

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM DENGAN SMS GATEWAY PADA KOPERASI PT. SATYAMITRA KEMAS LESTARI

Wahyu Manurian<sup>1</sup>, Haryanto<sup>2</sup>, Desti Nanda Pramesti<sup>3</sup>, Sidiq Rahmad Siswanto<sup>4</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Raharja

Jl. Jenderal Sudirman, Babakan, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15117

E-mail: [manurian@raharja.info](mailto:manurian@raharja.info), [haryanto@raharja.info](mailto:haryanto@raharja.info),

[desti.nanda@raharja.info](mailto:desti.nanda@raharja.info), [sidiq.rahmad@raharja.info](mailto:sidiq.rahmad@raharja.info),

## ABSTRAKSI

Koperasi PT Satyamitra Kemas Lestari membutuhkan sebuah sistem informasi koperasi simpan pinjam yang dapat mengatasi masalah penyebaran informasi, seperti anggota yang tidak dapat melihat informasi tabungan dan informasi data pinjamannya kecuali datang langsung di kantor koperasi. Pembuatan sistem informasi koperasi berbasis web ini menerapkan teknologi sms gateway sebagai sarana pemberitahuan kepada anggota, pembuatan sistem mengarah pada kebutuhan koperasi, dengan melihat proses bisnis awal koperasi kemudian menjadikan proses tersebut lebih terkomputerisasi. Sms gateway dibuat dengan alur pemberitahuan satu arah saja. Anggota koperasi mempunyai hak akses dalam sistem informasi ini untuk melihat informasi seperti simpanan dan pinjamannya di koperasi (jika melakukan peminjaman pada koperasi). Sistem informasi koperasi menggunakan data base yang membuat data menjadi lebih terstruktur dan mudah di cari. Sistem ini juga mempermudah anggota untuk melihat data simpanan dan record pinjamannya di koperasi. Untuk menyebarkan informasi koperasi dapat menggunakan sarana informasi berbasis web yang dapat menyebarkan informasi secara cepat dan efisien. Sistem informasi koperasi simpan pinjam merupakan sebuah sistem informasi yang berisi tentang informasi pendataan data koperasi, mulai dari data calon anggota, data anggota, data simpanan maupun data pinjaman anggota. Penerapan teknologi sms gateway pada sistem ini menggunakan modem sebagai perangkat penerima sms dan pengirim sms.

**Kata kunci :** *Sistem informasi, koperasi simpan pinjam, sms gateway.*

## ABSTRACT

*The PT Satyamitra Kemas Lestari Cooperative needs a savings and loan cooperative information system that can overcome the problem of information dissemination, such as members who cannot see savings information and loan data information unless they come directly to the cooperative's office. Making this web-based cooperative information system using sms gateway technology as a means of notification to members, making the system lead to the needs of cooperatives, by looking at the initial business processes of the cooperative then making the process more complicated. SMS gateway is made with one-way notification flow only. Cooperative members have access rights in this information system to view information such as savings and loans in the cooperative (if lending to the cooperative). Cooperative information systems use databases that make data more structured and easier to find. This system also makes it easier for members to view savings and loan records in the cooperative. To disseminate information, cooperatives can use web-based information tools that can disseminate information quickly and efficiently. Savings and loan cooperative information system is an information system that contains information about cooperative data collection data, ranging from prospective member data, member data, savings data and member loan data. The SMS gateway technology application in this system uses a modem as a device for receiving SMS and sending SMS.*

**Keywords:** *Information systems, savings and loan cooperatives, sms gateway.*

### 1. PENDAHULUAN

Koperasi adalah salah satu usaha yang dapat memanfaatkan sumber informasi secara maksimal agar dapat memberikan masukan bagi usahanya guna menjaga proses bisnis yang dilakukan berjalan mudah, cepat, akurat, efisien dan produktif. Dengan semakin meningkatnya peran serta teknologi

informasi dalam kegiatan bisnis dewasa ini, mendorong perusahaan untuk menyusun strategi sistem informasi yang tepat agar sistem tersebut mendukung tercapainya maksud dan tujuan dari bisnis perusahaan tersebut. Untuk mencapainya maka harus ada fasilitas penunjang yang dapat digunakan untuk mencapai maksud dan tujuan tersebut. Komputer merupakan salah satu penerapan

nyata dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kalangan bisnis dan perkantoran semakin menyadari pentingnya kehadiran komputer ditengah-tengah aktifitas mereka. Demikian pula halnya dengan badan usaha koperasi simpan pinjam kehadiran komputer sangat membantu dalam setiap kegiatannya. Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem berjalan dengan cepat. Begitu juga koperasi-koperasi simpan pinjam yang merupakan suatu tempat pelayanan simpan pinjam masyarakat. Adapun Koperasi PT. Satyamitra Kemas Lestari, merupakan salah satu koperasi yang memberikan pelayanan simpan pinjam kepada masyarakat, tidak terlepas dari kebuuhan akan teknologi ini. Selanjutnya Koperasi PT. Satyamitra Kemas Lestari tersebut mengalami kendala dalam memberikan pelayanan simpan pinjam kepada masyarakat, karena sistem yang ada tidak dapat mendata anggota secara sistematis, terkadang membuat kesulitan kepada petugas koperasi dalam melacak data simpanan, data pinjaman dan data angsuran anggota. Dalam hal sistem yang terdapat pada Koperasi PT. Satyamitra Kemas Lestari, walaupun sudah menggunakan computer akan tetapi masih berjalan secara manual. Sistem yang ada tidak dapat mendata anggota secara sistematis yang ada pun tidak dapat mencetak laporan simpanan. Laporan pinjaman dan laporan angsuran baik itu harian maupun bulanan. Dari permasalahan-permasalahan yang ada penulis ingin memberikan suatu solusi untuk mengatasi kekurangan yang ada dengan membuat sistem yang dapat mengatasi kendala-kendala diatas, yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM DENGAN SMS GATEWAY PADA KOPERASI PT. SATYAMITRA KEMAS LESTARI”**

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Konsep Dasar Umum

#### 2.1.1 Definisi Sistem

Menurut Alfeno, dkk pengertian dari sistem adalah kumpulan bagian – bagian tujuan (Alfeno Sandro, Agustus 2016) Kemudian Hutahaean berpendapat bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berkaitan satu sama lain dan bertujuan untuk melakukan kegiatan atau sasaran tertentu (Hutahaean, 2015). Sedangankan Shinta Dwi Prana Dewi, dkk menceritakan bahwa sistem menyimpan makna yaitu gabungan dari zat – zat yang dimiliki unsur satu dengan lainnya (Shinta Dwi Prana Dewi, 2015). Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan system adalah sekumpulan elemen, zat berupa prosedur – prosedur yang saling berkaitan satu sama lain membentuk jaringan kerja sehingga memiliki tujuan untuk mencapai sesuatu hasil.

#### 2.1.2 Karakteristik Sistem

Mengikuti pendapat Hutahaean bahwa dalam system mempunyai karakteristik tersendiri yaitu diantaranya (Hutahaean J., 2014):

##### 1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah elemen – elemen subsistem atau bagian – bagian dari

sistem yang saling berhubungan, dengan maksud kerja sama dalam membentuk satu kesatuan.

