

Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pendataan Hasil Susu Sapi di Usaha Dagang Pramono Boyolali

Sifra Sasta Verdananti*¹, Khanun Roisatul Ummah²

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
Email: ¹1200210053@student.ums.ac.id, ²kru344@ums.ac.id

Abstrak

Kemajuan dalam teknologi informasi telah membawa pengaruh yang besar di banyak bidang, termasuk industri peternakan dan distribusi. Di UD. Pramono, sebuah usaha dagang yang bergerak dalam produksi dan distribusi susu sapi, proses pendataan masih dilakukan secara manual, yang tidak efisien, rentan kesalahan, serta memperlambat pengawasan dan pengambilan keputusan. Masalah ini juga membuka peluang manipulasi dan kesalahan perhitungan. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, penelitian ini memberikan solusi melalui sebuah sistem informasi yang menggunakan platform web, dibangun untuk mengotomatiskan proses pengumpulan data susu sapi. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi web dan framework pengembangan berbasis web, serta menggunakan MySQL sebagai basis data. Metode waterfall digunakan sebagai pendekatan linier dan sistematis dalam pengembangan sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan System Usability Scale (SUS). Hasil pengujian Black Box mengindikasikan bahwa semua fitur sistem beroperasi seperti yang diharapkan tanpa adanya kesalahan yang terdeteksi. Sementara itu, pengujian SUS menghasilkan skor 80,67 (grade B), yang menunjukkan sistem mudah digunakan dan diterima pengguna. Penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis untuk meningkatkan efisiensi operasional di UD. Pramono, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi, khususnya dalam penerapan teknologi digital untuk digitalisasi proses bisnis skala kecil dan menengah di sektor peternakan. Oleh karena itu, sistem informasi ini dianggap mampu mempermudah pengelolaan data susu sapi di UD. Pramono.

Kata kunci: *Laravel, Pendataan, Peternak, Sistem Informasi.*

Design of A Web-Based Information System for Data Collection of Cow's Milk Products at Ud.Pramono Boyolali

Abstract

Advances in information technology have brought great influence in many fields, including the livestock and distribution industry. At UD. Pramono, a trading business engaged in the production and distribution of cow's milk, the data collection process is still done manually, which is inefficient, error-prone, and slows down supervision and decision-making. This problem also opens up opportunities for manipulation and miscalculation. To solve the problem, this research provides a solution through an information system that uses a web platform, built to automate the process of collecting cow's milk data. The system was developed using web technology and a web-based development framework, as well as using MySQL as a database. The waterfall method was used as a linear and systematic approach in system development. Testing was conducted using Black Box Testing and System Usability Scale (SUS) methods. Black Box testing results indicated that all system features operated as expected without any errors detected. Meanwhile, SUS testing resulted in a score of 80.67 (grade B), which indicates the system is easy to use and acceptable to users. This research not only provides practical solutions to improve operational efficiency at UD. Pramono, but also contributes to the development of science in the field of information systems, particularly in the application of digital technology for the digitization of bi-processes.

Keywords: *Data Collection, Farmer, Information System, Laravel.*

1. PENDAHULUAN

Dalam zaman globalisasi ini, perkembangan teknologi informasi sangat cepat dan menjadi faktor utama dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing di berbagai sektor, termasuk pendidikan, bisnis, dan sektor lainnya [1]. Teknologi membantu manusia menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan terorganisir melalui

pengolahan data yang efisien, sehingga manfaatnya sangat terasa. Selain itu, kemajuan dalam teknologi informasi juga memiliki peran yang sangat signifikan dalam meningkatkan kemampuan perusahaan dalam mengelola data, termasuk data aset perusahaan [2]. Pemrosesan data menjadi lebih cepat dan efisien berkat perkembangan teknologi informasi, seperti internet dan web yang dapat diakses dengan cepat, sehingga dapat diakses di mana saja yang mereka inginkan serta tidak memerlukan banyak ruang [3]. Teknologi informasi tidak hanya mempercepat alur kerja, tetapi juga mendukung pengelolaan data secara efektif sebagai media informasi, komunikasi, dan transaksi untuk memenuhi kebutuhan secara optimal [4]. Pendataan barang berperan penting dalam pengelolaan data produksi agar perusahaan dapat memenuhi kebutuhan dengan optimal dan menjaga keberlangsungan usaha [2]. Perusahaan yang dapat mengendalikan dan mengelola data dengan melakukan pendataan barang untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan, tentu saja, menjaga kelangsungan bisnis mereka di industri modern [2].

Usaha Dagang (UD) Pramono merupakan salah satu peternakan sapi perah yang telah berkembang pesat, berfokus pada produksi serta menjadi pemasok susu bagi industri pengolahan susu besar seperti PT Indolakto dan Cimory. Setiap harinya, pasokan susu sapi dari peternak ke UD. Pramono mencapai ratusan ton. Hal ini menjadikan UD. Pramono berfungsi sebagai salah satu tempat penampungan susu sapi yang cukup besar di Dusun/Desa Singosari. Proses pencatatan hasil susu dilakukan secara manual menggunakan kertas, lalu direkap ke dalam Microsoft Excel setiap akhir pekan. Proses ini lambat, tidak efisien, format sering kali sulit dipahami oleh pemilik usaha, dan rawan kesalahan serta manipulasi data. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menghadirkan solusi berupa sistem berbasis web untuk mencatat data hasil susu sapi secara otomatis, dengan cara yang lebih efisien, aman, serta mendukung peningkatan akurasi dan transparansi dalam proses distribusi hasil peternakan [5].

Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Hardi, Tute, dan Radja (2024), membahas pengembangan sistem informasi pendataan barang masuk dan keluar berbasis web di Toko Victory. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi beberapa masalah, seperti lamanya durasi yang diperlukan untuk menganalisis data, yang membuat proses menjadi tidak efisien. Pendataan barang yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dari kertas *form* yang ditulis tangan kemudian diinput ke dalam *Microsoft Excel* juga menjadi alasan utama pengembangan sistem ini. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan sistem informasi yang didasarkan pada web untuk menyederhanakan proses pengumpulan data. Fokus penelitian ini dibatasi hanya pada informasi persediaan barang, jumlah stok, serta keluar-masuknya barang. Penelitian ini mengaplikasikan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL [2].

