

Aplikasi Simpan Pinjam Koperasi Pada PT. Primantara Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma FIFO

Umniy Salamah^[1], Andi Purnomo^[2]

Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana^{[1], [2]}
Jl. Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta Barat
umniy.salamah@mercubuana.ac.id^[1], andipurnomo329@gmail.com^[2]

Abstract— Cooperatives have a very important role at the moment, because cooperatives provide many benefits to their members. One of the goals of the operation of the cooperative is as an alternative means of borrowing money. PT. Cooperative System Primantara which is run at this time is still using book media or using Microsoft Excel. The lending process which is still done manually sometimes makes it difficult for employees to apply for loans, therefore applications are needed to overcome these problems. The savings and loan cooperative application was built using the Android and PHP programming languages with MySQL Database and applied the FIFO algorithm to the cooperative system. By building a savings and loan cooperative application, it can facilitate cooperative units and employees so that employees do not experience difficulties when applying for loans and easily obtain information about the remaining installments. The results of this study are the application of savings and loan cooperatives which will make it easier for employees and also cooperative units in conducting transactions within the cooperative PT. Primantara.

Keywords— Cooperative Applications, fifo, Information Systems, cooperatives, Android

Abstract— Koperasi memiliki peran yang sangat penting pada saat ini, karena koperasi memberikan banyak sekali manfaat bagi anggotanya. Salah satu tujuan dari bekerjanya koperasi ini adalah sebagai sarana alternatif dalam hal peminjaman uang. Sistem Koperasi PT. Primantara yang dijalankan saat ini masih menggunakan media buku atau menggunakan Microsoft Excel. Proses peminjaman yang masih dilakukan secara manual terkadang membuat karyawan kesulitan dalam mengajukan pinjaman, oleh karena itu dibutuhkan aplikasi untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi koperasi simpan pinjam dibangun dengan bahasa pemrograman Android dan PHP dengan Database MySQL dan menerapkan Algoritma FIFO pada sistem koperasi. Dengan membangun aplikasi koperasi simpan pinjam ini dapat memudahkan unit koperasi serta karyawan sehingga karyawan tidak mengalami kesulitan saat mengajukan pinjaman dan mudah mendapatkan informasi mengenai sisa angsuran. Adapun hasil dari penelitian ini adalah aplikasi koperasi simpan pinjam yang nantinya akan mempermudah karyawan dan juga unit koperasi dalam melakukan transaksi di dalam koperasi PT. Primantara.

Kata Kunci-- Aplikasi Koperasi, fifo, Sistem Informasi, koperasi, Android

I. PENDAHULUAN

PT. Primantara adalah sebuah perusahaan yang didirikan sejak tahun 1995 dimana perusahaan tersebut bergerak di bidang percetakan kertas, pada awal didirikannya perusahaan tersebut belum membentuk sebuah Koperasi Simpan Pinjam, setelah perusahaan berjalan selama 15 Tahun barulah didirikannya koperasi simpan pinjam pada tahun 2010. Tujuan didirikannya koperasi tersebut untuk mensejahterakan karyawan melalui pelayanan berupa simpanan wajib dan sukarela, dimana setiap bulannya karyawan akan dikenakan Rp. 100.000,00 oleh unit koperasi yang nantinya akan dimasukan kedalam simpanan wajib. Didalam simpanan wajib ini karyawan tidak diperbolehkan untuk mengambil uang yang sudah masuk ke dalam simpanan wajib, dikarenakan nantinya uang tersebut akan menjadi modal untuk nantinya uang tersebut dipinjamkan ke karyawan yang ingin meminjam uang pada koperasi. Sedangkan untuk simpanan sukarela, karyawan diberi kebebasan untuk menyimpan uang dengan kelipatan Rp. 100.000,00 dimana uang tersebut nantinya akan di ambil 1 Tahun sekali. Untuk peminjaman uang sendiri akan dikenakan bunga sebesar 1% perbulan. Dengan system bisnis yang berjalan pada koperasi PT. Primantara saat ini. Permasalahan yang dihadapi oleh karyawan adalah saat proses peminjaman yang karyawan diharuskan datang ke unit koperasi secara langsung dan mengisi form secara tertulis.

Proses peminjaman yang dilakukan oleh karyawan terkadang memakan waktu yang cukup lama dalam proses yang dilakukan oleh unit koperasi. Proses pencatatan transaksi, pengolahan data dilakukan secara manual dan hanya menggunakan bantuan software microsoft excel. Hal ini dirasa kurang efisien dalam proses peminjaman. Tidak hanya itu permasalahan yang timbul lainnya adalah saat mencari riwayat data peminjaman dan juga data angsuran, dikarenakan data tersebut disimpan didalam program excel dan juga pembukuan, dengan begitu saat proses pencarian data memakan waktu yang cukup lama dan data yang ditampilkan hanya mencakup jumlah saja tanpa menampilkan detail dari peminjaman dan juga angsuran setiap karyawan.

