

SISTEM INFORMASI KOPERASI BERBASIS WEB DENGAN DASHBOARD MONITORING DAN LAPORAN TERINTEGRASI (STUDI KASUS : KOPERASI TUNAS MANDIRI SEJAHTERA)

Muhammad Yusuf Abdurrahman¹ Mochammad Imam Sulistiyo Sarjowo² M. Agus Sunandar³

¹²³ Program Studi Teknik Informatika, STT Wastukencana Purwakarta; Jl. Cikopak No.53

Keywords:

Sistem Informasi Koperasi, Dashboard Monitoring, Research and Development (R&D), CodeIgniter, Black Box Testing.

Correspondent Email:

yusufgagah96@gmail.com

Abstrak. Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data anggota, transaksi, dan laporan keuangan sehingga proses administrasi kurang efektif, rentan terhadap kesalahan pencatatan, serta membutuhkan waktu yang lama dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web yang dilengkapi dengan dashboard monitoring dan laporan terintegrasi. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Waterfall*. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, framework CodeIgniter, dan database MySQL, kemudian diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data anggota, transaksi, dan laporan keuangan secara terintegrasi serta menyajikan informasi melalui dashboard monitoring. Implementasi sistem membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat penyusunan laporan, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mendukung pengambilan keputusan secara lebih efektif.



Copyright © 2026 The Author(s), Published by Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Abstract. *Tunas Mandiri Sejahtera Cooperative still manages member data, transactions, and financial reports manually, resulting in inefficient administrative processes, recording errors, and delays in report generation. This study aims to design and develop a web-based Cooperative Information System equipped with a monitoring dashboard and integrated reporting. The research employed the Research and Development (R&D) method using the Waterfall development model. The system was developed using PHP, the CodeIgniter framework, and MySQL database, and was tested using the Black Box Testing method. The results show that the system is capable of managing member data, transactions, and financial reports in an integrated manner while providing real-time information through a monitoring dashboard. The implementation of the system improves data management efficiency, accelerates report generation, reduces recording errors, and supports more effective decision-making.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai organisasi, termasuk koperasi, untuk memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung kegiatan operasional. Pemanfaatan sistem informasi mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data,

mempercepat penyajian informasi, serta mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada proses administrasi manual. Namun, masih banyak koperasi yang melakukan pencatatan data anggota, transaksi, dan laporan keuangan secara manual sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan [1].

Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera Jatiluhur masih menggunakan pencatatan berbasis buku dan Microsoft Excel dalam mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, serta penyusunan laporan keuangan. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian data menjadi lambat, laporan tidak dapat disajikan secara real-time, dan meningkatkan risiko terjadinya kesalahan pencatatan maupun duplikasi data[2]. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan koperasi dalam satu aplikasi berbasis web[3]. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi koperasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat penyusunan laporan, dan meningkatkan transparansi informasi. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengelolaan transaksi tanpa menyediakan dashboard monitoring yang dapat menyajikan informasi keuangan secara visual dan real-time sebagai pendukung pengambilan keputusan [4]. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web dengan dashboard monitoring dan laporan terintegrasi menggunakan framework CodeIgniter dan basis data MySQL. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model *Waterfall* serta diuji menggunakan *Black Box Testing*. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data koperasi serta mempermudah proses monitoring dan penyusunan laporan keuangan [5].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari manusia, perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, prosedur kerja, serta basis data yang saling berinteraksi untuk menghasilkan informasi yang akurat dan bermanfaat. Informasi yang dihasilkan digunakan sebagai dasar dalam mendukung kegiatan operasional, pengendalian organisasi, evaluasi, serta pengambilan keputusan oleh manajemen[1]. Menurut Kadir (2020), sistem informasi berfungsi mengolah data menjadi informasi

