

## Aplikasi Simpan Pinjam di Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha

### Saving and Loan Management Application at Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha

<sup>1</sup>Sham Akbar Octafian, <sup>2</sup>Sari Dewi Budiwati, S.T., M.T., <sup>3</sup>Toufan Diansyah Tambunan, S.T., M.T.

<sup>1,2,3</sup>Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan

<sup>1</sup>sham\_akbar23@yahoo.com

<sup>2</sup>saridewi@tass.telkomuniversity.ac.id

<sup>3</sup>tambunan@tass.telkomuniversity.ac.id

---

#### Abstrak

Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha ialah koperasi yang di bentuk dari warga oleh warga dan untuk warga, koperasi ini mempunyai tiga proses bisnis utama yaitu simpan, pinjam, dan angsuran. Unit simpan pinjam merupakan salah satu bagian dari usaha yang penting bagi setiap koperasi, sehingga harus dikelola dengan baik. Dengan jumlah anggota koperasi yang berjumlah lebih dari empat ratus orang, koperasi warga mitra bhakti usaha ini masih menggunakan pencatatan pada buku dan mencatat ulang pada *Microsoft Excel* sebagai aplikasi untuk mengelola dan menyimpan data transaksi anggota. Sehingga membuat transaksi menjadi lebih lama, dan sulit dalam menghitung jumlah simpanan, pinjaman, dan angsuran. Dengan permasalahan tersebut diusulkan untuk membuat Aplikasi Simpan Pinjam untuk Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha dengan 4 fitur utama, yaitu fitur untuk mengelola data anggota, fitur untuk mengelola data transaksi simpanan, fitur untuk mengelola data transaksi pinjaman, dan fitur untuk mengelola data transaksi angsuran. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan metode *prototype*, basis data *MySQL*, bahasa pemrograman *HTML & PHP*, dan *framework CodeIgnite*. Dari hasil pengujian *BlackBox Testing* dan *User Acceptance test*, aplikasi yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan fungsi dan tujuannya.

**Kata kunci:** Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha, *Prototype*, Simpan Pinjam, *Framework CodeIgniter*

---

#### Abstract

Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha is a cooperative formed by citizens and for residents, the cooperative has three main business processes namely savings, loans and installments. Savings and Loans Unit is one part of business that is important for every cooperative, so it must be managed properly. With more than four hundred cooperative members, this cooperative partner cooperative venture still uses bookkeeping and re-records in *Microsoft Excel* as an application to manage and store member transaction data. Making transactions longer, and difficult in calculating the amount of deposits, loans, and installments. With this to create data applications, features for managing transaction data, and features for data management of installment transactions. This application was created using prototype method, *MySQL* database, *HTML & PHP* programming language, and *CodeIgnite* framework. From the test results *BlackBox Testing* and *User Acceptance test*, applications that were made can run in accordance with the function and purpose.

**Keywords:** Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha, *Prototype*, Simpan Pinjam, *Framework CodeIgniter*

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha merupakan koperasi simpan pinjam yang didirikan pada tanggal 15 Maret 1999, koperasi hanya beroperasi setiap hari minggu dari pukul 08:00-12:00 WIB, dan bertempat di Kelurahan Andir Kabupaten Bandung. Koperasi ini awalnya hanya didirikan untuk kebutuhan warga agar daerahnya dapat dipasang listrik, dan dahulu koperasi ini hanya melakukan transaksi simpanan saja. Setelah itu baru koperasi ini mulai melakukan transaksi simpan pinjam, dikarenakan adanya usulan dari warga untuk mengelola koperasi ini lebih besar dan bermanfaat.

Menurut hasil wawancara dan observasi, Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha ini terdiri dari Ketua Koperasi, Sekretaris, Petugas, dan Petugas Koperasi. Koperasi beranggotakan kurang lebih 400 orang yang berasal dari warga sekitar. Untuk menjadi anggota koperasi, calon anggota harus mendaftar ke petugas meja satu untuk di catat secara tertulis dibuku sebelumnya calon anggota diharuskan membeli buku tabungan simpan pinjam koperasi, foto kopi KTP dan membayar simpanan pokok sebesar Rp. 5.000,-. Akibatnya Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha membutuhkan waktu lebih banyak untuk melakukan pengelolaan anggota koperasi. Selain itu kegiatan yang dilakukan di koperasi saat ini adalah simpan pinjam yang berupa uang tunai dan pengadaan sembako. Ada beberapa simpanan yang disetorkan oleh anggota diantaranya simpanan pokok, simpanan wajib & kematian, dan ada simpanan sukarela. Koperasi ini melakukan aktifitas kegiatannya secara manual, yaitu dengan cara mencatat transaksi pada buku tabungan simpan pinjam yang dipunyai anggota. Kemudian petugas koperasi merekap ulang dengan cara memasukkan data ke *Microsoft Excel*. Akibatnya akan ada resiko terjadinya kesalahan saat pengelolaan data simpan, pinjam, dan angsuran, yang

mengakibatkan data transaksi yang tertulis tidak sama dengan jumlah uang yang disetorkan dan dipinjamkan anggota.

Di sisi lain, saat petugas melakukan pencatatan data transaksi. Ada tiga tabel yang dibuat secara terpisah, antara lain ada data pada tabel simpanan, pinjaman dan angsuran. Akibatnya data transaksi yang berada pada ketiga tabel tersebut belum terhubung satu tabel dengan tabel yang lain, hal ini membuat petugas koperasi diharuskan untuk mencari sendiri data yang dibutuhkan dan membuat waktu pekerjaan lebih lama. Kemudian petugas koperasi membuat laporan transaksi dan pembagian sisa hasil usaha, laporan yang dibuat saat ini masih menggunakan cara manual. Untuk membuat laporan transaksi petugas harus mencari data satu-persatu dan sesuai tanggal transaksi anggota, sehingga hal ini memerlukan waktu yang cukup lama. Dengan adanya kendala-kendala diatas, pada proyek akhir ini akan diusulkan membuat "APLIKASI SIMPAN PINJAM DI KOPERASI WARGA MITRA BHAKTI USAHA" yang diharapkan dapat menjadi solusi untuk membantu dalam meningkatkan efektifitas proses transaksi, pengolahan data simpan pinjam dan laporan secara lebih cepat, mudah dan menghasilkan data yang akurat.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan pada sub bab Latar Belakang, dalam Proyek Akhir ini masalah yang diangkat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengelola data anggota koperasi yang dahulunya masih dicatat kemudian direkap dan diarsip yang menyulitkan petugas jika ingin mencari data untuk dikelola?
2. Bagaimana cara mengurangi resiko kesalahan dalam pengolahan data simpanan, pinjaman, dan angsuran?



## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Konsep Dasar Koperasi

Koperasi adalah suatu badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi yang mempunyai tujuan atau kepentingan bersama berdasarkan azas kekeluargaan dan gotong royong khususnya untuk memperbaiki nasib penghidupan ekonomi para anggotanya yang memerlukan pinjaman baik uang maupun barang. Kemudian menurut UU No 17 tahun 2012 pasal 4 tentang Perkoperasian disebutkan bahwa "Koperasi bertujuan meningkatkan kesejahteraan Anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya, sekaligus sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari tatanan perekonomian nasional yang demokratis dan berkeadilan. Salah satu tujuan pendirian koperasi didasarkan kepada kebutuhan dan kepentingan para anggotanya, masing-masing kelompok masyarakat yang mendirikan koperasi memiliki kepentingan ataupun tujuan yang berbeda. Perbedaan kepentingan ini menyebabkan koperasi dibentuk dalam beberapa jenis sesuai dengan kebutuhan kelompok tersebut, berikut jenis-jenis koperasi:

1. Koperasi Produksi
2. Koperasi Konsumsi
3. Koperasi Simpan Pinjam
4. Koperasi Serbaguna

Ruang lingkup kegiatan usaha koperasi simpan pinjam secara umum adalah penghimpunan dan penyaluran dana yang berbentuk penyaluran pinjaman terutama dari dan untuk anggota. Kegiatan dari sisi pasiva, koperasi simpan pinjam melakukan kegiatan penghimpunan dana baik dari anggota ataupun masyarakat umum. Bentuk penghimpunan dana baik dari anggota ataupun masyarakat umum. Bentuk penghimpunan dana ini bisa berupa tabungan atau simpanan sedangkan dari masyarakat bisa berbentuk pinjaman modal usaha. Sedangkan kegiatan dari sisi aktiva adalah melakukan upaya untuk memperoleh laba dengan cara mengalokasikan dari hasil penghimpunan dana yang disalurkan kepada anggota dalam bentuk pinjaman. Dilihat secara rincinya, kegiatan koperasi adalah sebagai berikut:

1. Koperasi simpan pinjam dituntut mampu melayani penyimpanan dan juga penarikan dana oleh anggota sesuai dengan ketentuan dan kesepakatan.
2. Koperasi simpan pinjam juga menyalurkan dana yang terkumpul dari anggota yang di masa datang akan diterima kembali secara bertahap.

Di kedua kegiatan diatas, harus dikelola sedemikian rupa agar kegiatan penghimpunan dan penyaluran dana berjalan dengan seimbang [2].

### 2.2 Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha (KOPAGA Mitra Bhakti Usaha)

Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha atau biasa disebut KOPAGA Mitra Bhakti Usaha ialah sebuah Koperasi warga yang berdiri pada tanggal 15 Maret 1999, dan bertempat di Jalan Raya Katapang - Andir RT.07/03 Kelurahan Andir Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung – Jawa Barat. Saat awal berdirinya koperasi ini dikarenakan adanya keinginan warga untuk memasang aliran listrik pada daerahnya, dahulu harga untuk memasang listrik untuk mengalirkan listrik ke suatu daerah itu sangat mahal bila dilakukan secara individu, kemudian warga sekitar mengusulkan untuk didirikannya suatu koperasi. KOPAGA Mitra Bhakti Usaha dahulunya hanya melayani transaksi simpanan saja, dan anggota yang terdaftar hanya warga sekitar koperasi. Setelah pemasangan listrik selesai, warga ingin koperasi ini dilanjutkan dan melayani transaksi simpan-pinjam, dan akhirnya koperasi ini mempunyai badan hukum yang legal.

KOPAGA Warga Mitra Bhakti Usaha mempunyai anggota berjumlah 400 orang lebih, dan syarat untuk menjadi anggota ialah calon anggota harus memberikan foto kopi KTP, membeli buku anggota, dan membayar simpanan pokok sebesar Rp. 5.000,-. Koperasi ini beroperasi hanya di hari minggu saja, pukul 08:00 WIB sampai dengan pukul 12:00 WIB. Ada beberapa simpanan yang ada pada KOPAGA Mitra Bhakti Usaha diantaranya, simpanan pokok, simpanan wajib, simpanan kematian, dan simpanan sukarela. Untuk simpanan pokok jumlah uang yang harus dibayarkan sebesar Rp. 5.000,- dan dibayarkan hanya saat awal mendaftar menjadi

anggota saja, simpanan wajib & kematian dibayarkan sebesar Rp. 3.000,- kemudian untuk simpanan sukarela dibayarkan setiap minggu dan tidak ditentukan besaran uang yang harus dibayarkannya. Anggota Koperasi dapat meminjam maksimal dana 125% dari jumlah simpanan, kemudian pinjaman akan dikurangi 6% dari jumlah pinjaman sebagai biaya jasa. Anggota dapat mengansur pinjaman disetiap minggunya, jika anggota terlambat untuk mengansur maka akan dikenakan denda sebesar 1% dari sisa pinjaman yang belum dibayarkan.

### 2.3 Teori Analisis dan Perancangan Sistem

#### 2.3.1 Website

*Website* adalah ruang informasi di dalam ruang internet yang menggunakan teknologi *hypertext*. Informasi dapat berupa teks, gambar, sara, animasi, dan data multimedia lainnya. Situs atau website dikategorikan menjadi dua, yaitu website statis dan website dinamis. *Website* statis adalah website yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya atatis atau tetap. Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan website tersebut. *Website* dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi menggunakan form sehingga dapat mengolah informasi yang ditampilkan [3].

Hal ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendapatkan informasi secara cepat dan sesuai dengan kebutuhan. Untuk membuat website salah-satunya dapat dilakukan dengan menggunakan *framework* atau *web programming* namun untuk emnggunakan cara ini memerlukan *hosting* atau *domain*.

