SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI SIMPAN PINJAM DI KSP "SURYA" UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO BERBASIS *ANDROID*

JURNAL

WIDYA RIZKI MAULANI A. H. MANTAU
NIM. A01418027

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
GORONTALO
2023

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI SIMPAN PINJAM DI KSP "SURYA" UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO BERBASIS *ANDROID*

[1]Widya Rizki Maulani A. H. Mantau, [2]Alter Lasarudin, [3]Rubiyanto Maku
[123]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Gorontalo
Email : widimantau@gmail.com

ABSTRACT

The Cooperative Savings and Loans Muhammadiyah University of Gorontalo is the object of this research. The cooperative was established in 2008 related to storage and lending activities. The obstacle currently facing the cooperative is all of its service processes apply a semi-manual system. Therefore through this application it is can be a solution for cooperatives in carrying out existing procedures thus they can run smoothly and provide convenience to cooperative members themselves in carrying out savings and loan activities directly from cell phones. At the stage of developing this system, the author uses the SDLC method using the waterfall model. The result of this research is to build an android-based application system as a managerial solution for the solar cooperative at the Muhammadiyah University of Gorontalo and make the entire transaction process more efficient.

Keywords: Information Systems, Management, Savings and Loan Cooperatives, Android, Waterfall

ABSTRAK

Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Surya Universitas Muhammadiyah Gorontalo menjadi objek dalam penelitian ini, koperasi surya berdiri sejak tahun 2008 yang berkaitan dengan kegiatan penyimpanan dan peminjaman, kendala yang dihadapi koperasi surya saat ini adalah seluruh proses pelayanannya menerapkan sistem semi manual. Sehingga melalui aplikasi ini dapat menjadi solusi bagi koperasi dalam menjalankan prosedur yang ada agar dapat berjalan dengan lancar dan memberikan kemudahan pada anggota koperasi sendiri dalam melakukan aktivitas simpan pinjam langsung dari telepon seluler. Pada tahapan pengembangan sistem ini, penulis menggunakan metode SDLC dengan menggunakan model *waterfall*. Hasil penelitian ini adalah membangun sebuah sebuah sistem aplikasi berbasis *android* sebagai solusi dalam manajerial koperasi surya yang berada di Universitas Muhammadiyah Gorontalo dan menjadikan seluruh proses transaksinya lebih efisien.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Manajemen, Koperasi Simpan Pinjam, Android, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Dengan adanya perkembangan sistem informasi yang terus meningkat menuntut semua makhluk sosial untuk dapat beradaptasi dengan kemajuan sistem informasi yang saat ini dapat memberikan manfaat kepada masyarakat terutama dalam melakukan aktivitas atau pekerjaan sehari-hari.

Sehingga dengan adanya Sistem Informasi dapat memberikan kontribusi pada sebuah proses yang sebelumnya dilakukan secara manual contohnya, dalam pengelolaan data atau administrasi keuangan sudah tidak diperlukan lagi karena sudah terintegrasi dengan komputerisasi.

Pada proses transaksi dan berbagai macam layanan administrasi seperti pendaftaran anggota, penyimpanan, peminjaman dan pembayaran angsuran di dalam badan usaha koperasi saat ini, masih menggunakan sistem manual atau pembukuan sehingga perlu adanya manajemen yang bisa mengatur lancarnya proses tersebut dan dampaknya tentu bisa memberikan pelayanan yang optimal dan cepat juga akurat.

Salah satu koperasi yang masih menerapkan sistem semi manual atau belum terkomputerisasi adalah koperasi yang berada di Universitas Muhammadiyah Gorontalo yang diberi nama Koperasi Simpan Pinjam (KSP) "Surya". Koperasi ini diperuntukkan khusus untuk dosen dan tenaga pendidik (Tendik) di lingkup UMGO, koperasi "Surya" sudah berdiri dari tahun 2012 yang berlandaskan asas kekeluargaan dan memiliki prinsip tidak riba.

