

RANCANG BANGUN APLIKASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN REACT NATIVE

Rizki Akbar, Agung Brastama Putra, Agussalim
Sistem Informasi, UPN Veteran Jawa Timur
rixak98@gmail.com

ABSTRAK

Koperasi, lembaga keuangan yang umum dijumpai di masyarakat dengan memiliki beragam tujuan. Koperasi simpan pinjam bertujuan memberikan layanan keuangan kepada anggotanya melalui prinsip kepemilikan bersama, partisipasi kolaboratif, dan pemberdayaan ekonomi. Anggota menyimpan dan meminjam uang satu sama lain untuk memenuhi kebutuhan keuangan seperti modal usaha dan pendidikan. Koperasi simpan pinjam di SMKN 3 Surabaya, yang aktif di lingkungan sekolah, terdiri dari hampir 100 anggota pegawai. Saat ini, pencatatan dan komunikasi di koperasi simpan pinjam SMKN 3 Surabaya masih menggunakan metode tradisional, mengakibatkan masalah praktis dan kurangnya tempat manajemen data yang akurat. Oleh karena itu, dibangunlah aplikasi koperasi menggunakan metode *waterfall*, dengan tahapan perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemantauan. Serta menggunakan metodologi UML untuk memudahkan analisis kebutuhan pengembangan aplikasi. Aplikasi ini, dibangun berbasis React Native dengan menggunakan JavaScript dan TypeScript untuk penulisan kode serta Laravel untuk komunikasi server melalui API. Setelah dilakukan pengujian *unit testing* menggunakan blackbox serta kesesuaian dan kenyamanan aplikasi dengan *User Acceptance Testing* (UAT) didapatkan hasil penelitian ini membantu pengguna dalam proses berkoperasi di SMKN 3 Surabaya. Melalui penelitian ini diharapkan dapat mendorong kesadaran koperasi-koperasi lain bahwa implementasi teknologi itu perlu diterapkan di lingkungan koperasi, serta dapat membantu bagi para peneliti dalam mengembangkan aplikasi yang serupa di masa yang akan datang.

Kata kunci : *koperasi, koperasi simpan pinjam, react native, uml, waterfall*

1. PENDAHULUAN

Koperasi merupakan salah satu lembaga keuangan tertua di Indonesia yang muncul sejak penjajahan belanda. Dengan landasan organisasi yang berbeda dari lembaga atau badan usaha lainnya, koperasi menganut prinsip kekeluargaan serta gotong royong.

Koperasi simpan pinjam (KSP) meskipun bentuknya lembaga keuangan tidak bisa disamakan dengan bank, karena KSP merupakan badan usaha yang terdiri dari beberapa anggota perseorangan dengan sifat terbuka atau sukarela dan dikelola mandiri sekaligus demokratis. Dalam menjalankan usaha ini KSP memiliki modal yang terdiri dari Simpanan Pokok; Simpanan Wajib; Simpanan Sukarela; Dana Cadangan; Modal Pinjaman; dan Hibah atau Donasi. Agar roda ekonomi KSP selalu berputar dan mampu memberikan manfaat kepada anggota, koperasi ini memberikan pinjaman kepada anggota atau pihak lain dengan mekanisme yang sudah ditentukan.

Tentunya pengurus koperasi perlu mencatat setiap transaksi yang terjadi di dalam proses bisnis KSP agar tidak terjadi kehilangan uang yang dimana dalam badan usaha KSP banyak arus uang yang terjadi. Selain pencatatan transaksi, juga diperlukan interaksi antar anggota koperasi dan anggota koperasi dengan pengurus koperasi baik untuk pengajuan pinjaman atau penginfoan tentang saldo simpanan-simpanan yang dimiliki oleh para anggota.

Selama ini koperasi SMKN 3 selalu melakukan pencatatan menggunakan metode kertas serta digital menggunakan excel, dan interaksi antar anggota

dilakukan menggunakan platform media sosial WhatsApp. Melalui wawancara yang dilakukan terdapat ketidak praktisan dalam pencatatan menggunakan kertas dengan kemungkinan hilang atau lupa. Selain itu diperlukannya konfirmasi kepada anggota untuk kepastian transaksi yang dilakukan apabila terjadi kelalaian.