yang memiliki nilai tambah sehingga mampu meningkatkan efektivitas pekerjaan[2]. Dalam suatu organisasi, sistem informasi memiliki peranan yang sangat penting karena mampu mengintegrasikan berbagai aktivitas bisnis ke dalam satu sistem yang saling terhubung[3]. Dengan adanya integrasi tersebut, proses pengolahan data menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan dengan sistem manual[4]. Selain itu, sistem informasi juga mampu meminimalkan kesalahan pencatatan yang sering terjadi akibat faktor manusia (human error), seperti kesalahan input data, duplikasi data, maupun kehilangan dokumen. Perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak organisasi untuk mengubah proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi berbasis komputer. Transformasi digital ini memberikan banyak keuntungan, di antaranya peningkatan produktivitas kerja, kemudahan dalam penyimpanan data, keamanan informasi yang lebih baik, serta kemampuan menghasilkan laporan secara otomatis. Sistem informasi modern juga memungkinkan penyajian informasi secara real-time sehingga memudahkan manajemen dalam melakukan monitoring terhadap kondisi organisasi. Pada penelitian ini, sistem informasi diterapkan untuk mendukung seluruh aktivitas operasional koperasi mulai dari pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi, hingga penyusunan laporan keuangan. Dengan demikian, sistem informasi tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan data, tetapi juga sebagai alat bantu dalam meningkatkan kualitas pelayanan, transparansi, dan efektivitas pengelolaan koperasi[5].

2.2 Sistem Informasi Koperasi

Koperasi merupakan badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi yang menjalankan kegiatan berdasarkan prinsip kekeluargaan dan demokrasi ekonomi. Dalam menjalankan aktivitasnya, koperasi membutuhkan sistem yang mampu mengelola berbagai jenis data, seperti data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi, dan laporan keuangan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi koperasi menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan

kualitas pengelolaan administrasi. Sistem informasi koperasi adalah aplikasi yang dirancang untuk mengintegrasikan seluruh aktivitas operasional koperasi ke dalam satu sistem berbasis komputer. Sistem ini memudahkan pengurus dalam melakukan pencatatan transaksi, pencarian data anggota, perhitungan saldo simpanan maupun pinjaman, hingga penyusunan laporan keuangan secara otomatis[6]. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, proses administrasi menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Penggunaan sistem informasi koperasi berbasis web memiliki beberapa keunggulan dibandingkan sistem desktop maupun pencatatan manual[7]. Sistem berbasis web dapat diakses melalui jaringan internet atau intranet tanpa harus menginstal aplikasi pada setiap komputer. Selain itu, pembaruan data dapat dilakukan secara real-time sehingga seluruh pengguna memperoleh informasi yang sama pada waktu yang bersamaan[8]. Pada penelitian ini, sistem informasi koperasi dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan operasional Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera. Sistem yang dibangun mampu mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi penjualan, SHU, serta laporan keuangan dalam satu aplikasi sehingga mampu meningkatkan efektivitas pelayanan kepada anggota koperasi[9].

2.3 CodeIgniter dan MySQL

Koperasi merupakan badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi yang menjalankan kegiatan berdasarkan prinsip kekeluargaan dan demokrasi ekonomi[10]. Dalam menjalankan aktivitasnya, koperasi membutuhkan sistem yang mampu mengelola berbagai jenis data, seperti data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi, dan laporan keuangan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi koperasi menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas pengelolaan administrasi[11]. Sistem informasi koperasi adalah aplikasi yang dirancang untuk mengintegrasikan seluruh aktivitas operasional koperasi ke dalam satu sistem berbasis komputer[12]. Sistem ini memudahkan pengurus dalam melakukan pencatatan transaksi, pencarian data anggota, perhitungan saldo simpanan maupun pinjaman,

hingga penyusunan laporan keuangan secara otomatis. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, proses administrasi menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien[13]. Penggunaan sistem informasi koperasi berbasis web memiliki beberapa keunggulan dibandingkan sistem desktop maupun pencatatan manual[14]. Sistem berbasis web dapat diakses melalui jaringan internet atau intranet tanpa harus menginstal aplikasi pada setiap komputer. Selain itu, pembaruan data dapat dilakukan secara real-time sehingga seluruh pengguna memperoleh informasi yang sama pada waktu yang bersamaan. Pada penelitian ini, sistem informasi koperasi dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan operasional Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera. Sistem yang dibangun mampu mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi penjualan, SHU, serta laporan keuangan dalam satu aplikasi sehingga mampu meningkatkan efektivitas pelayanan kepada anggota koperasi[15].