Koperasi Simpan Pinjam "Surya" (KSP) "Surya" Universitas Muhammadiyah Gorontalo sampai dengan saat ini hanya

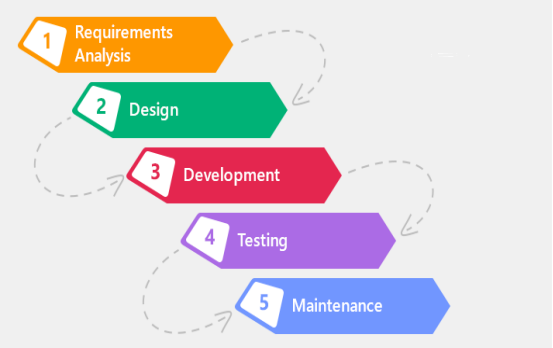
menggunakan metode manual pada proses pelayanan dan transaksi dimana masih memiliki beberapa kekurangan dan kendala saat proses pendaftaran, penyimpanan atau pembukuan, transaksi, juga laporan kepada anggota ditambah lagi semua data simpan pinjam hanya disimpan pada *tools Microsoft Excel*.

Dengan permasalahan di atas, maka diperlukannya sebuah Sistem Informasi Manajemen Koperasi Simpan Pinjam (KSP) "Surya" berbasis *Android*, sebagai solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan penerapan teknologi dengan harapan semakin mempermudah manajemen KSP UMGO.

2. Metode Pengembangan Sistem

Software Development Life Cycle (SDLC)

Menurut [1] yang dikutip dari [2], mendefiniskan bahwa berdasarkan pada acara-acara yang sudah teruji baik, SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* merupakan suatu proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan memakai model-model dan metodologi yang dipakai orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya. SDLC mempunyai beberapa metode yang digunakan dalam mengembangkan sebuah *software* seperti *Waterfall*, *Prototype*, RAD (*Rapid Application Development*), dan *Agile Software Development*.



Gambar 1. Tahapan Metode Software Development Life Cycle (SDLC)

3. Pengujian Sistem

Black Box Testing

Menurut [3] yang dikutip dari [4], Pengujian *Black Box* hanya berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak saja. Pengujian *Black Box* memungkinkan bahwa perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

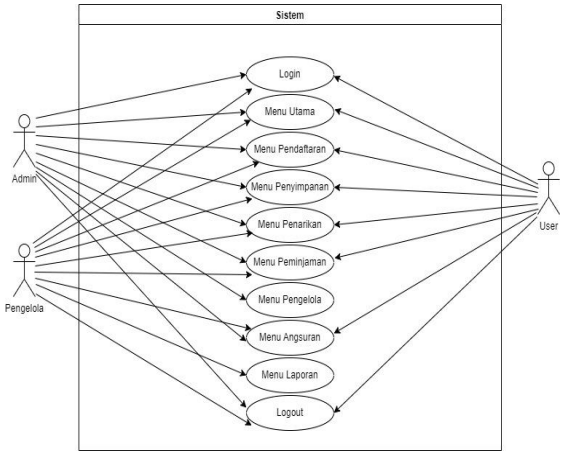
Salah satu teknik pengujian *Black Box* adalah analisis nilai batas atau disebut *Boundary Value Analysis* yang memiliki fungsi sebagai penguji pada aplikasi. Metode pengujian nilai yang dimasukkan ke dalam sistem ialah, nilai harus dibuka atau dibedah, kemudian dikelompokkan ke dalam batas yang dapat dikenali. Setiap set berisi nilai-nilai yang komponennya harus diperlakukan sama. Lebih baik mempertimbangkan bagian yang valid dan tidak valid ketika merancang uji kasus [5].

Implementasi BVA dapat dilakukan secara umum dengan melindungi supaya atau *variable* mengandung nilai nominal (sesuai nominal atau rata-rata) dan kesepakatan *variable* lain dimasukan dengan nilai maksimal. Nilai yang digunakan untuk mengecek data adalah Minimal, Minimal + 1, Rata-rata, Maksimum-1, dan Maksimum [5].

