



## Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Komunitas Koperasi Bhumi Karya

### *Community Savings and Loan Cooperative Information System of Bhumi Karya Cooperative*

Faisal Fajar Ramadhan<sup>1\*</sup>, Dewi Rosmala<sup>2</sup>, Fauzan Irzani<sup>3</sup>, Firman Aldiansyah<sup>4</sup>, MH Tazul<sup>5</sup>, Rendy Nurcahya<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia

[faisalramadhan733@gmail.com](mailto:faisalramadhan733@gmail.com)<sup>1\*</sup>

Alamat: Jl. Khp Hasan Mustopa No.23, Neglasari, Kec. Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40124

Korespondensi penulis: [faisalramadhan733@gmail.com](mailto:faisalramadhan733@gmail.com)

#### Article History:

Received: Agustus 02, 2024;

Revised: Agustus 16, 2024;

Accepted: Agustus 31, 2024;

Published: September 02, 2024;

#### Keywords: Bhumi Karya

Cooperative, savings and loans, web-based information system, transaction data management, operational efficiency.

**Abstract:** *Abstract Bhumi Karya Cooperative is an organization focused on the savings and loan activities of its members. Loans with low interest rates and various types of savings are offered to enhance the welfare of the members. However, challenges in the effectiveness of transaction data management, the conventional handling of savings and loan applications, and financial reports managed using Microsoft Excel are faced by the cooperative. The development of a web-based information system is deemed essential, as this system not only allows members to conduct transactions remotely, such as the previously manual savings and loan applications, but also accelerates the processes of member data entry, transaction recording, report generation, and service provision to members anywhere. Additionally, prospective members can register online, thereby increasing the overall operational efficiency of the cooperative*

#### Abstrak

Abstrak Koperasi Bhumi Karya merupakan badan usaha yang berfokus pada kegiatan simpan pinjam anggota. Pinjaman dengan bunga kecil dan berbagai jenis simpanan ditawarkan untuk meningkatkan kesejahteraan anggota. Namun, koperasi ini mengalami kendala dalam efektivitas pengelolaan data transaksi, pengajuan simpanan dan pinjaman yang masih dilakukan secara konvensional, serta laporan keuangan yang dikelola menggunakan Microsoft Excel. Pengembangan sistem informasi berbasis web menjadi sangat diperlukan, karena sistem ini tidak hanya memungkinkan anggota untuk melakukan transaksi secara jarak jauh, seperti pengajuan simpanan dan pinjaman yang sebelumnya dilakukan secara manual, tetapi juga mempercepat proses pendataan anggota, pencatatan transaksi, pembuatan laporan, dan pelayanan kepada anggota dimanapun berada. Selain itu, calon anggota koperasi juga dapat melakukan registrasi secara online, sehingga meningkatkan efisiensi operasional koperasi secara keseluruhan

**Kata Kunci:** Koperasi Bhumi Karya, Simpan pinjam, Sistem informasi berbasis web, Pengelolaan data transaksi, Efisiensi operasional

## 1. PENDAHULUAN

Sistem informasi sangat penting bagi pelaku usaha, termasuk koperasi (Rahmanto et al., 2021). Sistem yang dirancang mendukung pengambilan keputusan dalam pengolahan data simpanan, pinjaman, dan angsuran anggota, memungkinkan informasi disampaikan dengan cepat dan diakses secara langsung. Kehadiran website memudahkan anggota mendapatkan informasi terkait transaksi, seperti informasi pinjaman, simpanan, laporan keuangan koperasi, serta informasi lainnya (Aditia et al., 2022). Koperasi merupakan jenis usaha yang berfokus pada peningkatan kesejahteraan anggota. Dengan memajukan potensi dan keterampilan ekonomi anggota, diharapkan dapat berkontribusi kepada masyarakat sekitar (Anggoro et al., 2015).