2.4 Dashboard Monitoring

Dashboard monitoring merupakan media visual yang digunakan untuk menyajikan informasi penting dalam bentuk grafik, tabel, indikator, maupun diagram sehingga memudahkan pengguna dalam memahami kondisi suatu organisasi secara cepat[16]. Dashboard dirancang agar informasi yang ditampilkan mudah dipahami dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Dalam sistem informasi modern, dashboard memiliki fungsi sebagai alat monitoring terhadap berbagai indikator kinerja (Key Performance Indicator/KPI) [17]. Melalui dashboard, pengguna dapat mengetahui perkembangan data secara real-time tanpa harus membuka laporan secara manual[18]. Hal ini membantu manajemen dalam melakukan evaluasi terhadap kondisi organisasi secara lebih efektif[19]. Pada sistem informasi koperasi, dashboard monitoring dapat menampilkan informasi mengenai jumlah anggota, total simpanan, total pinjaman, jumlah transaksi, hingga nilai SHU yang diperoleh koperasi. Informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik maupun kartu informasi sehingga memudahkan pengurus dalam melakukan analisis terhadap kondisi keuangan koperasi. Dashboard monitoring yang

dikembangkan pada penelitian ini menjadi salah satu keunggulan utama sistem karena mampu menyajikan informasi operasional secara real-time[20]. Dengan adanya dashboard tersebut, pengurus koperasi dapat mengambil keputusan secara lebih cepat berdasarkan data yang tersedia[21].

2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai sistem informasi koperasi telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses administrasi, serta mengurangi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual[22]. Penelitian yang dilakukan oleh Janah, Nugroho, dan Prasetyo (2023) berhasil membangun sistem informasi koperasi menggunakan framework CodeIgniter yang mampu meningkatkan kecepatan pengelolaan data anggota dan transaksi[23]. Namun, penelitian tersebut masih berfokus pada proses administrasi tanpa menyediakan dashboard monitoring sebagai media visualisasi informasi. Penelitian lain oleh Iqbal, Setiawan, dan Pratama (2024) menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi koperasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas penyusunan laporan keuangan serta mempermudah pengelolaan data anggota. Walaupun demikian, sistem yang dikembangkan belum menyediakan fitur monitoring kondisi koperasi secara real-time sehingga pengurus masih harus melakukan analisis laporan secara manual[24]. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi koperasi berbasis web yang tidak hanya mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi, dan laporan keuangan, tetapi juga dilengkapi dengan dashboard monitoring yang menyajikan informasi operasional secara real-time. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa peningkatan kualitas monitoring dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan koperasi[25].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode

Research and Development (R&D) dengan model pengembangan **Waterfall** [1]. Objek penelitian adalah **Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera Jatiluhur** [2]. Pengumpulan data dilakukan melalui **observasi**, **wawancara**, dan **studi literatur** untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan **UML**, implementasi sistem berbasis web menggunakan **PHP**, **CodeIgniter**, dan **MySQL**, serta pengujian menggunakan metode **Black Box Testing**. Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data anggota, transaksi, dan laporan keuangan secara terintegrasi sehingga mendukung pengelolaan koperasi yang lebih efektif, efisien, dan transparan [3].

No	Tahapan-Tahapan R&D	Deskripsi
1	Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)	Mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang ada.
2	System Design (Perancangan Sistem)	Merancang arsitektur sistem, database, dan antarmuka pengguna.
3	Implementation (Implementasi)	Mengembangkan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat.
4	Testing (Pengujian)	Menguji sistem untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik.
5	Maintenance (Pemeliharaan)	Melakukan perbaikan atau pengembangan lanjutan jika ditemukan kesalahan atau kebutuhan baru.