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Renaldy, Rustam (2022), yang mengembangkan sistem informasi *inventory* berbasis web pada gudang di PT. Spin Warriors. Perusahaan tersebut menghadapi masalah yang serupa, penyampaian laporan mengenai persediaan barang dilakukan secara tradisional, yaitu dengan menyusun laporan dalam bentuk catatan stok serta surat jalan. Hal ini sering menimbulkan kesalahan dan ketidakcocokan antara laporan dan situasi fisik stok yang sebenarnya. Untuk mengatasi isu ini, peneliti merancang sistem manajemen inventaris berbasis web yang dapat membantu memperkecil kesalahan dan ketidakakuratan data. [5].

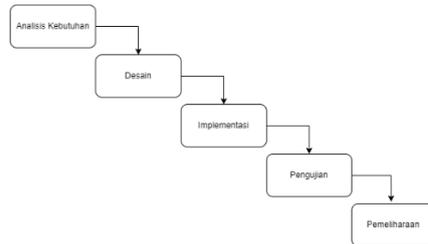
Meskipun kedua penelitian tersebut telah berhasil mengatasi permasalahan pendataan manual melalui sistem berbasis web, namun belum ada sistem yang dirancang khusus untuk konteks industri peternakan, terutama dalam pencatatan hasil susu sapi yang memiliki alur dan jenis data yang unik. Selain itu, penelitian ini menghadirkan pendekatan baru dengan melibatkan dua jenis aktor sistem, yaitu pemilik dan admin, dengan otorisasi penuh bagi admin untuk menjalankan operasi *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD). Sistem ini juga dibangun menggunakan teknologi terkini, yaitu HTML, CSS, JavaScript, Laravel sebagai framework, dan MySQL sebagai basis data [6].

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang berjalan di web untuk mengotomatiskan proses pencatatan hasil susu sapi di UD. Pramono, menggantikan sistem manual yang selama ini digunakan. Diharapkan, sistem ini dapat meningkatkan keamanan, keakuratan pengelolaan data, serta mempermudah proses pemantauan di UD. Pramono, sekaligus mengurangi risiko kesalahan, kehilangan data, dan meningkatkan transparansi operasional bisnis. Dengan sistem ini, diharapkan proses bisnis UD. Pramono menjadi lebih efisien dan pengambilan keputusan lebih baik.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam pembangunan sistem informasi berbasis web untuk pendataan hasil susu sapi di UD. Pramono Boyolali adalah metode pengembangan *waterfall*. Pendekatan ini dikenal klasik dan sistematis karena tahapan-tahapannya dilakukan secara bertahap dari awal sampai selesai. Metode ini memberikan pendekatan yang sistematis dan berurutan dalam setiap tahapan pengembangan sistem [2]. Pemilihan metode ini didasarkan pada keterbatasan jumlah pengembang serta kebutuhan proyek yang tidak terlalu kompleks. Selain itu, langkah-langkah dalam model *waterfall* mencakup aktivitas dasar yang diterapkan dalam hampir semua metode

pengembangan perangkat lunak, sehingga lebih gampang dipahami, terutama saat digunakan untuk menciptakan aplikasi yang tidak terlalu besar dan kompleks [7].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah langkah pertama dalam pendekatan waterfall, yang sering dikenal sebagai fase spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Dalam fase ini, dijelaskan mengenai perangkat lunak yang akan dibuat. Pengumpulan informasi dilakukan melalui diskusi, wawancara, dan pengamatan terhadap proses bisnis UD. Pramono. Selain itu, juga dilakukan pengamatan, yang merupakan aktivitas ilmiah yang berdasarkan pengalaman langsung di lapangan maupun teks, yang mengandalkan indera tanpa intervensi atau manipulasi [8]. Hasil dari wawancara ini diharapkan dapat memastikan bahwa sistem memenuhi ekspektasi pengguna, yaitu pemilik dan admin.

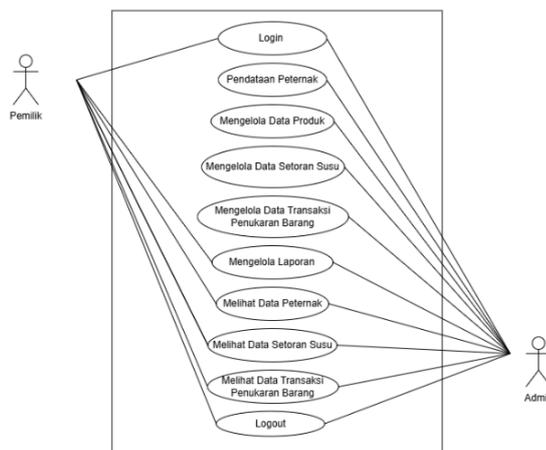
Dalam tahap analisis kebutuhan, sistem memiliki dua jenis kebutuhan, yaitu fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna dari sisi pemilik dan admin. Pemilik membutuhkan akses untuk memantau data susu yang masuk. Di sisi lain, admin memiliki kemampuan untuk mengelola data, seperti menambahkan, memproses, mengedit, dan menyajikan data kepada pemilik dalam bentuk laporan.

Kebutuhan non-fungsional sistem ini mencakup perangkat keras dan perangkat lunak. Sistem harus mampu beroperasi melalui aplikasi peramban, seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, atau peramban lainnya, dengan syarat tersambung ke koneksi internet yang stabil agar dapat berfungsi dengan optimal. Untuk mendukung jalannya perangkat lunak, diperlukan perangkat keras seperti PC atau laptop, selama perangkat tersebut mampu mengakses browser.

2.2. Desain Sistem (*Use Case Diagram, Activity Diagram, Entity Relationship Diagram, User Interface*)

Desain sistem adalah langkah kedua setelah analisis kebutuhan. Tujuan dari fase ini adalah untuk menjelaskan spesifikasi atau karakteristik yang dibutuhkan dalam sistem. Beberapa aktivitas yang harus dilakukan pada fase ini mencakup perancangan *Use Case Diagram, Activity Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD)*, serta *User Interface*.