##### 2. Batasan Sistem

Agar tidak keluar dari pembahasan yang diteliti maka perlu dibuatnya batasan dari sistem tersebut, sehingga apa yang diteliti dan apa yang dibahas hanya mencakup satu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

##### 3. Lingkup Luar Sistem (*Environment*)

Banyak pengaruh yang dapat mengganggu kelangsungan sistem yang terdapat di lingkungan luar sistem, tidak hanya itu ada juga manfaat yang berpengaruh pada sistem tersebut, untuk itu perlu diketahui lingkungan yang bersifat menguntungkan dan merugikan sehingga dapat dikendalikan dan dijaga agar sistem dapat berlangsung dengan baik.

##### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Adanya jalur yang terdapat di dalam sistem berfungsi untuk menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya sehingga dapat mengalir sumber daya yang menjadikan keluaran (*output*) dari subsistem menjadi masukan (*input*) pada subsistem lain melalui jalur tersebut, dengan demikian alur sistem dapat bekerja dengan baik dan semestinya.

##### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan dalam suatu sistem dapat berupa energi yang merupakan perawatan (*maintenance input*) yang apabila dimasukkan sistem dapat beroperasi dengan baik dan sinyal (*signal input*) yang masuk dan diproses sehingga didapatkan keluaran. Gambarnya berupa sistem komputer yaitu program sebagai *maintenance input* sedangkan data sebagai *signal input* yang bertujuan untuk diproses sehingga menghasilkan informasi.

##### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Apapun yang didapat dari sebuah proses masukan atau energi yang selesai diolah itu merupakan hasil atau biasa disebut juga sebagai keluaran yang dapat diklasifikasikan sebagai keluaran yang berguna ataupun sisa pembuangan. Sebagai gambaran yaitu sebuah komputer saat sedang digunakan komputer menghasilkan panas sehingga bisa disimpulkan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi yang didapat dari proses tersebut merupakan hasil yang dibutuhkan atau keluaran yang berguna.

##### 7. Pengolahan Sistem

Dalam sistem terdapat proses atau cara bagaimana sebuah energi diolah sehingga berubah menjadi keluaran, proses cara tersebutpun berbeda – beda tergantung apa tujuan yang ingin dihasilkan. Gambaran misalnya sebuah sistem produksi melakukan proses pengolahan bahan baku menjadi bahan jadi yang diinginkan, sistem akuntansi memproses data – data masukannya menjadi laporan – laporan keuangan yang dibutuhkan.

##### 8. Sasaran Sistem

Segala proses yang dilakukan oleh sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan (*goal*), dari tujuan tersebut dapat diperhatikan apa yang menjadi

kebutuhan masukan pada sistem dan keluaran bagaimana yang akan dihasilkan.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Suatu gabungan antara satu komponen dengan komponen lainnya sehingga menjadi kelompok dapat disebut dengan klasifikasi sistem karena biasanya sistem mempunyai tujuan yang tidak sama untuk setiap masalah yang diproses di dalam sistem tersebut. Suatu gabungan antara satu komponen dengan komponen lainnya sehingga menjadi kelompok dapat disebut dengan klasifikasi sistem karena biasanya sistem mempunyai tujuan yang tidak sama untuk setiap masalah yang diproses di dalam sistem tersebut.

#### 1. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*).

Tidak terwujud dan terbentuk merupakan arti dari kata abstrak jadi sistem abstrak dapat dijelaskan berupa sistem yang berisi pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sebagai gambaran yaitu sistem teologi yang berupa pemikiran – pemikiran ikatan antara manusia dengan Tuhan. Tidak seperti sistem fisik yaitu sistem yang terlihat, nyata, secara fisik. Sebagai contoh berupa sistem komputer, sistem akuntansi, sistem persediaan barang, dan lain – lain.

#### 2. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*).

Alamiah berarti alami, tanpa dipacu yaitu sebuah sistem yang terjadi mengikuti proses alam dan sama sekali tidak ada sentuhan oleh tangan manusia, sebagai contoh yaitu sistem tatasurya. Sedangkan *human made system* atau sistem buatan manusia adalah sistem yang proses pembuatannya dilakukan oleh manusia yang dalam mengimplikasinya diperlukan interaksi manusia atau biasa disebut dengan *man machine system* atau *human machine system*, sebagai contoh yaitu sistem robot.

#### 3. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*).

Sistem tertentu sistem yang dapat diprediksi hasilnya sehingga dapat dipastikan, sistem bekerja dengan perbuatan yang bisa diramalkan langkah – langkahnya, hubungan antara bagian satu dengan yang lain bisa diketahui dengan jelas, sebagai gambaran yaitu sistem komputer perilakunya dapat dilihat dengan jelas mengacu pada banyak program yang dijalankan. Sedangkan sistem tak tentu atau *probabilistic system* mengandung unsur *probabilistic* atau kemungkinan, sehingga hasil atau masa depan sistem tersebut tidak dapat dipastikan dengan baik maupun diprediksikan, sebagai contoh yaitu sistem fotosintesis dalam prosesnya biasanya dibutuhkan tumbuhan yang mengandung klorofil atau zat hijau dan cahaya matahari dalam proses tersebut tidak dapat dipastikan bagaimana kebutuhan yang diperlukan

#### 4. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

Sistem Tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Proses yang dilakukan pada sistem ini berupa melakukan aktifitas secara spontan dengan tidak adanya campur tangan dari

pihak diluarnya. Berdasarkan teoritis *closed system* ini ada, namun pada kenyataannya tidak benar – benar semua sistem tertutup. Beda halnya dengan sistem terbuka yaitu memiliki hubungan dan pengaruh yang sangat besar pada lingkungan luarnya. Proses pada sistem ini yaitu berupa terima masukan dan hasil keluaran untuk lingkungan di luar sistem maupun sub sistem lainnya

## 2.2 Konsep Dasar Data dan Informasi

### 2.2.1 Definisi Data

Menurut Krismiaji pengertian dari data merupakan hal nyata yang masuk, disimpan, dan diproses didalam sebuah sistem (Krismiaji, 2015).

### 2.2.2 Definisi Informasi

Menurut Mulyati, dkk informasi merupakan sebuah nilai, arti atau manfaat yang dihasilkan dari proses pengolahan berbagai sumber data (Mulyati, Agustus 2018). Kemudian Tyoso berpendapat informasi yaitu bertambahnya ilmu pengetahuan yang hakikatnya berisi ide kerangka kerja dan fakta – fakta yang sifatnya umum dan tidak diketahui (Tyoso, 2016). Sedangkan penjelasan dari Azizah Nur, dkk adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penggunanya (Nur Azizah, Agustus 2015). Sehingga dapat disimpulkan bahwa 3 hal penting yang harus diperjelas dan diperhatikan disini tentang informasi, yaitu:

1. Hasil pengolahan data merupakan informasi
2. Dapat menggambarkan makna atau arti
3. Dapat berguna dan bermanfaat sewaktu meningkatkan kepastian

### 2.2.3 Karakteristik Informasi

Menurut Saipul Anwar dkk ciri - ciri dari informasi adalah penerima informasi mengalami perubahan dari kondisi belum mengetahui menjadi kondisi mengetahui. Perubahan ini mengandung unsur tidak terduga. Apabila informasi tersebut benar dan baru maka bermanfaat untuk memperbaiki dan membenaran pada informasi sebelumnya. Informasi juga bisa disebutkan sebagai hasil data yang selesai dikerjakan, yang memiliki perhitungan tentang tindakan atau keputusan (Saipul Anwar, 2016).