Dari keluhan diatas diusulkanlah “Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan React Native” yang menjadi sarana anggota koperasi dan pengurus koperasi untuk melakukan transaksi KSP. Anggota koperasi dapat mengajukan pinjaman melalui aplikasi dan melihat apakah pinjamannya diterima, ataupun dapat melihat notifikasi pengingat pembayaran simpanan wajib. Begitu pula dengan pengurus koperasi, yang dapat melihat ringkasan dan riwayat peminjam, ataupun mengecek status pembayaran simpanan wajib dan memberi pengingat kepada anggota.

Dalam melakukan pembangunan aplikasi ini perancangannya menggunakan Unified Modelling Language (UML) [4]. Hasilnya adalah aplikasi ini dapat mengelola data dengan baik, mulai dari data anggota, data setoran, data pengambilan, data penyimpanan, data pembayaran cicilan, serta dapat memberikan rekap riwayat transaksi.

Kemudian dalam perancangan aplikasi mobile ini, framework yang digunakan adalah React Native. React Native dipilih karena merupakan sebuah framework berbasis JavaScript [2] untuk membuat aplikasi berbasis mobile, baik untuk android maupun ios. Dengan begitu tidak perlu dilakukan pembuatan ulang dari awal untuk membuat aplikasi dengan

platform berbeda seperti android ataupun ios. Selain itu React Native dibuat untuk memudahkan web developer untuk membuat aplikasi berbasis mobile, baik di android maupun di ios [2]. Itu memudahkan saya yang latar belakangnya menggeluti IT sebagai web developer.

Pengguna aplikasi disini adalah difokuskan pada keanggotaan koperasi itu sendiri. Dari segi platform aplikasi dibangun berbasis aplikasi android, karena dimanapun dan kapanpun semua orang menggunakan telepon pintar. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan nantinya setiap pencatatan transaksi koperasi menjadi lebih teratur dan lengkap serta efektif dalam penggunaannya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam: Penerapan Metode Research and Development”[7] telah menghasilkan sebuah sistem koperasi simpan pinjam berbasis aplikasi *desktop* yang dapat memberikan informasi terkait transaksi yang terjadi di koperasi sekaligus berinteraksi untuk menyimpan data koperasi.

Penelitian dengan judul “Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam & Akuntansi Dengan Metode Pengembangan Model Waterfall”[3] telah menghasilkan sebuah sistem koperasi simpan pinjam berbasis web. Pada sistem koperasi ini tidak hanya transaksi simpan pinjam yang menjadi *transactional process* -nya tetapi juga mampu manajemen barang aset, manajemen investor, dan laba rugi. Dengan penggabungan prinsip akuntansi pada sistem menjadikan sistem pada penelitian ini memiliki fitur yang banyak dan kompleks.

Penelitian yang berjudul ” Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Cemara Lestari Berbasis Web”[6] telah menghasilkan sistem koperasi simpan pinjam berbasis web. Pada sistem ini transaksi simpan pinjam berfokus pada anggota koperasi cemara lestari, dengan penelitian ini dilakukan digitalisasi proses koperasi pada koperasi cemara lestari diharapkan oleh penulis dapat mempermudah dan mempercepat proses tanpa perlu mengantri lagi.

Dalam penelitian dengan judul ” Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Dengan Metode Incremental”[8] telah menghasilkan sistem koperasi berbasis *web*, dengan penerapan digitalisasi tingkat kegagalan manajerial diharapkan berkurang sehingga koperasi itu sendiri dapat bertahan dengan kurun waktu lama. Pada sistem ini penulis memfokuskan sistemnya pada pencatatan simpanan yang lebih mendetail daripada pinjaman, dengan fitur jabatannya pada sistem menjadikan manajerial pada koperasi juga dikelola pada sistem yang dibuat.

Penelitian yang berjudul ” Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web pada Koperasi Jasa Kawan Sejahtera Fakultas Teknik Universitas Pancasila”[10] telah menghasilkan sebuah sistem berbasis web untuk memfasilitasi kegiatan simpan