2.2.1. Use Case Diagram

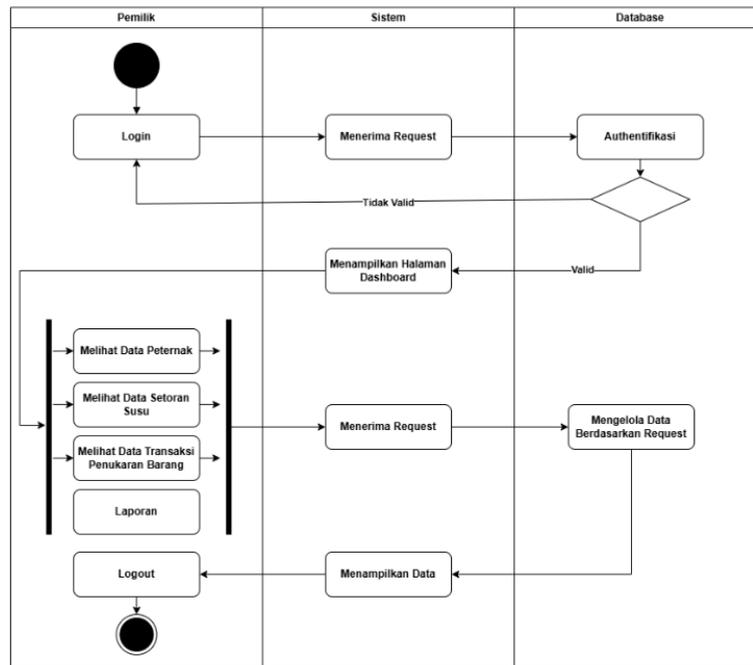


Gambar 2. *Use Case Diagram*

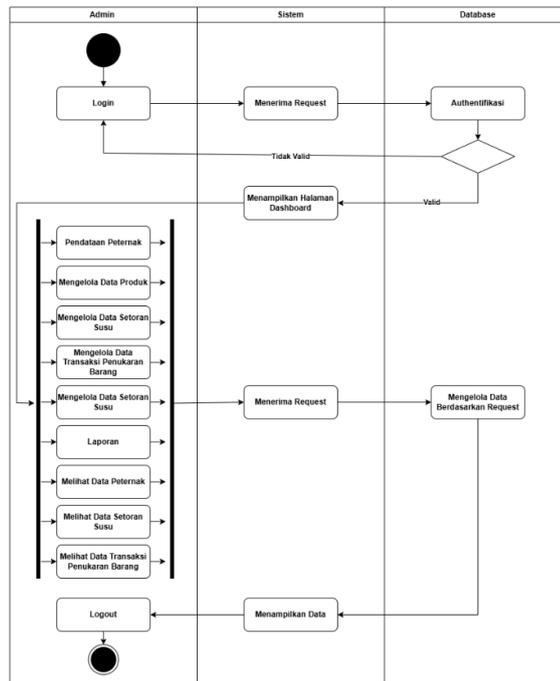
Use Case Diagram adalah gambaran kegiatan dalam sistem yang ditampilkan dalam bentuk diagram [9]. Diagram ini digunakan untuk menganalisis fungsi-fungsi yang ada dalam sistem dan menentukan pihak-pihak yang memiliki hak akses terhadap fungsi-fungsi tersebut [5]. Pada penelitian kali ini terdapat 2 aktor yang berinteraksi terhadap sistem yaitu, pemilik dan admin. Gambar 2 menjelaskan rancangan *Use Case Diagram* pada UD. Pramono.

2.2.2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan representasi visual alur kerja suatu sistem yang memudahkan untuk memahami alur aktivitas dalam suatu sistem informasi, aplikasi, atau perangkat lunak. Diagram ini menjelaskan langkah-langkah yang diambil pengguna saat menjalankan sistem dan membantu mengidentifikasi dan mengelompokkan tampilan aliran sistem [10]. Dalam penelitian ini, terdapat dua *activity diagram* yang digunakan, masing-masing untuk pemilik dan admin. Keduanya harus *Login* terlebih dahulu sebelum mengakses fungsi aplikasi web. Apabila informasi login cocok dengan database, pengguna akan masuk ke halaman utama sesuai perannya masing-masing. Jika terdapat ketidaksesuaian, sistem akan menunjukkan pemberitahuan kesalahan dan mengarahkannya kembali ke halaman *Login*. Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa alur sistem dari pemilik dan admin berjalan. Gambar 3 menggambarkan *activity diagram* pemilik yang menunjukkan prosedur di mana pemilik dapat masuk ke sistem. Apabila informasi yang dimasukkan benar, pengguna akan dibawa ke beranda utama, sedangkan jika informasi tidak memenuhi syarat, pengguna akan kembali ke halaman masuk. Setelah itu, pemilik dapat mengakses data setoran susu, melihat data peternak, memeriksa laporan, dan akhirnya dapat keluar dari sistem. Gambar 4 memperlihatkan *activity diagram* admin yang menunjukkan langkah-langkah di mana admin bisa masuk ke sistem. Jika informasi yang dimasukkan benar, maka halaman utama akan muncul. Namun, jika informasi tidak valid, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman masuk. Admin memiliki akses untuk melakukan operasi CRUD, yaitu membuat, memperbarui, dan menghapus data. Selain itu, admin juga dapat keluar dari sistem dengan melakukan logout.



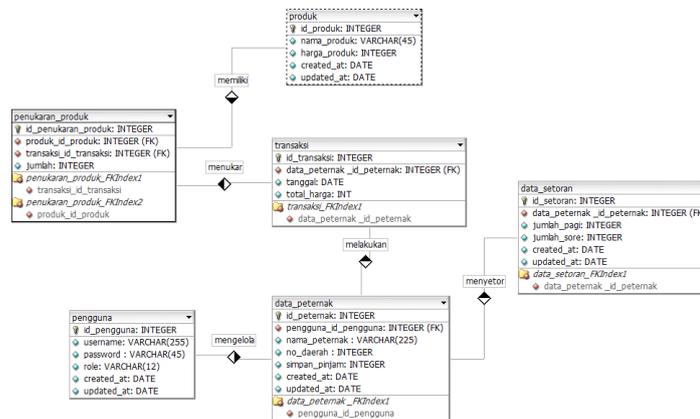
Gambar 3. Activity Diagram Pemilik



Gambar 4. Activity Diagram Admin

2.2.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

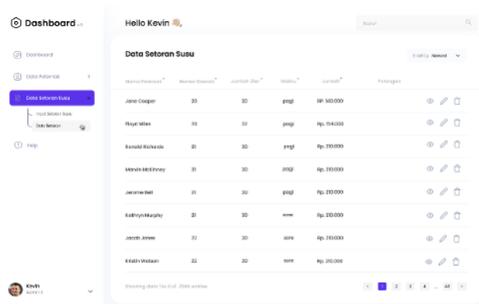
Entity Relationship Diagram ERD menggambarkan keterkaitan antara tabel-tabel di dalam database yang dirancang untuk menyimpan data setoran susu secara efisien. Menyertakan perancangan struktur data yang diperlukan untuk menyimpan data setoran susu dengan cara yang efisien dan terorganisir [11]. Gambar 5 menjelaskan rancangan Entity Relationship Diagram secara fisik pada UD. Pramono.



