



## PERANCANGAN *PROTOTYPE* SISTEM MONITORING TERNAK RUMINANSIA DENGAN METODE *HUMAN CENTERED DESIGN*

Rena Putriana<sup>1</sup>, Risqy Siwi Pradini<sup>2</sup>, M. Syauqi Haris<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Informatika, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Rs. dr. Soepraoen Kesdam V/BRW  
Malang, Jawa Timur, Indonesia 65147

rennaputriana02@gmail.com, risqypradini@itsk-soepraoen.ac.id, syauqiex@gmail.com

### Abstract

*The ruminant livestock sector, such as sheep and cattle, makes a significant contribution to food security and the national economy. However, livestock data management, which is still carried out manually, remains a major challenge in improving operational efficiency, as seen in the Sarwa Adem Mulya (SAM) Cooperative. This study aims to design a prototype of a mobile-based livestock monitoring system called Ruminant Watch, using the Human-Centered Design (HCD) approach to align with the needs and limitations of field users. The research was conducted through five main stages: literature review, specification of the usage context, identification of user needs, design solution development using Figma, and usability evaluation through the System Usability Scale (SUS) questionnaire. The testing results showed an average SUS score of 87, which falls into the “Excellent” category. This indicates that the developed prototype system is not only easy to use but also relevant and effective in supporting livestock monitoring activities. This design is expected to serve as an initial step toward the digitalization of ruminant farming that is more efficient and adaptive to users’ capabilities.*

**Keywords:** Human-Centered Design, Koperasi Sarwa Adem Mulya (SAM), Livestock Monitoring System, System Usability Scale, User Interface

### Abstrak

Sektor peternakan Ruminansia seperti domba dan sapi memiliki kontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan dan perekonomian nasional. Namun, pengelolaan data ternak yang masih dilakukan secara manual menjadi tantangan utama dalam meningkatkan efisiensi operasional, seperti yang terjadi di Koperasi Sarwa Adem Mulya (SAM). Penelitian ini bertujuan merancang prototipe sistem monitoring ternak berbasis *mobile* bernama Ruminant Watch dengan pendekatan *Human Centered Design* (HCD), agar sesuai dengan kebutuhan dan keterbatasan pengguna lapangan. Penelitian dilakukan melalui lima tahapan utama: studi literatur, spesifikasi konteks penggunaan, identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan solusi desain menggunakan Figma, dan evaluasi *usability* melalui kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata SUS sebesar 87, yang termasuk dalam kategori “Excellent”. Hal ini menunjukkan bahwa sistem prototipe yang dikembangkan tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga relevan dan efektif dalam mendukung aktivitas monitoring ternak. Rancangan ini diharapkan menjadi langkah awal menuju digitalisasi peternakan Ruminansia yang lebih efisien dan adaptif terhadap kemampuan pengguna.

**Kata kunci:** *Human Centered Design*, Koperasi Sarwa Adem Mulya (SAM), Sistem Monitoring Peternakan, *System Usability Scale*, User Interface

### 1. PENDAHULUAN

Sektor peternakan Ruminansia seperti sapi dan domba memiliki peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan global berupa daging dan susu sebagai sumber utama protein hewani. Selain itu, sektor ini memberikan dampak signifikan terhadap perekonomian. Penelitian pada Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya menunjukkan bahwa usaha Ruminansia merupakan sektor yang menguntungkan, khususnya bagi masyarakat pedesaan [1]. Berdasarkan data

Badan Pusat Statistik [2], mencatat bahwa harga perdagangan sapi mencapai 118,87 persen pada bulan Juni, sementara kambing dan domba mencapai 120,22 persen di bulan Desember, pada periode tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa sektor peternakan Ruminansia memiliki dinamika harga yang dipengaruhi oleh faktor musiman dan permintaan pasar. Oleh karena itu pengelolaan yang baik terhadap usaha ternak dapat meningkatkan

kesejahteraan peternak dan memberikan kontribusi lebih besar terhadap perekonomian.