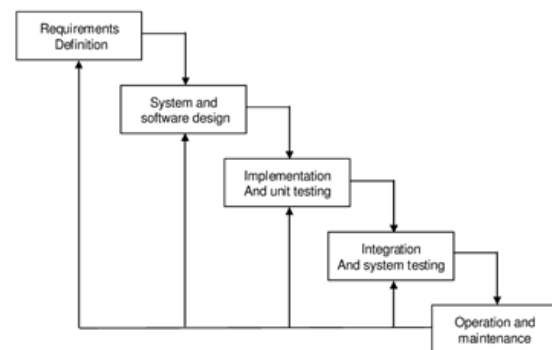
pinjam di Fakultas Teknik. Penulis bertujuan mengurangi tingkat kesalahan perhitungan simpanan yang terjadi pada koperasi menggunakan sistem ini, Sistem ini memiliki fitur yang cukup lengkap yang tidak hanya berfokus pada transaksi simpan pinjam tetapi juga kepada keseluruhan kegiatan yang ada pada koperasi seperti pembagian Sisa Hasil Usaha (SHU) bahkan Tunjangan Hari Raya (THR) menjadikan sistem ini memiliki kelengkapan fitur dan kompleks.

3. METODE PENELITIAN

Untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

- a. Metode Wawancara
Pengumpulan data dilakukan dengan tanya jawab langsung dengan anggota dan pengurus koperasi simpan pinjam SMKN 3 Surabaya untuk mengetahui alur dan data apa saja yang dibutuhkan pada aplikasi
- b. Metode Studi Pustaka
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi pustaka, penulis melakukan studi dari beberapa *e-journal* yang berkaitan dengan penelitian.
- c. Metode Pengamatan
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan analisis dokumen KSP yang dikeluarkan seperti laporan keuangan dan buku tahunan milik koperasi.

Metode pengembangan *software* yang digunakan oleh penulis untuk mengendalikan proses pengembangan dan perencanaan pengembangan aplikasi ini yaitu metode *waterfall* [1] menjelaskan bahwa ada lima tahapan pada Metode Waterfall, yakni *Requirements Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operation and Maintenance*.



Gambar 1. Alur penelitian metode *waterfall*[9]

Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu

(tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall (Air Terjun). Berikut merupakan penjelasan tahapan pada metode waterfall :

- a. Requirement Definition
Pada tahap ini, dilakukan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem.
- b. System and Software Design
Pada tahap ini, akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Selain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak.
- c. Implementation and Unit Testing
Pada tahap ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program.
- d. Integration and System Testing
Pada tahap ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada.
- e. Operation and Maintenance
Pada tahap ini, merupakan tahapan yang sedikit panjang karena berproses secara nyata. Dimana melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru. [9]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Requirement Definition

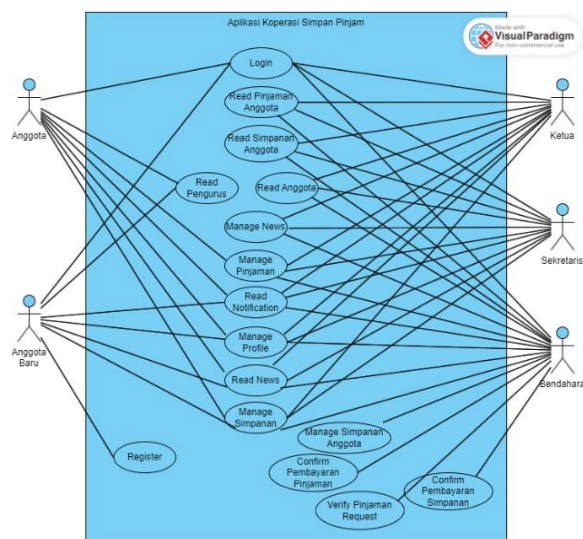
Sebelum melakukan desain pada sistem penulis melakukan analisa kebutuhan-kebutuhan sistem pada aplikasi koperasi simpan pinjam dimana kebutuhan sistem tersebut akan dibagi menjadi akses untuk lima aktor pengguna. Kebutuhan pada sistem sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel kebutuhan system

No	Pengguna	Akses Sistem
1	Ketua	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan login • Dapat mengelola profil • Dapat melihat data anggota • Dapat melihat pinjaman anggota • Dapat melihat simpanan anggota • Dapat mengelola berita
2	Sekretaris	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan login • Dapat mengelola profil • Dapat melihat data anggota • Dapat melihat pinjaman anggota • Dapat melihat simpanan anggota • Dapat mengelola berita
3	Bendahara	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan login • Dapat mengelola profil • Dapat melihat data anggota • Dapat melihat pinjaman anggota • Dapat memverifikasi permintaan pinjaman anggota • Dapat memverifikasi pembayaran pinjaman anggota