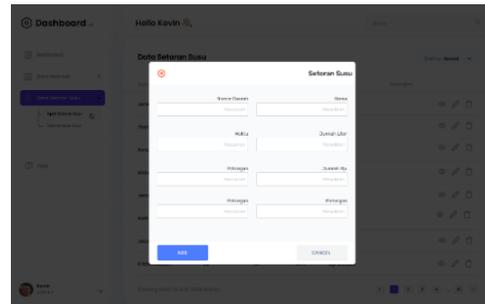
Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

2.2.4. User Interface

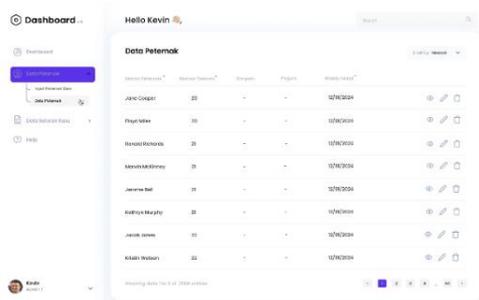
User Interface dibuat untuk dijadikan gambaran kepada pengguna, sehingga pengguna dapat mengetahui informasi yang ada di website beserta fitur – fiturnya. Selain itu, User Interface juga digunakan sebagai acuan untuk developer dalam membangun website nantinya. Perancangan User Interface ini menggunakan tools desain figma. Gambar 6 hingga Gambar 10 berikut ini menampilkan rancangan antarmuka pengguna (User Interface) dari website UD. Pramono. Gambar 6 memperlihatkan tampilan halaman daftar data setoran susu, Gambar 7 menampilkan form input untuk data setoran susu, Gambar 8 menunjukkan halaman daftar seluruh data peternak, Gambar 9 berisi form input data peternak, dan Gambar 10 menampilkan halaman dashboard utama sistem.



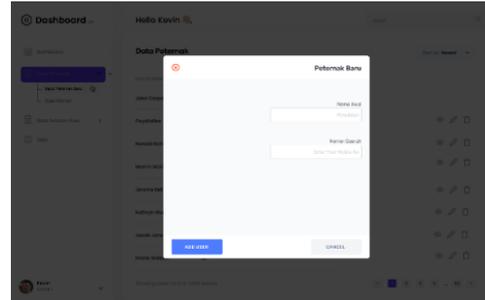
Gambar 6. Halaman Data Setoran



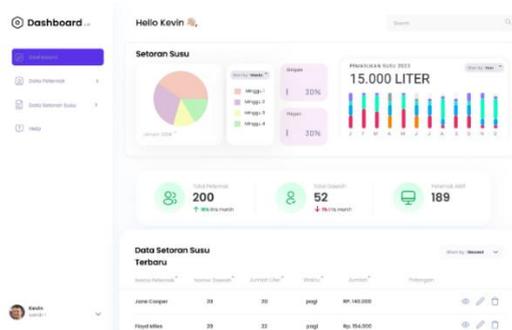
Gambar 7. Halaman Form Data Setoran Susu



Gambar 8. Halaman Data Peternak



Gambar 9. Halaman Form Data Peternak



Gambar 10. Halaman Dashboard

2.3. Implementasi

Tahap implementasi melibatkan penerapan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman. Tahap ini dimulai dari merancang database sistem dan perancangan tampilan. Bahasa coding yang diterapkan dalam sistem ini meliputi HTML, CSS, dan Javascript, dengan framework Laravel. MySQL berfungsi sebagai basis data, sementara Visual Studio Code digunakan sebagai pengolah teks. Laravel dipilih sebagai framework pengembangan karena merupakan framework full-stack, yang memungkinkan proses pembuatan sistem menjadi lebih efisien dan menghemat waktu pengembangan. Framework Laravel dipilih karena mendukung pengembangan full-stack dan menyediakan berbagai fitur seperti migrasi basis data untuk mempercepat proses pembangunan aplikasi. [6].

2.4. Pengujian (Black Box Testing & System Usability Scale)

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem dan efektivitas fitur yang dikembangkan. Pengujian bertujuan untuk menilai apakah sistem yang dikembangkan bisa dianggap sukses atau gagal, serta untuk menunjukkan tingkat akurasi fitur utama yang terdapat dalam sistem [12]. Penulis menciptakan sistem informasi ini dengan menggunakan pendekatan pengujian *Black Box Testing* serta *System Usability Scale* (SUS). *Black Box Testing* merupakan teknik pengujian yang mengevaluasi perangkat lunak tanpa mengetahui mekanisme internalnya. Pengujian ini menggunakan pendekatan komplementer yang memungkinkan kemampuan lebih besar untuk mengungkap jenis-jenis kesalahan. Uji *black box* menitikberatkan pada pengujian fungsi sistem berdasarkan spesifikasi tanpa melihat struktur internalnya. [13]. Dengan adanya pengujian *Black Box Testing* dapat mengurangi kemungkinan kesalahan yang terjadi pada sistem dan memudahkan pemantauan bagi pemilik usaha dan mengatasi tantangan umum yang dihadapi oleh pengguna yang mungkin membingungkan [14]. Selain itu, dilakukan juga pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), yaitu melalui penyebaran kuesioner

yang diisi oleh pengguna untuk mengevaluasi sejauh mana sistem nyaman digunakan, mudah dioperasikan, serta berfungsi sesuai kebutuhan. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengujian penyebaran kuisioner untuk mengukur tingkat kegunaan sistem, apakah sudah berjalan dengan semestinya.