Oleh sebab itu dengan melihat permasalahan diatas maka koperasi PT. Primantara memerlukan sebuah aplikasi yang dapat mempercepat dalam proses pengajuan pinjaman uang dan juga proses mencari riwayat peminjaman secara cepat dan

akurat. Dengan adanya aplikasi koperasi simpan pinjam ini diharapkan dapat membantu pihak koperasi dan juga karyawan dalam melakukan proses lebih terstruktur dan data yang dapat dikelola dengan baik. Pada aplikasi ini transaksi sudah terintegrasi dengan aplikasi, mulai dari proses pinjaman, angsuran, simpanan dan juga laporan koperasi. Selain itu anggota, unit koperasi sudah memiliki hak akses masing – masing dalam aplikasi ini. Pada aplikasi ini anggota dapat mengajukan pinjaman serta dapat melihat laporan angsuran setiap transaksi Angsuran.

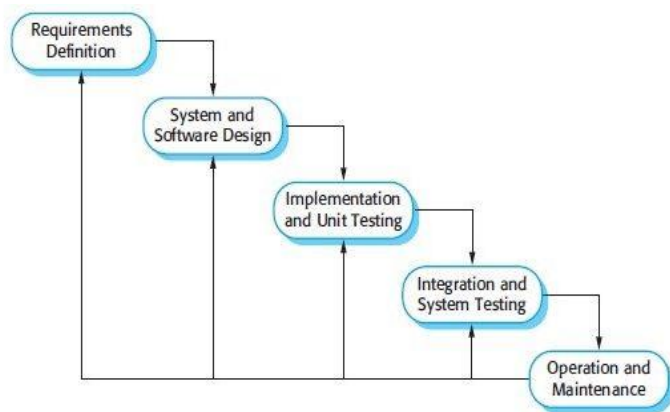
Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi mobile tentunya dengan menggunakan web server yang dihubungkan dengan basis data MySQL. Aplikasi yang akan dibuat nantinya menggunakan metode FIFO dimana metode FIFO ini dapat membantu dalam memproses pengajuan pinjaman uang dari user ke system. Sehingga unit koperasi mendapatkan kemudahan dalam memproses peminjaman. Hal ini dikarnakan dapat terlihat dari pengajuan dimana yang mengajukan terlebih dahulu akan di proses terlebih dahulu, pada proses tersebut dapat dilihat dari tanggal dan waktu, untuk perancangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall dan perancangan basis data menggunakan ERD.

Diharapkan dengan dibuatnya aplikasi ini dapat memudahkan karyawan serta unit koperasi dalam melakukan transaksi pada koperasi simpan pinjam PT. Primantara.

II. METODOLOGI

A. Metode Penelitian

Dalam metode penelitian ini, penulis melakukan penelitian terhadap pembuatan aplikasi simpan pinjam koperasi ini, pada penelitian ini penulis menggunakan metode pendekatan kualitatif, dimana data – data diperoleh dari hasil observasi, interview maupun dokumentasi. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan waterfall, metode waterfall ini memiliki beberapa tahapan perancangan. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial[1]. Adapun tahapan metode waterfall ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Waterfall

Proses pengembangan sistem menggunakan metode waterfall memiliki beberapa tahapan anatar lain :

- *Requirements analysis and definition*

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem, dimana pada tahap ini diperlukan adanya komunikasi dengan client demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai dan menentukan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

- *System and software design*

Pada tahap ini dilakukan sebuah perancangan sistem dimana tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran sistem aplikasi yang akan dibangun.

- *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap kode – kode program untuk memastikan kebenaran program dan tidak adanya error. Pada penulisan program menggunakan bahasa pemograman Java dengan menggunakan database MySQL. Dalam pengujian sistem koperasi penelitian menggunakan metode black box testing. Hal ini dilakukan untuk mencari tidak ada error dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan

- *Integration and System testing*

Pada tahap dilakukan untuk mempersiapkan data dan melakukan pengujian terhadap sistem, apakah sistem koperasi sudah berjalan dengan baik atau masih terdapat kesalahan. Jika masih ditemukan kesalahan maka akan dilakukan evaluasi dan perbaikan sistem. Pada pengujian ini menggunakan black box sebagai alat pengujian sistem.

- *Opration and maintenance*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall, dimana tahap ini merupakan tahap pemeliharaan sistem dimana mengalami perubahan pada perangkat lunak. Perubahan bias terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian.