No	Pengguna	Akses Sistem
		<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melihat simpanan anggota • Dapat memverifikasi simpanan anggota • Dapat mengelola simpanan anggota • Dapat mengelola berita
4	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan login • Dapat mengelola profil • Dapat melihat data anggota • Dapat membuat permintaan pinjaman • Dapat membuat pembayaran pinjaman • Dapat melihat data pinjaman • Dapat membuat pembayaran simpanan • Dapat melihat data simpanan • Dapat melihat berita
5	Anggota Baru	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan login • Dapat mengelola profil • Dapat melihat daftar anggota • Dapat melihat data simpanan • Dapat membuat pembayaran simpanan • Dapat melihat berita

4.2. Use Case Diagram



Gambar 2. Usecase aplikasi koperasi simpan pinjam

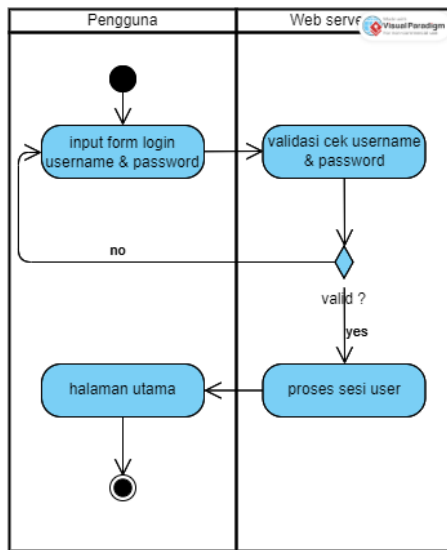
Gambar 2 adalah usecase yang terbentuk dari hasil analisa kebutuhan sistem pada koperasi simpan pinjam SMKN 3 Surabaya. Pada gambar 2 terlihat bahwa ada lima aktor yang terlibat didalam sistem. Aktor ketua, sekretaris, dan bendahara akan didefinisikan sebagai pengurus sekaligus sebagai anggota oleh penulis. Selain pengurus dapat melakukan kegiatan seperti anggota, pengurus dapat mengakses detail transaksi dan data yang ada pada sistem.

4.3. Activity Diagram

Setelah menetapkan usecase selanjutnya akan dibentuk activity diagram yang menjadi penjelasan

detail dari tiap *usecase*. Berikut *activity diagram* yang terbentuk.

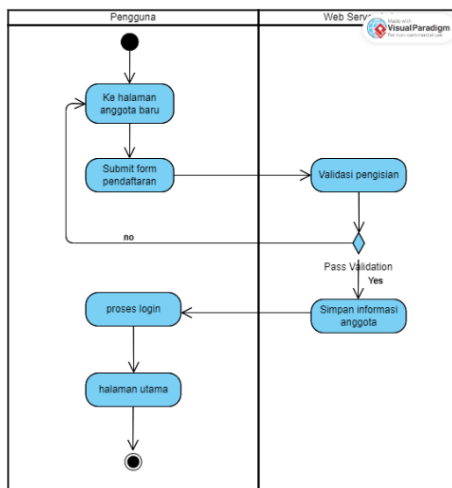
4.4. Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity diagram login

Gambar 3 menunjukkan aktivitas login yang terjadi dalam sistem koperasi. Ada lima aktor yang dapat login kedalam sistem tersebut. Dan pada proses login akan dilakukan validasi terlebih dahulu untuk membatasi akses kedalam aplikasi hanya bagi pengguna yang memiliki akun.

4.5. Activity Diagram Register

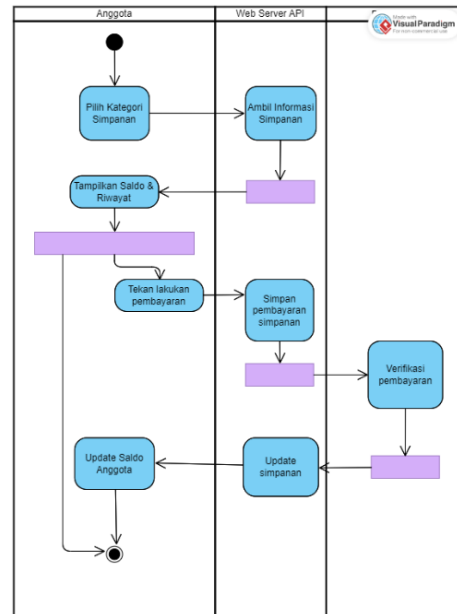


Gambar 4. Activity diagram register

Gambar 4 menunjukkan aktifitas registrasi yang terjadi dalam sistem koperasi. Registrasi dapat dilakukan oleh satu aktor yaitu anggota baru yang ingin menggunakan aplikasi koperasi simpan pinjam.

