

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEBSITE PADA POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN

Ali Ikhwan¹, Angga Wiranata^{2*}, Muhammad Khairul Amri³

^{1,2,3,4)} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. Lapangan Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20353, Medan

Email : wiraangga20@gmail.com

Abstrak. Koperasi Simpan Pinjam Poltekbang Medan menghadapi tantangan dalam pengolahan data, pelaksanaan tugas yang akurat, dan pengurangan kesalahan pencatatan serta perhitungan keuangan. Untuk mengatasi kebutuhan ini, perlu dirancang sistem informasi simpan pinjam. Tahap perancangan mencakup pembuatan deskripsi spesifikasi kebutuhan sistem, diagram *use case*, diagram aktivitas, diagram urutan, diagram kelas, serta perancangan *database*. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP melalui *framework Laravel*, dengan MySQL sebagai penyimpanan *database*. Dengan penyimpanan *database*, sistem informasi koperasi dapat mempermudah pengolahan data transaksi simpan pinjam karena informasi terpusat pada satu basis data. Sistem informasi berbasis web ini menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data dan layanan jasa Koperasi Simpan Pinjam kepada pengurus dan anggotanya. Fasilitas dalam sistem ini mencakup pengolahan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan denda. Terdapat dua kategori pengguna, yaitu admin dan anggota, yang dapat menggunakan sistem ini sesuai dengan hak akses masing-masing.

Kata Kunci. Koperasi, Simpan Pinjam, Sistem Informasi, Laravel, PHP

Abstract. The Medan Poltekbang Savings and Loans Cooperative faces challenges in processing data, carrying out accurate tasks, and reducing errors in recording and financial calculations. To address this need, it is necessary to design a savings and loan information system. The design stage includes creating a description of system requirements specifications, use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, class diagrams, and database design. This information system was developed using the PHP programming language through the Laravel framework, with MySQL as database storage. By storing databases, cooperative information systems can make it easier to process savings and loan transaction data because the information is centralized in one database. This web-based information system is a solution to increase the efficiency of data processing and Savings and Loans Cooperative services to their management and members. Facilities in this system include processing member data, savings, loans, installments and fines. There are two categories of users, namely admins and members, who can use this system according to their respective access rights.

Keyword: Cooperatives, Savings and Loans, Information Systems, Laravel, PHP

*Penulis Korespondensi

Diterima : 28 Februari 2024. Disetujui : 08 Maret 2024. Dipublikasikan : 30 Maret 2024

I. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang, penggunaan teknologi informasi di berbagai instansi menjadi sangat penting karena dapat mempermudah pengolahan data menjadi informasi yang berguna. Dengan adanya internet, akses informasi di instansi dapat dilakukan dengan cepat, efisien, dan akurat. Semakin mudah konsumen mengakses informasi perusahaan, semakin memungkinkan perusahaan tersebut berkembang. Teknologi informasi digunakan sebagai alat bantu sistem informasi modern di berbagai bidang usaha, termasuk skala kecil, menengah, maupun besar. Aplikasi pendukung aktivitas perusahaan saat ini sudah berkembang menjadi berbasis web, melibatkan administrasi, keuangan, pemasaran, serta pengelolaan barang atau inventori. Hal ini memastikan informasi dapat diakses dengan cepat dan mudah dari mana saja. (Abdilah et al., 2022).

Unit koperasi Poltekbang Medan yang bergerak pada bidang usaha simpan pinjam adalah salah satu koperasi yang menyadari bahwa pemanfaatan akan sebuah teknologi. Koperasi merupakan usaha yang banyak melakukan administrasi, maka komputerisasi dalam bidang administrasi sangatlah penting guna menunjang kelancaran seluruh transaksi yang dilakukan oleh koperasi sehingga dapat memberikan pelayanan transaksi dengan cepat, tepat dan akurat. Sistem administrasi atau pembukuan yang terdapat pada unit koperasi Poltekbang Medan saat ini belum menggunakan aplikasi atau masih manua yaitu anggota harus mendatangi koperasi untuk menanyakan informasi simpan pinjam dan sulitnya pendaftaran anggota yang belum dapat di akses secara online. Sehingga menyebabkan kurang efektif dan efisiennya proses pengelolaan data yang pada koperasi Poltekbang Medan. (Agustina et al., 2019)