Namun, pengelolaan data ternak masih menghadapi tantangan, terutama sistem monitoring yang masih bersifat manual atau semi digital. Seperti yang dialami Koperasi Sarwa Adem Mulya (SAM), yang bergerak di bidang peternakan domba. Berdasarkan wawancara dengan karyawan yang merupakan anak kandang, diketahui bahwa aktivitas peternakan masih dilakukan menggunakan kertas dan Google Form untuk mencatat data ternak yang rentan terhadap kerusakan, kehilangan data, duplikasi, serta *human error* (kesalahan manusia). Hal ini diperparah dengan keterbatasan akses teknologi digital oleh anak kandang dengan latar belakang pendidikan terbatas. Perbedaan tingkat pendidikan mempengaruhi cara dan pola pikir peternak dalam mengadopsi inovasi produktivitas dan efisiensi usaha [3].

Permasalahan pencatatan data ternak yang tidak sistematis dapat berdampak pada operasional peternakan, seperti keterlambatan dalam pengobatan penyakit yang dapat berujung kematian. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang tidak hanya memperhatikan aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan keterbatasan pengguna agar sistem dapat diimplementasikan secara efektif. Studi kasus pada Peternakan Karang Indah membuktikan bahwa pencatatan manual menyebabkan kehilangan data dan ketidakakuratan, sehingga diperlukan sistem pencatatan berbasis *mobile* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi [4]. Salah satu keuntungan utama dari sistem pencatatan berbasis *mobile* adalah memungkinkan monitoring ternak dapat diakses kapan pun dan dimana pun. Berdasarkan masalah yang dihadapi Koperasi SAM seperti yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk merancang *prototype* sistem monitoring domba berbasis *mobile* yang diberi nama Ruminant Watch.

Mengingat keterbatasan keterampilan teknis anak kandang, perancangan pengalaman pengguna (*User Experience*) yang optimal sangat diperlukan. Desain yang ramah pengguna (*User Friendly*) memungkinkan peternak memonitor kesehatan dan produktivitas ternak secara efektif. Penyediaan *user experience* yang baik menjadi faktor penting dalam meningkatkan kenyamanan penggunaan aplikasi serta mendorong adopsi teknologi oleh pengguna.

Dalam konteks perancangan sistem, terdapat beberapa pendekatan desain seperti *User-Centered Design* (UCD). UCD berfokus pada kebutuhan pengguna dalam proses desain, namun sering kali hanya melibatkan pengguna pada tahap akhir sebagai penguji, bukan sebagai bagian aktif sejak awal perancangan [5]. Berbeda dengan pendekatan tersebut, *Human-Centered Design* (HCD) menempatkan pengguna sebagai inti dari seluruh proses pengembangan. HCD tidak hanya mempertimbangkan kenyamanan dan kemudahan penggunaan, tetapi juga mengintegrasikan konteks sosial, budaya, dan kemampuan pengguna dalam

setiap tahap pengembangan. Pendekatan ini sangat relevan untuk diterapkan pada lingkungan peternakan seperti Koperasi SAM, di mana sebagian besar pengguna memiliki keterbatasan akses dan literasi digital. Dengan demikian, penerapan HCD diharapkan mampu menghasilkan sistem yang lebih mudah digunakan, relevan dengan kebutuhan lapangan, serta dapat meningkatkan tingkat adopsi teknologi oleh peternak.

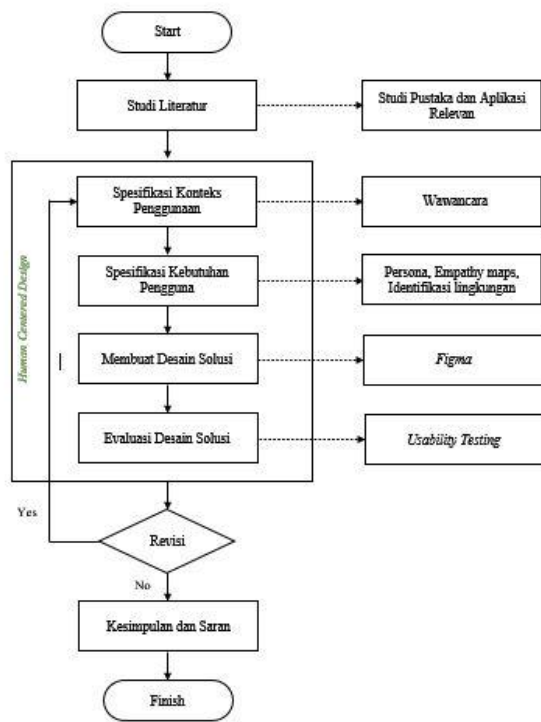
Oleh karena itu, untuk merancang *prototype Ruminant Watch* yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna, pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) digunakan agar aplikasi benar-benar fokus pada pengalaman dan kenyamanan pengguna dalam pengoperasiannya.