### 2.2.4 Kualitas Informasi

Menurut Tohari kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal (Tohari, 2014), yaitu:

1. Akurat  
Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan. Dalam proses penggambaran dan penjelasan informasi yang dimaksud yang terdapat dari sumber hingga ke penerima wajib harus akurat
2. Relevan  
Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan. Dalam proses penggambaran dan penjelasan informasi yang dimaksud yang terdapat dari sumber hingga ke penerima wajib harus akurat
3. Relevan  
Informasi harus mempunyai manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda.

## 2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

### 2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Menurut Harfizar, dkk pengertian dari sistem informasi merupakan komponen-komponen yang membentuk sistem yang menghasilkan suatu informasi yang berfungsi sebagai penyedia informasi

atau laporan (Harfizar, Agustus 2017). Sedangkan menurut Hutahaean sistem informasi merupakan sebuah teknik prosedur yang terdapat di dalam organisasi yang mana terlihat proses kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, berkarakteristik manajerial, dan kegiatan strategi dalam sebuah organisasi serta memberikan pihak eksternal yang terpilih berupa laporan – laporan yang dibutuhkan (Hutahaean J. , 2015). Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan sistem informasi adalah beberapa prosedur di dalam organisasi yang saling berhubungan dimana dalam prosesnya terdapat transaksi harian dan kegiatan strategi sehingga menghasilkan informasi semisal laporan untuk diserahkan ke pihak yang membutuhkan.

### 2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mengandung komponen-komponen seperti berikut (Kadir, Pengenalan Sistem Informasi, 2014):

#### 1. Perangkat keras (*hardware*).

Berupa perangkat – perangkat fisik yang terlihat seperti sebuah komputer dan printer.

#### 2. Perangkat lunak (*software*) atau program

Berisi banyaknya perintah yang dapat dikerjakan oleh perangkat keras untuk mengolah data tersebut.

#### 3. Prosedur

Merupakan sekumpulan tata cara yang berisi langkah – langkah yang apabila dilaksanakan mewujudkan pemrosesan data sehingga menghasilkan keluaran sesuai yang dikehendaki.

#### 4. Orang

Yaitu keseluruhan pihak yang mempunyai wewenang dan tanggung jawab terhadap ekspansi sebuah sistem informasi yang berkaitan dengan pengolahan serta pemakaian hasil dari sistem informasi tersebut.

#### 5. Basis data (*database*)

Yakni tempat pusat penyimpanan data yang berisi banyak *table* dan relasinya.

#### 6. Jaringan komputer dan komunikasi data

Pengertiannya berupa sistem penghubung komputer server dengan client yakni mengizinkan sumber (*resources*) digunakan secara berbarengan dan diteruskan oleh sebesar pengguna.

### 2.3.3 Tujuan Sistem Informasi

Dalam penjelasannya Yuliastrie dkk mengatakan beberapa tujuan dari sistem informasi, yaitu (Nenden Dewi Yuliastrie, 2013):

#### 1. Integrasi Sistem

- a. Menghubungkan sistem individu atau kelompok.
- b. Pengolektifan data dan menyambungkannya secara otomatis.
- c. meningkatkan penyalarsan dan pencapaian sinergi.

#### 2. Ketetapan Pengolahan

- a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan administrasi data.
- b. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan administrasi data.
- c. Penggunaan dan pengambilan informasi.

#### 3. Dukungan Keputusan Untuk Manajemen

- a. Melengkapi informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan.

- b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi.

- c. Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

Dari penjelasan diatas penulis simpulkan bahwasannya tujuan dari sistem informasi merupakan suatu tolok ukur yang berusaha diselesaikan di dalam sebuah sistem sehingga mengeluarkan hasil informasi yang sesuai untuk semua pengguna.

## 2.4 Konsep Dasar Analisa Sistem Informasi

### 2.4.1 Tahap Analisa Sistem

Terdapat 5 tahap analisis sistem yang dikemukakan oleh Sutabri dimana dalam proses analisis sistem pengembangan sistem informasi tersebut menggunakan suatu prosedur yaitu dilakukannya pengecekan terhadap masalah dan melakukan penyusunan alternatif pemecahan masalah yang timbul serta membuat perincian sistem yang baru atau sistem yang akan diajukan dan dirubah (Sutabri, 2012). Dalam proses tersebut terdapat manfaat penting dari tahap analisis sistem ini sebagai berikut :

1. Memberikan bantuan kepentingan informasi terhadap penanggung jawab manajerial yang di dalamnya termasuk pengawasan implementasi kegiatan operasional perusahaan.
2. Membantu para pengambil keputusan, yaitu para pemimpin, dengan cara memperoleh materi pertimbangan sebagai patokan hasil yang telah dicapainya.
3. Menyurvei sistem-sistem yang telah ada dan berjalan sampai saat ini, baik pemrosesan data maupun pembuatan hasil laporannya.
4. Merumuskan semua tujuan yang ingin diraih berupa pola pengolahan data dan pembuatan laporan yang baru.
5. Menyusun sebuah tahap rencana pengembangan sistem dan penerapannya serta perumusan langkah dan kebijaksanaan

### 2.4.2 Fungsi Analisa Sistem

Menurut Tohari fungsi dari analisis sistem antara lain (Tohari, 2014):

1. Mengidentifikasi masalah-masalah dari user.
2. Menerangkan secara spesifik target yang harus dicapai untuk melengkapi keperluan user.
3. Memastikan pilihan – pilihan cara memecahkan masalah.
4. Mempersiapkan dan melaksanakan rancangan sistem yang sesuai dengan permintaan pengguna.

## 2.5 Konsep Dasar Perancangan Sistem

### 2.5.1 Definisi Perancangan Sistem

Berikut dapat dijelaskan oleh sugianto yang mengatakan tentang perancangan sistem merupakan bentuk kegiatan yang menciptakan desain teknis bersumber pada waktu kegiatan proses analisis. Dalam hal perancangan ini yang dimaksud merupakan suatu proses pemahaman dan peran dari sistem informasi berbasis komputer (Zohrahayati, 2013). Dalam *Internasional Journal of Computer Intergrated Manufacturing* McKay, .dkk berpendapat *Engineering design is an important early stage of the innovation processes that deliver new product to markets where societal challenges are addressed and wealth generated. High-quality engineering design information is critical to the effective and efficient*

*manufacture, production and through-life support of such product. The emerging discipline of engineering design informatic brings together ICT (Information and Communications Technology) and engineering design to support the creation of well-founded engineering information support systems*(McKay, 2016).Sedangkan menurut Verzello/Jhon Reuter III yang dikutip oleh Darmawan mengemukakan istilah perancangan sistem berupa tahap setelah melakukan analisis dari siklus perkembangan sistem, tahap tersebut merupakan keperluan-keperluan fungsional dengan persiapan sebagai rancang bangun implemementasi berupa cara penggambaran suatu sistem yang dibentuk (Darmawan, 2013).Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan perancangan sistem adalah rancangan yang dibuat berdasarkan studi sistem yang telah dilaksanakan berbentuk rancangan pada tahap awal hingga pengembangan pada suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 2.5.2 Tujuan Perancangan Sistem

Pendapat dari Wibowomengetahui tujuan dari perancangan sistem secara general merupakan pemberian hasil gambaran secara global kepada pengguna tentang sistem yang akan dibuat serta berfungsi sebagai persiapan tahap awal perancangan sistem. Bentuk-bentuk dari perancangan sistem berupa *Context Diagram* (CD), *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Kereliasian Antar Relasi (*Relationship*) ( Wibowo Gallaleo I, 2014).