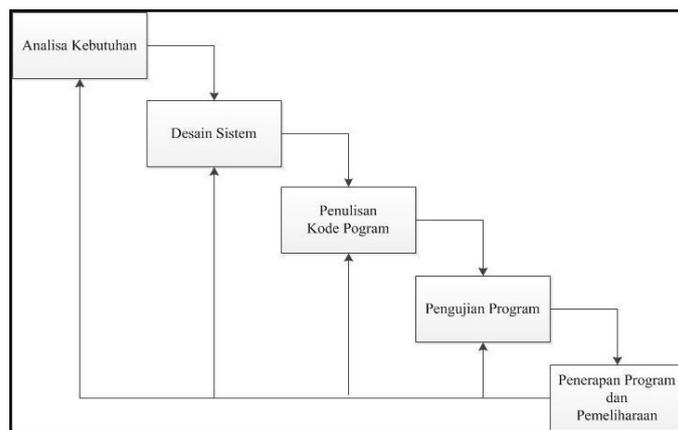
Koperasi Bhumi Karya merupakan badan usaha simpan pinjam yang melayani 170 anggota. Anggota dapat mengajukan pinjaman dengan bunga rendah untuk berbagai keperluan dan juga menyimpan uang, dengan dua jenis simpanan yang ditawarkan: simpanan pokok sebesar Rp. 150.000,- untuk anggota baru dan simpanan wajib. Pada saat ini, sistem yang dapat mengelola atau menyimpan data simpan pinjam koperasi (*Database*) secara tepat belum dimiliki oleh koperasi Bhumi Karya. Data hanya disimpan pada Microsoft Excel, yang tidak efektif dan rentan terhadap risiko kehilangan data, sehingga efisiensi waktu dalam pembuatan laporan terhambat.

Berdasarkan hasil analisis situasi dan permasalahan mitra, diperlukan suatu arsitektur untuk membangun sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis website guna mempercepat waktu proses pendataan anggota, pencatatan transaksi simpan pinjam, pembuatan laporan serta pelayanan kepada anggota dimanapun berada. Penerapan sistem informasi simpan pinjam berbasis web di koperasi diharapkan dapat mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi dalam sistem manual, sehingga kepercayaan anggota dapat ditingkatkan (Fuad, 2015).

## 2. METODE

Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan mulai tanggal 17 Juli 2023 sampai dengan 15 September 2023. Bertempat di Koperasi Bhumi Karya Kantor Agraria dan Pertanahan (ATR / BPN) Kota Bandung. Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah metode metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model *waterfall* diterapkan pada metode pengembangan sistem ini (Shalahuddin & Rosa, 2018). Metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model *waterfall* diterapkan pada metode pengembangan sistem ini. Menurut Rosa (Shalahuddin & Rosa, 2018), Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup

klasik (*classic life cycle*). Pada Gambar 1 ditunjukkan ilustrasi metode SDLC model *waterfall*.



**Gambar 1.** Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan sistem sangat penting dilakukan secara cermat karena kesalahan pada tahap ini dapat berdampak pada tahap-tahap berikutnya. Proses manual transaksi diamati secara langsung, sehingga diperlukan *interface* untuk form simpanan, pinjaman, anggota, angsuran, dan laporan.

b. Desain Sistem

Pada tahap ini, dibuat perencanaan terkait sistem. Termasuk UML (*Unified Modeling Language*) dengan *Use Case Diagram* dan Rancangan database menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

c. Penulisan Code Program

Pada tahap ini, perangkat lunak seperti PHP MyAdmin, MySQL, dan pemrograman terstruktur digunakan untuk membangun sistem informasi berbasis web..

d. Pengujian

Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem yang dibangun menggunakan metode *blackbox testing*, yang menguji aplikasi berdasarkan *input* dan *output* tanpa memeriksa logika internalnya. Sistem diharapkan menghasilkan *output* sesuai dengan harapan penguji.

e. Pemeliharaan

Tahap ini, *software* yang sudah selesai dijalankan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

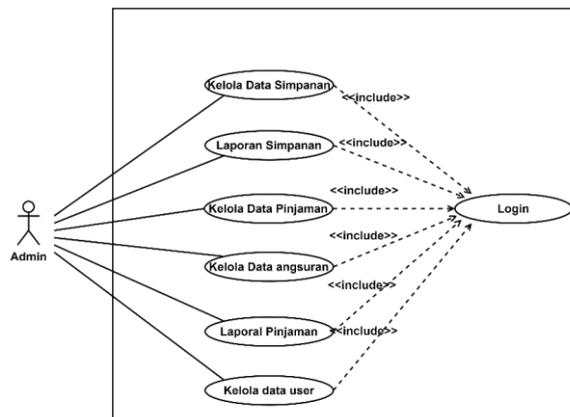
Pada pengembangan sistem aplikasi digambarkan melalui *Use Case Diagram*, yang menunjukkan aktivitas pengguna dan objek yang berinteraksi dalam sistem, Peran admin dapat dilihat pada Gambar 2, dan peran anggota pada Gambar 3.