*Metode Human Centered Design* (HCD) diterapkan dalam perancangan aplikasi *Ruminant Watch* melalui empat tahap utama, yaitu analisis dan identifikasi konteks penggunaan, analisis kebutuhan pengguna, perancangan solusi desain termasuk pembuatan *prototype* serta evaluasi *usability testing* [6]. Penelitian oleh Damar et al. [7] menunjukkan bahwa penerapan aplikasi berbasis HCD dapat meningkatkan efisiensi operasional serta memperbaiki koordinasi dalam pengelolaan peternakan. Metode ini mengedepankan analisis data dan pengujian terhadap kebutuhan pengguna berdasarkan pengalaman sebelumnya [8]. Oleh karena itu, evaluasi desain awal dan desain solusi menjadi komponen penting dalam memastikan aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan [2].

Ruminant Watch dirancang sebagai *prototype* untuk mendukung monitoring ternak domba di Koperasi SAM dengan mengutamakan kebutuhan pengguna dan elemen visual yang menarik. Selain itu, fitur-fitur penting yang sebelumnya belum tersedia akan dikembangkan agar selanjutnya *stakeholder* dapat mengembangkannya menjadi aplikasi siap pakai. Namun, dalam penelitian ini, cakupan pengembangan hanya difokuskan pada pemantauan ternak domba, sehingga tidak mencakup Ruminansia lainnya. Dengan demikian, aplikasi ini menjadi langkah awal dalam modernisasi sistem monitoring peternakan Ruminansia, meningkatkan efisiensi operasional, serta mempermudah adopsi teknologi oleh peternak dengan berbagai latar belakang.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *Human Centered Design* (HCD), yaitu metode perancangan sistem yang berfokus pada kebutuhan dan pengalaman pengguna untuk menghasilkan sistem yang lebih efektif dan relevan [9]. Pendekatan ini dilakukan melalui serangkaian tahapan sistematis sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

## 2.1. Studi Literatur

Tahap studi literatur merupakan langkah awal dalam penelitian ini untuk memperoleh pemahaman mendalam terkait sistem *monitoring* ternak. Mengingat bahwa sebelumnya Koperasi SAM masih melakukan pencatatan manual menggunakan kertas dan Google Form, yang memiliki keterbatasan dalam integrasi dan efisiensi pengelolaan data. Oleh karena itu, pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi metode yang sesuai dengan konsep penelitian guna memastikan perancangan sistem yang tepat dan efektif [10]. Dalam proses ini, dilakukan penelusuran terhadap referensi yang mencakup jurnal ilmiah, penelitian terdahulu, serta sistem serupa yang dapat dijadikan referensi dalam penelitian ini.

## 2.2. Spesifikasi Konteks Penggunaan

Tahap spesifikasi konteks penggunaan dilakukan untuk mengidentifikasi calon pengguna dari sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan [11]. Proses ini melibatkan wawancara dan diskusi dengan *stakeholder*, seperti dosen pembimbing, manajer Koperasi SAM, peternak atau serta anak kandang. Selain itu, dalam tahap ini dilakukan identifikasi karakteristik pengguna, penyusunan persona, *empathy maps*, serta analisis lingkungan sistem yang akan mendukung penggunaan sistem *monitoring* [6].

## 2.3. Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

Tahap spesifikasi kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik serta fitur yang harus tersedia dalam sistem *monitoring* ternak di Koperasi SAM. Identifikasi kebutuhan ini dilakukan berdasarkan

wawancara dan observasi langsung. Dengan adanya spesifikasi yang jelas, sistem dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna [6].