2.5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dalam model *waterfall* merupakan langkah akhir yang dirancang untuk memastikan sistem berjalan secara efisien dan terus memenuhi harapan pengguna.. Pemeliharaan dilakukan ketika ditemukan masalah pada sistem, serta untuk meningkatkan kinerja layanan agar sesuai dengan kebutuhan[15]. Sistem yang dipelihara dengan baik dapat terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan operasional.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil menciptakan website untuk pendataan hasil susu di UD. Pramono, yang melibatkan dua aktor: admin dan pemilik. Halaman admin dapat melakukan *create* , *update* , dan *delete* data (CRUD) sedangkan halaman pemilik dapat melihat data setoran susu, data peternak serta memeriksa laporan.

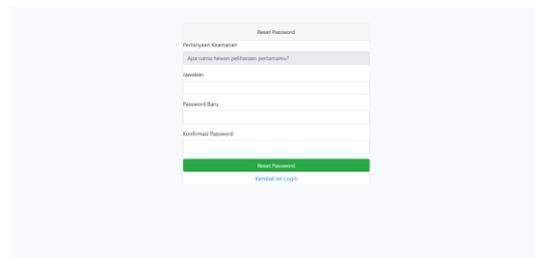
3.1. Hasil Implementasi

3.1.1. Halaman *Login* dan *Lupa Password*

Halaman *Login* beroperasi sebagai pintu masuk untuk menjangkau *dashboard* atau halaman lainnya setelah pengguna menginput nama pengguna dan kata sandi yang benar. Setelah proses masuk sukses, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Di sisi lain, halaman Lupa Kata Sandi menyediakan opsi bagi pengguna untuk mengubah kata sandi mereka. Dengan mengisi informasi dengan benar, pengguna bisa menekan tombol "*Rest Password*" untuk menyimpan pembaruan atau kembali ke halaman Masuk melalui link yang disediakan. Gambar 11 memperlihatkan halaman *Login* dan Gambar 12 memperlihatkan halaman Lupa Kata Sandi.



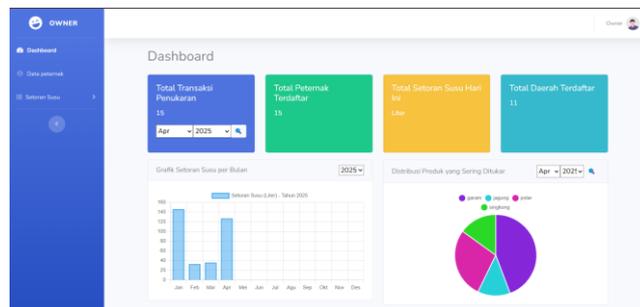
Gambar 11. Halaman *Login*



Gambar 12. Halaman *Lupa Password*

3.1.2. Halaman *Dashboard*

Dashboard pemilik dan admin memiliki tampilan yang sama, menampilkan ringkasan data UD. Pramono, termasuk total transaksi, peternak terdaftar, dan setoran susu harian. Dilengkapi grafik setoran susu per bulan dan pie chart distribusi produk untuk memudahkan pemantauan dan pengelolaan transaksi. Gambar 13 menunjukkan tampilan *Dashboard*.



Gambar 13. Halaman *Dashboard*

3.1.3. Halaman Data Peternak

Pada halaman ini, baik Admin maupun Pemilik melihat informasi yang sama, seperti nama peternak, nomor daerah, simpanan, dan waktu mulai. Perbedaannya terletak pada hak akses. Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data, sedangkan Pemilik hanya dapat melihat. Setiap peternak memiliki tombol "Detail" untuk melihat riwayat transaksi. Gambar 14 menunjukkan tampilan halaman Data Peternak pada *role* Pemilik dan Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman Data Peternak pada *role* Admin.

No	Nama Peternak	Nomor Daerah	Simpanan	Waktu Mulai	Aksi
1	rita	13	Rp 28.000	04-04-2025	Detail
2	eko	13	Rp 180.000	04-04-2025	Detail
3	tri	11	Rp 308.000	04-04-2025	Detail
4	agus	9	Rp 301.000	04-04-2025	Detail
5	yulia	6	Rp 188.000	04-04-2025	Detail
6	rudli	8	Rp 22.000	04-04-2025	Detail
7	suprianto	5	Rp 117.000	04-04-2025	Detail
8	hidayat	4	Rp 0	04-04-2025	Detail
9	wahyu	3	Rp 133.000	04-04-2025	Detail

Gambar 14. Halaman Data Peternak *role* Pemilik

No	Nama Peternak	Nomor Daerah	Simpanan	Waktu Mulai	Aksi
1	rita	13	Rp 28.000	04-04-2025	Add Edit Delete
2	eko	13	Rp 180.000	04-04-2025	Add Edit Delete
3	tri	11	Rp 308.000	04-04-2025	Add Edit Delete
4	agus	9	Rp 301.000	04-04-2025	Add Edit Delete
5	yulia	6	Rp 188.000	04-04-2025	Add Edit Delete
6	rudli	8	Rp 22.000	04-04-2025	Add Edit Delete
7	suprianto	5	Rp 117.000	04-04-2025	Add Edit Delete
8	hidayat	4	Rp 0	04-04-2025	Add Edit Delete
9	wahyu	3	Rp 133.000	04-04-2025	Add Edit Delete

Gambar 15. Halaman Data Peternak *role* Admin

3.1.4. Halaman Data Setoran Susu

Halaman ini menampilkan data setoran susu dengan informasi seperti nama peternak, nomor daerah, jumlah setoran, dan tanggal. Kedua peran memiliki fitur pencarian, filter, dan Download PDF, namun hanya Admin yang dapat mengelola data. Gambar 16 memperlihatkan tampilan halaman Data Setoran Susu untuk pengguna dengan *role* Pemilik, sementara Gambar 17 memperlihatkan tampilan halaman yang sama untuk pengguna dengan *role* Admin.