a. Admin

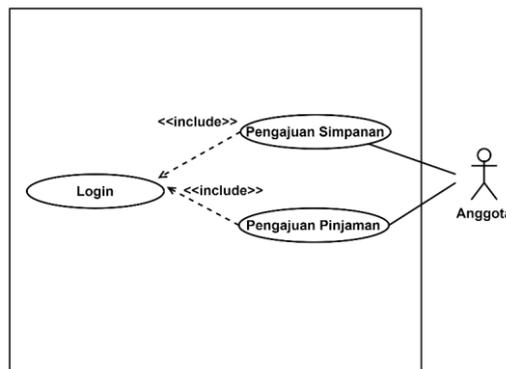
Peran admin bertugas mengelola data, termasuk simpanan, pinjaman, laporan, angsuran, dan data anggota. Tugas ini meliputi penambahan, perubahan, penghapusan data, dan persetujuan pengajuan. Admin harus *login* terlebih dahulu untuk mengakses halaman admin.

b. Anggota

Anggota dapat login dan melihat transaksi simpanan maupun pinjaman, sehingga lebih mudah bagi mereka untuk mengetahui saldo dan sisa pinjaman.



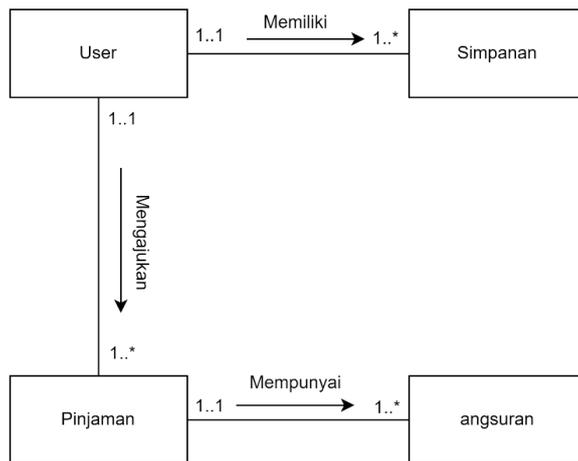
**Gambar 2.** *Use Case Diagram Admin*



**Gambar 3.** *Use Case Diagram Anggota*

Pada perancangan *database* pada sistem ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Table Relationship Diagram* (TRD).

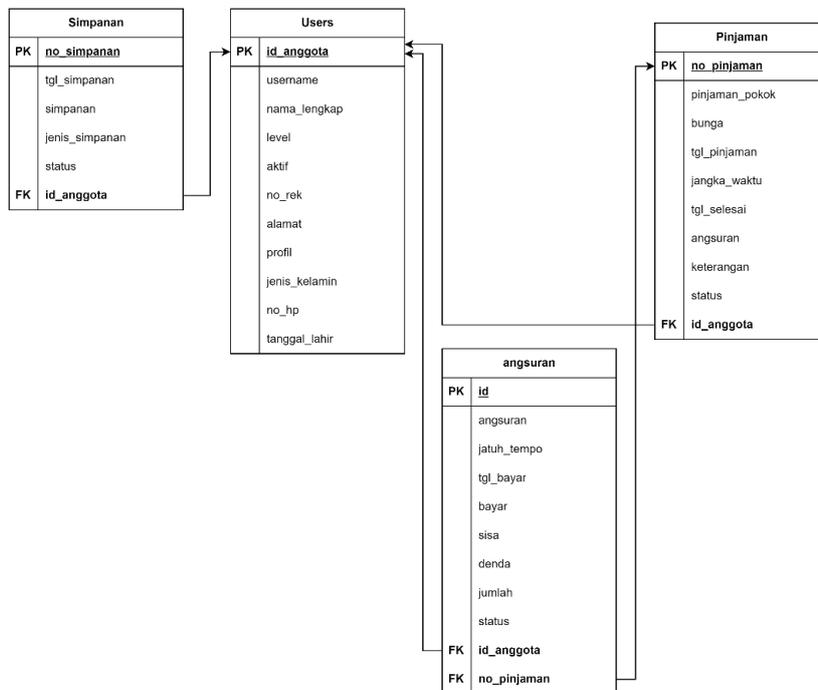
a. *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk menganalisis data, keterkaitan antar data, dan pengorganisasian data, Serta menggambarkan hubungan antara entitas dalam suatu sistem yang terintegrasi (Tabrani, 2018). Rancangan ERD pada sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rancangan ERD

b. Table Relationship Diagram (TRD)