## 2.6 Konsep Dasar Database

### 2.6.1 Definisi Database

Nandari dan Sukadi dalam Jurnal IJNS Vol.3 mengatakan bahwa database merupakan sekumpulan data yang mengandung informasi perihal satu atau banyak *project* (Nandari, Juli 2014).Sementara itu menurut Michael A. Cortez, .dkk dalam *International Journal of Computer Science and Information Technologies*A database is a collection of information that is organized so that it can easily be retrieved, managed, and updated. In one view, database can be classified according to type of content: bibliographic, full-text, numeric, and images (D. M. A. Cortez, 2015). Sedangkan Warnars dalam Jurnal CCIT Vol.8 No.1 juga mengemukakan pendapatnya bahwa database baik dalam bentuk database terstruktur ataupun tidak terstruktur digunakan sebagai tempat penyimpanan tetap untuk merekam semua kegiatan proses transaksi didalamnya (Warnars, September 2014).Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan database adalah sebuah tata ruang penyimpanan yang berisi sekumpulan data yang didalamnya terdapat banyak informasi project suatu sistem yang tersimpan dalam komputer.

### 2.6.2 Kriteria Database

Berikut kriteria penting yang dimiliki database menurut (H. A. Rusdiana, 2014):

1. Bersifat data oriented, dan bukan program oriented.
2. Bisa difungsikan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu merubah databasenya.
3. Bisa berkembang dengan mudah, baik volume maupun strukturnya.

4. Bisa mencukupi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah.
5. Bisa dipergunakan dengan cara yang berbeda-beda.

## 2.7 Konsep Dasar UML (Unified Modeling Language)

### 2.7.1 Definisi UML (Unified Modeling Language)

Dengan menggunakan UML seorang *develop system* dapat menghasilkan sebuah bagan yang didalamnya mendeskripsikan visi mereka mengenai sebuah sistem yang berisi format standar, mudah dipahami, juga mengadakan mekanisme untuk mempermudah dikomunikasikan dengan orang (Maimunah dkk, 2017:4.5-1). UML juga bisa disebut dengan Bahasa visual yang berfungsi sebagai pemodelan dan komunikasi tentang sebuah sistem dengan memakai diagram serta teks – teks pendukung. (Haryanta dkk, 2017:88). Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan UML adalah sebuah rancangan yang menggambarkan hasil sebuah sistem yang digunakan sebagai model dan komunikasi kepada orang lain.

### 2.7.2 Langkah-langkah Penggunaan UML (Unified Modeling Language)

Terdapat tahapan - tahapan penggunaan UML Menurut Sanjaya dkk (2015:6), sebagai berikut:

1. Buatlah perincian *business process* dari tingkat tertinggi bertujuan menjelaskan kegiatan dan operasi yang mungkin terlihat.
2. Tempatkan *use case* pada setiap *business process* untuk menjelaskan dengan tepat fungsionalitas yang harus disediakan oleh sistem. Kemudian perhalus *use case* diagram dan lengkapi dengan *requirement, constrains*, dan catatan-catatan lain.
3. Buatlah diagram *deployment* secara kasar untuk menjelaskan rancang bangun fisik sistem.
4. Definisikan *requirement* lain (*non-fungsional, security*, dan sebagainya) yang juga harus disediakan oleh sistem.
5. Berdasarkan *use case diagram*, mulailah membuat *activity diagram*.
6. Interpretasikan sasaran – sasaran level atas (*package atau domain*) dan buatlah diagram *sequence* atau *collaboration* untuk tiap alir pekerjaan. Apabila sebuah *use case* mempunyai perkiraan alir normal dan *error*, buatlah satu diagram untuk masing-masing alir.
7. Buatlah perancangan *user interface model* yang mempersiapkan antarmuka bagi pemakai sepanjang skenario *use case* yang berjalan.
8. Bersumber pada model – model yang sudah ada, buatlah *class diagram* yang setiap *package* atau *domain* dibagi menjadi hirarki *class* komplet dengan atribut dan metodenya. Dapat lebih baik apabila setiap *class* dikerjakan menjadi unit *test* yang bertujuan menguji fungsionalitas *class* dan korelasi dengan *class* lain.
9. Selesaiannya dibuat *class diagram*, kita dapat memperkirakan kemungkinan pengelompokkan *class* menjadi komponen – komponen. Sebab itu buatlah *diagram component* pada langkah ini serta gambarkan integrasi tes untuk setiap komponen yang meyakinkan ia berkorelasi dengan baik.

10. Perhalus diagram deployment yang telah dibuat. Detailkan kapasitas dan *requirement* perangkat lunak, sistem operasi, jaringan, dan sebagainya. Petakan komponen ke dalam node.
11. Mulailah menciptakan sistem, yaitu dengan menggunakan dua pendekatan yang dapat dipilih berupa :
  - a. Pendekatan *use case*, yaitu dengan meng-*assign* setiap *use case* dalam tiap tim pengembang terpilih yang bertujuan memajukan *unite code* yang lengkap dengan *test*.
  - b. Pendekatan komponen, yaitu dengan meng-*assign* setiap elemen kepada tiap tim pengembang terpilih.
12. Melakukan uji modul dan integrasi serta memperbaiki model bersama dengan codenya. Model wajib sesuai dengan code yang sebenarnya.
13. Perangkat lunak harus dirilis.

### 2.7.3 Bangun Dasar MetodologiUML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Agustina untuk mendeskripsikan perangkat lunak yang akan dikembangkan, metodologi *Unified Modelling Language* (UML) menggunakan tiga hal (Agustinah, 2017:20) berupa:

1. Sesuatu (*things*), terdapat empat sesuatu (*things*) dalam *Unified Modelling Language* (UML), yaitu:
  - a. *Structural things*  
Artinya bagian elemen-elemen bersifat konseptual atau fisik yang relatif statis dalam model *Unified Modelling Language* (UML).
  - b. *Behavioral things*  
Merupakan bagian yang mencerminkan perilaku sepanjang ruang dan waktu yang bersifat dinamis dalam model *Unified Modelling Language* (UML).
  - c. *Grouping things*  
Adalah komponen yang bermanfaat untuk menstrukturkan model *Unified Modelling Language* (UML), yang di dalamnya terkadang menggambarkan paket yang rumit sehingga perlu disederhanakan pada model tersebut. Selanjutnya paket – paket bisa diuraikan lebih lanjut. Paket digunakan untuk mengelompokkan sesuatu, misalnya subsistem-subsistem dna model-model.
  - d. *Annotational things*  
Bangunan dasar ini berguna untuk memperjelas *Unified Modelling Language* (UML). Di dalam *annotational things* dapat terdiri dari ulasan – ulasan yang menerangkan banyak kriteria serta manfaat setiap bagian dalam model *Unified Modelling Language* (UML).