Dalam penelitian yang berjudul "Prototipe Aplikasi Simpan Pinjam pada Koperasi Darma Karya Pangkalpinang Babel" yang dilakukan oleh Sujono dan rekan-rekan, dihasilkan sebuah aplikasi Simpan Pinjam Koperasi yang berbasis desktop dengan

menggunakan bahasa pemrograman Java sehingga bersifat offline (Sujono et al., 2019). Namun, kelemahan yang terdapat dalam penelitian tersebut adalah kurang optimalnya pelayanan, dimana anggota hanya dapat melakukan transaksi secara langsung atau tatap muka. Oleh karena itu, dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih baik dengan mengimplementasikan sistem online melalui platform web dan Android. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemudahan bagi anggota dan administrator dalam melakukan transaksi simpan pinjam. Selanjutnya, dalam studi yang dilakukan oleh Hayyu Ratna Atika yang berjudul "Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Koperasi Wanita Putri Harapan" menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL (Ratna Atikah, 2013). Dalam perancangan sistem ini, anggota hanya memiliki akses melalui web browser, yang menyebabkan kendala terkait waktu dan keharusan mengingat alamat URL. Penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi terhadap penelitian sebelumnya dengan menyajikan solusi yang dapat mempermudah akses melalui aplikasi Android. Dengan demikian, anggota koperasi dapat melakukan transaksi simpan pinjam di mana saja dan kapan saja tanpa perlu mengakses alamat web koperasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menjadikan koperasi sangat mudah untuk di akses oleh pegawai, anggota maupun pengurus koperasi sehingga dapat memudahkan proses pendaftaran anggota dan pengajuan simpan pinjam, Membantu kinerja operasional koperasi dalam pengolahan data anggota dan simpan pinjam, sehingga pegawai dan anggota koperasi dapat menerima informasi secara tepat tentang apa yang diinginkan.

Dengan mengimplementasikan solusi berbasis teknologi, diharapkan Unit Koperasi Poltekbang Medan dapat mengatasi hambatan dalam proses pendaftaran anggota dan pengajuan simpan pinjam. Penggunaan aplikasi berbasis web akan memungkinkan akses informasi yang lebih cepat dan efisien, tidak hanya bagi anggota koperasi tetapi juga

bagi pengurus dan pegawai. Solusi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data, memastikan informasi dapat diakses dengan mudah, serta membantu meningkatkan kinerja operasional koperasi secara keseluruhan. (Normah et al., 2022)

II. METODE PENELITIAN

Model Pengembangan yang diterapkan dalam metode penelitian ini adalah model *waterfall*. Proses pengembangan sistem dilakukan secara berurutan, dimulai dari tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga tahap pendukung. (Saputri & Eriana, 2020)

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini adalah fase awal di mana dilakukan identifikasi masalah, penyusunan proposal solusi, dan analisis kebutuhan sistem yang terfokus pada pengembangan perangkat lunak. Sistem yang digunakan untuk merancang Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Poltekbang mencakup :

- a. Terdapat hak level akses *user* yaitu, Pengurus dan Pegawai
- b. Statistik laporan anggota, petugas, tabungan, pengajuan, simpan, pinjam, *user*, dan transaksi

2. Design (Perancangan)

Pada langkah berikutnya, dilakukan pembuatan model perangkat lunak. Tujuan dari pembuatan model ini adalah untuk memahami secara menyeluruh aliran data, kontrol, fungsi-fungsi proses, operasi, serta informasi yang terkandung di dalamnya. Proses ini mencakup kegiatan utama seperti pemodelan proses, pemodelan data, dan desain antarmuka. (Maesaroh et al., 2021)

3. Code Generation (Pengkodean)

Tahap pengkodean melibatkan implementasi desain ke dalam format yang dapat dipahami dan dieksekusi oleh komputer. Pada tahap ini, hasil perancangan diubah menjadi bahasa mesin melalui bahasa pemrograman. Penulis

menggunakan jenis pemrograman yang dikenal sebagai Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) pada tahap ini.

