

SISTEM INFORMASI MILKTRACK BERBASIS WEBSITE UNTUK RECORDING PENYETORAN SUSU

Ahmad Taufikurrahman¹, Sabir², Andi Warnaen³

^{1, 2, 3}Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Jl. DR. Cipto No.144a, Malang, Jawa Timur, Indonesia
Email: taufik2018gates@gmail.com

Article History

Received: 31-05-2026

Revision: 21-06-2026

Accepted: 26-06-2026

Published: 30-06-2026

Abstract. Milk delivery recording at the Karangploso Agricultural Cooperative (KUD) is still performed manually using paper, which has the potential to cause recording errors, delays in data compilation, and a lack of efficiency in information management. This study aims to develop a web-based MilkTrack information system and to measure the feasibility, usability, and user acceptance of the developed system. The research method used is *Research and Development (R&D)* with the ADDIE development model, which includes the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Data collection techniques included interviews, questionnaires, and literature reviews, involving 39 respondents comprising farmers, collection point administrators, KUD administrators, and KUD managers. Research instruments consisted of a needs analysis questionnaire, the System Usability Scale (SUS), and the Technology Acceptance Model (TAM). The research results indicate that the SUS score of 73.14 falls into the “acceptable” category, with a score range of 62.50–87.50. The TAM results show an average score ranging from 3.69 to 4.36, falling into the “agree” to “strongly agree” categories. The reliability test yielded a Cronbach’s Alpha value of 0.952, which falls into the “very high” category. Based on these results, the MilkTrack system is deemed suitable for use and capable of improving efficiency, accuracy, and ease in recording milk delivery at KUD Karangploso.

Keywords: Information System, MilkTrack, ADDIE, SUS, TAM

Abstrak. Pencatatan penyeteroran susu di KUD Karangploso masih dilakukan secara manual menggunakan media kertas sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, dan rendahnya efisiensi pengelolaan informasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi MilkTrack berbasis website serta menguji tingkat kelayakan, *usability*, dan penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Data dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, dan studi literatur dengan melibatkan 39 responden yang terdiri atas peternak, admin pos penampungan, admin KUD, dan pengelola KUD. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan instrumen *System Usability Scale (SUS)*, *Technology Acceptance Model (TAM)*, dan uji reliabilitas *Cronbach’s Alpha*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem MilkTrack memperoleh skor SUS sebesar 73,14 yang termasuk kategori baik dan dapat diterima pengguna. Hasil TAM menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi pada aspek kemudahan penggunaan, kegunaan, sikap penggunaan, dan niat penggunaan sistem. Selain itu, nilai *Cronbach’s Alpha* sebesar 0,952 menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa MilkTrack layak digunakan dan berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kemudahan pengelolaan data penyeteroran susu di KUD Karangploso.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Milktrack, ADDIE, SUS, TAM

How to Cite: Taufikurrahman, A., Sabir., & Warnaen, A. (2026). Sistem Informasi *Milktrack* Berbasis *Website* untuk *Recording* Penyeteroran Susu. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (3), 3182-3192. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i3.6066>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor peternakan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengolahan data dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi sehingga mampu mendukung efektivitas operasional serta pengambilan keputusan yang lebih baik (Pressman & Maxim, 2015; Sommerville, 2016). Dalam sektor peternakan, transformasi digital berperan penting dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data produksi, efisiensi operasional, serta transparansi layanan kepada peternak (Tinmaz et al., 2022; Subejo, 2019). Selain itu, digitalisasi sistem informasi pada koperasi peternakan terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas pengelolaan usaha secara berkelanjutan (Hariyanto & Salsabiilah, 2025; Wahid et al., 2024).