## 2.4. Solusi Desain

Tahap perancangan solusi desain merupakan tahapan lanjutan berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna. Dalam tahap ini peneliti mengembangkan rancangan sistem yang mencakup desain seperti, *icon*, warna, dan *typography* guna meningkatkan keterbacaan dan kemudahan navigasi. Dalam proses perancangan, peneliti menggunakan platform desain Figma sebagai alat bantu untuk menciptakan desain interaktif dan *prototype*, untuk memastikan sistem sesuai kebutuhan berdasarkan umpan balik pengguna secara langsung [12].

## 2.5. Evaluasi

Tahap Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat kegunaan (*usability*) sistem yang telah dikembangkan. Proses evaluasi menggunakan metode *usability testing*, di mana pengguna berinteraksi langsung dengan *prototype* aplikasi untuk menguji sejauh mana aplikasi memenuhi harapan dan kemudahan dalam penggunaannya [6][13]. Pengujian ini berfokus pada aspek *satisfaction* [14], yaitu mengukur tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan desain [14]. Untuk mengukur aspek ini, digunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*, yang memungkinkan penilaian subjektif terhadap kemudahan pengalaman penggunaan dan kenyamanan sistem [6]. Hasil dari tahap evaluasi ini akan menjadi dasar untuk perbaikan lebih lanjut guna memastikan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan akan menjelaskan mengenai hasil dari penelitian Perancangan *Prototype* Sistem Monitoring Ternak Ruminansia menggunakan Metode *Human Centered Design*. Hasil dan pembahasan meliputi tahapan perancangan dan hasil desain *user interface* sistem *monitoring*.

### 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

Spesifikasi kebutuhan dirumuskan berdasarkan pendekatan *Human Centered Design*, dengan fokus pada pengalaman, preferensi, dan permasalahan pengguna. Informasi dikumpulkan melalui observasi, wawancara, serta studi literatur, yang kemudian dijadikan dasar dalam merancang fitur-fitur sistem serta antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 3.1.1 Identifikasi Pengguna dan Stakeholder

Mendeskripsikan peran *stakeholder* yang terlibat serta pengguna yang akan menggunakan sistem *monitoring* ternak Ruminansia merupakan tujuan dari proses identifikasi pengguna atau *stakeholder*. Ditunjukkan seperti

pada Tabel 1, merupakan hasil identifikasi pengguna dan *stakeholder*.

**Tabel 1.** Daftar *Stakeholder*

| <i>Stakeholder</i>               | Deskripsi                                                                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pemilik Koperasi SAM             | Pihak yang berperan sebagai penggagas ide, penyedia dana, penentu kebijakan, sekaligus pengawas dalam pelaksanaan proyek pengembangan aplikasi tersebut. |
| Peternak Ruminansia Koperasi SAM | Merupakan peternak dan anak kandang. Peternak bisa sebagai pemilik usaha atau sebagai pekerja di lapangan untuk mengurus peternakan Ruminansia.          |

### 3.1.2 Identifikasi Karakteristik Pengguna

Sistem monitoring ternak Ruminansia berbasis *mobile* ini dapat digunakan oleh pengguna dengan ketentuan karakteristik sebagai berikut:

- Pengguna merupakan pemilik ternak atau sebagai orang yang bekerja mengelola peternakan Ruminansia Koperasi SAM.
- Tidak ada ketentuan jenis kelamin pengguna.
- Pengguna dapat mengoperasikan *smartphone*.

Setelah mengidentifikasi karakteristik pengguna, langkah berikutnya adalah menyusun persona berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya. Gambar 2 menampilkan contoh persona dari pengguna sistem monitoring ternak Ruminansia.



**Gambar 2.** User Persona

### 3.1.3 Identifikasi Lingkungan Sistem

Untuk menentukan spesifikasi minimal perangkat keras atau perangkat lunak yang dibutuhkan agar dapat mengoperasikan aplikasi maka dilakukan identifikasi lingkungan sistem. Dapat dilihat pada Tabel 2 merupakan lingkungan sistem yang dibutuhkan.

**Tabel 2.** Karakteristik Lingkungan Sistem

| Perangkat Lunak              | Perangkat Keras                                                                       | Kelengkapan Lain                                            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Sistem Monitoring Ruminansia | <i>Smartphone</i> dengan sistem operasi android untuk mengurus peternakan Ruminansia. | Akses internet, baik melalui jaringan seluler maupun Wi-Fi. |

### 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

Hasil dari proses penggalian kebutuhan pengguna menghasilkan daftar kebutuhan yang harus dipenuhi. Tabel 3 menyajikan rincian kebutuhan pengguna tersebut.