#### 2.3.2 PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman web berbasis server yang mampu memarsing kode PHP dari kode website dengan ekstensi .php, sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis di sisi client [4]. PHP tergolong juga sebagai bahasa pemrograman yang berbasis server. Ini berarti bahwa semua script PHP diletakkan di server dan diterjemahkan oleh web server terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan itu dikirim ke browser client [5]. PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi website. Pada saat dipanggil web browser, program yang ditulis dengan PHP akan di-parsing di dalam web server oleh interpreter PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web browser. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan web server, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi server (server-side). Oleh sebab itu, kode PHP tidak akan terlihat pada saat pengguna memilih perintah "View Source" pada web browser yang mereka gunakan. Meskipun PHP 5 dapat digunakan untuk membuat aplikasi CLI (Command Line Interface) dan juga aplikasi desktop, namun pada umumnya menggunakan php untuk tujuan pembuatan aplikasi website.

#### 2.3.3 Framework CodeIgniter

*CodeIgniter* merupakan framework PHP yang diklaim memiliki eksekusi tercepat dibandingkan dengan framework lainnya. Codeigniter bersifat open source dan menggunakan basis data MVC (Model View Controller), yang merupakan model konsep modern framework yang digunakan saat ini. MVC memiliki kepanjangan dari Model View Controller, merupakan alur kerja dari Framework Codeigniter. Dengan konsep MVC ini, segala macam logika dan layout telah dipisahkan sehingga programmer dan designer dapat mengerjakan masing-masing tugasnya secara fokus. Konsep MVC juga dapat menuntun para pembuat program untuk membangun website dengan cara yang terstruktur [6]. Framework adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka dan alat yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi website.

#### 2.3.4 MySQL

Pengertian MySQL merupakan software yang tergolong sebagai *Database Management System* (DBMS) yang bersifat Open Source. Open Source menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan source code (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain itu bentuk kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dari mengunduh di internet [7].



MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola basisdata dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded).

**2.3.5 JavaScript**

JavaScript dikembangkan oleh Netscape Communication dan Sun Microsystems tahun 1995. JavaScript adalah bahasa pemrograman script untuk website bersifat open source dan open architecture yang diletakkan dan berjalan pada komputer client. JavaScript merupakan bahasa hybrid yaitu gabungan antara Java sebagai bahasa pemrograman dan HTML sebagai bahasa ukurannya kecil [8]. JavaScript adalah bahasa pemrograman yang biasa digunakan dalam pengembangan website. Ini awalnya dikembangkan oleh Netscape sebagai sarana untuk menambahkan elemen dinamis dan interaktif ke situs website. Sementara JavaScript dipengaruhi oleh Java, sintaksnya lebih mirip dengan C dan didasarkan pada ECMAScript, bahasa scripting yang dikembangkan oleh Sun Microsystems. JavaScript adalah bahasa script sisi klien, yang berarti kode sumber diproses oleh browser web klien daripada di server web. Ini berarti fungsi JavaScript dapat berjalan setelah halaman website dimuat tanpa berkomunikasi dengan server. Misalnya, fungsi JavaScript dapat memeriksa formulir website sebelum dikirim untuk memastikan semua bidang yang diperlukan telah diisi. Kode JavaScript dapat menghasilkan pesan kesalahan sebelum informasi apapun dikirim ke server. Seperti bahasa scripting server-side, seperti PHP dan ASP, kode JavaScript dapat disisipkan di manapun dalam HTML dari sebuah halaman website. Namun, hanya output dari kode sisi server yang ditampilkan di HTML, sementara kode JavaScript tetap terlihat sepenuhnya di sumber halaman website. Hal ini juga dapat dirujuk dalam file .JS terpisah, yang juga dapat dilihat di browser.

**2.3.6 Flowmap**

Flowmap merupakan diagram yang menggambarkan aliran dokumen pada suatu prosedur kerja di organisasi. Penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media atau informasi. Selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen tersebut terbentuk, ke bagian atau entitas mana dokumen tersebut mengalir, perubahan apa yang terjadi pada dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut, dan seterusnya. Fungsi flowmap adalah untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan) [9].

	<b>Flow Direction symbol</b> Yaitu simbol yang digunakan untuk menunjukkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		<b>Simbol Manual Input</b> Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	<b>Terminator Symbol</b> Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (step) dari suatu kegiatan		<b>Simbol Preparation</b> Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		<b>Simbol Predefine Proses</b> Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	<b>Connector Symbol</b> Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		<b>Simbol Display</b> Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	<b>Processing Symbol</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		<b>Simbol disk and On-line Storage</b> Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	<b>Simbol Manual Operation</b> Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		<b>Simbol magnetik tape Unit</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	<b>Simbol Decision</b> Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		<b>Simbol Punch Card</b> Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	<b>Simbol Input-Output</b> Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		<b>Simbol Dokumen</b> Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Gambar 2- 1 Simbol-Simbol Flowmap

**2.3.7 Unified Modelling Language**

Metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibuat melalui pendekatan objek secara sistematis. Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dibuat sebagai suatu kumpulan objek

yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahan pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung. Dari beberapa diagram tersebut, diagram UML yang digunakan pada proyek akhir sebagai berikut. Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut [10].

Tabel 2- 1 Simbol-simbol Diagram Usecase

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).
3		Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
4		Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
5		Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

No	Gambar	Nama	Keterangan
8		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

**2.3.8 Entity Relationship Diagram**

Diagram ER merupakan diagram model konseptual untuk menggambarkan struktur logis dari basis data berbasis grafis. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

Tabel 2- 2 Entity Relationship Diagram

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
1	Entitas		Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai.
2	Atribut		Atribut adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas.
3	Relasi		Relasi adalah hubungan antara suatu entitas dengan entitas lainnya
4	Link		Link adalah penghubung antara entitas dengan atributnya atau entitas dengan relasi.

**2.3.9 Class Diagram**

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi [11]. Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

**Tabel 2- 3 Tabel Simbol-simbol Class Diagram**

Simbol	Deskripsi
	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih kelas
	Kelas pada struktur sistem
	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas
	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

**2.3.10 Visual Studio Code**

Visual Studio Code merupakan software editor yang dibuat oleh Microsoft, pada dasarnya Microsoft menyadari bahwa tidak semua programmer menggunakan sistem operasi Microsoft Windows. Kemudian Microsoft memutuskan untuk merilis Visual Studio Code untuk dua sistem operasi seperti Linux dan Mac OS, target utama dari editor ini ialah para programmer web developer yang mengembangkan aplikasi website menggunakan ASP.NET dan Node JS [12].