Koperasi Unit Desa (KUD) sebagai lembaga yang berperan dalam pengelolaan hasil peternakan memiliki tanggung jawab penting dalam melakukan pencatatan dan pengelolaan data produksi susu dari para peternak. Salah satu aktivitas utama yang dilakukan adalah pencatatan penyeteroran susu harian yang mencakup jumlah produksi, kualitas susu, serta rekapitulasi data sebagai dasar perhitungan pendapatan peternak. Namun, berdasarkan hasil observasi di KUD Karangploso, proses pencatatan penyeteroran susu masih dilakukan secara manual menggunakan buku atau lembar pencatatan. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, kesulitan dalam pencarian informasi, serta rendahnya efisiensi operasional. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nurhayati et al. (2020) yang menunjukkan bahwa pengelolaan data secara manual pada koperasi peternakan sering menimbulkan kendala dalam akurasi dan kecepatan pengolahan informasi.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengguna memerlukan sistem yang mampu meningkatkan efisiensi kerja, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mengotomatisasi proses pengolahan data. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi berbasis website menjadi salah satu solusi yang relevan untuk mendukung proses operasional KUD secara lebih efektif. Sistem berbasis website memiliki keunggulan berupa kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, serta kemampuan menyajikan informasi secara real-time (Supriyono, 2020). Berbagai penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses pelaporan, dan mengurangi risiko kesalahan pencatatan (Primada et al., 2021; Yoko et al., 2019).

Penelitian mengenai sistem informasi peternakan berbasis web telah banyak dilakukan. Primada et al. (2021) mengembangkan sistem informasi peternakan untuk pengelolaan data ternak, sedangkan Basir et al. (2024) mengembangkan website monitoring produksi susu pada

koperasi peternakan sapi perah. Selain itu, Indra et al. (2019) merancang sistem informasi pencatatan hasil produksi susu berbasis web untuk mendukung pengelolaan data produksi. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada aspek pengelolaan data produksi atau monitoring ternak secara umum. Kajian yang secara khusus mengembangkan sistem *recording* penyeteroran susu yang terintegrasi dengan pengelolaan data peternak, rekapitulasi otomatis, visualisasi data, serta evaluasi usability dan penerimaan pengguna masih relatif terbatas.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi MilkTrack berbasis *website* untuk merekam penyeteroran susu di KUD Karangploso. Kebaruan penelitian terletak pada pengembangan sistem yang tidak hanya mendukung pencatatan penyeteroran susu secara digital, tetapi juga menyediakan fitur pengelolaan data peternak, rekapitulasi otomatis, visualisasi data, dan pelaporan terintegrasi yang dapat diakses secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sistem informasi MilkTrack berbasis *website* guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses *recording* penyeteroran susu di KUD Karangploso. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi pada sektor peternakan serta mendukung transformasi digital dalam pengelolaan data produksi susu yang lebih akurat, efisien, dan berkelanjutan.