B. Algoritma FIFO

Pada pembuatan aplikasi ini penulis menerapkan Algoritma FIFO untuk aplikasi simpan pinjam koperasi PT. Primantara. Dimana Algoritma tersebut diletakan pada menu persetujuan pinjaman yang ada pada unit koperasi. FIFO merupakan algoritma penjadwalan non-preemptive, tidak berprioritas. Setiap proses diberi jadwal eksekusi berdasarkan urutan waktu kedatangannya. Begitu proses mendapatkan jatah eksekusi maka proses akan dijalankan sampai selesai[2]. Dengan metode FIFO, proses peminjaman akan lebih terstruktur dan peminjaman dilihat dari tanggal pinjam, dimana peminjaman yang terlebih dahulu masuk maka proses peminjaman akan diproses terlebih dahulu.

C. Analisa Sistem

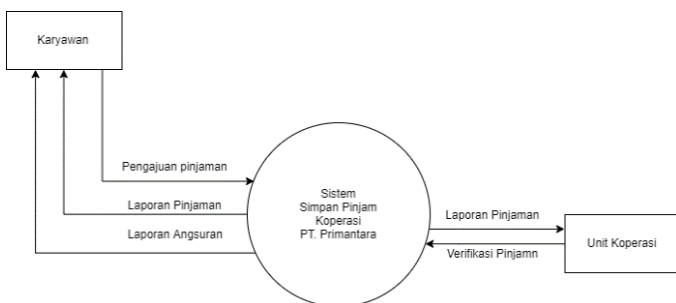
Analisa kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat yang akan dihasilkan ketika pengembangan melaksanakan sebuah proyek pembuatan

perangkat lunak[3]. Setelah melakukan observasi berupa wawancara di koperasi PT. Primantara diperoleh masalah dalam hal peminjaman dan angsuran serta pencatatan data yang masih dilakukan secara manual. Dimana pencatatan data masih menggunakan software MsOffice yaitu Ms.Excel. Penulis memperoleh beberapa data unit koperasi yang berupa dokumen yaitu pembukuan transaksi yang ada pada unit koperasi, dengan adanya pembukuan tersebut, penulis dapat dengan mudah membuat rancangan aplikasi yang akan dibuat. dengan sistem yang berjalan saat ini terkadang unit koperasi kesulitan dalam merekap data dari bulan - bulan sebelumnya karena terlalu banyak file yang dibuat sehingga kurang terstruktur, bahkan data rentan hilang karena hanya tersimpan di dalam media penyimpanan komputer. Dalam proses pinjaman karyawan harus datang langsung ke koperasi untuk mengisi form peminjaman dan juga masalah pada riwayat angsuran.

Kendala – kendala koperasi PT. Primantara ini adalah proses peminjaman serta kesulitan dalam merekap data dan juga informasi riwayat angsuran. Koperasi PT. Primantara membutuhkan sebuah sistem berbasis android yang dapat memudahkan dalam proses transaksi di koperasi tersebut. Oleh karena itu didapatkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan dibuatnya aplikasi koperasi di PT. Primantara guna meminimalkan kehilangan data dengan adanya media penyimpanan database dari aplikasi dan mempermudah dalam merekap data riwayat angsuran, sistem ini akan menjadi media untuk mempermudah pinjaman dan masalah yang terjadi pada koperasi PT. Primantara tersebut. Adapun rancangan sistem informasi akan dijelaskan dengan menggunakan alat bantu seperti diagram alir data / Data Flow Diagram (DFD) dan Flowchart.

D. Context Diagram

Diagram konteks (Context Diagram) adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu system[4]. Dalam diagram konteks di bawah terlihat bahwa unit koperasi berperan sekaligus sebagai admin sistem yang dapat mengelola peminjaman serta mengelola data koperasi. Untuk lebih jelasnya berikut ini adalah Context Diagram dapat dilihat pada Gambar 2.

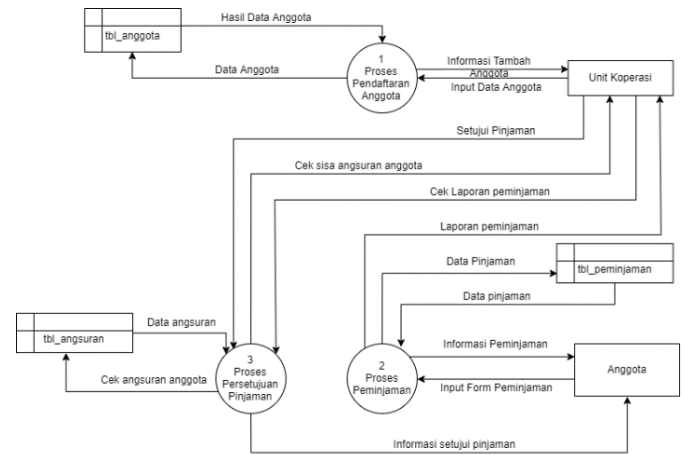


Gambar 2. Context Diagram

E. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu model untuk

membuat rancangan sebuah sistem secara lengkap dan jelas. Data Flow Diagram (DFD) ini menjelaskan mengenai aliran data, informasi proses, basis data dan sumber tujuan data yang dilakukan oleh sistem[5]. Berikut adalah rancangan sistem DFD pada aplikasi koperasi simpan pinjam PT. Primantara berbasis mobile, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