Berikut contoh yang akan dimasukkan kode dengan deklarasi *Alfanumerik*, maka akan didapatkan batas;

$0 \leq$ angka ≤ 9 dan A $\leq$ huruf $\leq$ Z

4. *Use Case* Diagram Sistem Yang Diusulkan



Gambar 2. *Use Case* Diagram Sistem Yang Diusulkan

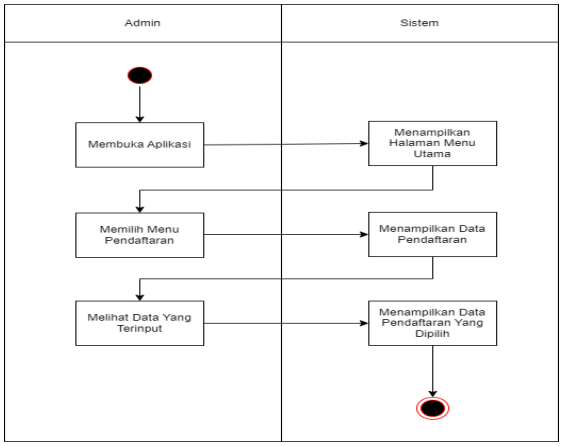
Use case diagram di atas menggambarkan hak akses dari setiap *user*, dimana *Admin* dapat mengakses *login* untuk masuk pada menu utama, melihat menu pendaftaran, menu penyimpanan, menu penarikan, menu peminjaman, mengatur pada menu pengelola, menu angsuran dan *logout*, untuk pengelola juga dapat melakukan *login*, masuk pada menu utama, mengelola data pada menu pendaftaran, mengelola data menu penyimpanan, mengolah data menu penarikan,

mengolah data menu peminjaman, mengolah data menu angsuran dan menerima data dari menu laporan juga melakukan *logout*, sedangkan *user* di sini bisa melakukan *login*, selanjutnya juga dapat terhubung pada menu utama, mengisi *form* pendaftaran pada menu pendaftaran, melihat menu penyimpanan melihat menu penarikan, melihat menu peminjaman dan melihat menu angsuran serta *logout*.

5. Activity Diagram

Menurut [1] yang dikutip dari [6] mengartikan diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada sistem yang akan dibuat.

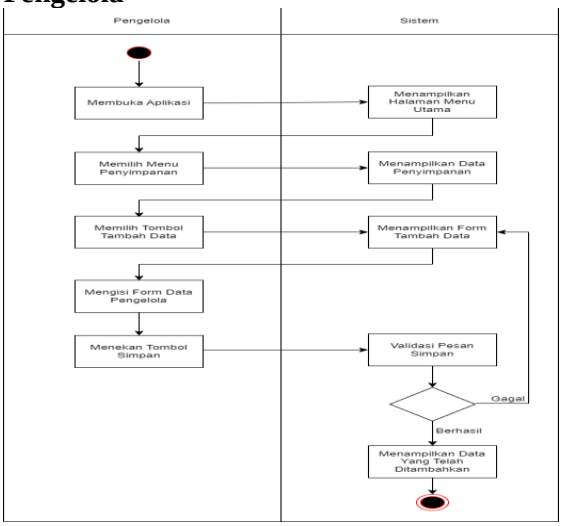
Admin



Gambar 3. Activity Diagram Pendaftaran

Pada gambar di atas menjelaskan *admin* dapat membuka aplikasi terlebih dahulu untuk dapat menampilkan halaman utama, setelah itu akan memilih menu pendaftaran jika sudah maka akan tampil data pendaftaran, lalu *admin* dapat melihat data yang terinput dan selanjutnya akan menampilkan data pendaftaran yang dipilih.