Pada Gambar 5. ditunjukkan TRD dari sistem informasi Koperasi Bhumi Karya



Gambar 5. Rancangan TRD

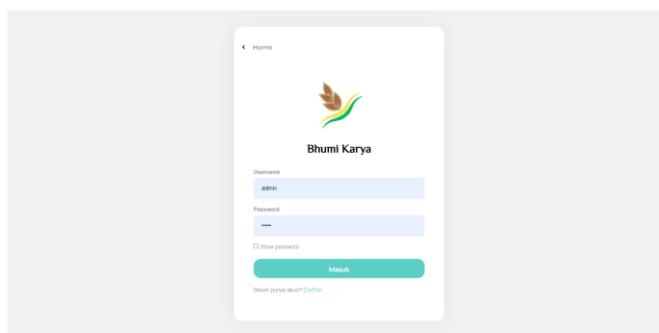
Pada perancangan TRD mencakup 4 tabel: tabel ‘users’ dengan 11 atribut dan *primary key* ‘id\_anggota’, tabel ‘simpanan’ dengan 6 atribut, *primary key* ‘no\_simpanan’, dan *foreign key* ‘id\_anggota’ dari tabel ‘users’. Tabel ‘pinjaman’ dengan 10 atribut, *primary key* ‘no\_pinjaman’, dan *foreign key* ‘id\_anggota’ dari tabel ‘users’, serta tabel ‘angsuran’ dengan 11 atribut, *primary key* ‘id’, dan *foreign key* ‘id\_anggota’ dari tabel ‘users’ serta ‘no\_pinjaman’ dari tabel ‘pinjaman’.

### 3. HASIL

Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan di Koperasi Bhumi Karya Kantor Agraria dan Pertanahan (ATR / BPN) Kota Bandung Jl. Soekarno Hatta No.586, Sekejati, Kec. Buahbatu, Kota Bandung, Jawa Barat 40286. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah Koperasi yang didirikan beranggotakan sebanyak 170 anggota, dalam *input* data anggota, data simpanan, data pinjaman, dan data angsuran masih dilakukan dengan Microsoft Excel, yang rentan terhadap kehilangan data, maka dari itu dibuatkan aplikasi sistem informasi Koperasi tersebut. Berikut ditampilkan desain *user interface* dari sistem informasi koperasi simpan pinjam Bhumi Karya pada Gambar:

#### a. Halaman *Login*

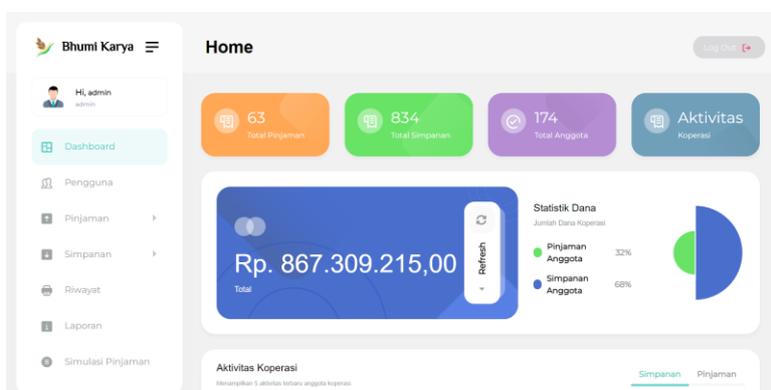
Halaman *login* digunakan untuk masuk ke halaman *dashboard* dengan menggunakan *username* dan *password*, sistem memvalidasi ke *database* untuk memeriksa kesesuaian *username* dan *password* yang dimasukkan pengguna. Gambar 6 merupakan tampilan halaman *Login*.



**Gambar 6.** Halaman Login

#### b. Halaman *Dashboard* Admin

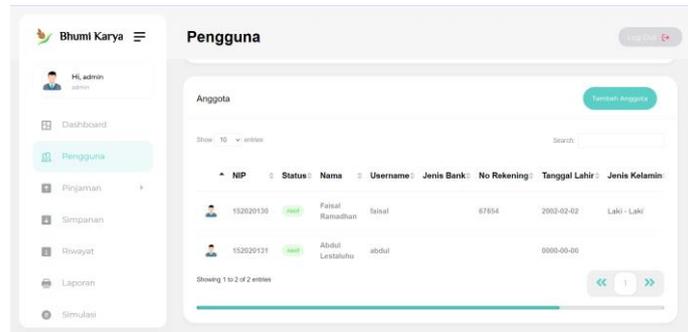
Halaman *dashboard* admin berisi informasi total simpananan, pinjaman, total anggota, dan aktivitas koperasi, seperti pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Halaman *dashboard*