Table : Reserce And Development (R&D)

3.1. Communication

Tahap **Communication** merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi nyata yang terjadi pada Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera[4]. Peneliti melakukan observasi terhadap proses administrasi koperasi mulai dari pengelolaan data anggota, pencatatan simpanan, pinjaman, transaksi penjualan barang koperasi, hingga penyusunan laporan keuangan[5]. Selain observasi, dilakukan pula wawancara dengan ketua koperasi dan petugas administrasi untuk mengetahui kebutuhan sistem serta berbagai kendala yang dihadapi selama proses pengelolaan data[6]. Dari hasil wawancara diketahui bahwa seluruh aktivitas masih dilakukan menggunakan buku pencatatan dan Microsoft Excel sehingga sering terjadi keterlambatan penyusunan laporan, kesalahan pencatatan transaksi, duplikasi data, serta kesulitan dalam mencari data anggota ketika jumlah data semakin bertambah. Selanjutnya

dilakukan studi literatur sebagai landasan teori dalam pengembangan sistem. Literatur yang digunakan meliputi buku rekayasa perangkat lunak, sistem informasi, framework CodeIgniter, database MySQL, metode R&D, serta jurnal penelitian mengenai sistem informasi koperasi[7]. Hasil dari tahap communication adalah dokumen kebutuhan pengguna (user requirement) yang menjadi dasar pengembangan system[8].

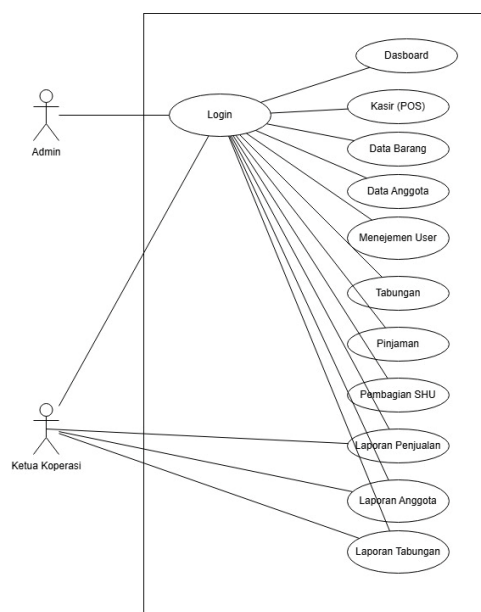
3.2. Planning

Tahap **Planning** dilakukan setelah seluruh kebutuhan pengguna berhasil diidentifikasi. Pada tahap ini peneliti menyusun rencana pengembangan sistem secara menyeluruh yang meliputi penentuan ruang lingkup penelitian, penyusunan jadwal penelitian, identifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, serta analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem[9]. Kebutuhan fungsional meliputi pengelolaan data anggota, data simpanan, data pinjaman, transaksi penjualan, pengelolaan SHU, dashboard monitoring, serta laporan keuangan[10]. Adapun kebutuhan nonfungsional mencakup keamanan sistem melalui proses login, kemudahan penggunaan antarmuka, kecepatan akses data, serta kemampuan sistem dalam menghasilkan laporan secara otomatis. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi teknologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi, yaitu bahasa pemrograman PHP, framework CodeIgniter, Bootstrap sebagai antarmuka pengguna, dan MySQL sebagai basis data[11]. Perencanaan yang matang diharapkan mampu meminimalkan risiko perubahan kebutuhan pada tahap implementasi[12].