**Tabel 3.** Daftar Kebutuhan Pengguna

| No. | Deskripsi                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Pengguna membutuhkan desain tampilan yang lebih menarik daripada sistem sebelumnya. Hal ini mencakup <i>icon</i> , warna, ukuran <i>font</i> serta elemen visual untuk mempermudah pengguna dalam pengoperasian sistem. |
| 2   | Pengguna membutuhkan fungsi 13 fitur utama yang telah tersedia pada sistem sebelumnya agar pengguna dapat menginput data ternak sesuai kebutuhan.                                                                       |
| 3   | Pengguna membutuhkan fungsi baru yang dapat menyediakan laporan aktivitas lain, seperti pencacahan rumput, perbaikan dan kebersihan.                                                                                    |
| 4   | Pengguna membutuhkan <i>User Id</i> sebagai tanda pengenal untuk masuk ke sistem monitoring.                                                                                                                            |
| 5   | Pengguna membutuhkan fungsi yang dapat mengatur jadwal pengingat pemberian pakan, obat, dan lainnya.                                                                                                                    |
| 6   | Pengguna memerlukan antarmuka yang dapat memberikan informasi mengenai waktu mendekati dan saat pelaksanaan pemberian pakan, obat, serta keperluan lainnya.                                                             |
| 7   | Pengguna membutuhkan fungsi yang dapat melampirkan foto atau dokumentasi untuk aktivitas kematian ternak.                                                                                                               |
| 8   | Pengguna membutuhkan Kode <i>Farm</i> sebagai tanda pengenal kandang untuk mengetahui keberadaan ternak Ruminansia.                                                                                                     |
| 9   | Pengguna membutuhkan Kode Ternak sebagai tanda pengenal hewan ternak untuk mengetahui kondisi dan keberadaan hewan ternak.                                                                                              |
| 10  | Pengguna membutuhkan tampilan berupa panduan penggunaan sistem monitoring untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem.                                                                                       |

Dari daftar kebutuhan pengguna pada Tabel 3, telah disebutkan 13 fitur tersedia di sistem sebelumnya. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4 merupakan detail 13 fitur tersebut, yang akan tetap dicantumkan pada perancangan sistem *monitoring* Ruminansia.

**Tabel 4.** Fitur Utama Sistem *Monitoring*

| No. | Deskripsi                                         |
|-----|---------------------------------------------------|
| 1   | Perawatan dan No ID Ternak Baru                   |
| 2   | Perawatan ternak sakit / perawatan khusus         |
| 3   | Pemindahan kandang ternak                         |
| 4   | Proses koloni hewan                               |
| 5   | Perawatan ternak koloni hewan                     |
| 6   | Perawatan induk bunting                           |
| 7   | Perawatan induk beranak dan menyusui              |
| 8   | Pencatatan proses dan jumlah kelahiran ternak     |
| 9   | Perawatan dan pemberian nomor ID cembe baru lahir |
| 10  | Perawatan cembe (hari 1 s/d 5 bulan)              |
| 11  | Perawatan ternak lepas sapih/penggemukan          |
| 12  | Pencatatan kematian ternak                        |
| 13  | Pencatatan penjualan ternak                       |

### 3.3 Perancangan Solusi Desain

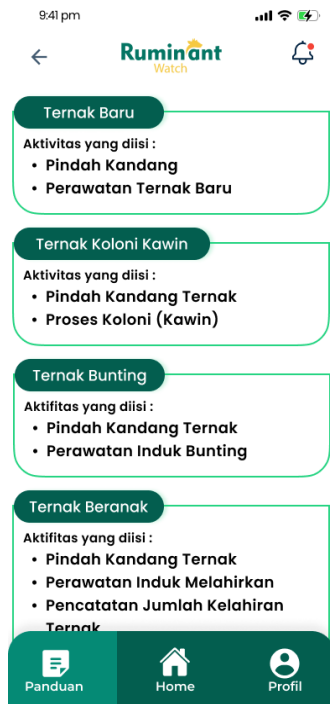
Pada tahap perancangan solusi, dibuat prototipe *high fidelity* dari sistem yang akan dikembangkan. Prototipe ini menampilkan visualisasi yang mendekati tampilan akhir dari aplikasi, dengan merancang *user interface* (UI) secara rinci. Desain UI tersebut disusun berdasarkan panduan desain yang telah dijelaskan sebelumnya. Contoh rancangan antarmuka pengguna dapat dilihat pada Gambar 3 hingga 6.