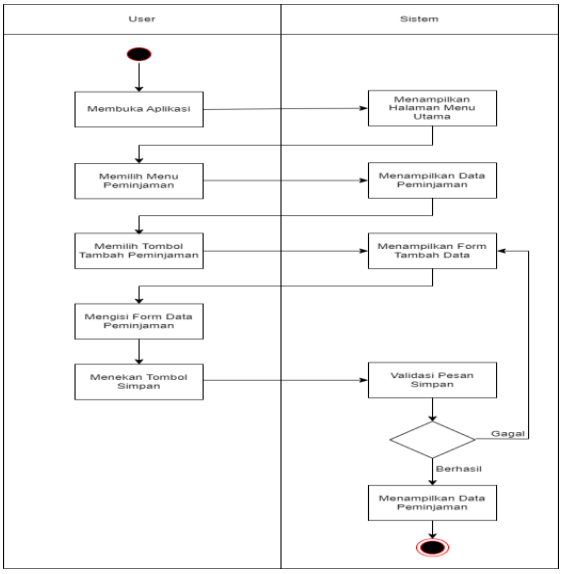
Pengelola



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Penyimpanan

Di gambar diatas, mengilustrasikan pengelola akan membuka aplikasi untuk dapat menampilkan menu halaman utama, selanjutnya memilih menu penyimpanan dan langsung akan muncul tampilan data penyimpanan, lalu pengelola akan memilih tombol tambah data apabila ada data penyimpanan yang ingin diubah, lalu akan muncul *form* tambah data, selanjutnya pengelola akan mengisi *form* data pengelola dan menekan tombol simpan untuk masuk pada proses validasi pesan simpan.

User



Gambar 5. Activity Diagram Tambah Peminjaman

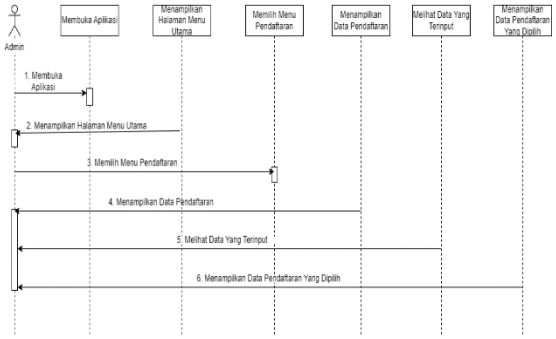
Berdasarkan gambar di atas menceritakan *user* akan membuka aplikasi

untuk dapat menampilkan menu halaman utama, selanjutnya memilih menu peminjaman dan langsung akan muncul tampilan data peminjaman, lalu akan memilih tombol tambah peminjaman setelah tampil *form* tambah data, *user* dapat mengisi *form* data peminjaman dan menekan tombol simpan dan menunggu proses validasi.

6. Sequence Diagram

Menurut [1] yang dikutip dari [6] mendefiniskan *Sequence Diagram* Menggambarkan apa saja yang dilakukan oleh objek serta pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

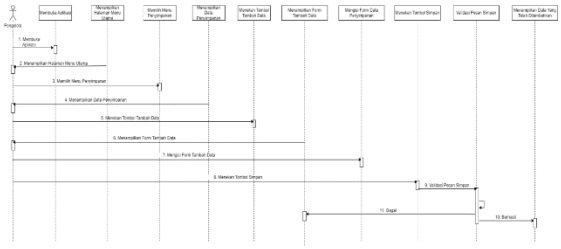
Admin



Gambar 6. Sequence Diagram Pendaftaran

Berdasarkan gambar *sequence diagram di atas* menggambarkan proses pendaftaran *admin*, tahapannya dari membuka aplikasi, masuk pada tampilan halaman menu utama, memilih menu pendaftaran dan akan tampil data pendaftaran lalu dapat melihat data yang terinput setelah itu akan tampil data pendaftaran yang dipilih.