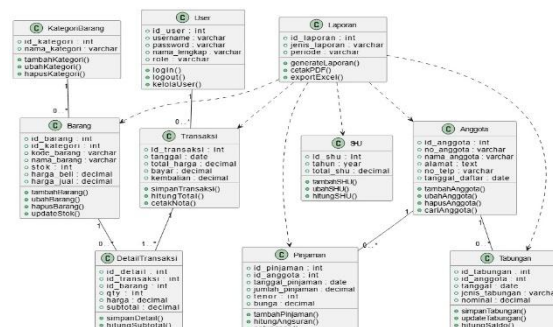
3.3. Modeling

Tahap **Modeling** merupakan proses perancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Perancangan dilakukan menggunakan pendekatan **Unified Modeling Language (UML)** yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram[13]. Selain itu dilakukan pula perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai dasar pembuatan struktur basis data[14]. Perancangan antarmuka pengguna juga dilakukan pada tahap ini untuk memberikan gambaran mengenai

tampilan sistem sebelum proses implementasi[15]. Antarmuka dirancang agar mudah digunakan oleh administrator maupun pengurus koperasi dengan mempertimbangkan aspek kemudahan navigasi, konsistensi tampilan, serta kemudahan dalam melakukan pengolahan data[16]. Hasil dari tahap modeling berupa blueprint sistem yang menjadi pedoman selama proses pengkodean sehingga pembangunan aplikasi dapat berjalan lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna[17].



Gambar 1 : Usecase Diagram

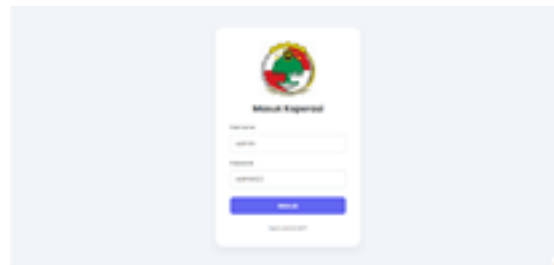


Gambar 2 : Class Diagram

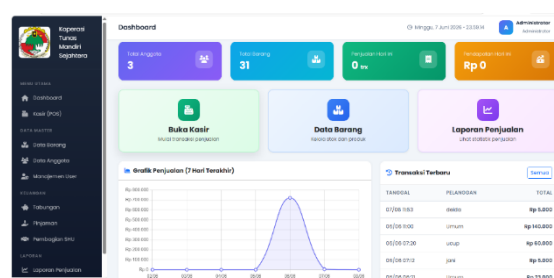
3.4. Construction

Tahap **Construction** merupakan tahap implementasi hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web[18]. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework

CodeIgniter yang menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC) [19]. Konsep tersebut mempermudah proses pengembangan karena memisahkan logika program, tampilan antarmuka, dan pengolahan data sehingga aplikasi lebih mudah dipelihara dan dikembangkan[19]. Basis data dibangun menggunakan MySQL yang berfungsi sebagai media penyimpanan seluruh data koperasi, meliputi data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi, barang, SHU, dan laporan keuangan. Sementara itu Bootstrap digunakan untuk menghasilkan tampilan antarmuka yang responsif sehingga sistem dapat diakses dengan baik melalui berbagai ukuran layar. Setelah proses pengkodean selesai, dilakukan pengujian menggunakan metode **Black Box Testing**. Pengujian difokuskan pada seluruh fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program. Skenario pengujian meliputi proses login, pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi, dashboard monitoring, hingga proses pencetakan laporan. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna[20].



Gambar 1 : halaman Login



Gambar 1 : Halaman Dashboard

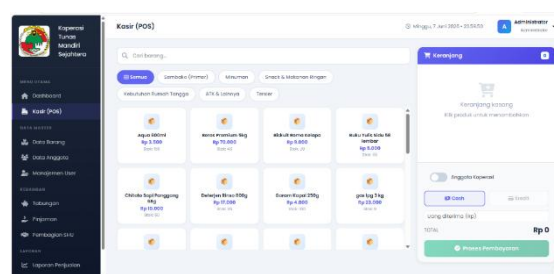
3.5. Deployment

Tahap deployment merupakan proses implementasi sistem pada lingkungan koperasi[21]. Sistem digunakan untuk mengelola data anggota, transaksi, dan laporan keuangan secara terintegrasi [22]. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap hasil implementasi sebagai dasar penyempurnaan sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna [23].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi

Tahap implementasi antarmuka dilakukan untuk menerapkan hasil perancangan sistem ke dalam aplikasi berbasis web [1]. Antarmuka dirancang agar mudah digunakan oleh administrator, petugas koperasi, dan ketua koperasi dalam mengelola data serta memperoleh informasi secara cepat. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter, database MySQL, dan Bootstrap sebagai pendukung tampilan antarmuka [2].