c. Halaman Data Pengguna

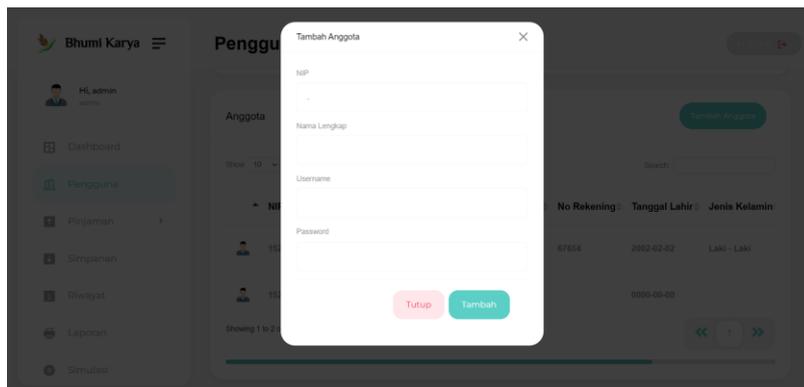
Halaman pengguna ini ditampilkan data-data pengguna, terdapat dua jenis pengguna, yaitu pengurus (admin) dan anggota, seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman data pengguna

d. Tampilan Tambah Anggota

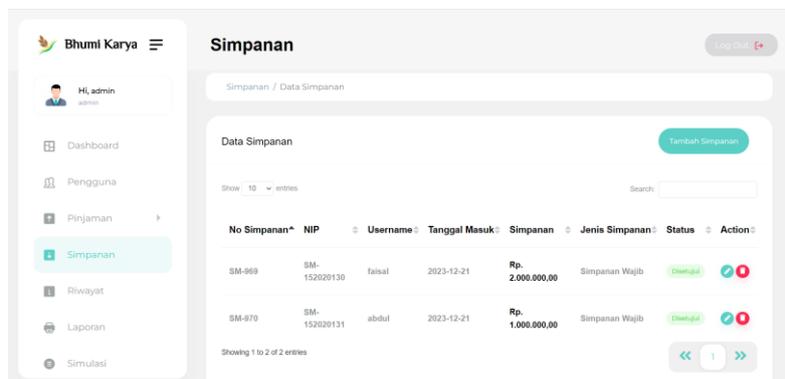
Tampilan *form* tambah anggota muncul, ketika admin menekan *button* “Tambah Anggota” di halaman pengguna, data dimasukkan oleh admin sesuai kebutuhan, seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan tambah anggota

e. Halaman Data Simpanan

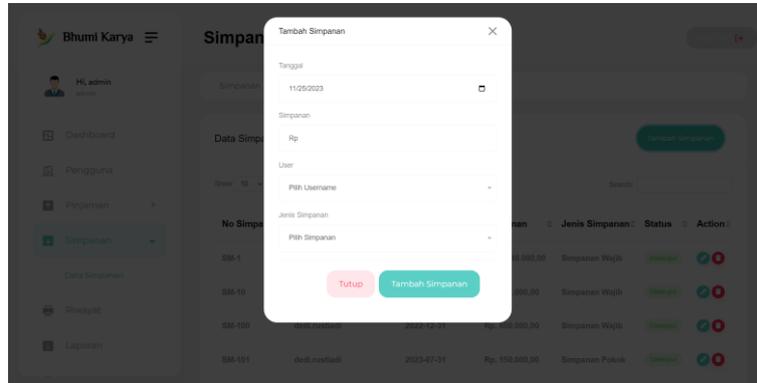
Halaman data simpanan ini berisi informasi mengenai data simpanan anggota koperasi Bhumi Karya. Pada Gambar 10 merupakan tampilan dari halaman data simpanan.