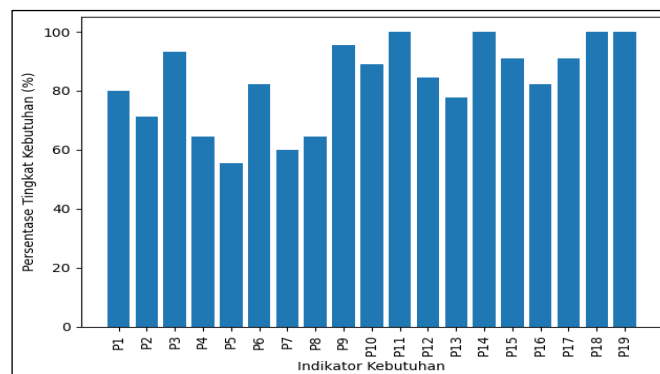
METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Pada tahap *analysis* dilakukan identifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara, observasi, dan penyebaran kuesioner kepada pengguna untuk memperoleh informasi mengenai proses pencatatan penyeteroran susu, kebutuhan fungsional, dan kebutuhan nonfungsional sistem. Tahap *design* meliputi perancangan basis data, *flowchart*, *use case diagram*, dan desain antarmuka pengguna. Tahap *development* dilakukan dengan membangun sistem menggunakan framework Laravel, PHP, MySQL, HTML, CSS, dan JavaScript, kemudian dilakukan pengujian fungsional menggunakan *black box testing*. Tahap *implementation* dilakukan dengan menerapkan sistem pada kegiatan operasional KUD Karangploso selama satu bulan. Selanjutnya, tahap *evaluation* dilakukan untuk menilai usability dan penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, dan studi literatur. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Data hasil analisis kebutuhan dihitung menggunakan persentase untuk menentukan prioritas kebutuhan pengguna. Hasil pengujian usability dianalisis menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), di mana skor setiap responden dihitung berdasarkan prosedur Brooke (1996), kemudian dikonversi ke rentang skor 0–100 dan diinterpretasikan berdasarkan kategori *acceptability*. Data penerimaan pengguna dianalisis menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan menghitung nilai rata-rata (mean) pada setiap konstruk, yaitu *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *attitude toward using*, dan *behavioral intention to use*. Selain itu, reliabilitas instrumen diuji menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan kriteria nilai $\alpha > 0,70$ menunjukkan instrumen reliabel. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan, kemudahan penggunaan, dan penerimaan pengguna terhadap sistem informasi MilkTrack yang dikembangkan.

HASIL DAN DISKUSI

Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, serta kebutuhan proses bisnis dan kebutuhan data. Analisis kebutuhan dilakukan menggunakan kuesioner kepada pengguna yang terdiri dari pengelola KUD, admin pos penampungan, dan peternak.



Gambar 1. Grafik kuisisioner analisis kebutuhan

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar kebutuhan sistem berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi, terutama pada aspek efisiensi kerja, kemudahan penggunaan, akses data, serta minimasi kesalahan pencatatan. Adapun kebutuhan data yang diperlukan dalam sistem MilkTrack meliputi data peternak, data penyetoran susu, data waktu dan kualitas susu, serta data laporan harian dan bulanan. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam perancangan sistem.

Hasil Perancangan

Perancangan Kebutuhan Data

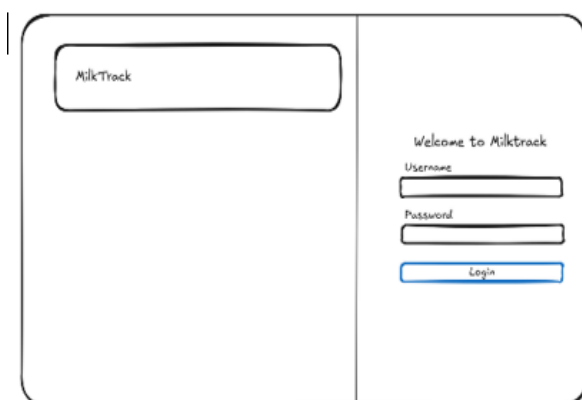
Perancangan kebutuhan data dilakukan untuk menentukan struktur data yang digunakan dalam sistem. Data yang dikelola meliputi data peternak, data penyetoran susu, data kualitas susu, serta data rekapitulasi laporan. Perancangan ini bertujuan agar sistem mampu mengelola data secara terintegrasi dan terstruktur.



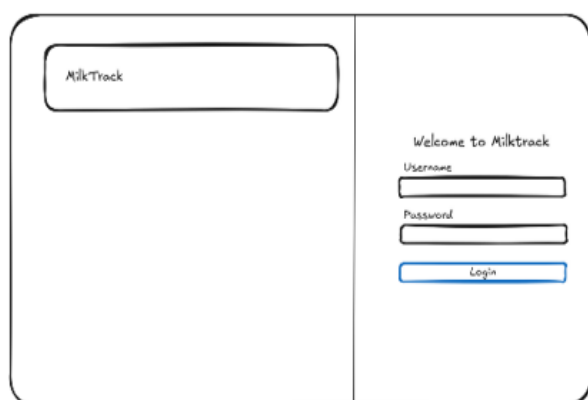
Gambar 2. Sketsa tampilan awal (*landing page*)