**2.3.11 Black Box Testing**

Black box testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, dimana tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program [13]. Ciri-ciri black box testing yaitu:

- Black Box testing berfokus pada kebutuhan fungsionalitas pada software, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari software.
- Black Box testing bukan teknik alternative daripada white box testing. Lebih daripada itu, black box testing merupakan pendekatan pelengkap dan mencakup error dengan kelas yang berbeda dari metode white box testing. Black box testing melakukan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. Juga disebut sebagai behavioral testing, Specification-based testing, input/output testing atau functional testing.

**3. Analisis Dan Perancangan**

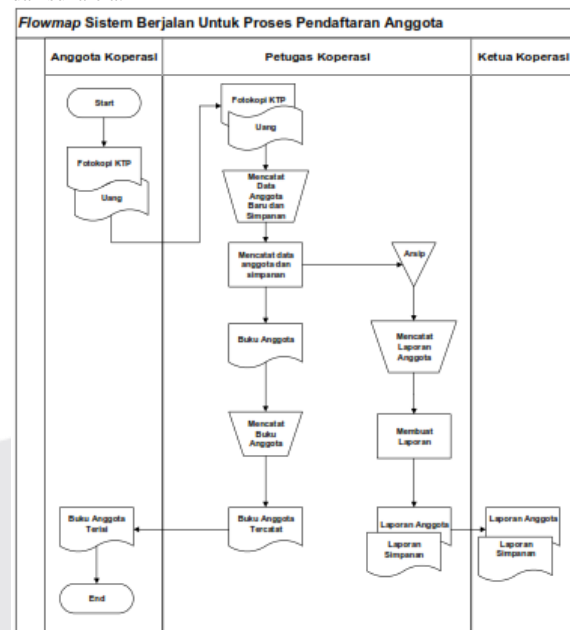
**3.1 Gambaran Sistem Saat Ini**

Analisis sistem yang sedang berjalan pada sistem informasi simpan pinjam di Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja atau alur sistem tersebut, dan masalah yang dihadapi untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan analisis.

Berikut penjelasan proses bisnis yang ada di Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha:

**3.1.1 Flow Map Proses Pendaftaran Anggota**

Ada ketentuan untuk menjadi anggota koperasi, diantaranya: Calon Anggota diharuskan memberikan fotokopi KTP, membeli buku anggota, dan membayar simpanan pokok, wajib, kematian, dan sukarela.



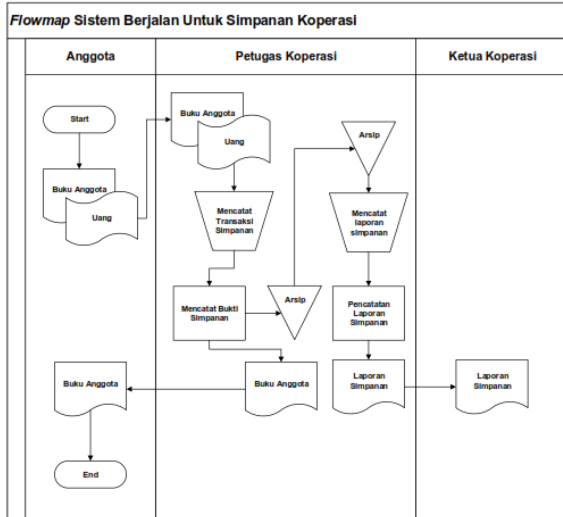
**Gambar 3- 1 flowmap proses pendaftaran Anggota**

- Setiap calon anggota yang mendaftar di haruskan mendatangi petugas pertama, sebelumnya calon anggota di haruskan membawa fotokopi KTP dan uang. Pada meja pertama petugas akan mencatat data pada buku besar, dan kemudian calon anggota berpindah ke meja petugas kedua untuk melakukan pencatatan ulang menggunakan laptop dengan *Microsoft Excel*.
- Petugas akan memproses dengan mencatat data anggota pada Buku Anggota dan pencatatan simpanan pokok pada Buku Simpanan kemudian mengarsipkan berkasnya pada map.
- Petugas memberikan buku anggota kepada Anggota Baru. Pada uraian diatas, terdapat beberapa kelemahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Diantaranya

petugas hanya melakukan penyimpanan data dengan cara pengarsipan berkas pendaftaran, dan membuat sulitnya mencari data saat data tersebut diperlukan.

Pada uraian diatas, terdapat beberapa kelemahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Diataranya petugas hanya melakukan penyimpanan data dengan cara pengarsipan berkas pendaftaran, dan membuat sulitnya mencari data saat data tersebut diperlukan.

**3.1.2 Flow Map Proses Simpanan**

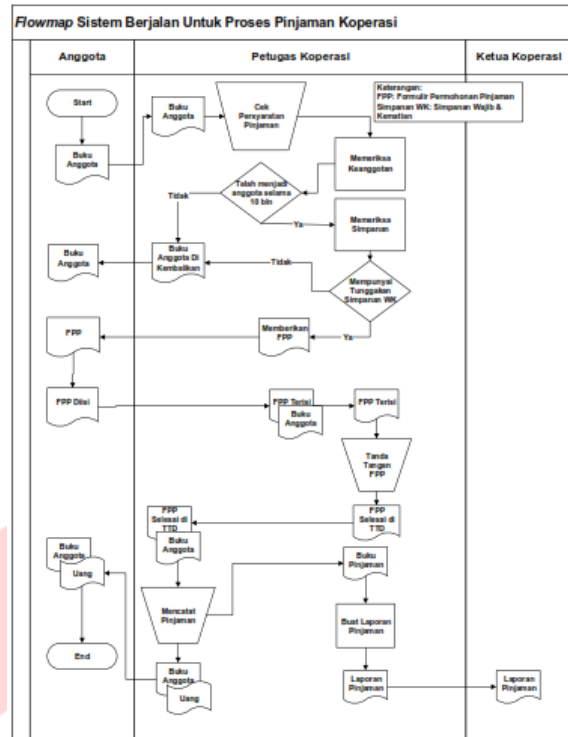


**Gambar 3- 2 Flowmap Proses Simpanan**

Pada uraian diatas terdapat kelemahan pada sistem berjalan proses simpanan, di proses ini petugas harus mencatat dan merekap terlebih dahulu data simpanan. Dengan cara pembukuan menggunakan arsip, yang menyebabkan perhitungan jumlah simpanan dapat menyebabkan risiko kesalahan pada perhitungan data. Anggota yang telah resmi menjadi anggota koperasi setiap bulan sekali wajib membayar simpanan wajib dan kematian sebesar Rp. 3.000,00 seperti yang telah disepakati pada saat pendaftaran menjadi anggota dan anggota dapat menambah saldo simpanannya dengan mengisi simpanan sukarela yang besar simpanannya tergantung anggota itu sendiri di setiap minggunya.