**Gambar 3.** Halaman *Homepage*

Pada Gambar 3 menampilkan antarmuka beranda aplikasi Ruminant Watch yang memuat berbagai fitur utama, meliputi pencatatan perawatan ternak, pemindahan kandang, hingga proses kelahiran. Setiap fitur disimbolkan dengan ikon yang dirancang intuitif, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengenali fungsi masing-masing tanpa memerlukan penjelasan teks yang panjang.

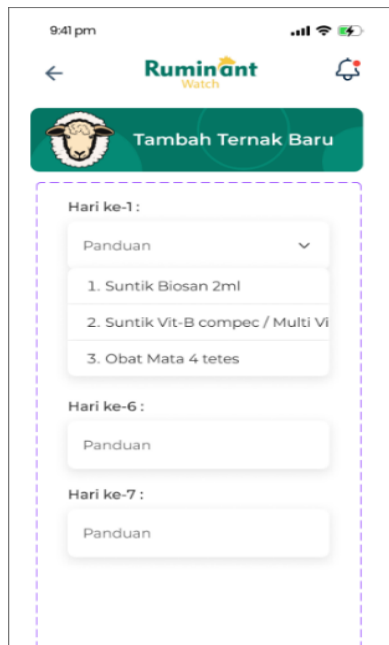
**Gambar 4.** Fitur Notifikasi

Gambar 4 menampilkan halaman notifikasi aplikasi Ruminant Watch yang berfungsi memberikan informasi terbaru terkait aktivitas peternakan, seperti penambahan ternak baru, pemberian vitamin, hingga pemindahan kandang. Setiap notifikasi disertai ikon visual yang mudah dikenali, sehingga pengguna dapat dengan cepat memahami jenis aktivitas atau kondisi ternak tanpa perlu membuka detail tambahan.



Gambar 5. Monitoring Aktivitas

Gambar 5 memperlihatkan tampilan halaman *Monitoring Aktivitas* pada aplikasi *Ruminant Watch* yang menampilkan daftar kegiatan ternak berdasarkan kategori, seperti ternak baru, koloni kawin, bunting, dan beranak. Setiap kategori memuat rincian aktivitas yang harus dilakukan, seperti pemindahan kandang atau perawatan induk, sehingga memudahkan pengguna dalam memantau dan mencatat proses perawatan ternak secara terstruktur.



Gambar 6. Halaman Fitur Ternak Baru

Gambar 6 menunjukkan tampilan halaman fitur Ternak Baru pada aplikasi *Ruminant Watch*. Halaman ini

digunakan untuk mencatat dan memantau aktivitas perawatan ternak yang baru masuk, seperti penyuntikan vitamin, pemberian obat, serta panduan tindakan harian. Struktur tampilan yang sistematis membantu pengguna mengikuti prosedur perawatan sesuai jadwal, sehingga meminimalkan risiko kelalaian dalam tahap awal pemeliharaan ternak.

3.4 Evaluasi

Pengujian dilakukan setelah responden menyelesaikan tugas yang telah diberikan. Selanjutnya, peneliti membagikan kuesioner SUS kepada responden untuk diisi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis guna mengukur tingkat *usability* dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Instrumen SUS terdiri dari 10 pernyataan yang disusun secara bergantian antara pernyataan positif dan negatif guna menjaga objektivitas penilaian, dengan menggunakan skala Likert 1–5 [14]. Rincian pertanyaan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pertanyaan SUS

| No. | Deskripsi                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.                                     |
| 2   | Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.                                       |
| 3   | Saya merasa sistem ini mudah digunakan.                                             |
| 4   | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini. |
| 5   | Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.                      |
| 6   | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).     |
| 7   | Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.      |
| 8   | Saya merasa sistem ini membingungkan.                                               |
| 9   | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.                        |
| 10  | Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.         |