Perancangan Desain Tampilan (Wireframe)

Desain tampilan disusun dalam bentuk wireframe yang menggambarkan struktur halaman dan navigasi sistem. Desain mencakup halaman login, dashboard, input penyetoran, visualisasi data, dan laporan. Perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan antarmuka yang sederhana, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 3. Sketsa tampilan login



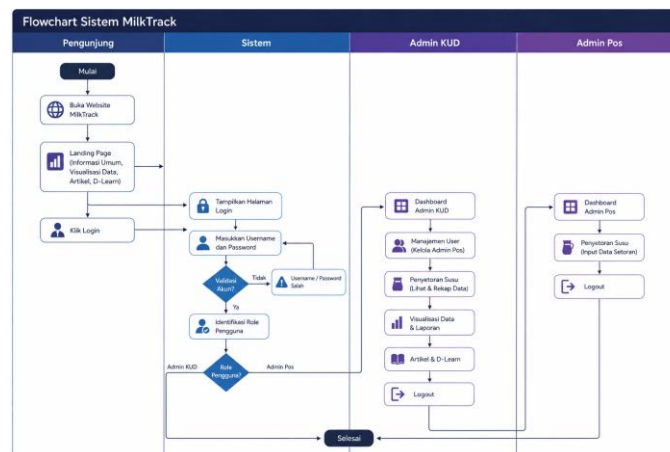
Gambar 4. Sketsa fitur penyetoran susu



Gambar 5. Sketsa fitur pada website

Perancangan Alur Sistem (Flowchart)

Flowchart menggambarkan alur sistem mulai dari proses login, input data penyetoran susu, penyimpanan data, hingga pembuatan laporan. Alur ini dirancang untuk memastikan proses pencatatan berjalan secara sistematis dan sesuai dengan proses bisnis di KUD.

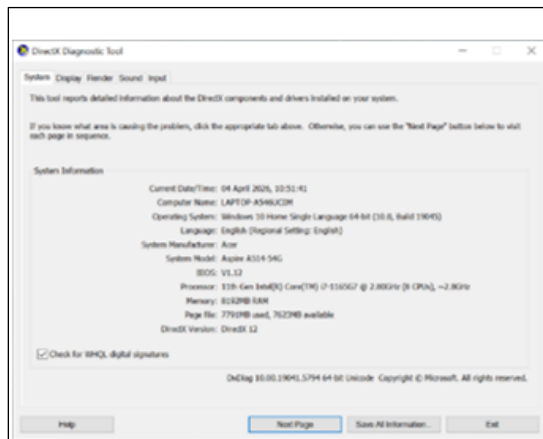


Gambar 6. Flowchart

Hasil Pengembangan

Spesifikasi Perangkat

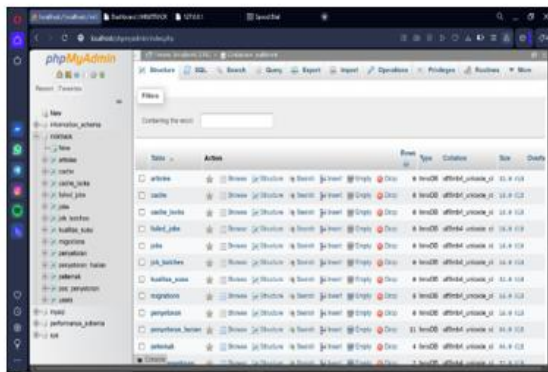
Pengembangan sistem dilakukan menggunakan perangkat keras berupa laptop dengan spesifikasi yang mendukung proses pemrograman dan pengolahan data, S perangkat lunak yang dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript, dan PHP (Laravel), serta MySQL sebagai basis data. Fitur utama yang dihasilkan meliputi login, manajemen user, pencatatan penyetoran susu, visualisasi data, dan laporan.