4. Testing (Pengujian)

Uji coba merupakan komponen yang sangat penting dalam memastikan kualitas perangkat lunak dan mencerminkan evaluasi inti dari spesifikasi desain dan pengkodean. Pada tahap perancangan ini, penulis menerapkan pengujian black box.

5. Support (Pemeliharaan)

Pada fase ini, melibatkan proses pemeliharaan terhadap aplikasi yang sudah ada. Siklus *waterfall* dijalankan secara berkesinambungan, melibatkan setiap langkah dari awal hingga akhir. Setiap tahap yang selesai harus dievaluasi ulang, terkadang dengan partisipasi dari pengguna ahli, terutama pada tahap spesifikasi kebutuhan dan perancangan sistem, untuk memastikan bahwa setiap tahap telah dilaksanakan dengan benar dan sesuai dengan harapan. Jika tidak, tahap tersebut perlu diulang atau dikembalikan ke tahap sebelumnya. (Widiyanto, 2018)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan adalah suatu langkah untuk memperoleh spesifikasi informasi mengenai perangkat lunak yang diinginkan. Proses analisis kebutuhan terhadap perangkat lunak akan menghasilkan spesifikasi perangkat lunak, termasuk:

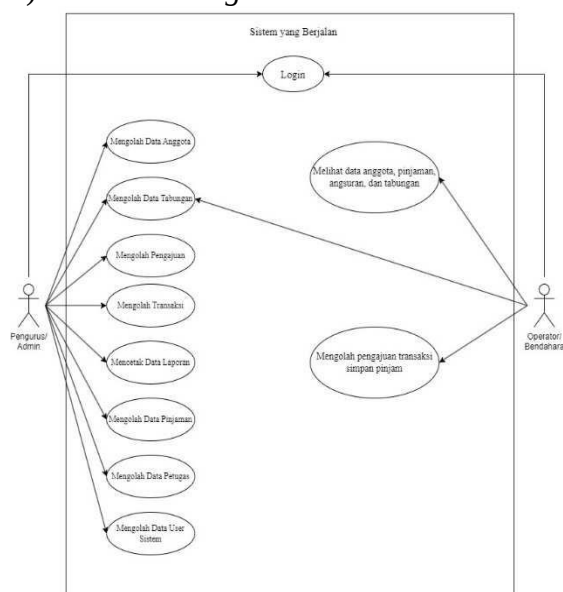
1) Analisis Kebutuhan

Berdasarkan proses bisnis di Poltekbang Medan, langkah berikutnya adalah analisis kebutuhan. Dalam konteks ini, disajikan spesifikasi kebutuhan (*system requirement*) dari sistem pencatatan keuangan. Sekretaris dan Bendahara koperasi dapat mengakses sistem pencatatan keuangan, di mana pegawai koperasi dapat melakukan input untuk semua transaksi dan memiliki kemampuan mencetak laporan keuangan yang nantinya akan diserahkan kepada ketua.

A. Sebagai Admin/Petugas Koperasi, dapat mengolah data anggota, data tabungan, pengajuan, transaksi, mencetak data laporan, pinjaman dan mengolah data user sistem.