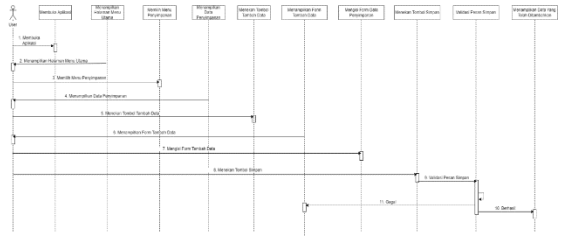
Pengelola



Gambar 7. Sequence Diagram Tambah Penyimpanan

Berdasarkan gambar *sequence diagram* di atas menggambarkan proses akses menu tambah penyimpanan, tahapannya dari membuka aplikasi, masuk pada tampilan halaman menu utama, memilih menu penyimpanan dan akan tampil data penyimpanan lalu dapat memilih tombol tambah data, selanjutnya dapat mengisi *form* tambah data setelah mengisi bisa menekan tombol simpan dan menunggu proses validasi.

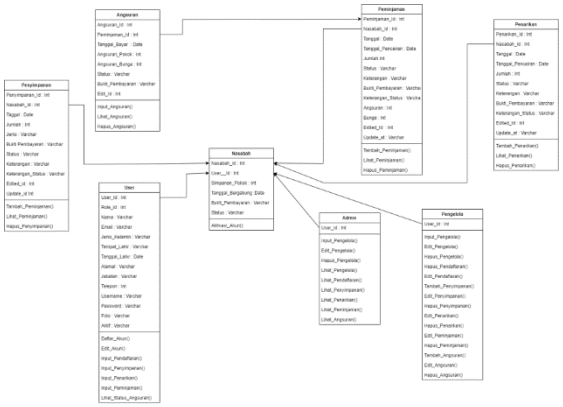
User



Gambar 8. Sequence Diagram Tambah Peminjaman

7. Class Diagram

Menurut [1] yang dikutip dari [6] mendefinisikan bahwa diagram kelas atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat dalam pembangunan sistem yang akan dibuat.



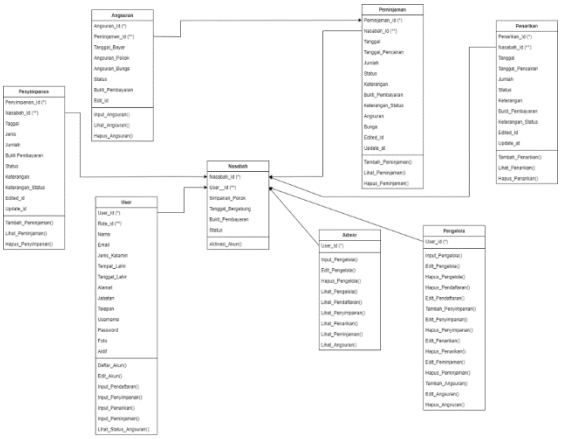
Gambar 9. Class Diagram

Gambar *class* diagram di atas, menggambarkan perbedaan kelas dan karakteristik atau atribut dari aplikasi KSP "Surya" UMGO. Pada halaman menu utama aplikasi ini memiliki *submenu* yakni sebagai berikut, *Admin*, *User*, Nasabah, Pengelola, Penyimpanan, Penarikan, Peminjaman. Salah satu contoh pada menu Angsuran atau pada *class* peminjaman memiliki atribut, angsuran_id, peminjaman_id, tanggal_bayar, angsuran_pokok, angsuran_bunga, status, bukti_pembayaran dan edit_id.

8. Normalisasi Data

Normalisasi data bertujuan untuk menghindari segala kemungkinan yang nantinya akan merugikan sistem secara keseluruhan,dimana normalisasi ini ditujukan agar dapat menghilangkan dan mengurangi duplikasi (redudansi) atau data yang berulang dalam beberapa file selain itu juga, agar memastikan data tersebut berada pada tabel yang sesuai atau tepat.