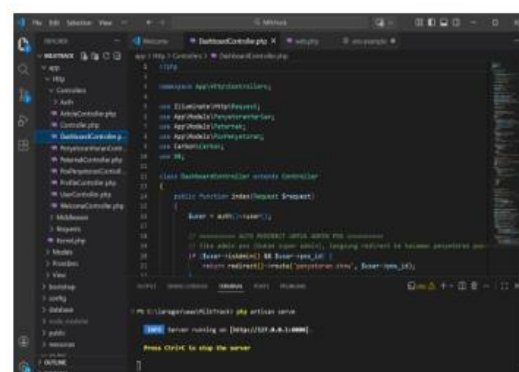
Gambar 7. Hardware



Gambar 8. Laragon



Gambar 9. MySQL



Gambar 10. Bahasa Pemrograman

Fitur Sistem

Fitur sistem MilkTrack dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna dengan pembagian hak akses antara Admin KUD dan Admin Pos untuk menjaga keamanan dan mendukung operasional sistem. Adapun fitur yang diimplementasikan meliputi (1) Autentikasi login, untuk mengamankan akses sistem melalui validasi pengguna, (2) Manajemen user, untuk mengelola data pengguna dan hak akses (Admin KUD dan Admin Pos), (3) Penyetoran susu, sebagai fitur utama untuk mencatat data setoran harian peternak (jumlah dan kualitas susu), (4) Visualisasi data, untuk menampilkan informasi penyetoran dalam bentuk tabel atau grafik, (5) Rekap dan laporan, untuk menyajikan data penyetoran berdasarkan periode tertentu sebagai bahan evaluasi, (6) Logout, untuk mengakhiri sesi penggunaan secara aman, (7) Manajemen artikel, untuk mengelola informasi dan artikel seputar peternakan maupun kegiatan KUD yang dapat diakses pengguna melalui website, dan (8) Fitur D-Learn, sebagai media pembelajaran dan edukasi digital yang menyediakan informasi pendukung bagi pengguna dan peternak

terkait pengelolaan serta penyeteroran susu. Secara keseluruhan, fitur sistem MilkTrack dirancang untuk mendukung proses pencatatan penyeteroran susu secara digital, terstruktur, dan efisien.

Uji coba Internal dan Konsultasi Stakeholder

Uji coba internal dilakukan selama tahap pengembangan dengan melibatkan stakeholder, yaitu pengurus KUD dan admin pencatatan. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional serta meningkatkan kualitas sistem sebelum tahap implementasi. Hasil uji coba dan konsultasi menunjukkan adanya beberapa perbaikan, antara lain penyederhanaan tampilan tabel, penyesuaian fitur input data, perubahan navigasi, serta penambahan fitur seperti manajemen peternak dan export data. Selain itu, dilakukan penyesuaian terhadap istilah sistem dan alur pencatatan agar lebih mudah dipahami oleh pengguna berikut merupakan saran stakeholder untuk website milktrack sebagaimana dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Saran Development*

No	Tanggal	Keterangan	Revisi
1.	18 Jan 2026	Tampilan Tabel untuk <i>Input</i> dan Visualisasi data	Merevisi tampilan tabel, menghapus tabel no. dan menambahkan kolom tabel Total per peternak, menghapus tombol shift, merevisi tombol tanggal menjadi (bisa previous dan next) dan tanggal bisa dipencet agar bisa memilih kalender/tanggal yang diinginkan <i>User</i>
2.	20 Jan 2026	Menghapus Tombol (Simpan, Cetak PDF, dan Reset)	Menambahkan Tombol Kelola Peternak dan bisa menambahkan peternak baru atau menghapus peternak yang sudah nonaktif, kemudian Menambahkan tombol <i>Export</i> Excel yang berfungsi untuk mendownload data setoran hari ini berbentuk excel
3.	20 Jan 2026	Pada Role (Super admin, dan admin pos)	Mengganti pada tulisan (SETORAN) menjadi Penyeteroran Harian
4.	23 Jan 2026	Tombol (Akun, profile dan <i>logout</i>)	Mengganti posisi tombol akun profile yang berada di dashboard menu dipindahkan kedalam dalam tampilan disebelah kanan atas
5	23 Jan 2026	Menambahkan Artikel pada <i>landing page</i> dan Manajemen artikel pada role Super Admin	Artikel ditampilkan otomatis bergulir kesamping kanan, dan dapat dibaca oleh <i>User</i> , dan fitur manajemen artikel pada role Super Admin yang berfungsi menambahkan artikel, mengedit artikel, menghapus artikel, dan memposting artikel pada landing page