B. Sebagai Operator/Bendahara, dapat melihat data anggota, pinjaman, angsuran, dan tabungan. Operator juga dapat mengolah data tabungan, serta mengolah pengajuan data transaksi simpan pinjam. (Wahid, 2020)

2) Use Case Diagram

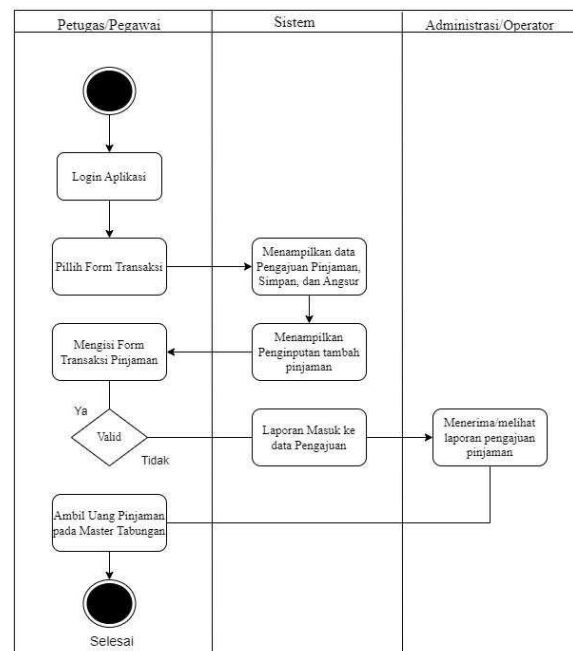


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Koperasi

3) Design (Perancangan)

A. Activity Diagram

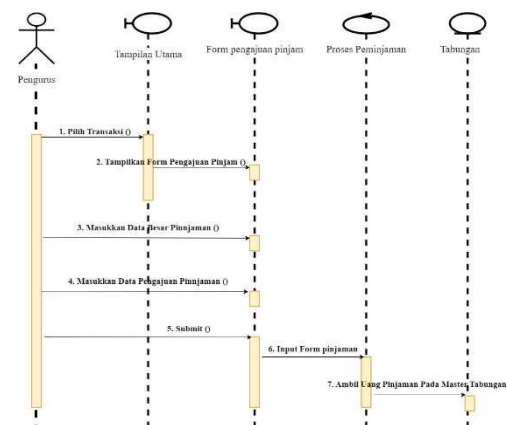
Diagram Activity menggambarkan alur aktifitas dari sistem yang berjalan. Aktifitas diagram ini akan menggambarkan baik itu alur peminjaman, pengajuan dan juga tabungan dari anggota koperasi kepada administrasi/pengurus. *Activity Diagram* pada sistem ini dapat dilihat sebagai berikut. (Ikhwan & Khalilah, 2023)



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Koperasi

B. Sequence Diagram

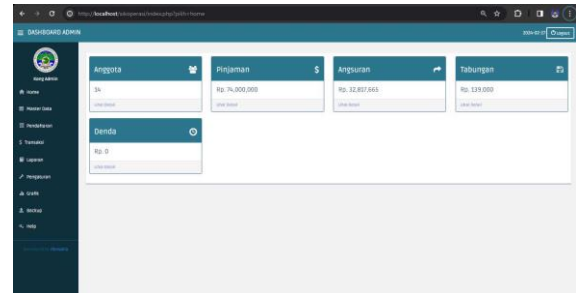
Rancangan diagram ini menjelaskan gambaran struktur dari proses aplikasi, proses kegiatan dimulai dari awal pengurus koperasi melakukan peminjaman.



Gambar 3. Sequence Diagram Sistem Koperasi

C. Perancangan Basis Data

Pembuatan sistem ini memerlukan basis data, basis data yang digunakan merupakan MySQL, berikut tabel basis data yang telah dibuat pada sistem ini.



No	Nama Anggota	Nama Koperasi	Transaksi	Tanggal Transaksi	Saldo
1	Anggota 1	Koperasi 1	Penyusutan	2023-12-01	
2	Anggota 2	Koperasi 2	Penyusutan	2023-12-02	
3	Anggota 3	Koperasi 3	Penyusutan	2023-12-03	
4	Anggota 4	Koperasi 4	Penyusutan	2023-12-04	
5	Anggota 5	Koperasi 5	Penyusutan	2023-12-05	
6	Anggota 6	Koperasi 6	Penyusutan	2023-12-06	
7	Anggota 7	Koperasi 7	Penyusutan	2023-12-07	
8	Anggota 8	Koperasi 8	Penyusutan	2023-12-08	
9	Anggota 9	Koperasi 9	Penyusutan	2023-12-09	
10	Anggota 10	Koperasi 10	Penyusutan	2023-12-10	

Gambar 9. Antarmuka data transaksi.