Untuk menghitung skor *usability*, dilakukan konversi nilai pada setiap pernyataan dalam kuesioner. Pada pernyataan bernomor ganjil (pernyataan positif), skor dihitung dengan cara mengurangi nilai jawaban responden dengan angka 1 [15]. Sementara itu, pada pernyataan bernomor genap (pernyataan negatif), skor diperoleh dengan mengurangi nilai jawaban dari angka 5 [15]. Skor yang telah dikonversi kemudian dijumlahkan dan dikalikan dengan faktor pengali 2,5 sehingga menghasilkan skor dengan rentang nilai antara 0 hingga 100, selanjutnya skor yang telah dijumlahkan dibagi dengan jumlah responden yaitu 10 responden untuk mendapatkan skor akhir [15]. Skor akhir SUS ini digunakan sebagai indikator untuk menilai sejauh mana sistem dapat diterima dan digunakan secara efektif oleh pengguna [16]. Hasil perhitungan SUS dari seluruh responden disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil SUS

| Responden                    | Skor Hasil Hitung (Data) |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Jumlah | Nilai<br>(Jumlah x 2.5) |
|------------------------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|-------------------------|
|                              | Q1                       | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 |        |                         |
| R1                           | 4                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 40     | 100                     |
| R2                           | 4                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 40     | 100                     |
| R3                           | 4                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3   | 39     | 98                      |
| R4                           | 4                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 40     | 100                     |
| R5                           | 3                        | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3   | 31     | 78                      |
| R6                           | 3                        | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2   | 29     | 73                      |
| R7                           | 3                        | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2   | 27     | 68                      |
| R8                           | 4                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 40     | 100                     |
| R9                           | 3                        | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2   | 28     | 70                      |
| R10                          | 4                        | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3   | 33     | 83                      |
| Skor Rata-rata (Hasil Akhir) |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 87     |                         |