Gambar 10. Halaman data simpanan

f. Tampilan Tambah Simpanan

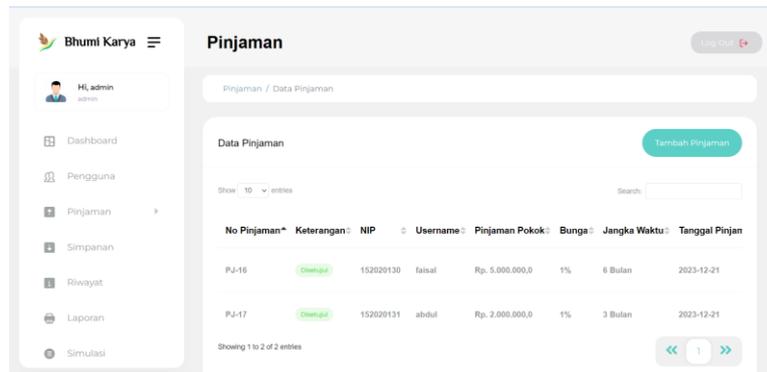
Form tambah simpanan muncul saat tombol "Tambah simpanan" ditekan, digunakan oleh admin untuk menambahkan data simpanan. Tampilan form ini terlihat pada Gambar 11.



**Gambar 11.** Tampilan tambah simpanan

g. Halaman Data Pinjaman

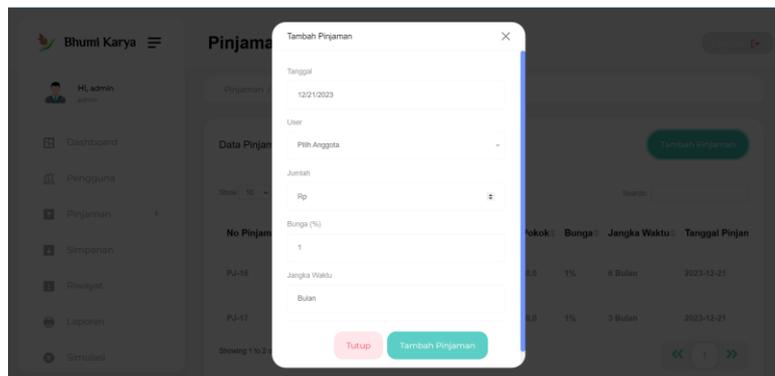
Halaman data pinjaman ini berisi informasi mengenai data pinjaman anggota koperasi Bhumi Karya. Pada Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman data pinjaman.



**Gambar 12.** Halaman data pinjaman

h. Tampilan Tambah Pinjaman

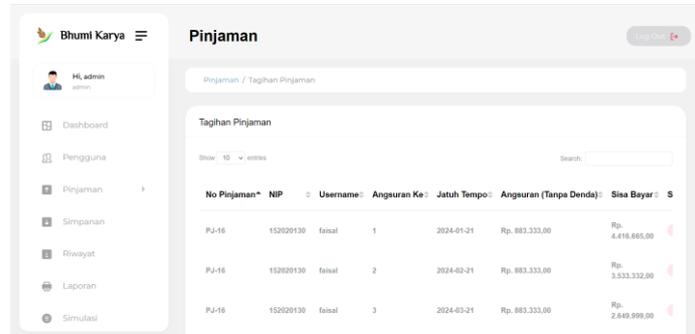
Form tambah pinjaman digunakan untuk menambahkan data simpanan yang dimasukkan oleh admin. Tampilan form tambah pinjamandapat dilihat pada Gambar 5.12.



**Gambar 13.** Tampilan tambah pinjaman

i. Halaman Tagihan Pinjaman

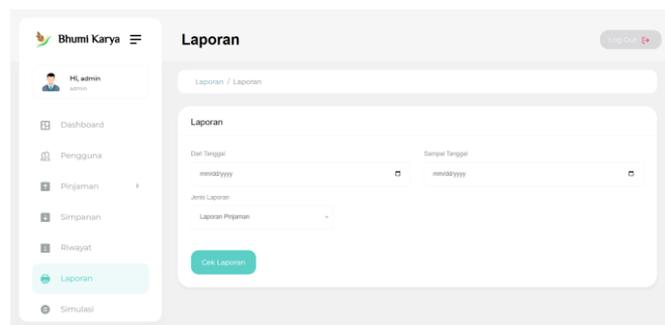
Halaman ini berisi informasi mengenai tagihan pinjaman atau angsuran dari seluruh anggota yang memiliki pinjaman. Tampilan dari halaman Tagihan Pinjaman dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman tagihan pinjaman

j. Halaman Laporan

Halaman ini digunakan untuk melaporkan data simpanan dan pinjaman berdasarkan tanggal atau keseluruhan. Tampilan halaman laporan terlihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman laporan

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox testing* untuk mengamati hasil fungsional dari *input* dan *output* sistem yang telah dirancang (Sudarsono, 2021).