4.6. Activity Diagram Manage Simpanan

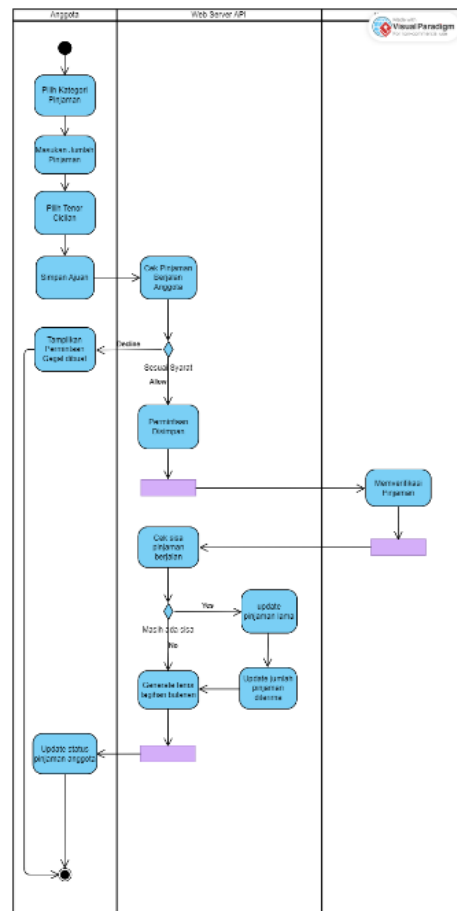
Pada *activity diagram manage simpanan*, anggota dapat melakukan dua hal di dalamnya yaitu 1) Melihat informasi simpanan, dan 2) Membayarkan Simpanan (iuran).



Gambar 5. Activity diagram manage simpanan

Gambar 5 diatas menjelaskan kegiatan *manage simpanan* yang menjabarkan dua kegiatan sekaligus. Pengguna / anggota dapat melakukan kegiatan tersebut di dalam aplikasi.

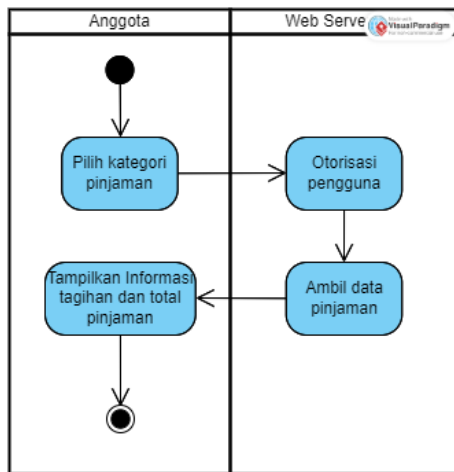
4.7. Membuat permintaan pinjaman



Gambar 6. Activity diagram permintaan pinjaman

Gambar 6 menunjukkan aktifitas yang dilakukan oleh anggota untuk melakukan pengajuan pinjaman di dalam sistem.

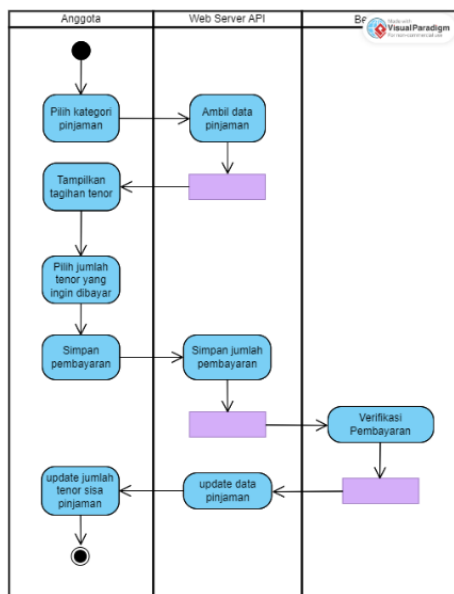
4.8. Melihat informasi pinjaman



Gambar 7. Activity diagram melihat informasi pinjaman

Gambar 7 menunjukkan aktifitas yang terjadi ketika pengguna ingin melihat informasi pinjaman yang berada pada sistem.