**3.1.3 Flow Map Proses Pinjaman**

Di dalam melakukan pinjaman, anggota harus memenuhi kriteria dan persyaratan yang telah ditentukan oleh pengurus koperasi

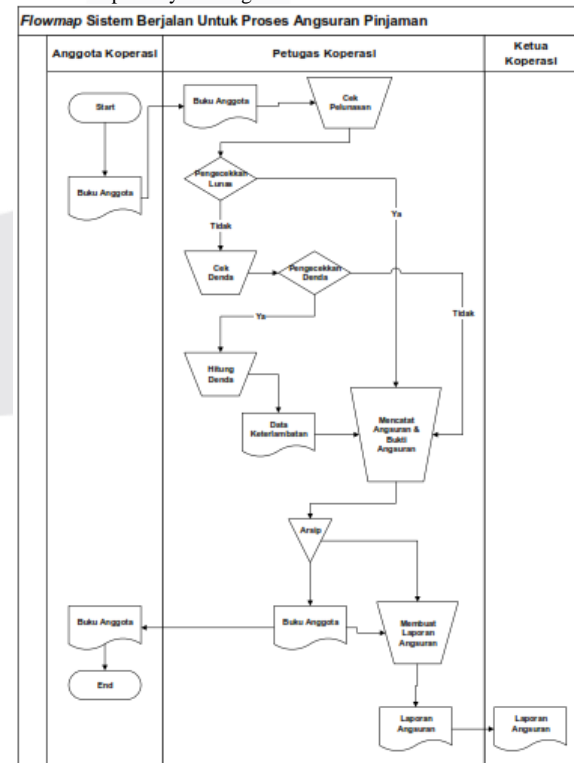


**Gambar 3- 3 Flowmap Proses Pinjaman**

Pada uraian diatas, terdapat beberapa kelemahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Yaitu petugas harus memeriksa secara satu persatu data anggota pada arsip, hal ini mengakibatkannya lamanya proses peminjaman.

**3.1.4 Flow Map Proses Angsuran**

Apabila anggota sudah meminjam maka anggota harus melakukan pembayaran angsuran



**Gambar 3- 4 Flowmap Proses Angsuran**

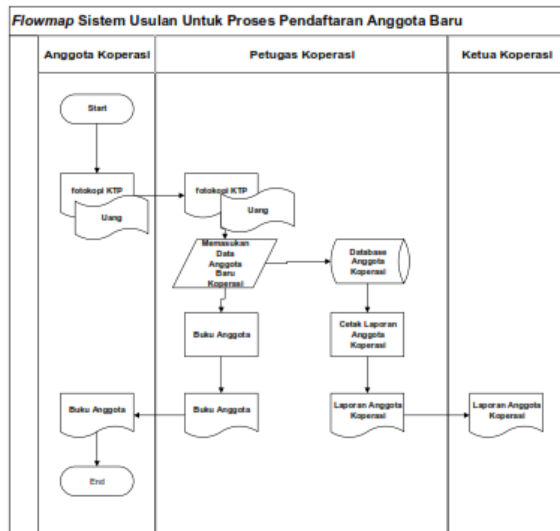
Pada uraian diatas, terdapat beberapa kelemahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini. Petugas harus mengecek terlebih

dulu data angsuran anggota pada arsip yang telah dibuat, hal ini memerlukan waktu yang cukup lama.

**3.2 Gambaran Sistem yang Diusulkan**

Analisis sistem usulan pada sistem informasi simpan pinjam di Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem.

**3.2.1 Flow Map Usulan Proses Pendaftaran Anggota**



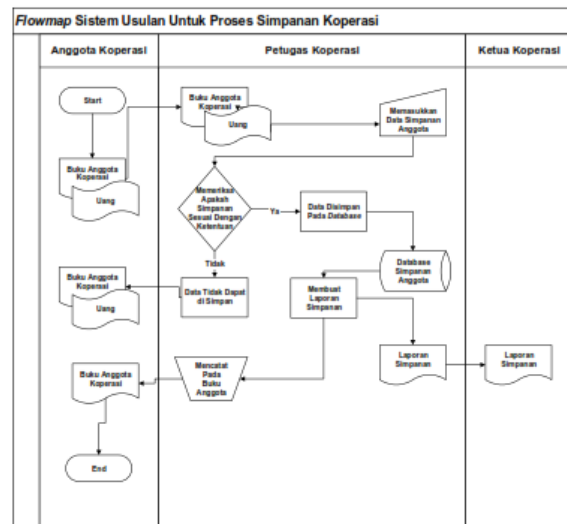
**Gambar 3- 5 Flowmap Usulan Proses Pendaftaran Anggota**

Gambar 3-5 merupakan Tidak adanya aturan ataupun ketentuan khusus untuk menjadi anggota koperasi, hanya saja calon anggota di haruskan membawa persyaratan seperti photo kopi KTP, uang untuk bayar simpanan pokok sebesar Rp. 5000,-.

**3.2.2 Flow Map Usulan Proses Simpanan**

Pada gambar flowmap sistem usulan untuk proses simpanan koperasi dapat diuraikan seperti berikut:

1. Anggota membawa uang dan buku anggota, kemudian memberikannya kepada petugas koperasi,
2. Petugas koperasi memasukkan data pada halaman simpanan di aplikasi,
3. Kemudian sistem akan mengecek apakah anggota telah membayar simpanan sesuai dengan ketentuan yang berlaku atau tidak,
4. Kalau anggota memenuhi ketentuan yang berlaku, maka sistem akan memberikan pemberitahuan bahwa data berhasil disimpan,
5. Kalau anggota tidak memenuhi ketentuan yang berlaku, maka sistem akan memberikan pemberitahuan gagal simpan