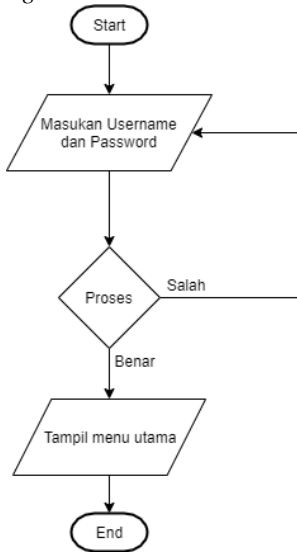
Dari konteks diagram yang telah dibuat, maka didapat rancangan *data flow diagram (DFD)* level 1. Pada DFD level 1 ini menjelaskan bahwa terdapat tiga proses yaitu proses pendaftaran anggota, proses peminjaman, dan proses persetujuan pinjaman. Pada proses satu dapat dijelaskan bahwa terdapat proses pendaftaran anggota, *unit koperasi* melakukan penginputan data anggota baru, kemudian data dari *unit koperasi* mengalir dan diproses ke dalam sub sistem *proses pendaftaran anggota* yang berupa data anggota, kemudian data tersebut akan dikirim ke storage *tbl_anggota*. proses kedua adalah anggota mengajukan pinjaman ke pada unit koperasi, data dari *anggota* melakukan penginputan data pinjaman melalui form peminjaman, kemudian data dari *anggota* akan mengalir dan diproses ke dalam sub sistem *proses peminjaman* yang berupa data pinjaman setelah itu data akan dikirim ke storage *tbl_peminjaman*. Kemudian sistem akan mengirim data pinjaman kepada unit koperasi yang berupa *laporan pinjaman*, kemudian jika ada laporan peminjaman maka *unit koperasi* akan melakukan *verifikasi* peminjaman yang di ajakuan oleh *anggota*. kemudian sub sistem melakukan pengecekan *database*, yaitu melihat data angsuran yang diambil dari storage *tbl_angsuran*. Jika sudah *terverifikasi*, sub sistem akan menghasilkan informasi setuju pinjaman untuk *anggota*.

F. Flowchart

Flowchart merupakan penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah - langkah dan urutan prosedur dari suatu program Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir

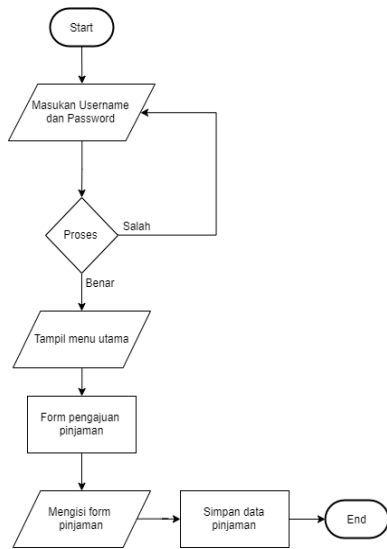
digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. [6]. Berikut adalah flowchart sistem koperasi simpan pinjam PT. Primantara.