#### 2. Relasi (Relationship)

Dalam *Unified Modelling Language* (UML) ada 4 macam relasi, yaitu:

- a. Kebergantungan  
Merupakan hubungan dimana elemen yang tidak mandiri (*dependent*) terpengaruh apabila terjadi perubahan pada suatu elemen mandiri (*independent*).
- b. Asosiasi  
Merupakan apa dan bagaimana hubungan antar objek. Agregasi yang menggambarkan hubungan

suatu objek dengan elemennya merupakan bentuk asosiasi.

- c. Generalisasi  
Merupakan hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dengan objek induk (*ancestor*) dan struktur data dari objek-objek yang ada. Khususnya adalah sisi dari sasaran induk menuju sasaran anak. Dan apabila sisinya berlawanan disebut generalisasi.
  - d. Realisasi  
Merupakan operasi yang berjalan dari setiap objek.
- ### 3. Diagram
- Dalam *Unified Modelling Language* (UML) terdapat lima diagram yang perlu dibuat, yaitu:
- a. *Use Case Diagram*  
Diagram ini digunakan untuk memodelkan perilaku suatu sistem yang diharapkan atau diinginkan oleh pengguna dengan ketentuan tertentu.
  - b. *Class diagram*  
Diagram ini memperlihatkan relasi antar objek yang memiliki kelas-kelas dan berkolaborasi.
  - c. *Sequence diagram*  
Diagram ini menunjukkan interaksi pengguna terhadap sistem untuk mencapai tujuan use case dan relasi antar class.
  - d. *State chart diagram*  
Suatu sistem yang memuat aktivitas, *state*, *event*, dan transisi diperlihatkan dalam *state chart diagram*. Dalam permodelan sistem reaktif, diagram ini sangat penting karena dapat menunjukkan karakter dinamis dalam kelas, antarmuka (*interface*), dan kerjasama (*collaboration*).
  - e. *Activity diagram*  
Diagram yang menggambarkan suatu sistem meliputi aliran suatu aktivitas ke aktivitas lainnya. Pada prosesnya diagram ini menitikberatkan arus kendali objek dengan objek penting yang lain dalam permodelan suatu sistem.

## 2.8 Konsep Dasar Prototyping

### 2.8.1 Definisi Prototyping

Salah satu cara mengembangkan perangkat lunak yang banyak digunakan adalah *prototyping*. Dalam proses pembuatan sistem *caraprototyping* mempermudah pengembang dan pelanggan berinteraksi satu sama lain. Banyaknya terjadi dari seorang pelanggan yang tidak menunjukkan secara detail *output* yang diinginkannya, pemrosesan yang dibutuhkan, data apa saja data – data yang diperlukan, kebanyakan dari pelanggan hanya menjelaskan secara umum apa yang dikehendakinya. Sedangkan dari pihak pengembang perhatiannya terhadap ketepatan algoritma, antarmuka yang menghubungkan komputer dan manusia, serta kinerja sistem operasi masih dirasa kurang. Dengan demikian dibutuhkan kerjasama yang baik antara pengembang dan pelanggan sehingga pengembang dapat mengetahui apa yang dibutuhkan pelanggan dengan baik tanpa mengesampingkan aspek - aspek teknis dan pelanggan bisa memahami apa saja proses yang dikerjakan untuk menyelesaikan sistem yang diinginkan sehingga mengatasi ketidak cocokkan antara pengembang dan pelanggan. Yang akhirnya

mewujudkan hasil sistem yang sesuai dengan agenda waktu pengerjaan yang telah ditetapkan. Cara pasti agar rancangan *prototype* bisa tercapai dengan sukses yaitu menjelaskan peraturan permainan sejak awal dimana pelanggan dan pengembang harus sepakat pada *prototype* yang dibuat sesuai mendefinisikan keinginan. Kemudian *prototype* dihapus beberapa atau keseluruhan dan *software* sebenarnya akan direkayasa dengan kapasitas dan penerapan yang telah disepakati. Pada contoh *prototype* terkadang *client* sekadar menyerahkan sebagian keinginan standar perangkat lunak tanpa detail input, proses, atau output. Waktu selanjutnya dimungkinkan dimana *tim developer* ragu kepada ketepatan dari algoritma yang dipakainya, jenjang penyesuaian kepada sistem operasi, atau rencana bentuk antarmuka pengguna (*form user interface*). Di waktu tersebut maka model *prototyping* sangat mengakomodasi proses pengerjaan *software*.

### 2.8.2 Teknik Prototyping

Ada beberapa teknik yang dilakukan dengan tujuan membuat *rapid prototype* seperti:

- a. *STORYBOARD*, merupakan gambaran *prototype* paling sederhana karena hanya berupa gambar seperti grafis dari bentuk sistem yang akan dirancang dengan tanpa fungsi sistem.
- b. *SIMULASI FUNGSI TERBATAS*, dalam desainnya dimasukkan fungsi sistem sehingga tidak hanya gambar tampilannya saja.
- c. *HIGH-LEVEL PROGRAMING SUPPORT*, dijelaskan sebagai contoh khusus dari *high level programing language* yaitu *HyperTalk* yang mempermudah perancang mengerjakan komponen tertentu dari sebuah sistem interaktif.

### 2.8.3 Keunggulan dan Kelemahan Prototyping

1. Keunggulan *Prototyping* adalah :

- a. menjadikan kemudahan komunikasi yang baik antara *developer* dan *customer*.
- b. *Developer* bisa mengerjakan rancangan lebih baik dalam memutuskan keinginan *customer*.
- c. Dapat membuat Pelanggan bertindak secara aktif dalam pembangunan sistem.
- d. Dapat banyak menghemat waktu saat pembangunan sistem.
- e. Lebih mudah dalam pengimplementasiannya karena pengguna mengerti apa yang diinginkannya.

2. Kelemahan *prototyping* adalah :

- a. Kurangnya pemahaman terhadap program terkadang menjadikan pelanggan tidak sadar dan melihat bahwa perangkat lunak yang sudah jadi masih belum tersedia kualitasnya secara keseluruhan dan segi kemampuan untuk pemeliharaan jangka waktu lama pada perangkat lunak pun terkadang luput dalam perhatian.
- b. Seorang *developer* umumnya ingin pekerjaannya cepat selesai, yang akhirnya mendorong seorang *developer* untuk menggunakan algoritma dan Bahasa pemrograman yang mudah sehingga dapat menyelesaikan *prototyping* lebih cepat tanpa memerhatikan lebih jelas bahwa program yang dibuat sekadar *bluescreen system*.

c. Kemungkinan jaringan antar pelanggan dan computer tidak disediakan gambaran teknik perancangan yang baik.