Gambar 1 : Tampilan Transaksi

Gambar 1 : Halaman Laporan

4.2 Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** untuk memastikan setiap fungsi pada Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna [3]. Pengujian meliputi modul login, pengelolaan data anggota, transaksi, dashboard, dan laporan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik sesuai skenario yang telah ditentukan. Dengan demikian, sistem dinyatakan **valid** dan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan administrasi dan keuangan koperasi secara efektif dan efisien [4].

Tabel 2 : Hasil Pengujian Black Box Testing Sistem Informasi Koperasi

No	Nama Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Username dan Password valid	Login dengan username dan password benar	Sistem menampilkan dashboard	Berhasil
2	Username tidak terdaftar	Login dengan username salah	Sistem menampilkan pesan gagal login	Berhasil
3	Password salah	Login dengan password salah	Sistem menampilkan pesan gagal login	Berhasil
4	Kosong	Login tanpa mengisi data	Sistem menolak login	Berhasil
5	Data user lengkap	Menambah user baru	Data tersimpan	Berhasil
6	Username kosong	Menambah user tanpa username	Sistem menolak penyimpanan	Berhasil
7	Data user baru	Mengubah data user	Data berhasil diperbarui	Berhasil
8	ID user	Menghapus user	Data berhasil dihapus	Berhasil

No	Nama Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
9	Data user	Menampilkan data user	Data tampil	Berhasil
10	Data anggota lengkap	Menambah anggota	Data tersimpan	Berhasil
11	NIK kosong	Menambah anggota tanpa NIK	Sistem menolak penyimpanan	Berhasil
12	Data anggota baru	Mengubah data anggota	Data diperbarui	Berhasil
13	ID anggota	Menghapus anggota	Data terhapus	Berhasil
14	Nama anggota	Pencarian anggota	Data ditemukan	Berhasil
15	Data tabungan valid	Menambah tabungan	Data tersimpan	Berhasil
16	Nominal kosong	Menambah tabungan tanpa nominal	Sistem menolak penyimpanan	Berhasil
17	Data baru	Mengubah tabungan	Data diperbarui	Berhasil
18	ID tabungan	Menghapus tabungan	Data terhapus	Berhasil
19	Data tabungan	Menampilkan data tabungan	Data tampil	Berhasil
20	Data pinjaman valid	Menambah pinjaman	Data tersimpan	Berhasil
21	Nominal kosong	Menambah pinjaman tanpa nominal	Sistem menolak penyimpanan	Berhasil
22	Data pinjaman baru	Mengubah pinjaman	Data diperbarui	Berhasil
23	ID pinjaman	Menghapus pinjaman	Data terhapus	Berhasil
24	Data pinjaman	Menampilkan pinjaman	Data tampil	Berhasil
25	Data barang lengkap	Menambah barang	Data tersimpan	Berhasil
26	Nama barang kosong	Menambah barang tanpa nama	Sistem menolak penyimpanan	Berhasil
27	Data barang baru	Mengubah barang	Data diperbarui	Berhasil
28	ID barang	Menghapus barang	Data terhapus	Berhasil
29	Data barang	Menampilkan barang	Data tampil	Berhasil
30	Data transaksi	Menambah transaksi	Transaksi tersimpan	Berhasil
31	Data barang	Menambah barang ke keranjang	Barang masuk transaksi	Berhasil
32	Data pembelian	Menghitung total belanja	Total otomatis dihitung	Berhasil
33	Data transaksi	Menyimpan transaksi	Data tersimpan	Berhasil
34	Data transaksi	Mencetak nota	Nota berhasil dicetak	Berhasil
35	Data SHU	Menambah SHU	Data tersimpan	Berhasil
36	Data SHU baru	Mengubah SHU	Data diperbarui	Berhasil
37	ID SHU	Menghapus SHU	Data terhapus	Berhasil