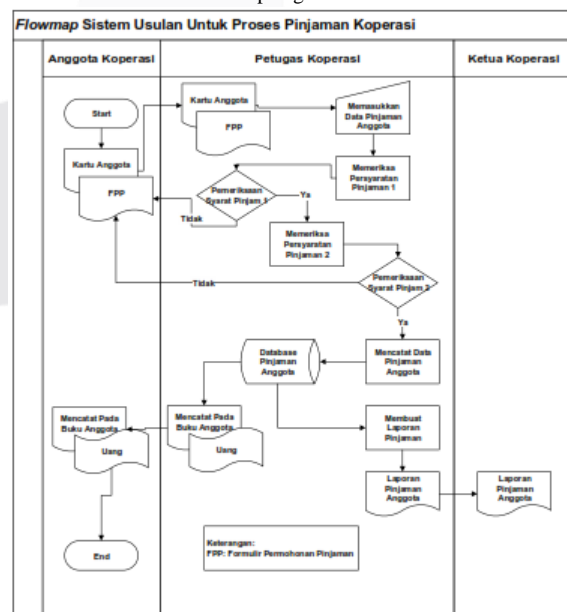


**Gambar 3- 6 Flowmap Usulan Proses Simpanan**

**3.2.3 Flow Map Usulan Proses Pinjaman**

Berikut ini adalah uraian tekstual sistem berjalan atas pinjaman:

1. Anggota membawa buku anggota dan mengisi Form Pengajuan Pinjaman, kemudian diberikan keada petugas koperasi,
2. Kemudian petugas memasukkan data pinjaman anggota pada halaman pinjaman aplikasi,
3. Kemudian sistem akan melakukan pemeriksaan 1, yaitu memeriksa apakah anggota mempunyai tunggakan simpanan, jika tidak akan masuk pada tahap selanjutnya. Jika anggota mempunyai tunggakan maka FPP dan buku anggota akan dikembalikan oleh petugas,
4. Kemudian sistem akan melakukan pemeriksaan 2, yaitu memeriksa apakah anggota sudah melunasi angsuran sebelumnya atau belum. Jika sudah anggota dapat meminjam kembali, dan jika tidak FPP akan dikembalikan oleh petugas.



**Gambar 3- 7 Flowmap Usulan Proses Pinjaman**

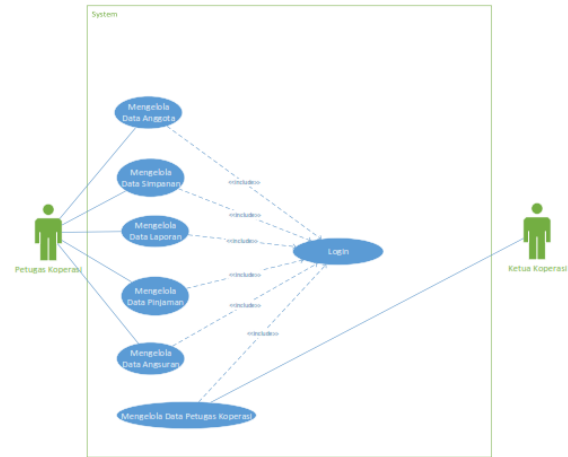
**3.2.4 Flow Map Usulan Taraf Serap**

Apabila anggota sudah meminjam maka anggota harus melakukan pembayaran angsuran. Berikut uraian sistem berjalan pembayaran angsuran pinjaman:

1. Anggota memberikan buku anggota dan uang angsuran kepada petugas,
2. Kemudian petugas akan memasukkan data angsuran pada halaman angsuran aplikasi,
3. Sistem akan memeriksa apakah anggota telah membayar angsuran atau tidak, jika iya anggota harus membayar denda. Jika anggota tidak telah membayar maka tidak dikenakan denda,
4. Kemudian sistem akan memeriksa kembali apakah anggota sudah lunas atau belum,
5. Jika selesai petugas akan mengembalikan buku anggota.

Ada beberapa ketentuan pada saat anggota membayar angsuran, diantaranya:

1. Jangka waktu pembayaran dilakukan 10 minggu saat anggota melakukan simpanan,
2. Jika terjadi penunggakan maka anggota diwajibkan membayar denda 1% perminggu dari sisa pinjaman.

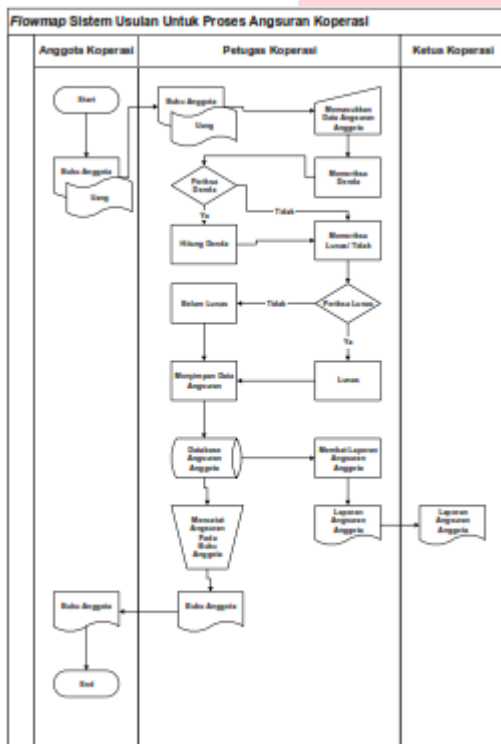


**Gambar 3- 9 Diagram Use Case**

**1. Definisi Aktor**

Adapun definisi aktor yang terlibat dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3- 1 Deskripsi Aktor**



**Gambar 3- 8 Flowmap Usulan Proses Angsuran**

No	Nama Aktor	Deskripsi
1	Petugas Koperasi	<p>Petugas Koperasi merupakan aktor yang dapat mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran dan laporan. Petugas koperasi memiliki hak untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login</li> <li>2. Memasukkan data anggota, simpanan, pinjaman, dan angsuran</li> <li>3. Mengelola data anggota, simpanan, pinjaman dan angsuran</li> <li>4. Melihat Laporan</li> </ol>
2	Ketua Koperasi	<p>Ketua Koperasi merupakan aktor yang dapat mengelola data petugas koperasi, anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan. Ketua koperasi memiliki hak untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login</li> <li>2. Memasukkan data petugas koperasi</li> <li>3. Mengelola data petugas koperasi</li> <li>4. Memasukkan data anggota, simpanan, pinjaman dan angsuran</li> <li>5. Mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran dan laporan</li> <li>6. Melihat laporan</li> <li>7. Mencetak laporan</li> </ol>

**2. Definisi Usacase**

Adapun definisi *Use Case* yang terlibat dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3- 2 Deskripsi Use Case**

**3.2.5 Use Case**

Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan sistem yang digambarkan dalam *Use Case Diagram* (definisi aktor dan definisi *use case*) yang digunakan pada aplikasi.