## 2.9 Konsep Dasar Koperasi

### 2.9.1 Definisi Koperasi

Menurut Deden Roni Nurjaman, Turki Salim, Risma Damayanti ( 2019 : 89 ) Koperasi berfungsi untuk membangun dan mengembangkan potensi kemampuan ekonomi anggota untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial. Koperasi didirikan bertujuan untuk mewujudkan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya serta ikut membangun tatanan perekonomian nasional dalam rangka mewujudkan masyarakat yang maju, adil dan makmur yang berlandaskan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945. Koperasi menyelenggarakan beberapa jenis usaha seperti simpan pinjam, warung serba ada dan perdagangan umum. Dalam menjalankan usaha tersebut koperasi melakukan pembukuan untuk mengetahui laba/rugi koperasi serta besaran sisa hasil usaha yang adil dan sebanding dengan besarnya jasa usaha masing-masing anggota. Dalam proses pembukuan tersebut sering terjadi beberapa permasalahan seperti, tidak tercatatnya dengan baik setiap transaksi yang kecil dan rutin, adanya kesalahan perhitungan yang disebabkan human error, lambatnya proses perhitungan sisa hasil usaha yang menyebabkan tertundanya pembuatan laporan. Untuk mengatasi hal ini perlu dirancang suatu model sistem informasi pembukuan dalam bentuk use case diagram sebagai model rancangan dan class diagram sebagai model database serta aplikasi sistem sebagai bentuk implementasi, sehingga hal ini mampu menciptakan suatu sistem informasi pembukuan untuk monitoring transaksi koperasi dalam mendukung perhitungan sisa hasil usaha secara efektif, efisien, cepat dan akurat. Menurut Muhamad Dwi Aprianto, Muhamad Muhandika, Ahmad Hidayat ( 2018 : 68 ) Perkembangan dan penggunaan teknologi computer saat ini bukan hal yang asing bagi dunia pendidikan. Karena dalam dunia pendidikan computer merupakan alat atau akses yang sangat penting dalam menunjang majunya dunia pendidikan, sehingga dapat memperlancar tugas atau kegiatan instansi yang terkait dalam dunia pendidikan tersebut.

### 2.9.2 Definisi SMS (*Short Message Service*)

SMS menjadi fenomena tersendiri. Dalam waktu yang cukup singkat, tingkat pertumbuhan penggunaan oleh pemakai sangat tinggi. Fakta lainnya adalah fasilitas SMS dalam telepon bergerak ternyata punya cukup andil dalam pasar telepon bergerak. Hal inilah yang meningkatkan perubahan SMS dimana dari sekedar untuk mentransfer data berupa teks, kemudian telah berkembang dengan ditambahi suara, SMS semacam ini dikenal dengan nama EMS ( Enhanced Message Service ) dan bahkan yang lebih maju lagi, dimana teknologi SMS semacam ini disongsong oleh ponsel-ponsel generasi ke-3 (3G). Adalah MMS ( Multimedia Message Service ) yang memungkinkan pengiriman tidak sekedar berupa teks dan suara, namun juga foto, gambar statis, animasi dan bahkan video. SMS merupakan salah satu fitur GSM yang dikembangkan dan distandarisasi oleh ETSI yaitu badan standar telekomunikasi eropa yang

menstandarisasikan fitur-fitur GSM lainnya. Meskipun telah banyak fitur-fitur dari GSM seperti MMS ( Multimedia Messaging Services ), WAP ( Wireless Application Protocol ), dan GPRS ( General Packet Radio Service ), keberadaan jasa dan industri yang menggunakan SMS khususnya semakin lama semakin banyak dijumpai. Hal ini juga didukung oleh faktor hardware yang semakin terjangkau harganya.

### 2.9.3 Karakteristik SMS (*Short Message Service*)

Ada beberapa karakteristik pesan SMS yang penting yaitu:

1. Pesan SMS dijamin sampai atau tidak sama sekali selayaknya e-mail , sehingga jika terjadi kegagalan sistem atau hal lain yang menyebabkan pesan SMS tidak diterima akan diberikan informasi ( report ) yang menyatakan pesan SMS gagal dikirimkan.
2. Berbeda dengan fungsi call (panggilan), sekalipun saat mengirimkan SMS ponsel tujuan tidak aktif bukan berarti pengiriman SMS akan gagal. Namun SMS akan masuk ke antrian dulu selama belum time-out . SMS akan segera dikirimkan jika ponsel sudah aktif.
3. Bandwidth yang digunakan rendah.

### 2.9.4 Keuntungan SMS (*Short Message Service*)

Pada tingkat minimum keuntungan yang dapat diberikan oleh SMS bagi pemakai meliputi pengiriman notifikasi dan peringatan ( alert ), penyampaian pesan SMS yang terjamin, handal, mekanisme komunikasi dengan biaya yang rendah kemampuan untuk menyaring pesan SMS dan menanggapi panggilan secara selektif meningkatnya produktifitas pelanggan. Untuk fungsionalitas yang lebih canggih, SMS memberikan beberapa keuntungan tambahan bagi pelanggan yaitu pengiriman pesan SMS ke beberapa pelanggan sekaligus dan kemampuan menerima informasi yang beragam.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Pengamatan Langsung (*observasi*)  
Dengan menggunakan metode ini, penulis melakukan observasi dengan melakukan peninjauan langsung ke PT. Sarana Anugerah Perdana guna mendapat gambaran awal mengenai proses *monitoring* penagihan piutang yang ada di PT. Sarana Anugerah Perdana.
2. Metode Wawancara (*Interview*)  
Untuk melengkapi hasil *observasi*, penulis melakukan metode wawancara atau tanya jawab dengan *stakeholder* pada PT. Sarana Anugerah Perdana untuk mendapatkan suatu data.
3. Metode Studi Pustaka (*Study Literature*)  
Selain observasi dan wawancara, metode yang lainnya ialah menggunakan metode studi pustaka. Dalam metode ini, penulis melakukan studi kepustakaan untuk mendapat data yang lebih akurat dengan cara mengumpulkan data-data teoritis yang diambil dari buku, jurnal, laporan penelitian dan sumber-sumber lain yang berkaitan dengan penyusunan skripsi ini. Sehingga penulis mendapatkan gambaran tambahan untuk membantu menganalisa, merancang dan menulis.

### 3.2 Metode Analisa Data

Pada metode analisa data penulis menggunakan analisis SWOT, dari metode analisa tersebut dapat diketahui kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dari proses system yang sedang berjalan tersebut sehingga penulis dapat mengevaluasi dan menganalisis dengan baik hubungan dari setiap aspek tersebut. Proses yang dilibatkan berupa tujuan yang spesifik dari perkiraan bisnis atau proyek dan pengenalan *factor* internal maupun eksternal yang mendukung serta yang tidak dalam meraih tujuan tersebut, dan dalam penerapannya dilakukan analisa dan pemeliharaan beberapa hal yang bisa mempengaruhi keempat faktor tersebut (Frienser, 2010)

### 3.3 Metode Perancangan

Pada metode perancangan skripsi ini, penulis menggunakan *visual Paradigma for UML 6.4 Enterprise Edition* sebagai rancangan pengembangan perangkat lunak, dimana mempermudah dalam membuat alur rancangan sehingga dapat dipahami dengan jelas.