No	Nama Peternak	Nomor Daerah	Pagi (Liter)	Sore (Liter)	Jumlah Setoran	Tanggal Setoran
1	budi	10	10	23	Rp 231.000	04-12-2024
2	sidi	9	12	11	Rp 161.000	06-12-2024
3	joko	2	14	5	Rp 133.000	12-12-2024
4	rina	6	22	22	Rp 308.000	08-12-2024
5	ahmad	1	12	10	Rp 154.000	19-12-2024
6	dian	2	4	19	Rp 161.000	19-12-2024
7	yulia	6	19	5	Rp 188.000	26-12-2024
8	wahyu	3	12	7	Rp 133.000	02-01-2025
9	suprianto	5	11	23	Rp 238.000	08-01-2025
10	rudli	8	2	9	Rp 77.000	23-01-2025

Gambar 16. Halaman Data Setoran Susu *role* Pemilik

No	Nama Peternak	Nomor Daerah	Pagi (Liter)	Sore (Liter)	Jumlah Setoran	Tanggal Setoran
1	budi	10	10	23	Rp 231.000	04-12-2024
2	siti	9	12	11	Rp 161.000	06-12-2024
3	joko	2	14	5	Rp 133.000	12-12-2024
4	rina	6	22	22	Rp 308.000	08-12-2024
5	ahmad	1	12	10	Rp 154.000	19-12-2024
6	dian	2	4	19	Rp 161.000	19-12-2024
7	yulia	6	19	5	Rp 188.000	26-12-2024
8	wahyu	3	12	7	Rp 133.000	02-01-2025
9	suprianto	5	11	23	Rp 238.000	08-01-2025
10	rudli	8	2	9	Rp 77.000	23-01-2025

Gambar 17. Halaman Data Setoran Susu *role* Admin

3.1.5. Halaman Data Transaksi

Admin dan Pemilik melihat informasi transaksi yang sama, termasuk nama peternak, nomor daerah, tanggal, dan total harga. Hanya Admin yang memiliki tombol "+ Tukar" untuk melakukan penukaran barang. Keduanya dapat menggunakan fitur pencarian serta Download PDF, dan setiap transaksi dapat dilihat lebih detail melalui tombol "Detail". Gambar 18 memperlihatkan tampilan halaman Data Transaksi untuk *role* Pemilik, sementara Gambar 19 menampilkan tampilan halaman Data Transaksi untuk *role* Admin.

No	Nama Peternak	Nomor Daerah	Pagi (Liter)	Sore (Liter)	Jumlah Setoran	Tanggal Setoran
1	budi	10	10	23	Rp 231.000	04-12-2024
2	siti	9	12	11	Rp 161.000	06-12-2024
3	joko	2	14	5	Rp 133.000	12-12-2024
4	rina	6	22	22	Rp 308.000	08-12-2024
5	ahmad	1	12	10	Rp 154.000	19-12-2024
6	dian	2	4	19	Rp 161.000	19-12-2024
7	yulia	6	19	5	Rp 188.000	26-12-2024
8	wahyu	3	12	7	Rp 133.000	02-01-2025
9	suprianto	5	11	23	Rp 238.000	08-01-2025
10	rudli	8	2	9	Rp 77.000	23-01-2025

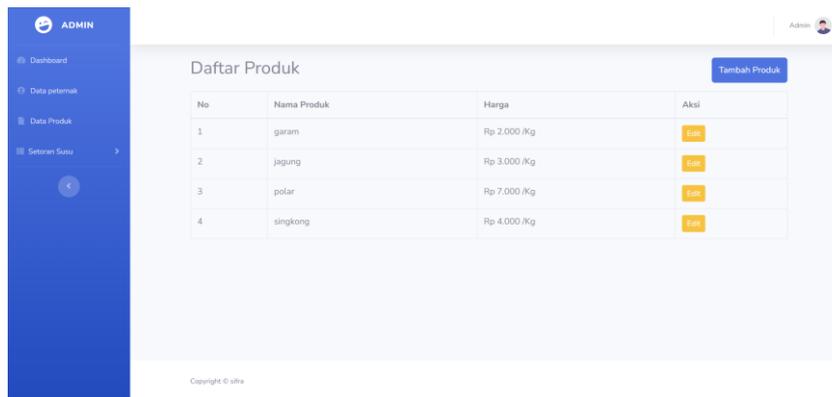
Gambar 18. Halaman Data Transaksi pada *role* Pemilik

No	Nama Peternak	No Daerah	Tanggal Transaksi	Total Harga	Aksi
1	budi	10	09-04-2025	Rp 125.000	Detail
2	rina	13	05-04-2025	Rp 11.000	Detail
3	rina	13	05-04-2025	Rp 18.000	Detail
4	rina	13	05-04-2025	Rp 16.000	Detail
5	rina	13	05-04-2025	Rp 16.000	Detail
6	rina	13	05-04-2025	Rp 12.000	Detail
7	rina	6	04-04-2025	Rp 195.000	Detail
8	rudli	8	04-04-2025	Rp 55.000	Detail

Gambar 19. Halaman Data Transaksi pada *role* Admin

3.1.6. Halaman Data Produk

Halaman ini hanya tersedia untuk Admin, yang memperlihatkan daftar barang yang bisa ditukarkan, lengkap dengan harga per kilogram. Admin memiliki kemampuan untuk menambah dan mengubah informasi produk melalui tombol yang ada. Gambar 20 menunjukkan bagaimana tampilan halaman Data Produk.



Gambar 20. Halaman Data Produk

3.2. Hasil Uji *Black Box Testing*

Sistem ini juga diuji dengan metode *blackbox*. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian *blackbox* pada sistem ini. Jika fitur-fitur tersebut memberikan hasil sesuai harapan, maka pengujian dianggap Valid.