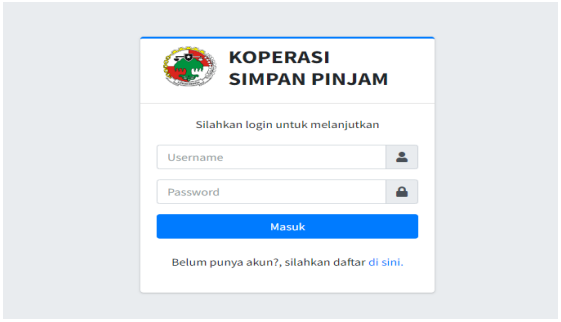
Bentuk normal ketiga merupakan sebuah kesesuaian desain dalam suatu skema *database* untuk *database* relasional yang menggunakan prinsip normalisasi dalam menghindari terjadinya redudansi, yang mana 3NF dapat disebut bentuk normal ketiga apabila relasinya telah memenuhi yang ada pada 1NF dan 2NF juga atribut yang bukan *primary key* tidak memiliki ketergantungan transitif pada *primary key*.



Gambar 10. 3NF

9. Implementasi Sistem

a. Login Admin



Gambar 11. Form Login

Pada *form login* merupakan tampilan aktivasi proses validasi *username* dan *password* bagi admin, pengelola maupun anggota koperasi namun bagi calon anggota baru yang belum memiliki akun bisa mengklik tombol di sini untuk melakukan registrasi atau pendaftaran.

b. Halaman Home

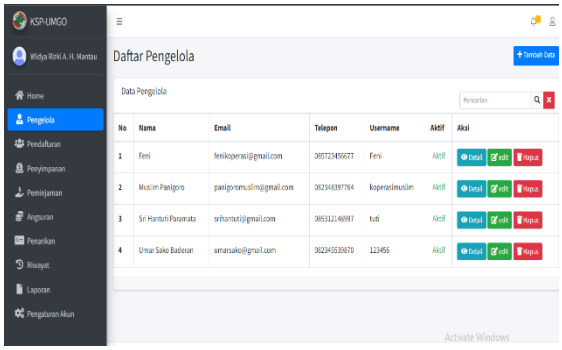


Gambar 12. Tampilan Home Admin

Selanjutnya, setelah melakukan *login* baik sebagai *admin*, pengelola atau anggota

akan tampil *home* atau menu utama dengan informasi mengenai data anggota aktif, total simpanan, total angsuran, bunga angsuran total saldo koperasi, total peminjaman, total penarikan dan total sisa tagihan.

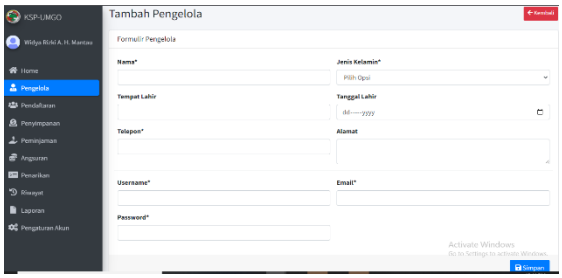
c. Halaman Daftar Pengelola



Gambar 13. Tampilan Daftar Pengelola

Pada halaman menu pengelola untuk *admin* terlampir data pengelola koperasi dimana untuk proses pendaftaran akan dikelola langsung oleh *admin*, jika ada pengelola baru yang ingin ditambahkan bisa menekan tombol tambah data dan *admin* bisa langsung mengisi data pengelola selain itu, dilengkapi kolom pencarian serta *button* detail, edit dan hapus.