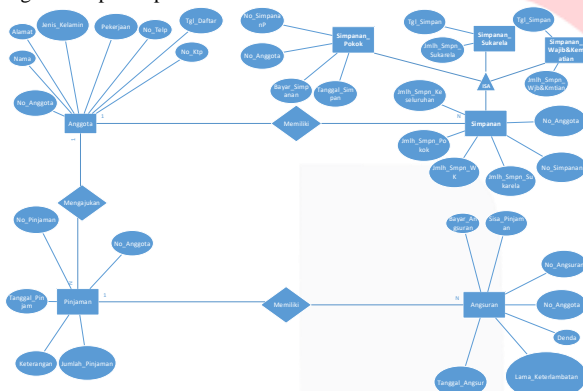
Berikut adalah gambaran *use case diagram* dari aplikasi yang diusulkan:



No	Nama Use Case	Deskripsi
1	Login	Proses ini digunakan untuk memvalidasi pengguna aplikasi.
2	Mengelola Data Anggota	Proses ini digunakan aktor atau pengguna untuk mengelola data anggota.
3	Mengelola Data Simpanan	Proses ini digunakan aktor atau pengguna untuk mengelola data simpanan.
4	Mengelola Data Pinjaman	Proses ini digunakan aktor atau pengguna untuk mengelola data pinjaman
5	Mengelola Data Angsuran	Proses ini digunakan aktor atau pengguna untuk mengelola data angsuran.
6	Mengelola Data Laporan	Proses ini digunakan aktor atau pengguna untuk mengelola data laporan
7	Mengelola Data Petugas Koperasi	Proses ini digunakan aktor atau pengguna untuk data petugas koperasi

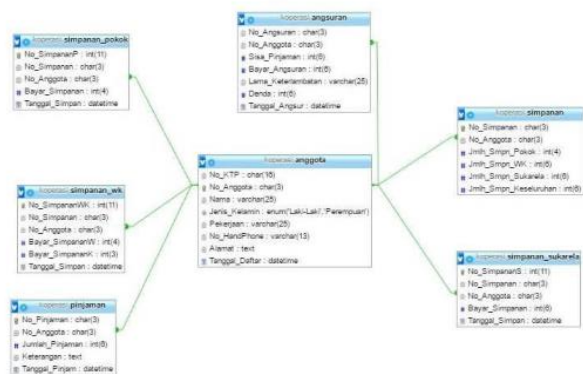
**3.2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Berikut merupakan gambar perancangan basis data yang digambarkan dalam Entity Relationship Diagram (ERD) yang digunakan pada aplikasi.



Gambar 3- 10 ERD

**3.2.7 Relasi Antar Tabel**



Gambar 3- 11 Relasi Antar Tabel

**4. Implementasi**

Dalam tahap ini, hasil dan perancangan mulai diimplementasikan untuk mencapai tujuan dari pembangunan sistem. Berikut akan dijelaskan mengenai proses implementasi sistem ini, seperti berikut:

**4.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi**

Setelah melakukan tahap perancangan tampilan web, selanjutnya adalah hasil implementasi tampilan web berupa halaman login, halaman anggota, halaman simpanan, halaman pinjaman, dan halaman angsuran. Setiap jenis pengguna memiliki menu yang berbeda-beda. Contohnya pada halaman ketua koperasi terdapat beberapa menu yaitu menu mengelola data petugas, menu mengelola besaran nominal simpanan wajib dan kematian.

**4.1.1 Halaman Login Pengguna**

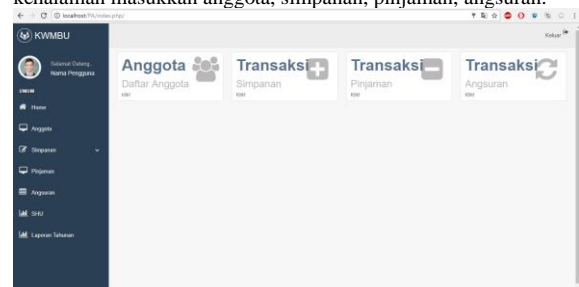


Gambar 4- 1 Halaman Login

Pada gambar 4-1 merupakan tampilan dari halaman login pada aplikasi, pengguna diharuskan memasukkan data nama pengguna, dan kata sandi. Kemudian klik masuk, jika kata sandi salah maka aplikasi akan memunculkan notifikasi gagal masuk. Jika login berhasil, maka aplikasi akan pindah halaman ke halaman beranda.

**4.1.2 Tampilan Halaman Beranda**

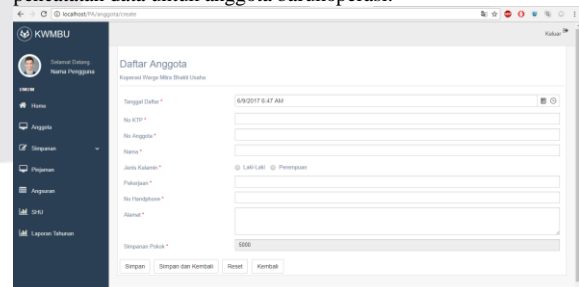
Kemudian jika pengguna telah berhasil melakukan login, maka pengguna akan di tampilkan halaman beranda pada aplikasi. Pada halaman beranda terdapat sortcut untuk jalan pintas pindah kehalaman masukan anggota, simpanan, pinjaman, angsuran.



Gambar 4- 2 Tampilan Halaman Beranda

**4.1.3 Tampilan Halaman Anggota**

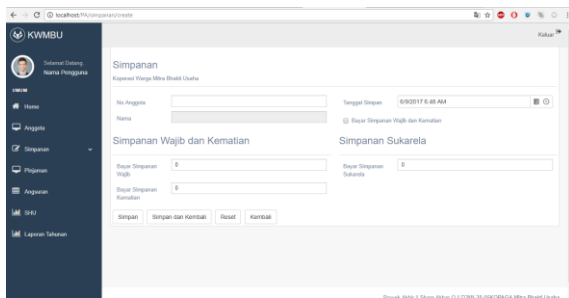
Pengguna dapat memilih sortcut anggota untuk masuk kedalam halaman daftar anggota, dihalaman ini pengguna melakukan pencatatan data untuk anggota barukoperasi.



