

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED PROGRAMMING (STUDI KASUS: PT. ARTA BUANA SAKTI TANGERANG)

Eka W Fridayanthie¹, Jimmy Charter²

Program Studi Diploma Tiga Manajemen Informatika AMIK BSI Tangerang
Bumi Serpong Damai Sektor XIV Blok C1/1, Jl. Letnan Sutopo BSD Serpong Tangerang
E-mail: eka.ewf@bsi.ac.id, Charter43@gmail.com

Abstract—Computes provide an appropriate solution to generate information for the needy at this time. Just as happens in any company, either company owned goverment adn private relatively large transaction that required a database to store and process data efficiently, fast and can be used anytime when needed. PT. Arta Buana Sakti is a company engaged in the property has made a savings and loans to employees where the employee saving and loan was founded in 2014 with the number of members has reached 121 members in march 2016. There are constraints that have progressed saving which this employee to perform reporting pieces mandatory saving and loan installment payments need to see all the membership book and add up all the bills, it takes computerized system so that transactions go well and quickly implemented at this stage, the authors conducted a saving and loan information system design and design the look of the program employees use integrated development environment (IDE) netbeans with Java programming language and MySQL as the database

Keywords : Information System, Saving and Loans, Object Oriented Programming

Intisari— Komputer memberikan satu solusi yang tepat dalam menghasilkan informasi bagi yang membutuhkan saat ini. Seperti halnya yang terjadi dalam setiap perusahaan, baik perusahaan milik pemerintah maupun swasta relatif banyak terjadi transaksi sehingga diperlukan database yang dapat menyimpan dan mengolah data tersebut secara efisien, cepat dan dapat digunakan kapan saja bila diperlukan. PT.Arta Buana Sakti adalah perusahaan yang bergerak di bidang properti yang telah membuat suatu simpan pinjam untuk karyawan dimana simpan pinjam karyawan ini didirikan pada tahun 2014 dengan jumlah anggota yang telah mencapai 121 anggota pada Maret 2016. Terdapat kendala yang telah berjalannya simpan pinjam karyawan ini diantaranya untuk melakukan pelaporan potongan simpanan wajib dan pembayaran angsuran pinjaman perlu melihat semua buku anggota dan menjumlahkan semua tagihan, baru membuat laporan ke HRD untuk dilakukan pemotongan gaji terhadap anggota karyawan simpan pinjam. Serta belum dijalankan atas perhitungan Sisa Hasil Usaha(SHU).

melakukan perancangan sistem informasi simpan pinjam karyawan dan mendesain tampilan dengan menggunakan Integrated Development Environment (IDE) Netbeans dengan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai databasenya.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Simpan Pinjam, Object Oriented Programming

1. Pendahuluan

Organisasi merupakan perkumpulan antara dua orang lebih yang bekerja sama dan mempunyai ikatan untuk mencapai suatu tujuan bersama. Jika organisasi/perusahaan masih memungkinkan segala kegiatan dilakukan oleh pemilik organisasi/perusahaan tersebut, pemilik bertindak sebagai pimpinan dan manajer yang mengelolanya dibantu dengan anggotanya.

PT. Arta Buana Sakti adalah Perusahaan yang bergerak dibidang properti telah membuat suatu simpan pinjam untuk karyawan dimana simpan pinjam karyawan ini didirikan pada tahun 2014 untuk tolong menolong serta memajukan kesejahteraan antar anggota simpan pinjam karyawan dengan jumlah anggota 121 dari jumlah karyawan PT. Arta Buana Sakti sebanyak 330 karyawan. Dengan jumlah anggota telah mencapai 121 anggota pada maret 2016 maka terdapat kendala yang telah berjalannya simpan pinjam karyawan ini diantaranya untuk melakukan pelaporan potongan simpanan wajib dan pembayaran angsuran pinjaman perlu melihat semua buku anggota dan menjumlahkan semua tagihan, baru membuat laporan ke HRD untuk dilakukan pemotongan gaji terhadap anggota karyawan simpan pinjam. Serta belum dijalankan atas perhitungan Sisa Hasil Usaha(SHU).

Menurut Atikah, Hayyu Ratna dan Sukadi (2013:1) Dengan jumlah anggota 103 orang pada akhir tahun 2012 pengelolaan keuangan pada Koperasi Wanita Putri Harapan ini masih menggunakan sistem konvensional yaitu menggunakan buku dan Microsoft Excel. Dengan jumlah anggota yang ada di Koperasi Wanita Putri Harapan cara ini kurang efektif karena transaksi simpan pinjam yang terjadi semakin tinggi sehingga penghitungan juga semakin banyak. Dalam

pengolahan akuntansi juga membutuhkan ketelitian karena banyak pengulangan penulisan yang membutuhkan ketelitian dan pemborosan waktu pengerjaan.