A. Flowchart Login



Gambar 4. Flowchart Login

B. Flowchart Pinjaman

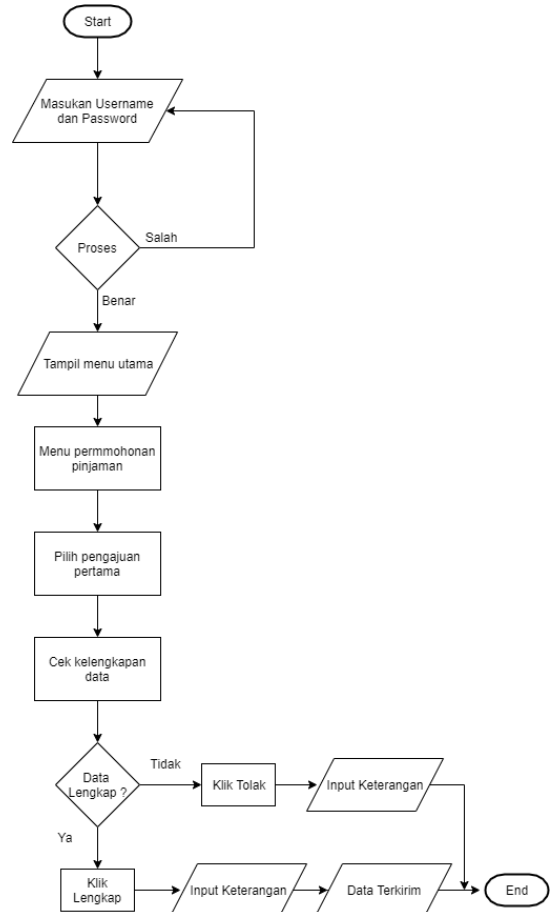


Gambar 5. Flowchart Peminjaman

Gambar 5 menjelaskan proses peminjaman yang dilakukan oleh *anggota*. Sebelum melakukan peminjaman *anggota* diharuskan melakukan login ke sistem terlebih dahulu, sistem akan mengecek kedalam *database* apakah *username* dan *password* yang dimasukan sesuai atau tidak, apabila sesuai maka sistem akan menampilkan menu utama. Untuk mengajukan peminjaman baru, *anggota* harus memilih menu *form pengajuan pinjaman* dan *anggota* harus mengisi dengan memasukkan nama lengkap, jumlah pinjaman, lama angsuran,

dan keterangan. Setelah selesai mengisi form, *anggota* akan melakukan *submit* dan data pengajuan pinjaman akan tersimpan kedalam *database* sistem.

C. Flowchart Unit Koperasi



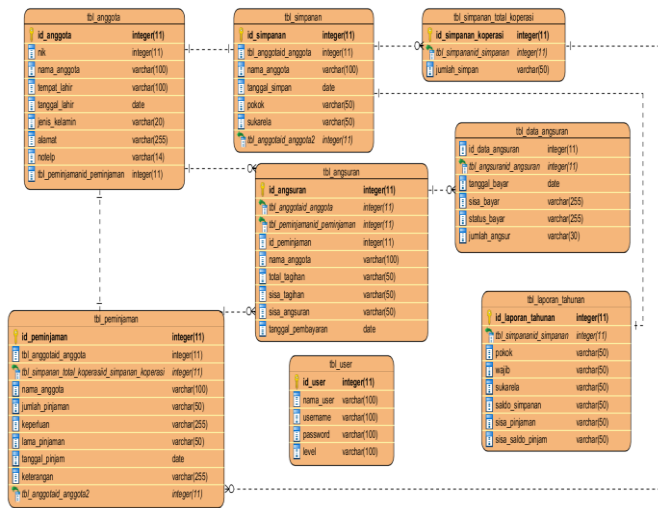
Gambar 6. Flowchart Unit Koperasi

Gambar 6 menjelaskan proses persetujuan yang dilakukan oleh *unit koperasi*. Sebelum *unit koperasi* melakukan *verifikasi* pada pengajuan pinjaman yang dilakukan *anggota* harus melakukan login ke sistem terlebih dahulu, sistem akan mengecek kedalam *database* apakah *username* dan *password* yang dimasukan sesuai atau tidak, apabila sesuai maka sistem akan menampilkan menu utama. Untuk melakukan verifikasi peminjaman, *unit koperasi* harus memilih menu *permohonan pinjaman* setelah itu *unit koperasi* akan mengecek data, jika data tidak lengkap maka klik tolak untuk setelah itu menginput keterangan, dan jika data lengkap maka klik lengkap untuk setelah itu akan menginput keterangan dan sistem akan mengirim data.

G. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu objek atau konsep yang dapat diidentifikasi secara mendetail dalam suatu database, relationship adalah suatu hubungan diantara entity. Jadi ERD adalah suatu diagram yang menggambarkan

hubungan diantara entity-entity yang terdapat dalam suatu database[7]. Untuk lebih jelasnya berikut ini adalah Entity Relationship Diagram dapat dilihat pada Gambar 7.

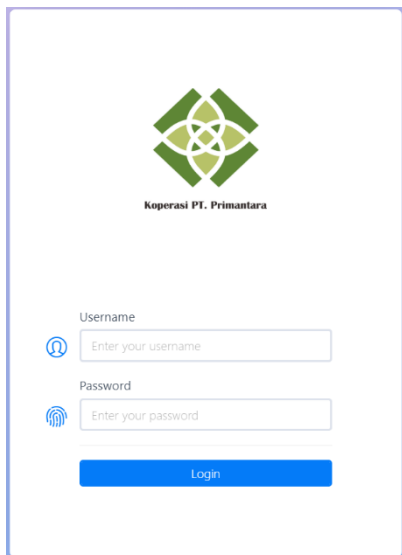


Gambar 7. Entity Relationship Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