6. Tampilan Antarmuka data simpanan koperasi.

- Terdapat akses untuk melihat data simpanan koperasi.
- Terdapat akses untuk melihat detail dari masing-masing anggota.

No	Nama Anggota	Nama Koperasi	Simpanan	Tanggal Simpanan	Saldo
1	Anggota 1	Koperasi 1	Rp. 10.000	2023-12-01	Rp. 10.000
2	Anggota 2	Koperasi 2	Rp. 20.000	2023-12-02	Rp. 20.000
3	Anggota 3	Koperasi 3	Rp. 30.000	2023-12-03	Rp. 30.000
4	Anggota 4	Koperasi 4	Rp. 40.000	2023-12-04	Rp. 40.000
5	Anggota 5	Koperasi 5	Rp. 50.000	2023-12-05	Rp. 50.000
6	Anggota 6	Koperasi 6	Rp. 60.000	2023-12-06	Rp. 60.000
7	Anggota 7	Koperasi 7	Rp. 70.000	2023-12-07	Rp. 70.000
8	Anggota 8	Koperasi 8	Rp. 80.000	2023-12-08	Rp. 80.000
9	Anggota 9	Koperasi 9	Rp. 90.000	2023-12-09	Rp. 90.000
10	Anggota 10	Koperasi 10	Rp. 100.000	2023-12-10	Rp. 100.000

Gambar 10. Antarmuka laporan simpanan.

7. Tampilan Antarmuka laporan pinjaman koperasi.

- Terdapat akses untuk melihat data laporan pinjaman koperasi.
- Terdapat akses untuk melihat detail dari masing-masing pinjaman, semua pinjaman, jatuh tempo, dan telat. (Viera Valencia & Garcia Giraldo, 2019)

No	Nama Anggota	Nama Koperasi	Pinjaman	Tanggal Pinjaman	Saldo
1	Anggota 1	Koperasi 1	Rp. 10.000	2023-12-01	Rp. 10.000
2	Anggota 2	Koperasi 2	Rp. 20.000	2023-12-02	Rp. 20.000
3	Anggota 3	Koperasi 3	Rp. 30.000	2023-12-03	Rp. 30.000
4	Anggota 4	Koperasi 4	Rp. 40.000	2023-12-04	Rp. 40.000
5	Anggota 5	Koperasi 5	Rp. 50.000	2023-12-05	Rp. 50.000
6	Anggota 6	Koperasi 6	Rp. 60.000	2023-12-06	Rp. 60.000
7	Anggota 7	Koperasi 7	Rp. 70.000	2023-12-07	Rp. 70.000
8	Anggota 8	Koperasi 8	Rp. 80.000	2023-12-08	Rp. 80.000
9	Anggota 9	Koperasi 9	Rp. 90.000	2023-12-09	Rp. 90.000
10	Anggota 10	Koperasi 10	Rp. 100.000	2023-12-10	Rp. 100.000

Gambar 11. Antarmuka laporan pinjaman.

8. Antarmuka laporan keuangan

Tampilan ini berisi laporan pendapatan, pengeluaran, dan aktiva.