Perbaikan dilakukan secara iteratif berdasarkan masukan stakeholder, sehingga sistem yang dikembangkan menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kondisi operasional di lapangan.

Hasil Validasi Ahli

Validasi sistem dilakukan untuk menilai kelayakan fungsionalitas website sebelum diimplementasikan kepada pengguna di KUD Karangploso. Pengujian menggunakan metode black-box testing yang berfokus pada kesesuaian input dan output tanpa meninjau kode program, meliputi 19 fungsi utama seperti akses halaman, login, pengelolaan data penyeteran, manajemen pengguna dan peternak, export data, visualisasi, serta navigasi sistem. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan dengan tingkat keberhasilan 100%, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan secara fungsional. Meskipun demikian, terdapat beberapa saran pengembangan lanjutan, antara lain optimalisasi tampilan responsif pada perangkat mobile, penambahan fitur input data oleh peternak, pengelolaan data pos penampungan yang lebih dinamis, serta penggunaan rich text editor pada modul manajemen artikel, yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas sistem.

Hasil Implementasi

Implementasi sistem dilakukan secara langsung di KUD Karangploso dengan melibatkan admin KUD, admin pos penampungan, dan peternak selama satu bulan dengan minggu ke1 sebagai tahap persiapan, minggu ke2 sampai minggu ke3 tahap penerapan sistem serta minggu ke4 tahap evaluasi. Sistem digunakan dalam kegiatan pencatatan penyeteran susu harian sesuai kondisi nyata. Selama implementasi, dilakukan monitoring penggunaan sistem secara berkala serta pengumpulan umpan balik pengguna melalui observasi dan diskusi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, mempermudah pengelolaan data, serta mengurangi kesalahan pencatatan. Selain itu, dilakukan beberapa penyempurnaan sistem berdasarkan masukan pengguna, seperti perbaikan tampilan, penyederhanaan input data, dan optimalisasi fitur.

Hasil Evaluasi

Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dan *Technology Acceptance Model (TAM)* terhadap 39 responden yang terdiri dari 1 orang Pengelola KUD, 1 orang Admin KUD serta 2 orang admin pos penampungan susu dan 35 orang peternak.

Tabel 2. Hasil *SUS (System Usability Testing)*

	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Skor Total SUS	39	62.50	87.50	73.14	8.89851
<i>Valid N (listwise)</i>	39				

Hasil evaluasi SUS menunjukkan nilai rata rata sebesar 73,14 menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori acceptable, yang mengindikasikan tingkat usability yang baik. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa skor SUS pada rentang 70–84 termasuk kategori good dan layak digunakan, meskipun masih memungkinkan adanya peningkatan pada aspek pengalaman pengguna.

