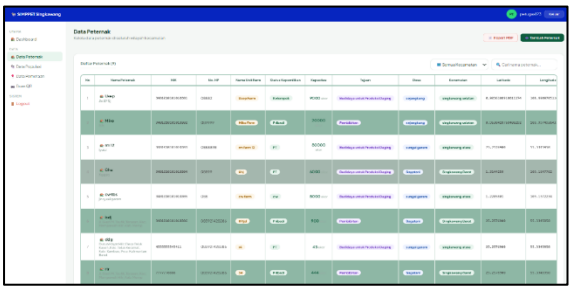
Halaman Dashboard Petugas merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah petugas berhasil login.



Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard Petugas

4.8. Halaman Peternak

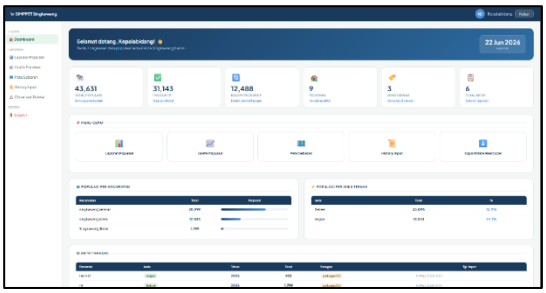
Halaman Data Peternak merupakan halaman yang digunakan petugas untuk mengelola data peternak. Halaman ini menyediakan fitur tambah, filter, pencarian, serta menampilkan daftar peternak beserta informasi identitas dan lokasi peternakan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Peternak

4.9. Halaman Dashboard Kepala Bidang

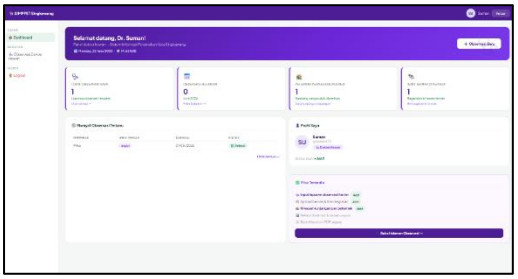
Halaman Dashboard Kepala Bidang merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah kepala bidang berhasil login. Halaman ini menyajikan ringkasan statistik, menu navigasi cepat, serta rekapitulasi dan data terbaru untuk mendukung proses monitoring dan pengambilan keputusan.



Gambar 11. Tampilan Dashboard Kepala Bidang

4.10. Halaman Dashboard Dokter Hewan

Halaman Dashboard Dokter Hewan merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah dokter hewan berhasil login. Halaman ini menyajikan ringkasan statistik, riwayat observasi terbaru, profil pengguna, serta akses cepat untuk menambahkan dan mengelola data observasi.



Gambar 11. Tampilan Dashboard Dokter Hewan

4.11. Hasil Pengujian Blackbox Berikut adalah ringkasan dari hasil pengujian tersebut:

No	Fitur Pengujian	Status
1	Login dan Otorisasi Pengguna	Valid
2	Manajemen Data Pengguna	Valid
3	Pengelolaan Data Peternak	Valid
4.	Pengelolaan Data Populasi Ternak	Valid
5	Pengelolaan Jenis Ternak	Valid
6	Pemetaan Lokasi Peternal	Valid
7	Observasi Dokter Hewan	Valid
8	Laporan dan Cetak PDF	Valid

Tabel 1. Ringkasan Pengujian Black Box Testing

Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan stabil, seluruh rumus berfungsi presisi, dan tidak ditemukan *error* pada alur operasional.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Populasi Peternakan berbasis web pada Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Singkawang menggunakan metode **System Development Life Cycle (SDLC)**. Aplikasi yang dikembangkan mampu mengelola data peternak dan populasi ternak secara terpusat, menyajikan informasi melalui dashboard, laporan, dan peta sebaran, serta mendukung pengelolaan data yang lebih cepat, akurat, dan efisien. Berdasarkan hasil pengujian **Black Box**, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan fungsinya dan dinyatakan valid.

DAFTAR PUSTAKA

Alam, A., Kurniati, R., Kamaruddin, S. F., Lestari, L., Sony, E., & Sugiarto, S. (2024). Analisis dinamika populasi kambing menggunakan tabel frekuensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Dan Teknologi*, *3*(3), 64–74.

Anwar, C. (2026). Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Pendidikan Berbasis Web Menggunakan Standar ISO/IEC 29119. *Jurnal Pengabdian Cendekia*, *2*(1), 301–304.

Barus, M. A. S., & Wibowo, A. P. (2024). Aplikasi pendataan kondisi hewan ternak berbasis android menggunakan RestApi Firebase. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, *13*(2), 304–313. doi.org

Iksan, N., Kurniawan, W., & Has, H. (2021). Profil darah ayam broiler yang diberi sari jahe (*Zingiber officinale*) melalui air minum dengan dosis yang

berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, *3*(4), 386–389.

Purbowati, R. (2024). Pengaruh financial technology, literasi keuangan dan presepsi resiko terhadap keputusan investasi (Studi pada Generasi Z di ITEBIS PGRI Dewantara Jombang). *OIKOS: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, *9*(1), 330–341.

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2020). Database System Concepts (7th ed.). McGraw-Hill Education.

Sistem informasi manajemen peternakan sapi perah (Pak Mulyo) [Draf laporan/Skripsi tidak diterbitkan]. (2021). Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Siswati, L., Ariyanto, A., & Darmayunata, Y. (2022). Pemasaran ternak sapi Kota Pekanbaru dengan aplikasi berbasis web. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, *17*(1), 15–21.

Sommerville, D. M. (2020). *Introduction to the geometry of N dimensions*. Courier Dover Publications.

Sugiarto, S., Pradini, R. S., & Rusdi, J. (2023). *E-Populasi Ternak: Program aplikasi sistem manajemen informasi kambing/sapi* [Perangkat lunak komputer]. Universitas Binaniaga Indonesia.

Syam, J. (2025). Compound Annual Growth Rate (CAGR) untuk menganalisis tren populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri Peternakan*, *5*(2), 155–164. https://doi.org/10.55678/jstip.v5i2.2210