Laporan Keuangan	Pendapatan	Pengeluaran	Aktiva
Anggota 1	Rp. 10.000.000	Rp. 70.000.000	Rp. 10.700.100
Anggota 2	Rp. 20.000.000	Rp. 80.000.000	Rp. 20.700.100
Anggota 3	Rp. 30.000.000	Rp. 90.000.000	Rp. 30.700.100
Anggota 4	Rp. 40.000.000	Rp. 100.000.000	Rp. 40.700.100
Anggota 5	Rp. 50.000.000	Rp. 110.000.000	Rp. 50.700.100
Anggota 6	Rp. 60.000.000	Rp. 120.000.000	Rp. 60.700.100
Anggota 7	Rp. 70.000.000	Rp. 130.000.000	Rp. 70.700.100
Anggota 8	Rp. 80.000.000	Rp. 140.000.000	Rp. 80.700.100
Anggota 9	Rp. 90.000.000	Rp. 150.000.000	Rp. 90.700.100
Anggota 10	Rp. 100.000.000	Rp. 160.000.000	Rp. 100.700.100

Gambar 12. Antarmuka laporan keuangan.

9. Antarmuka bantuan penjelasan dari masing – masing navigasi bar sistem.

Judul	Deskripsi	Status
Anggota 1	Anggota 1 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 2	Anggota 2 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 3	Anggota 3 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 4	Anggota 4 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 5	Anggota 5 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 6	Anggota 6 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 7	Anggota 7 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 8	Anggota 8 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 9	Anggota 9 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai
Anggota 10	Anggota 10 adalah anggota yang telah terdaftar di sistem.	Selesai

Gambar 13. Antarmuka bantuan.

10. Antarmuka Dashboard Operator.

Antarmuka halaman utama atau Dashboard berisi jumlah anggota, jumlah pinjaman, jumlah angsuran, jumlah tabungan, dan total denda.

Anggota	Pinjaman	Angsuran	Tabungan
Anggota 1	Rp. 10.000.000	Rp. 10.000.000	Rp. 10.000.000
Anggota 2	Rp. 20.000.000	Rp. 20.000.000	Rp. 20.000.000
Anggota 3	Rp. 30.000.000	Rp. 30.000.000	Rp. 30.000.000
Anggota 4	Rp. 40.000.000	Rp. 40.000.000	Rp. 40.000.000
Anggota 5	Rp. 50.000.000	Rp. 50.000.000	Rp. 50.000.000
Anggota 6	Rp. 60.000.000	Rp. 60.000.000	Rp. 60.000.000
Anggota 7	Rp. 70.000.000	Rp. 70.000.000	Rp. 70.000.000
Anggota 8	Rp. 80.000.000	Rp. 80.000.000	Rp. 80.000.000
Anggota 9	Rp. 90.000.000	Rp. 90.000.000	Rp. 90.000.000
Anggota 10	Rp. 100.000.000	Rp. 100.000.000	Rp. 100.000.000

Gambar 14. Antarmuka Dashboard Operator.