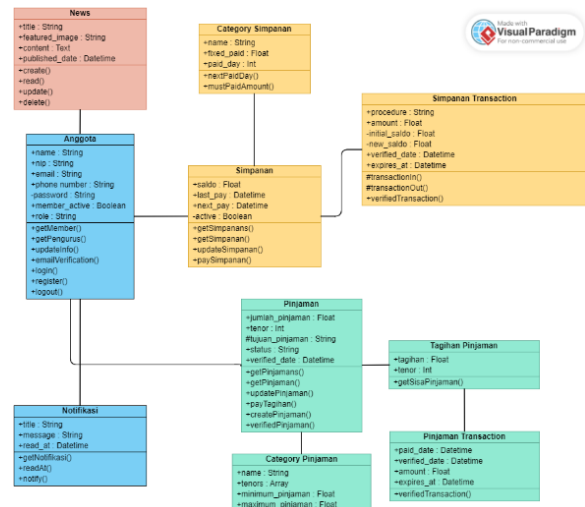
4.9. Membayar pinjaman



Gambar 8. Activity diagram membayar pinjaman

Pada gambar 8 menunjukkan aktifitas pembayaran pinjaman yang dilakukan oleh anggota dan diverifikasi oleh bendahara.

4.10. Class Diagram



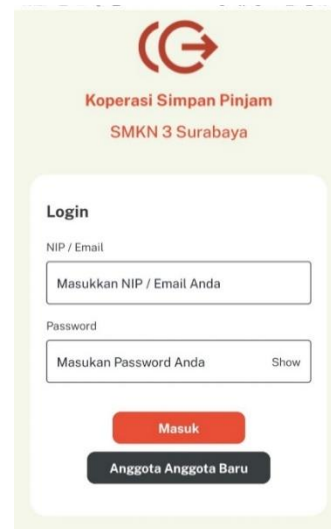
Gambar 9. Class diagram aplikasi koperasi simpan pinjam

Gambar 9 diatas menunjukkan gambaran class diagram dari aplikasi koperasi simpan pinjam yang akan dibangun.

4.11. Implementation System

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari rancangan dan desain sistem yang telah ditetapkan pada langkah sebelumnya dengan menggunakan Android Studio dan Visual Studio Code untuk merancang aplikasi antarmuka, lalu MySql untuk databaseny.

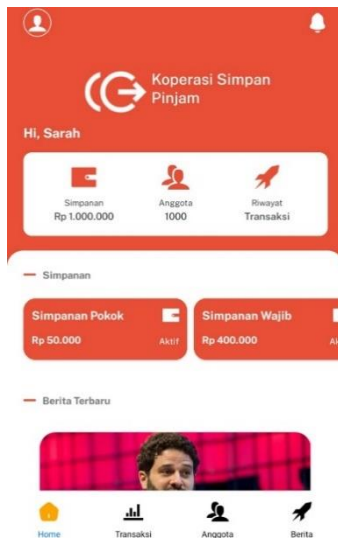
4.12. Tampilan login



Gambar 10. Antarmuka halaman login

Pada gambar 10 yang merupakan halaman antarmuka login. Pengguna diharapkan memasukkan informasi *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam aplikasi. Dan apabila terjadi ketidaksesuaian pada saat melakukan *login*, akan *error text*.

4.13. Tampilan halaman utama



Gambar 11. Antarmuka halaman utama

Pada gambar 11 merupakan tampilan halaman utama yang akan dilihat oleh pengguna ketika memasuki aplikasi koperasi simpan pinjam.