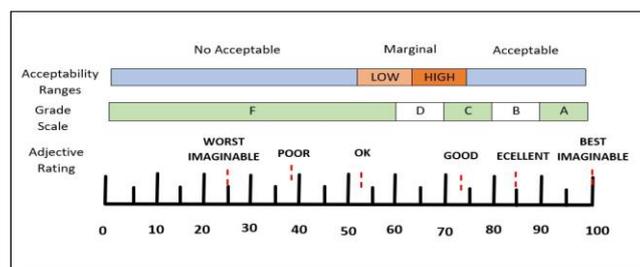
Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

No	Proses	Kondisi	Harapan Hasil	Hasil
1	Login	Masukkan username dan password, lalu klik tombol Login.	Akses halaman dashboard	Valid
2	Akses Role Owner dan Admin	Login sebagai Owner dan Admin, lalu membuka halaman data	Role Admin bisa tambah/edit/hapus data, sedangkan Owner hanya bisa melihat	Valid
3	Lupa Password	Mengisi username, menjawab pertanyaan keamanan, ubah dengan password baru, dan mengulangi password yang baru tadi.	Kembali ke halaman Login untuk masuk menggunakan username dan password yang baru	Valid
4	Pengelolaan data peternak	Dapat melakukan klik tombol tambah, edit, dan hapus data pada halaman data peternak untuk mengelola peternak.	Data diperbarui oleh sistem jika terdapat perubahan	Valid
5	Lihat riwayat transaksi peternak	Klik tombol Detail pada daftar peternak	Riwayat transaksi tampil lengkap	Valid
6	Pengelolaan data setoran susu	Mengatur data setoran susu melalui opsi tombol tambah, ubah, dan hapus pada halaman pengelolaan data setoran susu.	Sistem dapat memperbarui data jika terdapat perubahan dan menampilkan alert.	Valid
7	Pengelolaan data transaksi	Mencetak data dengan klik tombol download pdf	Sistem akan mengunduh data	Valid
		Mengakses halaman Data Transaksi dan menekan tombol + Tukar, kemudian mengisi form penukaran dan menekan tombol simpan Mencetak data transaksi dengan klik tombol download pdf	Sistem menambah data transaksi dan penukaran, serta mengurangi saldo peternak sesuai nilai produk Sistem akan mengunduh data	Valid

8	Fitur pencarian dan filter	Mengisi kolom pencarian atau memilih filter bulan/tahun	Sistem menampilkan data sesuai kriteria pencarian/filter	Valid
9	Pengelolaan data produk	Menekan tombol Tambah Produk lalu mengisi form produk baru, atau mengedit data produk yang sudah ada	Sistem menyimpan atau memperbarui data produk dengan benar	Valid
10	Logout	Klik tombol Logout di pojok kanan atas	Sistem keluar dari sesi dan kembali ke halaman Login	Valid

3.3 Hasil Uji System Usability Scale (SUS)

Pengujian SUS dilakukan untuk menilai seberapa baik sistem mampu memenuhi kebutuhan serta memberikan kenyamanan bagi pengguna, baik dari sisi admin maupun pemilik. Metode ini dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner yang berisi 10 pertanyaan dan 5 opsi jawaban, dari “Sangat Tidak Setuju” hingga “Sangat Setuju”. Setelah data diperoleh, langkah berikutnya adalah menghitung skor SUS sesuai dengan pedoman tertentu untuk proses perhitungan tersebut. Untuk pertanyaan dengan nomor ganjil, skor responden dikurangi 1 (X-1), sementara untuk pertanyaan dengan nomor genap, skor dihitung dengan cara mengurangkan nilai responden dari 5 (5-X). Total skor dari semua pertanyaan pada satu responden kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir per individu. Nilai akhir SUS didapatkan dengan cara menghitung rata-rata dari skor yang diberikan oleh semua peserta responden. Nilai ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat kelayakan sistem dari sisi pengalaman pengguna.



Gambar 21. Skala Interpretasi Hasil SUS [16]

Tabel 2. Hasil Pengujian SUS

Responden	Pertanyaan										Jumlah	Jumlah x 2,5
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	40	100
R2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	31	77.5
R3	4	4	4	2	3	2	4	3	4	1	37	92.5
R4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	25	62.5
R5	3	3	3	2	3	3	2	3	2	1	25	62.5
RR6	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	40	100
R7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	17	42.5
R8	2	3	3	2	3	1	1	1	1	0	34	85
R9	4	3	3	3	4	4	4	4	4	1	23	57.5
R10	3	2	3	1	3	2	3	2	3	1	27	67.5
R11	4	3	3	2	4	3	2	3	2	1	37	92.5
R12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	28	70
R13	3	3	4	2	3	3	3	3	3	1	33	82.5
R14	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	32	80
R15	4	3	3	3	4	4	2	4	3	2	38	95
R16	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	18	45
R17	2	3	2	1	3	1	2	1	2	1	32	80
R18	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	28	70
R19	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	27	67.5
R20	3	0	4	4	4	0	4	4	4	0	32	80
R21	3	3	3	4	4	4	2	3	4	2	40	100

R22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	90
R24	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	35	87.5
R25	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	37	92.5
R26	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	34	85
R27	4	3	4	2	4	4	4	2	4	3	35	87.5
R28	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	39	97.5
R29	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	29	72.5
R30	2	4	2	3	3	2	4	2	4	3	39	97.5
	Total											2420
	Rata-rata (Hasil Akhir)											80.6666667

Uji *System Usability Scale* (SUS) pada sistem informasi untuk pendataan hasil susu sapi dilakukan dengan melibatkan tiga puluh responden dari berbagai latar belakang, termasuk siswa, mahasiswa, karyawan swasta, dan pebisnis. Berdasarkan pembagian usia, mayoritas responden berusia antara 26 hingga 35 tahun, yang mencakup 53,3% dari jumlah total responden, sementara kelompok usia di bawah 18 tahun mencapai 26,7%. Di sisi lain, kelompok usia 36 hingga 45 tahun dan yang berusia lebih dari 45 tahun masing-masing mewakili 10%. Keberagaman profil responden ini memberikan wawasan yang lebih komprehensif mengenai persepsi dan pengalaman mereka dalam menggunakan sistem.

Hasil akhir pengujian SUS terhadap 30 responden ditunjukkan pada Tabel 2, dengan total skor keseluruhan sebesar 2420 dan nilai rata-rata akhir sebesar 80,67. Berdasarkan nilai rata-rata dan mengacu pada skala interpretasi SUS (Gambar 21), sistem ini memperoleh kategori B dan rating "Excellent." Ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dianggap user-friendly oleh sebagian besar pengguna dan memiliki tingkat kegunaan yang baik berdasarkan penilaian responden.