11. Antarmuka master tabungan operator. Menampilkan data tabungan serta fitur ambil uang.

No	Nama Tabungan	Saldo Awal	Saldo Akhir	Tanggal	Status
1	Tabungan 1	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
2	Tabungan 2	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
3	Tabungan 3	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
4	Tabungan 4	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
5	Tabungan 5	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
6	Tabungan 6	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
7	Tabungan 7	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
8	Tabungan 8	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
9	Tabungan 9	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
10	Tabungan 10	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
11	Tabungan 11	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
12	Tabungan 12	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
13	Tabungan 13	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
14	Tabungan 14	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
15	Tabungan 15	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
16	Tabungan 16	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
17	Tabungan 17	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
18	Tabungan 18	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
19	Tabungan 19	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
20	Tabungan 20	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
21	Tabungan 21	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
22	Tabungan 22	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
23	Tabungan 23	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
24	Tabungan 24	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
25	Tabungan 25	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
26	Tabungan 26	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
27	Tabungan 27	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
28	Tabungan 28	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
29	Tabungan 29	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
30	Tabungan 30	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
31	Tabungan 31	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
32	Tabungan 32	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
33	Tabungan 33	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
34	Tabungan 34	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
35	Tabungan 35	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
36	Tabungan 36	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
37	Tabungan 37	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
38	Tabungan 38	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
39	Tabungan 39	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
40	Tabungan 40	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
41	Tabungan 41	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
42	Tabungan 42	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
43	Tabungan 43	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
44	Tabungan 44	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
45	Tabungan 45	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
46	Tabungan 46	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
47	Tabungan 47	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
48	Tabungan 48	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
49	Tabungan 49	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
50	Tabungan 50	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
51	Tabungan 51	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
52	Tabungan 52	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
53	Tabungan 53	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
54	Tabungan 54	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
55	Tabungan 55	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
56	Tabungan 56	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
57	Tabungan 57	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
58	Tabungan 58	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
59	Tabungan 59	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
60	Tabungan 60	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
61	Tabungan 61	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
62	Tabungan 62	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
63	Tabungan 63	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
64	Tabungan 64	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
65	Tabungan 65	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
66	Tabungan 66	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
67	Tabungan 67	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
68	Tabungan 68	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
69	Tabungan 69	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
70	Tabungan 70	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
71	Tabungan 71	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
72	Tabungan 72	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
73	Tabungan 73	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
74	Tabungan 74	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
75	Tabungan 75	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
76	Tabungan 76	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
77	Tabungan 77	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
78	Tabungan 78	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
79	Tabungan 79	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
80	Tabungan 80	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
81	Tabungan 81	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
82	Tabungan 82	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
83	Tabungan 83	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
84	Tabungan 84	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
85	Tabungan 85	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
86	Tabungan 86	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
87	Tabungan 87	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
88	Tabungan 88	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
89	Tabungan 89	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
90	Tabungan 90	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
91	Tabungan 91	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
92	Tabungan 92	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
93	Tabungan 93	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
94	Tabungan 94	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
95	Tabungan 95	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
96	Tabungan 96	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
97	Tabungan 97	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
98	Tabungan 98	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
99	Tabungan 99	1000000	1000000	2023-01-01	Salah
100	Tabungan 100	1000000	1000000	2023-01-01	Salah

Gambar 15. Antarmuka data tabungan operator.

12. Antarmuka laporan transaksi operator. Menampilkan laporan dari masing-masing anggota yang sedang melakukan transaksi, simpan, pinjam, angsur, serta pengajuan. (Andriana & Sinta Wati Ulfa, 2022)

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

Dashboard

Transaksi

Anggota

Pinjam

Angsur

Transaksi

- Systems Implementation in Lebanon. *Communications in Computer and Information Science*, 1210 CCIS(1), 116–134. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7530-3_9
- Ikhwan, A., & Khalilah, Z. (2023). Sistem Informasi Pengolahan Data Rekomendasi Teknis Berbasis Web. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.56211/sudo.v2i1.192>
- Maesaroh, S., Andriani, D., & Agustiningrum, A. (2021). Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada PT SUSANTI MEGAH Berbasis Web. *Journal Sensi*, 7(2), 140–152. <https://doi.org/10.33050/sensi.v7i2.1670>
- Normah, Rifai, B., Vambudi, S., & Maulana, R. (2022). Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 8(2), 174–180. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Ratna Atikah, H. (2013). Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Wanita Putri Harapan Desa Jatigunung Kecamatan Tulakan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4), 4. <http://ijns.org>
- Saputri, G., & Eriana, E. S. (2020). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB DAN ANDROID (STUDI KASUS PT . PEB). 13(2).
- Sujono, S., Mayasari, M. S., & Koloniawan, K. (2019). Prototipe Aplikasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Darma Karya Pangkalpinang Babel. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(1), 68–73. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i1.609>
- Viera Valencia, L. F., & Garcia Giraldo, D. (2019). 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, November, 1–5.
- Wasesha, D. A. (2019). Implementasi Model Waterfall Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penyedia Informasi Akademik Universitas. *INTI Nusa Mandiri*, 14(1), 41–48.
- Widiyanto, W. wijaya. (2018). *Menggunakan Waterfall Development Model* ., 4(1), 34–40.