a. Pengujian Login

Tabel 1. Pengujian *Blackbox* login data

Hasil Pengujian (Data Benar)			
Skenario	Realisasi	Hasil Pengujian	Hasil
Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang <i>valid</i> .	Sistem menerima akses <i>login</i> dan masuk ke <i>dashboard</i>	Menuju halaman <i>dashboard</i>	<i>Valid</i>
Hasil Pengujian (Data Salah)			
Skenario	Realisasi	Hasil Pengujian	Hasil
Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang tidak <i>valid</i> .	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan notifikasi kesalahan	Akses ditolak, dan muncul notifikasi "username dan password Anda salah."	<i>Valid</i>

Pada Tabel 2 ditampilkan pengujian *blackbox login*. Pengujian ini mengevaluasi proses autentikasi sistem. Setelah autentikasi, akses login diperbolehkan, jika data tidak cocok, pengguna diarahkan kembali ke *form login* untuk memasukkan ulang data.

b. Pengujian Data Anggota

Pengujian data anggota dilakukan dengan menguji fungsionalitas proses penambahan, perubahan, dan penghapusan data anggota, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Pengujian *Blackbox* data anggota

<b>Hasil Pengujian (Data Benar)</b>			
<b>Skenario</b>	<b>Realisasi</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Hasil</b>
Memasukkan semua data anggota yang <i>valid</i> sesuai kebutuhan	Sistem menyimpan data anggota baru dan menampilkan notifikasi “Data berhasil ditambahkan”	Terdapat notifikasi “Data berhasil ditambahkan”	<i>Valid</i>
<b>Hasil Pengujian (Data Salah)</b>			
<b>Skenario</b>	<b>Realisasi</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Hasil</b>
Memasukkan semua data anggota yang tidak <i>valid</i> atau mengosongkan data	Sistem memvalidasi data yang dimasukkan dan terdapat tampilan peringatan pada <i>form</i> data yang tidak <i>valid</i> atau kosong.	Validasi berhasil dan terdapat tampilan notifikasi gagal	<i>Valid</i>

c. Pengujian Data Simpanan

Pengujian ini dilakukan untuk menguji proses fungsional data simpanan. Pengujian mencakup *input* data simpanan baru, pengeditan, dan penghapusan data yang sesuai. Selain itu, pengujian juga dilakukan untuk menangani situasi di mana terdapat data yang tidak *valid*. Pada Tabel 3 ditampilkan pengujian *blackbox* data simpanan

**Tabel 3.** Pengujian *Blackbox* data simpanan

<b>Hasil Pengujian (Data Benar)</b>			
<b>Skenario</b>	<b>Realisasi</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Hasil</b>
Memasukkan data simpanan yang <i>valid</i> sesuai kebutuhan pada <i>form</i> .	Sistem menyimpan data simpanan baru, mengubah data, dan menghapus data simpanan	Proses berhasil dan terdapat notifikasi proses berhasil.	<i>Valid</i>
<b>Hasil Pengujian (Data Salah)</b>			
<b>Skenario</b>	<b>Realisasi</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Hasil</b>
Memasukkan data simpanan yang tidak <i>valid</i> atau mengosongkan beberapa data	Sistem memvalidasi data yang dimasukkan dan terdapat tampilan notifikasi kesalahan pada <i>form</i> data yang tidak <i>valid</i> atau kosong.	Validasi berhasil dan terdapat tampilan notifikasi gagal	<i>Valid</i>

d. Pengujian Data Pinjaman

Pengujian dilakukan untuk menguji proses fungsional data pinjaman. Pengujian mencakup *input* data pinjaman baru, perubahan, dan penghapusan data pinjaman. Selain itu, pengujian juga dilakukan untuk menangani situasi di mana terdapat data yang tidak valid. Pada Tabel 4 ditampilkan pengujian *blackbox login*

Tabel 4. Pengujian *Blackbox* data pinjaman

Hasil Pengujian (Data Benar)			
Skenario	Realisasi	Hasil Pengujian	Hasil
Memasukkan data pinjaman yang <i>valid</i> sesuai kebutuhan pada <i>form</i> .	Sistem menyimpan data pinjaman baru, mengubah data, dan menghapus data pinjaman	Proses berhasil dan terdapat notifikasi proses berhasil.	<i>Valid</i>
Hasil Pengujian (Data Salah)			
Skenario	Realisasi	Hasil Pengujian	Hasil
Memasukkan data pinjaman yang tidak <i>valid</i> atau mengosongkan beberapa data	Sistem memvalidasi data yang dimasukkan dan menampilkan notifikasi kesalahan pada <i>form</i> data yang tidak <i>valid</i> atau kosong.	Validasi berhasil dan terdapat tampilan notifikasi gagal	<i>Valid</i>

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, sistem yang dirancang mampu melakukan proses *input* berbagai data, seperti data anggota, simpanan, transaksi simpanan, pinjaman, dan transaksi pinjaman. Selain itu, sistem yang dirancang juga mampu menghasilkan *output* berupa laporan simpanan dan pinjaman.