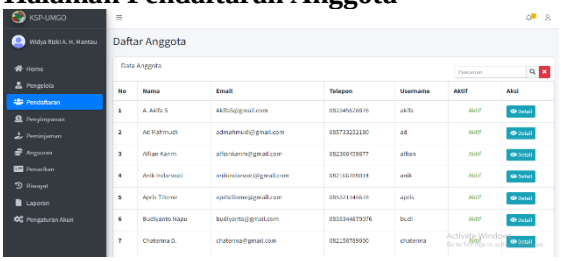
d. Halaman Form Tambah Pengelola



Gambar 14. Form Tambah Pengelola

Pada gambar di atas merupakan *form* tambah pengelola pada admin adapun data yang harus dimasukan *admin* seperti nama, tempat lahir, telepon, *username*, *password* memilih opsi untuk jenis kelamin, mengisi tanggal lahir, alamat dan *email* dari pengelola baru.

e. Halaman Pendaftaran Anggota



Gambar 15. Tampilan Daftar Anggota

Berdasarkan gambar di atas ketika memilih menu pendaftaran maka akan muncul daftar anggota koperasi dan terdapat tombol detail.

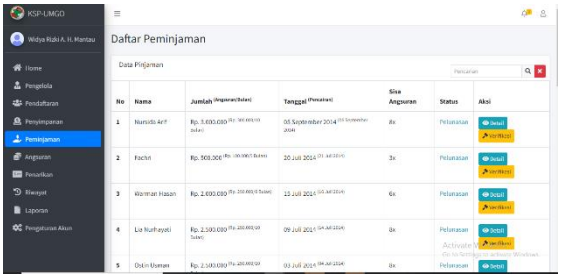
f. Halaman Penyimpanan



Gambar 16. Tampilan Penyimpanan

Pada tampilan halaman di atas terdapat daftar penyimpanan dan tersedia *button* detail penyimpanan.

g. Halaman Peminjaman

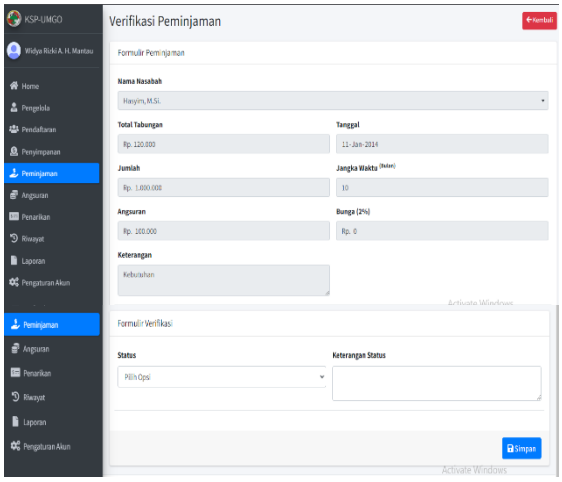


Gambar 17. Tampilan Peminjaman

Tampilan halaman tersebut memberikan gambaran tentang daftar peminjaman yang ada pada *admin* dan terdapat juga tombol detail

untuk melihat detail peminjaman, kemudian *admin* akan melakukan proses verifikasi awal bagi anggota yang melakukan peminjaman.

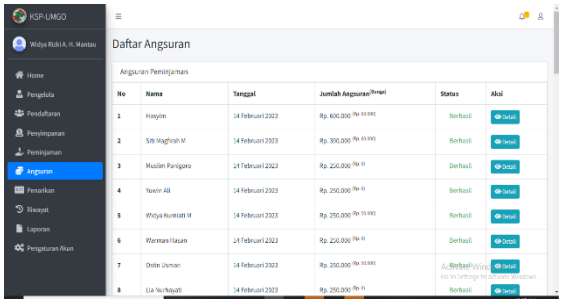
h. Halaman Verifikasi Peminjaman



Gambar 18. Tampilan Verifikasi Peminjaman

Pada halaman verifikasi peminjaman bagi *admin*, menampilkan formulir dari peminjaman dan tersedia dua kolom formulir verifikasi yakni kolom status dengan memilih opsi (diterima/ditolak) jika di tolak maka harus mengisi kolom keterangan status dan jika diterima bisa langsung menekan tombol simpan.