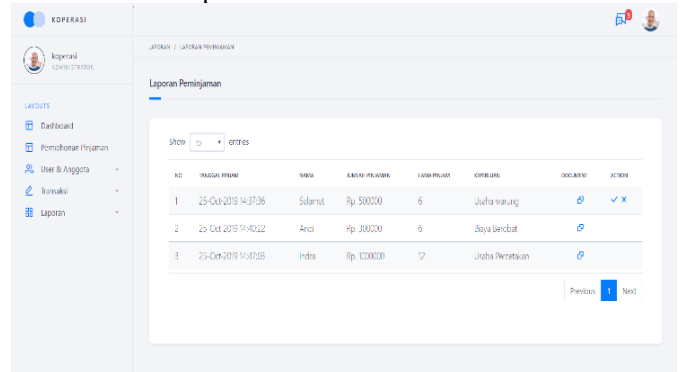
Tahap implementasi sistem merupakan tahap terakhir dari proses pengembangan perangkat lunak setelah melalui tahapan perancangan, hasil tahap perancangan ini mengikuti metode *Waterfall*. Hasil dari sistem yang dikembangkan akan ditunjukkan melalui Screenshot dari sistem itu sendiri. Berikut hasil dari implementasi sistem yang telah dibangun.



Gambar 8. Halaman login unit koperasi

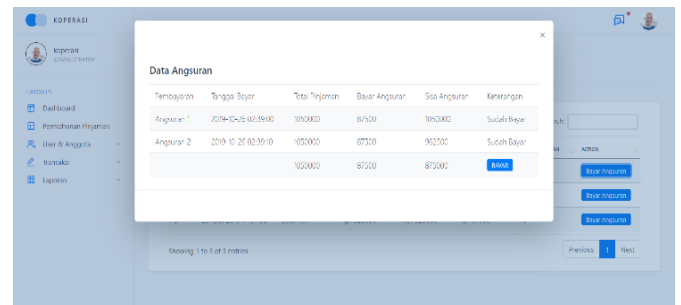
Gambar 8. Menunjukkan tampilan login untuk unit koperasi atau admin pada simpan pinjam koperasi PT. Primantara. Proses login pada sistem dilakukan dengan memasukan *username* dan *password*, apabila login berhasil maka sistem akan menampilkan halaman dashboard dari pengguna yang melakukan login. Apabila salah memasukan *username* dan

password maka pengguna harus mengulangi login. Dalam sistem ini terdapat dua pengguna antara lain anggota dan unit koperasi sebagai admin yang mengelola persetujuan pinjaman dan data – data koperasi.



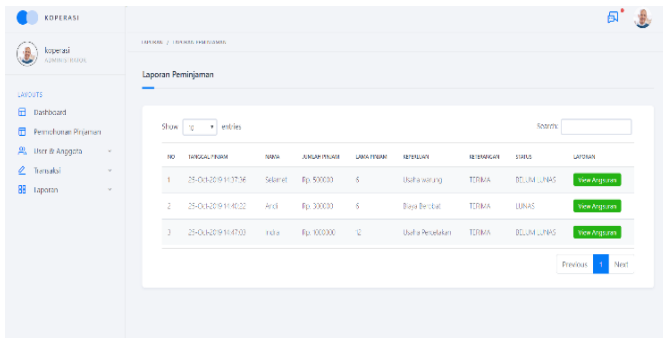
Gambar 9. Halaman Permohonan Pinjaman

Gambar 9. Menjelaskan sistem verifikasi pinjaman dari anggota. Proses pada permohonan pinjaman ini menggunakan metode FIFO dimana pengajuan pertama akan di proses terlebih dahulu oleh unit koperasi, pada proses FIFO ini dibuat berdasarkan tanggal dan jam pengajuan pinjaman. Disini terlihat pada button persetujuan yang hanya memunculkan satu button, ketika pengajuan pertama sudah di proses maka data pengajuan pertama akan hilang dan button akan berpindah ke pengajuan berikutnya. pada proses verifikasi unit koperasi akan mengecek dokument yang berisikan data – data simpanan, angsuran, serta riwayat pinjaman anggota. Apabila dokument yang di lampirkan masih terdapat angsuran yang berstatus *belum lunas* maka pengajuan pinjaman akan ditolak oleh pihak koperasi, namu jika dokument yang dilampirkan berstatus *lunas* maka unit koperasi akan menyetujui pinjaman dan akan mengisi keterangan yang nantinya akan berstatus *disetujui*.