#### 4. DISKUSI

PKM Perancangan Aplikasi Koperasi Bhumi Karya di Bandung dilakukan dengan cara mensosialisasikan terlebih dahulu kepada pengurus dan anggota koperasi pada tahun 2023. Aplikasi yang dibuat tidak hanya disosialisasikan, tetapi juga diharapkan dapat digunakan oleh pengurus. Kegiatan ini dilakukan selama dua bulan.

- a. Pada minggu pertama, wawancara dengan pengurus koperasi, menanyakan perihal masalah-masalah yang ada pada proses pengolahan data dan fitur-fitur yang akan diterapkan aplikasi koperasi Bhumi Karya
- b. Pada minggu kedua, membangun *wireframe* dan *frontend* dari website yang dibuat.
- c. Pada minggu ketiga, membangun *backend* dari aplikasi yang dibuat
- d. Pada minggu keempat, revisi bug pada aplikasi
- e. Pada minggu kelima, sosialisasi mengenai manfaat penggunaan aplikasi dilakukan.
- f. Pada minggu keenam, aplikasi dibuka di komputer, laptop, serta HP milik pengurus

koperasi.

g. Pada minggu ketujuh, cara mengaplikasikan serta *monitoring* sejauh mana anggota mampu menggunakan aplikasi tersebut dilakukan.

h. Pada minggu kedelapan, *launching* aplikasi.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan sejak awal pembuatan aplikasi. Kegiatan ini melibatkan pengurus dan anggota koperasi serta mahasiswa. Gambar 15 dan Gambar 16 menampilkan kegiatan sosialisasi aplikasi.



**Gambar 16.** Foto bersama pengurus Koperasi



**Gambar 17.** Kegiatan sosialisasi aplikasi Koperasi

## 5. KESIMPULAN

Pelaksanaan pengembangan aplikasi koperasi simpan pinjam Bhumi Karya berbasis web berjalan dengan baik dan lancar. Sistem ini memberikan beberapa manfaat, antara lain meningkatkan akurasi informasi, menghemat waktu operasional, dan mengoptimalkan efisiensi tenaga kerja. Desain yang menarik dan kemudahan penggunaan aplikasi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik bagi anggota koperasi. Selain itu, penerapan sistem ini turut meningkatkan kinerja sumber daya manusia dalam pengolahan data, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan. Dengan demikian, pengembangan aplikasi ini tidak hanya menawarkan solusi teknologi modern, tetapi juga membawa manfaat strategis yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional koperasi.

### **Pengakuan/Acknowledgements**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ketua Koperasi Bhumi Karya Kota Bandung atas kepercayaan yang diberikan kepada tim Informatika Institut Teknologi Nasional Bandung dalam pengembangan aplikasi koperasi ini.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Aditia, M. R., Aranta, A., & Astuti, P. (2022). Sistem Informasi Manajemen Koperasi Siswa SMKN 3 Mataram Berbasis Website. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 3(1), 90–100. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v3i1.649>
- Anggoro, D., Umar, M. D., Vinanty, E., & Dananjaya, D. (2015). Rancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Guru dan Pegawai pada Koperasi SMK Manggala Tangerang. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 213.
- Fuad. (2015). Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi “ KOPITAMA” Depok. *UG Jurnal*, 9(05), 3–7.
- Rahmanto, Y., Istikomah, & Styawati. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Menggunakan Metode Web Engineering. *Jdmsi*, 2(1), 24–30. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JDMSI/article/view/987>
- Shalahuddin, M., & Rosa, A. S. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi. *Jakarta: Informatika*.
- Sudarsono, A. S. H. (2021). *9 th Applied Business and Engineering Conference IMPLEMENTASI DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK 9 th Applied Business and Engineering Conference. 1*, 10–19.
- Tabrani, M. (2018). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*, 1(2), 30–40. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v1i2.12>