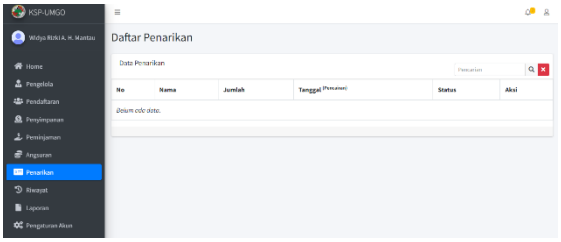
i. Halaman Angsuran



Gambar 19. Tampilan Angsuran

Pada halaman angsuran untuk ditampilkan daftar angsuran dengan format nama, tanggal, jumlah angsuran, status dan tombol detail

j. Halaman Penarikan



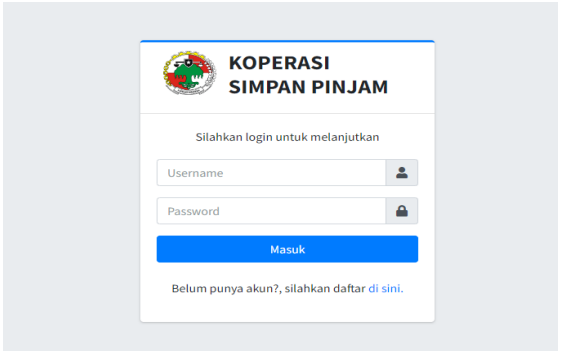
Gambar 20. Tampilan Penarikan

Dalam gambar di atas merupakan halaman menu penarikan yang ada pada *admin* dan terdapat juga kolom pencarian.

Pengujian Sistem

Black Box Testing

1. Login



Gambar 2. Pengujian Form Login

a. *Field Username*

Aturan Pengujian 1.a : *field* tidak bisa kosong dan hanya berupa huruf dan angka tanpa menggunakan spasi

Tabel 1. Aturan Pengujian 1.a

Data	Ekspektasi	Hasil	Kesimpulan
admin	Berhasil	Berhasil	Berhasil
admin1	Berhasil	Berhasil	Berhasil
1 admin	Gagal	Berhasil	Berhasil
@admin	Gagal	Berhasil	Berhasil

PENUTUP

Simpulan

1. Sistem Informasi Manajemen Koperasi Simpan Pinjam "Surya" Universitas Muhammadiyah Gorontalo Berbasis *Android* dapat mempermudah pengelola dalam melakukan manajemen koperasi yang semuanya berhubungan dengan data transaksi.
2. Dengan adanya sistem ini anggota koperasi bisa melakukan proses transaksi dengan mudah dan efisien dan memperoleh informasi terkait penyimpanan, pembayaran angsuran ataupun data peminjaman dan penarikan melalui aplikasi karena dilengkapi dengan fitur riwayat transaksi.

Saran

Penelitian ini memiliki beberapa kekurangan yang dapat dikembangkan lebih jauh lagi, oleh karena itu penulis berharap pada penelitian yang dilakukan selanjutnya dapat mengembangkan sistem ini menjadi lebih baik lagi dan penulis juga mengharapkan aplikasi ini dapat bermanfaat bagi Koperasi Surya UMGO dan manajemen pada koperasi ini akan semakin berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. S. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung, 2016.

[2] D. N. Fadilla, "Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Di Politeknik Negeri Sriwijaya Studi Kasus Scan Kode QR Lokasi dan Presensi," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, p. 287, 2019, [Online]. Available: httpeprints.polsri.ac.id6320.

[3] R. S. Pressman, *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill, 2010.

[4] S. Tirto and Afifah, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Stok Dan Penjualan Alat Tulis Kantor Pada Toko Anugerah Jaya," *Jtriste*, vol. 5 no 1, no. 1, pp. 47–56, 2018.

[5] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.

[6] L. Safitri and S. Basuki, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TEXT CHATTING BERBASIS ANDROID WEB VIEW," *J. IPSIKOM*, vol. 8, 2020, [Online]. Available: http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/.