### 3.4 Metode Testing

Pada metode testing, Penulis menggunakan *black box testing* dimana dalam pengecekannya dilakukan secara detail ke perancangannya, agar menghasilkan program yang benar 100% sehingga program baik dalam implementasinya. Penguji perangkat lunak merupakan suatu elemen dari sebuah topik yang lebih luas dan sering diartikan sebagai verifikasi dan validasi (V&V). Verifikasi: mengarah kepada kelompok aktifitas yang memastikan bahwa perangkat lunak telah mengimplementasi sebuah fungsi spesifik. Sedangkan Validasi: mengarah kepada sebuah kelompok berbeda dari aktivitas yang memastikan bahwa perangkat lunak yang telah dibangun dapat ditelusuri sesuai kebutuhan *customer*. (M. Sidi Mustqbal, 2015). Sedangkan menurut Yadav, dkk dalam *International journal of Computer Science and Information Technologies* Vol. 4 No. 2 (Uma Narth Yadav, 2013) *Software testing is a process of finding errors or bug in the software or program and it involves any activity & evaluating an attribute or capabilities of a program or system or software and determining that it meets its required results.*

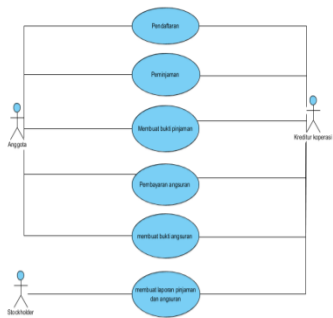
### 3.5 Metode Prototype

Pada pelaksanaan metode *prototype* ini, Penulis mengembangkan model menjadi system *final*, yaitu dimana pelanggan atau klien ikut berpartisipasi aktif dalam pengembangan system, sehingga menghasilkan perangkat lunak yang mudah disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisa Sistem Yang Berjalan

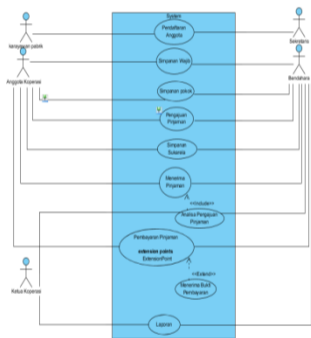




Gambar 4.1 Usecase Diagram Sistem yang sedang berjalan

Dalam menganalisis suatu sistem dibutuhkan metode yang tepat agar hasil dari analisis tersebut bisa menentukan apa kekurangan maupun kelebihan. Disini penulis menggunakan metode analisis SWOT dimana dalam metode tersebut dapat menunjukkan kekuatan (strengths), kelemahan (weaknesses), kesempatan (opportunities), dan ancaman (threats). Dari keempat data yang didapat dapat disimpulkan mengenai kekuatan internal perusahaan untuk meraih peluang – peluang yang ada di luar perusahaan, memperkecil kelemahan – kelemahan internal perusahaan dengan memanfaatkan peluang – peluang eksternal, menghindari atau mengurangi dampak dari ancaman eksternal dan bertahan dengan cara mengurangi kelemahan internal serta menghindari ancaman.

#### 4.2 Rancangan Sistem Usulan



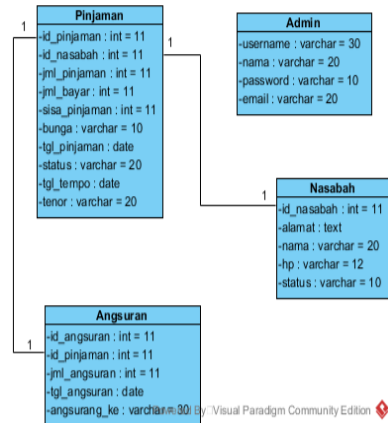
Gambar 4.2 Use case Diagram Sistem Usulan

Keterangan :

1. Terdapat sistem internal Koperasi PT. Satyamitra Kemas Lestari secara keseluruhan
2. Terdapat 5 actor diantaranya Karyawan Pabrik, Sekretaris, Anggota Koperasi, Bendahara, Ketua Koperasi.
3. Terdapat 8 case, 1 include, 1 extend pada diagram tersebut dimana masing – masing actor berfungsi didalamnya.
4. Terdapat 1 case Karyawan pabrik yang berisi untuk pendaftaran anggota.
5. Terdapat 1 case Sekretaris yang berisi untuk menerima pendaftaran anggota.
6. Terdapat 1 case Anggota koperasi yang berisi 4 fungsi yaitu simpanan wajib, simpanan pokok, simpanan sukarela pengajuan pinjaman, menerima pinjaman, pembayaran pinjaman.
7. Terdapat 1 case Bendahara yang berisi 5 fungsi yaitu menerima simpanan wajib, menerima pengajuan pinjaman, menerima peminjaman, menerima pembayaran pinjaman, memberikan laporan hasil kepada ketua koperasi.

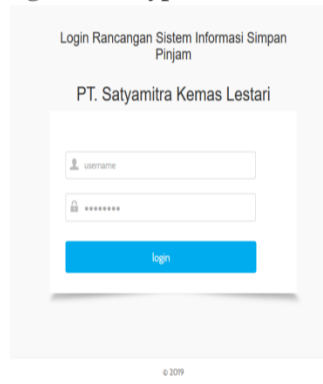
8. Terdapat 1 case Ketua koperasi yang berisi 1 fungsi yaitu menerima laporan hasil dari bendahara.
9. Terdapat 1 include yang berfungsi Analisa Pengajuan Pinjaman.
10. Terdapat 1 Extend yaitu Menrima Bukti Pembayaran.

#### 4.3 Rancangan Basis Data



Gambar 4.35 Class Diagram Sistem Usulan

#### 4.4 Rancangan Prototype



Gambar 4.4 menu login

#### 4.5 Testing

Pengujian pada aplikasi simpan pinjam berbasis web dengan menggunakan sms gateway ini menggunakan metode black box testing, yaitu mengamati hasil eksekusi melalui uji data dan pemeriksaan fungsional tanpa mengetahui yang terjadi dalam proses detail berupa mengetahui yang terjadi dalam proses detail berupa mengetahui input dan output, yang berfungsi untuk menemukan software yang dibuat dapat berfungsi dengan benar dan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

#### 4.6 Evaluasi

Setelah dilakukan pengujian dengan metode black box testing yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah input pada form login, data admin, data nasabah, data pinjaman, data angsuran, dan sms reminder. Aplikasi simpan pinjam koperasi tersebut dapat berjalan dengan baik, namun masih memerlukan berbagai fitur tambahan untuk memaksimalkan kinerja aplikasi simpan pinjam koperasi tersebut sehingga menghasilkan output yang sesuai dengan keinginan stakeholder.

### 5. KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang partisipasi anggota terhadap keberhasilan usaha Koperasi, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pengolahan data simpan pinjam pada PT Satyamitra Kemas Lestari sudah menggunakan aplikasi berbasis website, yang memiliki tiga hak akses yaitu Admin, Bendahara, dan Ketua Koperasi. Untuk setiap penacatatan transaksi, dilakukan dengan menginput data pada menu data nasabah, data pinjaman lalu secara real-time, laporan muncul dan dapat dilihat oleh pengguna aplikasi tersebut.
2. Berdasarkan point nomor 1, kendala yang ada pada sistem informasi koperasi simpan pinjam yang berjalan saat ini, penyusunan Laporan simpan pinjam masih dilakukan terpisah dari laporan keuangan lainnya yang sudah menggunakan aplikasi. Hal tersebut mengharuskan Bendahara menyusun kedua laporan tersebut di Ms. Excel. Dalam artian, Bendahara harus dua kali melakukan penyajian laporan pinjaman nasabah. Maka kerap kali muncul kesalahan dalam penyajian laporan yang diakibatkan oleh human error dan menjadikan kurang efektifnya penyajian laporan pinjaman nasabah.
3. Untuk mengatasi kendala yang sudah diuraikan di atas, peneliti melakukan pengembangan aplikasi simpan pinjam yang berjalan saat ini dengan menambahkan laporan simpan pinjam yang didalam terdapat fitur view sesuai periode tanggal yang diinginkan user, yang dimulai dari observasi ke tempat penelitian, berdiskusi dengan stakeholder mengenai fitur-fitur yang dibutuhkan user dan perusahaan, mulai menganalisa permasalahan yang ada pada program, dan merancang kebutuhan perkembangan sistem, lalu membuat program dengan bahasa PHP, Sublime text sebagai editor text, dan MySQL sebagai manajemen databasenya.