4.14. Tampilan halaman transaksi



Gambar 12. Antarmuka halaman transaksi

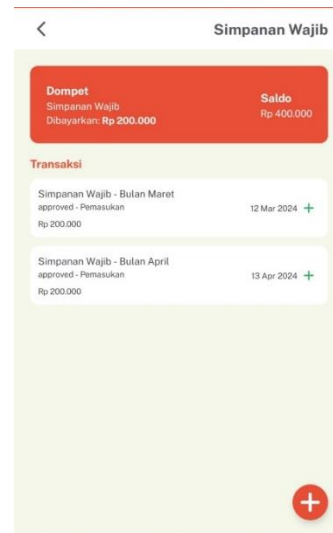
4.16. Unit Testing

Tabel 2. Unit testing

No	Kegiatan	Kondisi	Hasil
1	Login	Username atau password tidak diisi kemudian menekan tombol masuk.	Aplikasi akan memberikan teks <i>error</i> bahwa <i>field</i> harus diisi.
		Informasi user yang dimasukkan tidak sesuai ketika menekan tombol masuk.	Aplikasi akan memberikan teks <i>error</i> kredensial salah
		Informasi user yang dimasukkan benar dan menekan tombol masuk	Sistem akan mengirimkan akses token, dan aplikasi akan mengarahkan ke halaman utama
2	Halaman utama	Pengguna berada di halaman utama	Pengguna ketika berada dihalaman utama, aplikasi menampilkan dompet simpanan pengguna, berita terbaru, dan informasi anggota

Pada gambar 12 merupakan tampilan halaman transaksi, dimana pengguna dapat melihat sepiintas informasi simpanan yang dimiliki sekaligus informasi tagihan pinjaman yang harus dibayar.

4.15. Tampilan halaman detail simpanan



Gambar 13. Antarmuka halaman detail simpanan

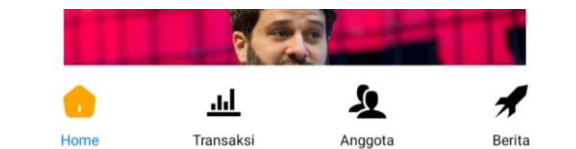
Pada gambar 13 merupakan tampilan halaman detail simpanan pengguna, dimana akan menampilkan riwayat transaksi dari dompet simpanan mana yang ingin pengguna lihat.

No	Kegiatan	Kondisi	Hasil
3	Halaman transaksi	Pengguna berada di halaman transaksi	Pengguna ketika berada di halaman transaksi, aplikasi akan menampilkan informasi seperti simpanan, dan informasi tagihan pinjaman yang perlu dibayar dalam bulan ini.
4	Halaman detail simpanan	Pengguna berada di halaman detail simpanan	Aplikasi akan menampilkan informasi simpanan apa dan berapa saldo dari simpanan tersebut. Dan aplikasi akan menampilkan riwayat transaksi yang terjadi di simpanan tersebut
		Pengguna belum pernah melakukan transaksi sama sekali	Pada bagian riwayat transaksi apabila belum ada riwayat transaksi maka akan bertuliskan teks "tidak ada transaksi"

Pada hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing* yang ada pada tabel 2, didapatkan hasil-hasil dari umpan balik yang sistem berikan ketika kondisi terpenuhi telah sesuai dengan apa yang ditetapkan. Sehingga masing-masing unit/modul dapat dilanjutkan untuk diintegrasikan menjadi sistem yang utuh.

4.17. Integrasi

Setelah form, modul dan perangkat selesai dipersiapkan dan selesai dibuat maka semua itu diintegrasikan menjadi satu sistem dan dibuatlah menu seperti berikut:



Gambar 14. Tampilan menu *bottom tab* aplikasi

Pada gambar 14 merupakan gambaran menu-menu yang ada pada aplikasi koperasi simpan pinjam yang telah disatukan sesuai kebutuhan sistem pada tabel 1 dan *usecase* pada gambar 2.

4.18. System Testing

Tabel 3. System testing

No	Proses	Hasil diharapkan	Hasil
1	Menu utama	Membuka halaman dan menampilkan info singkat simpanan dan berita	Sesuai
2	Menu transaksi	Membuka halaman dan menampilkan info singkat simpanan dan pinjaman	Sesuai
3	Menu anggota	Membuka halaman dan menampilkan informasi pengurus untuk aktor anggota	Sesuai
		Membuka halaman dan menampilkan informasi anggota untuk aktor pengurus	Sesuai
4	Menu berita	Membuka halaman dan menampilkan berita yang diposting	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 3, unit/modul yang telah diintegrasikan menjadi satu sistem utuh, fungsionalitas pada masing-masing proses telah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

4.19. User Acceptance Testing

Pada tahap pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) adalah tahap uji coba yang dilakukan kepada pengguna untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan. Selain itu, pengujian ini juga untuk mengukur kenyamanan user dalam menggunakan sistem[5].