Gambar 4- 3 Tampilan Halaman Anggota

**4.1.4 Tampilan Halaman Simpanan**

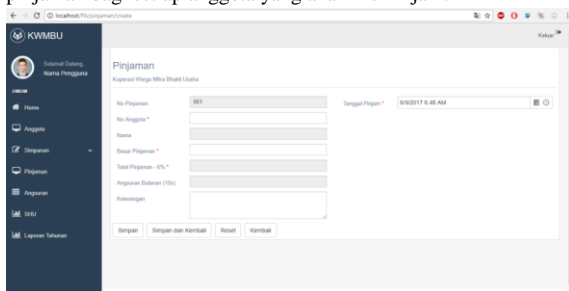
Pada halaman simpanan, pengguna melakukan pencatatan transaksi simpanan. Pengguna memasukkan data simpanan pada halaman simpanan ini, ada dua simpanan pada halaman ini. Ada simpanan wajib dan kematian dan simpanan sukarela.



Gambar 4- 4 Tampilan Halaman Simpanan

#### 4.1.5 Tampilan Halaman Pinjaman

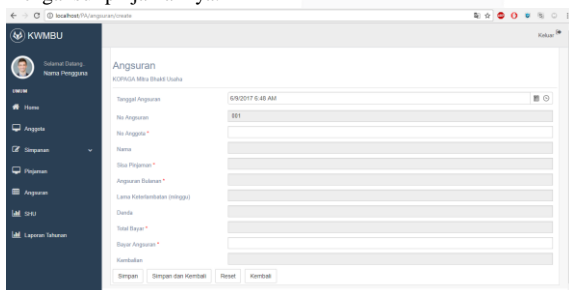
Pada halaman pinjaman, pengguna melakukan pencatatan transaksi pinjaman anggota koperasi. Pengguna akan memasukkan data pinjaman bagi setiap anggota yang akan meminjam.



Gambar 4- 5 Tampilan Halaman Pinjaman

#### 4.1.6 Tampilan Halaman Angsuran

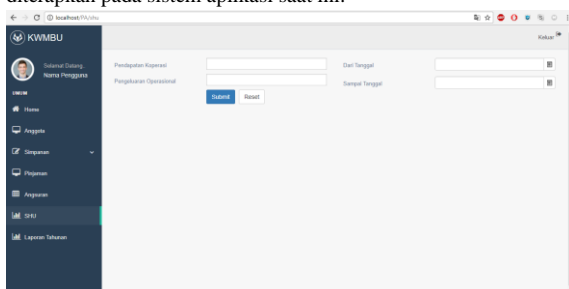
Berikut halaman antar muka untuk halaman angsuran, pengguna akan memasukkan data angsuran bagi anggota yang akan mengansur pinjamannya.



Gambar 4- 6 Tampilan Halaman Angsuran

#### 4.1.7 Tampilan Halaman Sisa Hasil Usaha

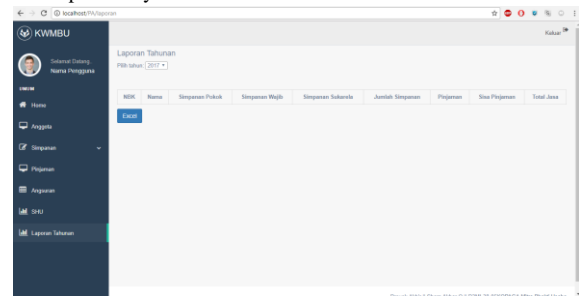
Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan kegiatan mengenai pembagian Sisa Hasil Usaha. Aturan yang sudah ada pada koperasi, diterapkan pada sistem aplikasi saat ini.



Gambar 4- 7 Tampilan Halaman Sisa Hasil Usaha

#### 4.1.8 Tampilan Halaman Laporan Tahunan

Pada halaman ini pengguna dapat melihat laporan tahunan dari seluruh transaksi setiap anggotanya, dan ini sebagai laporan akhir disetiap tahunnya.



Gambar 4- 8 Tampilan Laporan Tahunan

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dan pengujian Aplikasi Simpan Pinjam di Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat mengelola data anggota koperasi dengan menggunakan fitur anggota, yang nantinya data yang dimasukkan oleh petugas koperasi dapat disimpan pada database dan dikelola untuk menghasilkan suatu laporan keanggotaan koperasi.
2. Aplikasi ini dapat mengurangi resiko kesalahan dalam mengelola data simpanan, pinjaman, dan angsuran. Dengan menggunakan fitur transaksi simpanan, transaksi pinjaman, dan transaksi angsuran, fitur ini dapat membantu menyimpan data transaksi pada basisdata dan petugas koperasi dapat mengelola data tersebut untuk membuat laporan disetiap transaksinya.
3. Masukkan data yang tersimpan pada basisdata di aplikasi ini, telah terintegasi dan saling terhubung. Sehingga petugas dapat melakukan perhitungan atau pengelolaan suatu laporan Sisa Hasil Usaha dan Laporan Tahunan.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat dipertimbangkan menurut salah satu pengguna aplikasi ini untuk pengembangan APLIKASI SIMPAN PINJAM di KOPERASI WARGA MITRA BHAKTI USAHA di masa mendatang dapat dikembangkan untuk dibuat versi androidnya, agar mudah diakses lebih mudah melalui *smartphone*.

### Daftar Pustaka

- [1] Andi, *Adobe Dreamweaver CS5 dengan Pemrograman PHP dan MySQL*, Yogyakarta: Andi Offset dan Madcoms, 2011.
- [2] *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, 2003.
- [3] Rosa A. S., M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2014.
- [4] Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2001.
- [5] Fathansyah, Ir., *Buku Teks Komputer Basis Data*, Bandung: Informatika, 2004.
- [6] Eddy Prasetyo Nugroho, dkk, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- [7] B. Nugroho, *Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, Yogyakarta: Gava Media, 2004.
- [8] Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
- [9] R. Kurniawan, *Membangun Situs dengan PHP untuk Orang Awam*, Palembang: Maxsikom, 2008.

[10] *Buku Evaluasi Data Sekolah (EDS)*, 2017.

[11] J. C., Technopedia, "User Acceptance Testing (UAT)," 14 November 2016. [Online]. Available: <http://www.technopedia.com/definition/3887/user-acceptance-testing-uat/>. [Accessed 14 Juni 2017].