No	Nama Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
38	Data SHU	Menampilkan SHU	Data tampil	Berhasil
39	Data tampil	Menampilkan jumlah anggota	Sesuai	Berhasil
40	Data tampil	Menampilkan total tabungan	Sesuai	Berhasil
41	Data tampil	Menampilkan total pinjaman	Sesuai	Berhasil
42	Data tampil	Menampilkan total penjualan	Sesuai	Berhasil
43	Data tampil	Menampilkan total SHU	Sesuai	Berhasil
44	Laporan tercetak	Cetak laporan anggota	Sesuai	Berhasil
45	Laporan tercetak	Cetak laporan tabungan	Sesuai	Berhasil
46	Laporan tercetak	Cetak laporan pinjaman	Sesuai	Berhasil
47	Laporan tercetak	Cetak laporan penjualan	Sesuai	Berhasil
48	Laporan tercetak	Cetak laporan SHU	Sesuai	Berhasil

4.3 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web yang dikembangkan berhasil memenuhi tujuan penelitian, yaitu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi koperasi melalui proses digitalisasi[5]. Sebelum sistem dikembangkan, seluruh aktivitas administrasi pada Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan dan Microsoft Excel[6]. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan transaksi membutuhkan waktu yang relatif lama, pencarian data anggota sulit dilakukan ketika jumlah data semakin banyak, serta penyusunan laporan keuangan memerlukan proses rekapitulasi berulang sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan maupun duplikasi data. Implementasi sistem informasi berbasis web mampu mengatasi permasalahan tersebut dengan mengintegrasikan seluruh proses bisnis koperasi ke dalam satu aplikasi[7]. Seluruh data anggota, data simpanan, pinjaman, transaksi penjualan barang koperasi, hingga pembagian SHU tersimpan pada basis data MySQL sehingga setiap perubahan data diperbarui secara otomatis[8]. Integrasi data ini

mengurangi inkonsistensi dan mempercepat proses administrasi[9]. Salah satu keunggulan utama sistem adalah dashboard monitoring yang menyajikan jumlah anggota, total simpanan, total pinjaman, total transaksi, dan SHU secara real-time. Informasi visual tersebut memudahkan pengurus dalam memantau kondisi koperasi dan mendukung pengambilan keputusan secara cepat[10]. Modul pengelolaan anggota, tabungan, pinjaman, barang, transaksi, serta laporan dirancang agar seluruh aktivitas dapat dilakukan dalam satu sistem. Proses pencarian data menjadi lebih cepat, transaksi lebih akurat, dan laporan dapat dihasilkan secara otomatis tanpa rekap manual[11]. Penggunaan framework CodeIgniter dengan arsitektur MVC mempermudah pengembangan dan pemeliharaan aplikasi, sedangkan Bootstrap memberikan antarmuka yang responsif. Database MySQL mampu menyimpan seluruh data secara terintegrasi sehingga proses pengolahan data berlangsung lebih efisien[12]. Berdasarkan hasil Black Box Testing terhadap 48 skenario pengujian, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai harapan. Pengujian login, pengelolaan data pengguna, anggota, tabungan, pinjaman, barang, transaksi, SHU, dashboard, dan laporan menunjukkan hasil berhasil[13]. Validasi input juga berjalan dengan baik sehingga data yang tidak lengkap ditolak oleh sistem. Dibandingkan sistem manual, aplikasi ini meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat penyusunan laporan, dan meningkatkan transparansi pengelolaan koperasi. Hasil penelitian juga sejalan dengan penelitian terdahulu mengenai sistem informasi koperasi berbasis web, namun penelitian ini memiliki nilai tambah berupa dashboard monitoring yang menampilkan informasi operasional secara real-time. Ke depan, sistem masih dapat dikembangkan dengan penambahan fitur notifikasi jatuh tempo, backup otomatis, pembayaran digital, aplikasi Android, serta dashboard analitik yang lebih interaktif[14]. Secara keseluruhan, sistem berhasil memberikan solusi yang efektif bagi Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, transparansi, dan kualitas pelayanan administrasi koperasi[15].