3.4 Diskusi

Selama proses implementasi, sistem tidak mengalami kendala besar yang berarti. Namun, ada tantangan teknis seperti penyesuaian struktur data saat menghubungkan Laravel dengan database MySQL. Meski begitu, Laravel cukup membantu karena mudah digunakan dan mendukung pengembangan sistem yang terstruktur serta rapi. Sistem juga berjalan stabil di lingkungan pengembangan lokal maupun saat diunggah ke hosting. Dari sisi tampilan, penggunaan template berbasis Bootstrap mempercepat pembuatan antarmuka yang responsif dan bisa diakses dengan baik melalui laptop maupun ponsel. Namun, dari hasil *System Usability Scale* (SUS), meskipun rata-rata skor mencapai 80,67 dan masuk kategori "Excellent", beberapa responden memberikan nilai rendah, terutama pada pertanyaan nomor 10 yang berhubungan dengan kompleksitas penggunaan. Ini menunjukkan bahwa sebagian pengguna mungkin masih merasa bingung saat menggunakan fitur tertentu. Agar skor SUS bisa meningkat di masa depan, perbaikan bisa dilakukan pada tampilan dan alur penggunaan, misalnya dengan menambahkan petunjuk penggunaan pada fitur utama, menyederhanakan proses input data, atau menata ulang tata letak tombol agar lebih mudah ditemukan oleh pengguna.

4. KESIMPULAN

Sistem informasi pendataan hasil susu sapi berbasis web di UD. Pramono Boyolali berhasil dikembangkan untuk menggantikan pencatatan manual yang sebelumnya kurang efisien dan rawan kesalahan. Selain mencatat data secara otomatis, sistem ini juga membantu meningkatkan ketepatan dan keterbukaan dalam proses distribusi hasil ternak. Dengan kemampuan untuk mencatat setoran susu secara otomatis dan akurat, serta menyimpan data dalam database yang aman, sistem ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan data. Fitur manajemen data dan dashboard memudahkan pemilik usaha dalam melakukan pemantauan dan pengambilan keputusan secara lebih efektif. Uji *Black Box* membuktikan bahwa semua fitur sistem bekerja sebagaimana mestinya tanpa mengalami kendala atau error, sementara pengujian *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 80,67 (kategori B, rating *Excellent*), yang menandakan bahwa sistem mudah dipakai dan diterima dengan baik oleh pengguna. Berdasarkan hasil tersebut, sistem ini dinilai efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data susu sapi di UD. Pramono. Sebagai langkah pengembangan selanjutnya, disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi dan laporan bulanan otomatis guna mendukung proses bisnis yang lebih responsif, sehingga semakin mempermudah manajemen usaha di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Dwi Utama, "Manajemen Proyek Sistem Informasi Pendataan Penjualan Donat Kawan Mamak Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 28–35, 2024, doi: 10.24176/sitech.v7i2.12399.
- [2] H. Hardi, K. J. Tute, and M. Radja, "Sistem Informasi Pendataan Barang Masuk Dan Keluar Berbasis Web," *Jsisstek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 02, pp. 1–11, 2024, doi: 10.37478/jsistek.v2i1.3840.
- [3] N. Supriatna, H. I. Midyanti, and E. J. Jaohari, "Website-based Learning Media Design on Gamelan Laras Salendro," *SHS Web of Conferences*, vol. 197, p. 03003, 2024, doi: 10.1051/shsconf/202419703003.
- [4] Y. Afrianto, N. Br Ginting, S. Suratun, and Y. Nelawati, "Sistem Informasi Inventory P.O.S (Point Of Sales) Berbasis Web pada Counter Cellular," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 125–134, Apr. 2020, doi: 10.33330/jurteks.v6i2.407.
- [5] Renaldy and A. Rustam, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web pada Gudang di PT. Spin Warriors," *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering*, vol. 04, pp. 27–32, 2022, [Online]. Available: <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>
- [6] Setiawan K and M A. Ineke Pakereng, "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Pegawai pada Dinas Lingkungan Hidup Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 641–650, 2021, Accessed: Apr. 20, 2025. [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti>
- [7] W. Harjono and Kristianus Jago Tute, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 47–51, Apr. 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i1.773.
- [8] A. F. A. Aziz and M. Maryam, "Implementasi Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar," *Jurnal Ilmiah SINUS*, vol. 22, no. 1, p. 71, Jan. 2024, doi: 10.30646/sinus.v22i1.793.
- [9] Hanny, Samsugi. S, and Sulistyawati A, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Calon Penerima Bantuan Sosial Dan Desa Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Cilimus)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 4, pp. 328–339, 2023, doi: 10.33365/jtsi.
- [10] D. A. Susanto and H. D. Purnomo, "Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 2407–4322, 2023, doi: 10.35957/jatisi.v10i1.2619.
- [11] Y. S. Nugroho, H. Adityarini, E. W. Pamungkas, M. F. J. Syah, and J. Wantoro, "Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Berbasis Web di SMP Muhammadiyah Salatiga," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Abdi Teknayasa*, vol. 05, no. 1, pp. 296–305, 2024, doi: 10.23917.
- [12] A. D. Rahmawati and A. Fatmawati, "Sistem Administrasi Desa Mendiro Kecamatan Ngrambe Kabupaten Ngawi Berbasis Web," *Jurnal Emitor*, vol. 20, no. 02, 2020, Accessed: Apr. 20, 2025. [Online]. Available: <https://journals.ums.ac.id/emitor/article/view/9893>
- [13] N. Razikin, Y. Sari, and E. Maulidiya, "Design Of Inventory Information System For Laboratory Supplies," *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat*, pp. 17–22, 2023, doi: 10.20527/jtiulm.v8i1.159.
- [14] R. G. Kawi and Suprihadi, "Design of Website-Based Tourism Travel Information System (Case Study : Tenta Tour)," *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, vol. 3, no. 3, pp. 317–323, Dec. 2023, doi: 10.35870/ijsecs.v3i3.1788.
- [15] W. Arianti and M. R. Maulana, "Website-Based Library Inventory Information System at SMAIT Putri Al Hanif," *JICTECH: Journal Innovation in Information and Computer Technology*, vol. 01, no. 01, pp. 39–49, 2024, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/384294650>
- [16] I. A. G R W Astari and I. T. Nyoman Putra, "ANALISIS SISTEM INFORMASI KEMDIKBUD PADA SD NEGERI 2 DAWAN KLOD DENGAN SYSTEM USABILITY SCALE," *Jurnal Informatika dan Komputer) Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI*, vol. 4, no. 1, 2021, doi: 10.33387/jiko.