Tabel 3. Hasil TAM (*Technology Acceptance Model*)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
TAM 1	39	4	5	4.33	.478
TAM 2	39	3	4	3.69	.468
TAM 3	39	4	5	4.33	.478
TAM 4	39	3	4	3.82	.389
TAM 5	39	4	5	4.33	.478
TAM 6	39	4	5	4.36	.486
TAM 7	39	4	5	4.21	.409
TAM 8	39	4	5	4.33	.478
TAM 9	39	4	5	4.13	.339
TAM 10	39	4	5	4.36	.486
Valid N (listwise)	39				

Hasil evaluasi TAM menunjukkan nilai rata-rata berada pada rentang 3,69–4,36 dengan kategori setuju hingga sangat setuju, serta nilai reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,952 yang menunjukkan konsistensi instrumen sangat tinggi. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, sistem MilkTrack dinyatakan memiliki tingkat usability dan penerimaan yang baik serta layak untuk digunakan dalam mendukung proses pencatatan penyeteran susu di KUD Karangploso

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi MilkTrack berbasis website yang dikembangkan menggunakan model ADDIE untuk mendukung proses pencatatan dan monitoring penyeteran susu di KUD Karangploso. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur autentikasi login, manajemen user, penyeteran susu, visualisasi data, laporan, artikel, dan D-Learn untuk membantu proses pengelolaan data secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur dibandingkan metode manual. Hasil evaluasi menggunakan System Usability Scale (SUS) memperoleh nilai rata-rata sebesar 73,14 dengan kategori acceptable, sedangkan hasil Technology Acceptance Model (TAM) menunjukkan respon positif pengguna terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan sistem. Selain itu, nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,952 menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi yang sangat tinggi, sehingga sistem MilkTrack dinyatakan layak digunakan dan berpotensi untuk diimplementasikan secara berkelanjutan

REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas implementasi sistem MilkTrack pada seluruh pos penampungan susu di KUD Karangploso agar proses pencatatan dan monitoring data dapat berjalan lebih terintegrasi. Selain itu, sistem dapat dikembangkan dengan penambahan role pengguna baru, seperti petugas laboratorium, serta integrasi hingga proses pembayaran atau penggajian peternak guna mendukung digitalisasi administrasi peternakan secara lebih komprehensif. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk melakukan evaluasi efektivitas sistem maupun perbandingan kinerja sebelum dan sesudah implementasi agar diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai dampak penggunaan sistem terhadap peningkatan kinerja operasional

REFERENSI

- Basir, A., Rahman, F., & Putra, M. (2024). Implementasi website monitoring produksi susu pada koperasi peternakan sapi perah. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi*, 9(3), 144–152.
- Brooke, J. (1996). SUS: A quick and dirty usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Eds.), *Usability evaluation in industry* (pp. 189–194). Taylor & Francis.
- Hariyanto, D., & Salsabiilah, N. (2025). Digitalisasi sistem informasi pada koperasi peternakan untuk meningkatkan efisiensi operasional. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 11(1), 55–64.
- Indra, K., Saputra, H., & Wijaya, A. (2019). Rancang bangun sistem informasi pencatatan hasil produksi susu berbasis web. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(1), 34–42.
- Nurhayati, S., Wahyudi, M., & Setiawan, D. (2020). Implementasi sistem informasi berbasis web dalam pengolahan data koperasi peternakan. *Jurnal Sistem Informasi*, 12(1), 45–53.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Primada, A. Q., Nugroho, L. E., & Wibowo, A. W. (2021). Pengembangan sistem informasi peternakan berbasis website untuk pengelolaan data ternak. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(2), 215–223.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- Subejo. (2019). Information and communication technology in agricultural extension and livestock development. *Jurnal Penyuluhan*, 15(2), 120–128.
- Supriyono, H. (2020). *Analisis dan perancangan sistem informasi berbasis web*. Andi Offset.
- Tinmaz, H., Lee, Y. T., & Fanea-Ivanovici, M. (2022). Adoption of digital technologies in agricultural and livestock management systems. *Smart Agricultural Technology*, 2, 100042.
- Wahid, A., Prasetyo, B., & Lestari, D. (2024). Pemanfaatan teknologi informasi dalam manajemen data peternakan modern. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 10(2), 88–97.
- Yoko, T., Sari, N. P., & Hidayat, R. (2019). Sistem informasi pengolahan data berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Informatika*, 6(2), 101–109.