5. KESIMPULAN

- a. Berdasarkan hasil penelitian, Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera Jatiluhur. Sistem mampu mengintegrasikan pengelolaan data anggota, transaksi, dan laporan keuangan dalam satu aplikasi, sehingga meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan koperasi[16]. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna[17].
- b. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur notifikasi, pencadangan (*backup*) data secara otomatis, serta pengembangan aplikasi berbasis mobile agar sistem lebih mudah diakses dan mampu mendukung pelayanan koperasi secara lebih optimal[18].

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak **Mochammad Imam Sulistyo Sarjowo, S.Si, M.Si** selaku dosen pembimbing Utama dan Bapak **M. Agus Sunandar S.T., M.Kom** selaku Pembimbing Pendamping atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan penelitian ini, Terima kasih juga kepada Bapak Teguh Iman Hermanto, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika STT Wastukencana Purwakarta Koperasi Tunas Mandiri Sejahtera Jatiluhur yang telah memberikan izin dan dukungan selama penelitian, serta keluarga dan semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adham, A. (2024). *Konsep dan implementasi sistem informasi*. Jurnal Teknologi Informasi, 15(1), 12–20.
- [2] Aisyah, N. (2024). *Pengembangan sistem informasi koperasi modern*. Jurnal Teknologi Digital, 9(1), 10–18.
- [3] Efendi, E., et al. (2023). *Implementasi framework CodeIgniter dalam pengembangan aplikasi*. Jurnal Informatika, 14(2), 55–63.
- [4] Febriyanti, M. D., et al. (2021). *Pengujian perangkat lunak menggunakan black box testing*. Jurnal Software Engineering, 8(1), 11–19.
- [5] Febriani, R. (2021). *Implementasi sistem informasi simpan pinjam*. Jurnal Komputer dan Aplikasi, 9(2), 80–88.
- [6] Firmansyah, M. D. (2023). *Pemanfaatan web sebagai media informasi*. Jurnal Informatika, 12(3), 101–110.
- [7] Gunawan, G., et al. (2024). *Pemodelan sistem menggunakan UML dan flowmap*. Jurnal Sistem Informasi, 13(1), 77–85.
- [8] Hendar, H. (2021). *Manajemen Koperasi Modern*. Jakarta: Erlangga.
- [9] International Cooperative Alliance. (2020). *Cooperative Identity, Values & Principles*. ICA.
- [10] Kurniawan, D. (2020). *Aplikasi koperasi berbasis web dengan laporan otomatis*. Jurnal Sistem Informasi, 11(1), 50–60.
- [11] Marlina, L. (2023). *Sistem informasi keuangan koperasi berbasis web*. Jurnal ICT, 8(2), 140–148.
- [12] Miftahuljannah, M., et al. (2023). *Pengembangan website sebagai media informasi*. Jurnal Teknologi Digital, 8(2), 67–75.
- [13] Nugroho, F. (2024). *Dashboard analitik untuk monitoring koperasi*. Jurnal Data Science, 6(1), 25–33.
- [14] Pasaribu, Y. K., et al. (2022). *Analisis use case diagram dalam pengembangan sistem*. Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak, 6(2), 120–128.
- [15] Posumah, T. H., et al. (2023). *Peran web hosting dalam pengembangan website*. Jurnal ICT, 7(1), 34–42.
- [16] Pratama, A. (2021). *Sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web*. Jurnal RESTI, 5(3), 210–218.