## 5.2 Saran

Agar tercapainya peningkatan aktifitas kerja pada koperasi PT. Satyamitra Kemas Lestari, maka disarankan :

1. Dapat dijadikan referensi bagi Mahasiswa Universitas Raharja dalam penelitian selanjutnya terkait Sistem Informasi Akuntansi. Selain itu, dapat menjadi media belajar dalam pengembangan sebuah sistem.
2. Dilakukannya perawatan dan pemeliharaan aplikasi secara berkala, agar aplikasi mudah dikembangkan sesuai perkembangan teknologi dan kebutuhan user.
3. Adanya sosialisasi kepada pihak-pihak yang terkait dalam penyajian laporan keuangan agar mudah dalam pengoperasian aplikasi yang sudah dikembangkan oleh peneliti.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

### 6.1 Buku

1. Hutahaean, J. 2015. KONSEP SISTEM INFORMASI. Yogyakarta: Deepublish.
2. Tyoso, JSP. 2016. SISTEM INFORMASI MANAJEMEN. Yogyakarta: Deepublish.
3. Tohari, H. 2014. ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MELALUI PENDEKATAN UML. Yogyakarta: ANDI.

4. Kadir, A. 2014. PENGENALAN SISTEM INFORMASI. Yogyakarta: Andi
5. Rusdiana, HA., Irfan, M. 2014. SISTEM INFORMASI MANAJEMEN. Cet.1 Bandung: Pustaka Setia.

### 6.2 Jurnal

1. Sandro, A., Ferry, S dan Ihsan, M. 2016. Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Model Penunjang Keputusan Penerimaan Mahasiswa Program Studi Ground Handling Airlines Pada Universitas Muhammadiyah Tangerang. SENSU. 2(2):139-153.
2. Mulyati., Tarmizi, R dan Panugali, A. 2018. Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Tangerang. CERITA. 4(2): 117-127.
3. Azizah, N., Astriyani, E dan Listina, NN. 2015. Optimalisasi Aplikasi E-Commerce Untuk Penjualan Pada Toko Desfa Bogor. CERITA. 1(1):64-73.
4. Anwar, S., Efendi, Y dan Dzuhri, AM. 2016. Perancangan Sistem Informasi Data Trip Lintasan Perhari Cabang Merak dan Laporan ke ASDP Berbasis Web Pada PT. JEMLA FERRY. Studi Informatika: Jurnal Sistem Informasi, 9(1):49-71.
5. Harfizar., Yuliana, K dan Afiffudin, M. 2017. Perancangan Sistem Informasi Pendataan Karyawan Pada Perusahaan Jasa Berbasis Web. SENSU. 3(2):190-207.
6. Wibowo, GI., Rumagit, AM dan Tuturoong, NJ. 2014. Perancangan Aplikasi Gudang Pada PT. Pakan Ternak Sejati. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer. 3(4): 11-18.
7. Nandari, BA., Sukadi. 2014. Pembuatan Website Portal Berita Desa Jetis Lor. IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security. 3(3):43-47.
8. Warnars, S. 2018. Perbandingan Penggunaan Database OLTP dan Data Warehouse. CCIT Journal. 8(1):83-100.
9. Nurjaman Roni Deden, Salim Turki, Damayanti Risma, 2019 . MODEL SISTEM INFORMASI PEMBUKUAN UNTUK MONITORING TRANSAKSI KOPERASI DALAM Mendukung Perhitungan Sisa Hasil Usaha . CERITA
10. Aprianto Dwi Muhamad, Muhandika Muhamad, Dan Hidayat Ahmad. 2018 . OTOMATISASI Pengeringan Ikan Menggunakan Weather Station Berbasis IOT Pada Koperasi Karyawan Bank BTN Regional Cabang Tangerang. CERITA.
11. Ainiyah, S. 2015. "Perancangan Sistem Informasi Sebagai Sarana Pembayaran Perlengkapan Sekolah Pada Koperasi SMAN 6 Tangerang" Jurusan Sistem Informasi. STMIK Raharja. Tangerang.
12. Albar, MF., Hardiyanti, S dan Ramadhona, KRA. 2017. Inventaris Manajemen Aset Berbasis Online Pada PD. BPR Kerta Raharja Cabang Balaraja. SENSU. 3(2):252-262.
13. Watung, IA., Sinsuw, AAE., Paturusi, SDE dan Najoan, XBN. 2014. Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik

- UNSRAT Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi*. 3(1):1-9.
14. Rahayu, S., Yusup, M dan Sinta, PD. 2015. Perancangan Aplikasi Absensi Peserta Bimbingan Belajar Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Yii. *Jurnal CCIT*. 9(1):51-59.
  15. Palit, RV., Rindengan, YDY dan Lumenta, ASM. 2015. Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*. 4(7):1-7.
  16. Zulfiar, Edy, Rahmat Hidayat dan Lukman. (2018). Desain Aplikasi Akuntansi Berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan Pada Koperasi Simpan Pinjam di Kota Lhokseumawe, Aceh Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Vol. 20 No. 2. e-ISSN: 2549-5003. Retrieved July 19, 2019
  17. Komarudin, Edi, Ramadhan Syaeful Bahri, Dyan Fachri Maulana dan Ananda Rizky Maulana. (2019). Model Perancangan Aplikasi Pesantren Matic Pada Forum Pondok Pesantren Jawa Barat. *Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise Volume 04, Nomor 01*. Retrieved July 19 2019
  18. Purnomo, Heri, dan Jauharul Maknunah. (2018). Sistem Informasi Pengolahan Data Keuangan Berbasis Web. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*. Vol. 3 No 3. Retrieved July 19 2019.
  19. Rahardja, Untung, Qurotul Aini, Marviola Hardini. (2018). Penerapan Software Akuntansi Online Sebagai Penunjang Pencatatan Laporan Keuangan. *STMIK Pontianak Online Journal*. Vol. 8 No. 2. ISSN Online: 2460-5344
  20. Pandya, Bhargav. (2019). Application of Free Cash Flow to Equity Model in Valuing Mahindra Group Companies: An Empirical Study. *SJCC Management Research Review*. Volume 9, Issue 1
  21. J. Auerbach, Alan, Michael P. Devereux, Michael Keen, and John Vella. (2017). INternAtional Tax Planning under the Destination-Based Cash Flow Tax. *National Tax Journal*, December 2017, 70 (4), 783–802
  22. Matveeva, Anastasiya Vladimirovna, Darya Vladimirovna Kalmykova, Aleksey Fedorovich Chernenko. (2016). Optimization Method of Cash Balance . *Journal: Journal of Applied Economic Sciences (JAES)*. Issue No: 42. 772-775