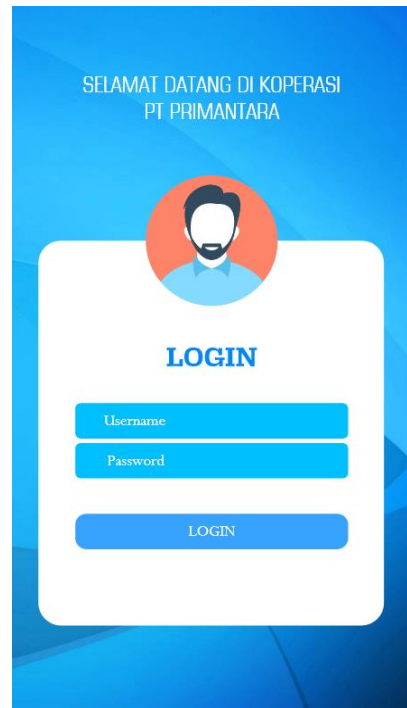
Gambar10. Halaman Pembayaran Angsuran

Gambar 10. Menjelaskan sistem pembayaran pinjaman yaitu angsuran. Setelah pengajuan pinjaman telah di verifikasi oleh *unit koperasi* maka data akan muncul di menu angsuran, dimana pada menu angsuran ini akan secara otomatis memotong jumlah pinjaman dan lama angsuran oleh sistem ketika admin mengklik button bayar, dengan begitu admin tidak perlu menginput pembayaran secara manual. Ketika proses angsuran telah habis maka data akan secara otomatis hilang dari table angsuran dan data akan beralih ke halaman laporan koperasi.



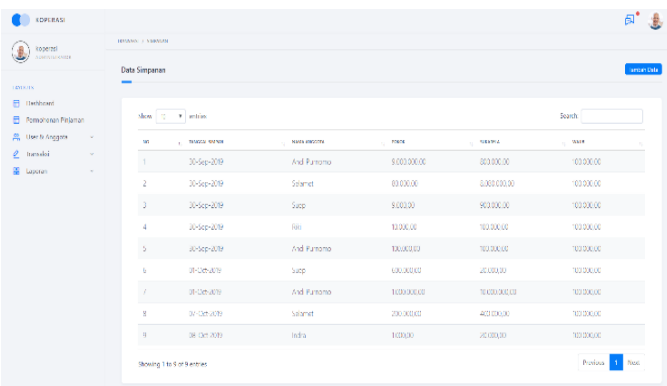
Gambar 11. Halaman Laporan Peminjaman

Gambar 11. Menjelaskan tampilan laporan peminjaman, dimana pada laporan peminjaman ini terdapat data peminjaman yang di ajukan oleh anggota dan juga terdapat riwayat angsuran yang telah dibayar oleh anggota sebelumnya. Pada laporan peminjaman ini terdapat pemberitahuan tentang status peminjaman, apakah status peminjaman telah di verifikasi sampai dengan status angsuran apakah sudah lunas atau belum lunas. Pada button view angsuran memperlihatkan data – data riwayat pembayaran angsuran setiap anggota yang sebelumnya dibayar oleh anggota, riwayat angsuran dapat diprint out untuk sebagai bukti pembayaran.



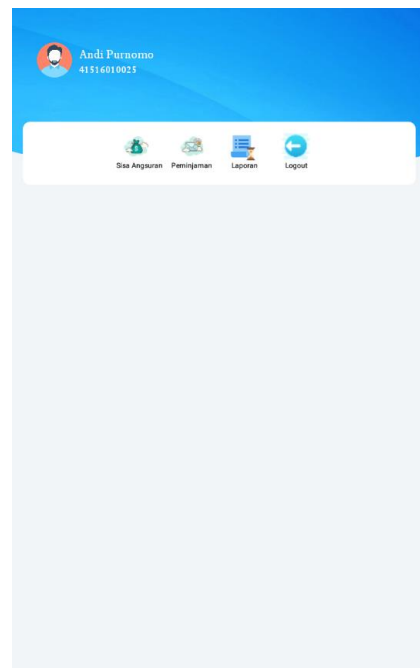
Gambar 13. Halaman Login Anggota

Gambar 13. Menunjukkan tampilan login anggota pada aplikasi android koperasi simpan pinjam PT. Primantara. Proses login pada sistme dilakukan dengan memasukan *NIK* dan *password* yang sebelumnya sudah didaftarkan oleh unit koperasi / admin. Apabila login berhasil maka sistem akan menampilkan halaman dashboard dari pengguna yang melakukan login. Apabila salah memasukan *NIK* dan *password* maka pengguna harus mengulangi login.



Gambar 12. Halaman Simpanan Anggota

Pada halaman simpanan ini digunakan untuk memasukan data pembayaran simpanan wajib, simpanan pokok dan simpanan sukarela setiap bulan yang dibayarkan oleh anggota. kemudian sistem akan mentotal semua data simpanan yang nantinya data tersebut akan masuk pada *total koperasi*, total koperasi merupakan total keuangan yang ada pada koperasi simpan pinjam PT. Primantara. Data simpanan tersebut diijadikan laporan koperasi, dimana pada laporan koperasi ini dapat melihat riwayat simpanan pada koperasi, pada laporan koperasi ini dapat di filter sesuai hari, bulan, dan tahun sesuai tanggal simpan.



Gambar 14. Dashboard anggota

Gambar 14, menunjukan dashboard anggota koperasi yang berisi menu sisa angsuran, peinjaman, dan juga laporan. Pada dashboard terdapat notifikasi pengajuan pinjaman yang diajukan oleh anggota, notifikasi tersebut berisikan status pengajuan pinjaman, apakah pinjaman yang di ajukan *disetujui atau tidak disetujui* oleh unit koperasi.