Tabel 4. User acceptance testing

Skenario sistem	Pengguna	Sesuai dengan kebutuhan	Mudah digunakan
Pendaftaran anggota baru	Anggota baru	Sesuai	Sangat Mudah
Pengguna membayar simpanan	Semua anggota	Sangat Sesuai	Sangat Mudah
Pengguna mengajukan pinjaman	Semua anggota	Sesuai	Sangat Mudah

Dari hasil salah satu pengujian yang telah dilakukan pada tabel 4 diatas. Menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan kenyamanan aplikasi ketika digunakan oleh pengguna dinyatakan mudah untuk digunakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam menggunakan metode waterfall penulis telah mengikuti setiap tahapan dari metode waterfall mulai dari tahapan analisa, desain, implementasi kode hingga testing disimpulkan metode waterfall sangat mudah untuk diikuti dan dipelajari, serta tahapannya yang berurutan memberikan kemudahan dokumentasi karena setiap langkah pada metode waterfall harus diikuti secara berurutan tanpa boleh ada yang terlewatkan. Pengembangan sistem yang dilakukan menggunakan UML, membantu penulis dalam memberikan gambaran dan pemahaman terhadap rancangan yang akan dibangun dengan lebih rinci dan detail dari setiap alur hingga fungsi kebutuhan dari Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam. Lalu kesimpulan selanjutnya, sistem ini memiliki fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di koperasi simpan pinjam dan dengan dilakukannya beberapa pengujian seperti *user acceptance testing* (UAT) dapat disimpulkan sistem dapat membantu menyelesaikan permasalahan pengguna dan aplikasi ini mudah digunakan oleh pengguna. Pengembangan sistem ini memiliki kekurangan, yaitu dalam proses pembayaran yang dilakukan dalam transaksi masih menggunakan sistem

verifikasi manual *user to user*. Kekurangan ini dikarenakan sumber daya yang dimiliki penulis terbatas, sehingga tidak dapat memfasilitasi proses pembayaran yang lebih modern untuk mempermudah dan mempercepat proses transaksi koperasi. Sehingga saran dari penulis bagi para peneliti yang hendak melakukan penelitian serupa yaitu dengan menambah sistem pembayaran yang lebih modern dan terotomatisasi. Sistem pembayaran tersebut dapat menggunakan pihak ketiga seperti Midtrans, DOKU, WinPay, dan lainnya yang dapat peneliti lebih eksplor lebih jauh lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Nurseptaji, Arey, F. Andini, and Y. Ramdhani, 2021, Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan, *Jurnal Dialektika Informatika*, Vol. 1, No. 2, pp. 49 – 57.
- [2] A. H. Malahella, I. Arwani, and Tibyani, 2020, Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffe, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 4, No. 9, pp. 3178 – 3184.
- [3] B. T. Sadewo, Maskur, and E. D. Wahyuni, 2020, Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam & Akuntansi Dengan Metode Pengembangan Model Waterwafall, *Repositor*, Vol. 2, No. 6, pp. 757 – 766.
- [4] D. Saputra, W. S. Dharmawan, M. Syarif, and D. Risdiansyah, 2023, Analisis & Perancangan Sistem Informasi, 1st Ed, Insan Cendekia Mandiri
- [5] M. A. Chamida, A. Susanto, and A. Latubessy, 2021, Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Jepara, *Indonesian Jurnal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, Vol. 3, No. 1, pp. 36 – 41.
- [6] M. F. Yunus, E. Rahmawati, N. Nuryadi, 2021, Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Cemara Lestari Berbasis Web, *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, Vol. 1, No. 1, pp. 9 – 15.
- [7] M. S. Sumetna, T. N. Lina and A. B. Santoso, 2020, Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research And Development, *Jurnal Simetris*, Vol. 11, No. 1, pp. 119 – 128.
- [8] N. Hassan, and W. E. Susanto, 2020, Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Dengan Metode Incremental, *Bianglala Informatika*, Vol. 8, No. 2, pp. 123 – 128.
- [9] R. I. Fanani, I. Aknuranda, and Y. T. Mursityo, 2019, Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Peternakan Kambing, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 3, No. 4, pp. 4033 – 4039.
- [10] S. Riyanto, E. Rahmawati, H. Hertyana, and E. Mufida, 2023, Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web pada Koperasi Jasa Kawan Sejahtera Fakultas Teknik Universitas Pancasila, *Jurnal Asimetrik: Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Inovasi*, Vol. 5, No. 1, pp. 63 – 70.