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 6, diperoleh rata-rata skor *System Usability Scale* (SUS) sebesar 87. Skor ini menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori "Excellent", yang berarti sangat baik dan secara signifikan melampaui ambang batas standar yaitu 68 [16]. Dengan pencapaian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi bahkan melampaui harapan mayoritas pengguna dalam hal kemudahan penggunaan, efisiensi, serta kenyamanan dalam menjalankan fungsinya. Hal ini mencerminkan bahwa antarmuka yang disediakan intuitif, fitur-fitur berjalan sebagaimana mestinya, dan pengalaman pengguna secara umum sangat positif.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, berhasil dirancang sebuah prototipe sistem monitoring ternak Ruminansia bernama Ruminant Watch menggunakan metode HCD. Perancangan ini bertujuan mengatasi masalah pencatatan data manual yang tidak efisien dan rentan kesalahan di Koperasi Sarwa Adem Mulya (SAM), terutama karena keterbatasan keterampilan digital para pekerjanya. Melalui evaluasi *usability testing* dengan kuesioner SUS yang melibatkan 10 responden, prototipe aplikasi ini memperoleh skor rata-rata 87. Skor ini masuk dalam kategori "Excellent", yang membuktikan bahwa desain sistem yang dihasilkan sangat mudah digunakan, diterima dengan baik, dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif. Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, pengembangan aplikasi Ruminant Watch dapat diarahkan pada implementasi fungsional berbasis *real-time data monitoring* serta integrasi dengan sensor IoT untuk mendeteksi kondisi kesehatan ternak secara otomatis. Selain itu, perlu dilakukan uji coba lapangan dengan jumlah responden yang lebih besar dan latar belakang pengguna yang beragam agar hasil evaluasi *usability* lebih representatif serta mendukung pengembangan sistem menuju versi siap pakai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. D. Fathia, A. Asmara, and D. H. Nurdiansyah, "Analisis Usaha Ternak Sapi Po, Domba Lokal, dan Kambing Etawa Pada Kelompok Peternak Peternakan Mandiri Jaya, Desa Balingbing, Pagaden Barat," *jiiip*, vol. 27, no. 1, pp. 115–128, Jun. 2024, doi: 10.22437/jiiip.v27i1.28691.
- [2] Badan Pusat Statistik, "Peternakan-dalam-angka-2024." 2024. Accessed: Jan. 20, 2025. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id>
- [3] N. R. Razak, H. Herianto, A. K. Armayanti, and M. E. Kurniawan, "Pengaruh Karakteristik Peternak dan Adopsi Teknologi Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan di Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai," *J-Agr-Sosekpenyuluhan*, vol. 17, no. 2, pp. 111–118, Dec. 2021, doi: 10.52625/j-agr-sosekpenyuluhan.v17i2.210.
- [4] M. N. T. Huda, B. J. Helmy, and A. Hasyim, "Akuntansi Peternakan Pada Peternakan Ayam Pak Habib Kecamatan Rejotangan Tulungagung," *AKSAYA Jurnal Rumpun Akuntansi Publik*, vol. 1, no. 1, 2024.
- [5] A. Karimullah, A. Rizal, and A. S. Y. Irawan, "Perancangan UI/UX Aplikasi Transportasi Publik Berbasis Mobile dengan Metode User Centered Design," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET)*, vol. 12, no. 3, pp. 2664–2676, Aug. 2024. doi: 10.23960/jitet.v12i3.4855
- [6] B. A. Ahmadi, H. Tolle, and L. Fanani, "Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Penunjang Budidaya Lele Menggunakan Metode Human Centered Design Pada PT. Maksipus Utama Indonesia," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- [7] A. D. T. Rizkyanzah, M. E. Purbaya, E. Saputri, S. Wulandari, and A. R. Annajdiah, "Desain Aplikasi 'Farmy' Menggunakan," *Journal of Digital Business Innovation (DIGBI)*, vol. 2, pp. 22–39, 2024.
- [8] S. Faridha, S. Yulianti, and Y. Sugiarti, "Metode Perancangan User Interface yang Paling Umum Digunakan: Systematic Literature Review," *bit-Tech*, vol. 7, no. 1, pp. 58–67, Aug. 2024, doi: 10.32877/bt.v7i1.1467.
- [9] S. Azaro Lichas, I. Jaelani, and M. Minarto, "Implementasi Metode Human Centered Design (HCD) dalam Perancangan User Interface User Experience Aplikasi E-Menu Berbasis Mobile Di Umkm Bawana Kopi," *jati*, vol. 7, no. 3, pp. 2032–2038, Dec. 2023, doi: 10.36040/jati.v7i3.6993.
- [10] N. F. Astuti and T. Kurniasih, "Penerapan Metode Human Centered Design pada Perancangan Sistem Informasi Curhat Online Berbasis Web," *jimik*, vol. 5, no. 2, pp. 1432–1441, May 2024, doi: 10.35870/jimik.v5i2.694.
- [11] D. S. Mubiarto, R. R. Isnanto, and I. P. Windasari, "Perancangan User Interface dan User Experience (UI/UX) pada Aplikasi 'BCA Mobile' Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," vol. 1, no. 4, 2023.
- [12] A. Yahya and A. Nugroho, "Perancangan Ulang UI/UX Dengan Figma Pada Website OKE OCE Indonesia Menggunakan Metode Design Thinking," *josh*, vol. 6, no. 1, pp. 261–271, Oct. 2024, doi: 10.47065/josh.v6i1.5987.
- [13] F. I. Romadhanti and I. Aknuranda, "Evaluasi dan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Musyawarah Masjid menggunakan Goal-Directed Design (GDD) (Studi Kasus: Masjid Ibnu Sina Jl. Veteran Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 10, pp. 3313–3321, Oct. 2020.
- [14] A. J. P. Sibarani, "Usability and user satisfaction rate evaluation on e-learning application from student's perspective using Nielsen usability method," *J.INFOTEL*, vol. 13, no. 3, pp. 120–127, Aug. 2021, doi: 10.20895/infotel.v13i3.673.
- [15] F. G. Sembodo, G. F. Fitriana, and N. A. Prasetyo, "Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *JAIC*, vol. 5, no. 2, pp. 146–150, Nov. 2021, doi: 10.30871/jaic.v5i2.3293.
- [16] P. Jeff Sauro, "Ways To Interpret a SUS." Measuringu, 2018. [Online]. Available: <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>.