Gambar 15. Halaman Form Peminjaman

Gambar 15. Menjelaskan proses peminjaman baru oleh anggota. Untuk mengajukan peminjaman, anggota harus mengisi form yang berisi nama lengkap, jumlah pinjaman, lama angsuran, serta keperluan, kemudian anggota melakukan submit maka data pinjaman akan tersimpan didalam sistem. Data pinjaman yang dikirim oleh anggota akan dilihat oleh unit koperasi saat melakukan login ke sistem.

Gambar 16. Halaman Sisa Angsuran

Gambar 15. Menunjukan tampilan sisa angsuran, pada menu sisa angsuran ini anggota dapat melihat berapa pinjaman yang dipinjam oleh anggota dan juga jumlah angsuran yang harus dibayar oleh anggota. Dengan begitu anggota tidak perlu menemui langsung unit koperasi untuk melihat berapa sisa angsuran.

Gambar 16. Halaman Laporan Angsuran

Pada halaman laporan angsuran ini, terdapat riwayat data transaksi angsuran, dimana sebelumnya anggota membayar angsuran dari data pinjaman yang di ajukan sebelumnya, pada laporan angsuran ini berisi tanggal angsuran, jumlah punjam, bayar angsuran, sisa angsuran dan keterangan.

B. Testing

Untuk mengetahui apakah aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan fungsinya atau tidak maka diperlukannya testing terlebih dahulu. Pengujian yang dilakukan adalah menggunakan pengujian *blackbox testing*. Berikut ini adalah tabel pengujian *blackbox testing*.

Tabel 1. *Blackbox testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesesuaian
1	Input login <i>username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke menu utama	Berhasil
2	Permohonan pinjaman	Data sesuai dengan data pengajuan pinjaman	Berhasil
3	Pembayaran	Data angsuran tersimpan	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesesuaian
	angsuran	dalam database dengan parameter id_anggota sebagai peminjamannya	
4	Simpanan anggota	Data simpanan tersimpan di dalam database dengan parameter id anggota sebagai penyimpan	Berhasil
5	Laporan Peminjaman	Data sesuai dengan data peminjaman dan data angsuran	Berhasil
6	Proses peminjaman	Data tersimpan di database dengan parameter id anggota sebagai pengajuan pinjaman	Berhasil
7	Sisa angsuran	Data sesuai dengan data pengajuan pinjaman	Berhasil
8	Laporan angsuran	Data sesuai dengan data angsuran	Berhasil

IV. PENUTUP

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi untuk peminjaman yang ada pada koperasi PT. Primantara. Dengan sistem ini akan dapat memudahkan karyawan dalam melakukan pengajuan pinjaman dan unit koperasi dalam mengelola data peminjaman dan juga transaksi sehingga menjadi lebih efektif dan efisien dimana sistem ini dapat melakukan proses peminjaman, membayar angsuran, serta mencari riwayat peminjaman dan angsuran. Aplikasi koperasi pada PT. Primantara ini telah diuji coba dan didemokan secara langsung kepada karyawan dan unit koperasi, dimana aplikasi yang telah dibuat ini dapat berjalan dengan baik dan tidak ada error pada aplikasi yang dibuat.

Namun perlu adanya pengembangan sistem lebih lanjut karena ini adalah sistem pertama yang dibuat untuk koperasi PT. Primantara sehingga masih banyak kekurangan dalam pembuatan sistem aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [2] E. B. Prasetya, "Pembuatan Aplikasi Car Storage Dengan Menggunakan Metode Fifo (First in First Out) Berbasis Web," *Elektum*, vol. 14, no. 1, p. 45, 2017.
- [3] W. Widiati, "Aplikasi Pengolahan Data Koperasi Simpan Pinjam Untuk Meningkatkan Pelayanan Koperasi.," *IJSE - Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 44–53, 2017.
- [4] F. Puspitasari, "Rancang Bangun Aplikasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Sumber Rejeki Surabaya," vol. 7, no. 3, pp. 11–19, 2018.
- [5] S. M. K. DESI SIPAYUNG, ANDRI SUKMAINDRAYANA, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA ABSENSI DI KOPERASI BERKAT TWIN," vol. 02, no. 01, 2018.
- [6] P. Soepomo, "Membangun Aplikasi Autogenerate Script ke Flowchart untuk Mendukung Business Process Reengineering," *Membangun Apl. Autogenerate Scr. Ke Flowchart Untuk Mendukung Bus. Process Reengineering*, vol. 1, no. 2, pp. 448–456, 2013.
- [7] Alhamidi, "Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Jasa Keuangan Syariah BMT Padang Amanah Sejahtera," *J. J - CLICK J. Sist. Inf. Dan Manaj. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 306–319, 2018.