BAHAN DAN METODE

Tinjauan Jurnal

Menurut Rudianto dalam Anggoro, Dani dkk (2015:3) Koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang bergerak dalam bidang pemupukan simpanan dana dari para anggotanya untuk kemudian dipinjamkan kembali kepada para anggota yang memerlukan bantuan dana. Kegiatan utama koperasi simpan pinjam adalah menyediakan jasa penyimpanan dan peminjaman dana kepada anggota koperasi.

Menurut Anggraeni, Nova dkk. (2012:1) Berdasarkan proses simpan pinjam di KUD Mandiri Bayongbong didapatkan keterangan bahwa sistem yang sedang berjalan di KUD Mandiri bayongbong masih dilakukan secara manual, sehingga akan berpengaruh pada efisiensi waktu dan tenaga. Keamanan dan pengolahan data pun diragukan kebenarannya karena tidak menutup kemungkinan adanya kecurangan yang disengaja maupun yang tidak disengaja.

Konsep Dasar Model Pengembangan Sistem

Banyak model yang telah dikembangkan untuk membantu proses pengembangan perangkat lunak. Model-model ini pada umumnya mengacu pada model proses pengembangan sistem yang disebut *System Development Life Cycle* (SDLC). Setiap model yang dikembangkan mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Tapi, secara umum ada persamaan dari model-model ini, yaitu :

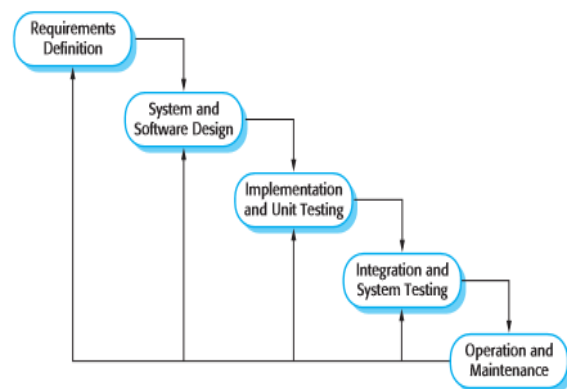
1. Kebutuhan terhadap definisi masalah yang jelas. Input utama dari setiap model pengembangan perangkat lunak adalah pendefinisian masalah yang jelas.
2. Tahapan-tahapan pengembangan yang teratur. Biasanya model-model tersebut mengikuti pola umum *analysis - design - coding - testing - maintenance*.
3. *Stakeholder* sangat berperan sangat penting dalam keseluruhan tahapan pengembangan. *Stakeholder* dalam rekayasa perangkat lunak dapat berupa pengguna, pemilik, pengembang, pemrogram dan orang-orang yang terlibat dalam rekayasa perangkat lunak tersebut.
4. Dokumentasi merupakan bagian penting dari pengembangan perangkat lunak.
5. Keluaran dari proses pengembangan perangkat lunak harus bernilai ekonomis.

1. Metode *Waterfall*

Metode perancangan *software* berdasarkan teori model *waterfall* menurut Sommerville (2011:30-31) adalah tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pembangunan kegiatan, berikut ini adalah tahapannya:

- a. *Requirements analysis and definition*, mengumpulkan apa yang dibutuhkan secara lengkap untuk kemudian dianalisis guna mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan dengan lengkap untuk menghasilkan desain yang lengkap.
- b. *System and software design*, setelah apa yang dibutuhkan telah selesai dikumpulkan dan sudah lengkap maka desain kemudian dikerjakan.
- c. *Implementation and unit testing*, desain program diterjemahkan dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit, apakah sudah bekerja dengan baik.
- d. *Integration and system testing*, penyatuan unit-unit program untuk kemudian di uji secara keseluruhan (*system testing*).
- e. *Operating and maintenance*, mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan untuk adaptasi dengan situasi yang sebenarnya.

dan berikut penggambaran model *Waterfall* menurut Sommerville:



Gambar 1. *Waterfall* Sommerville

Pengertian Sistem

Menurut Darmawan, Deni (2013:4) Sistem adalah "Kumpulan atau group dari bagian komponen apapun baik fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan".

Pengertian Informasi

Menurut Darmawan Deni (2013:2) Informasi adalah "Hasil dari pengolahan data, akan tetapi tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi". Menurut L. Gaol, Jimmy (2008:7) informasi adalah "segala sesuatu keterangan yang bermanfaat untuk para pengambil keputusan/manager dalam rangka mencapai tujuan organisasi yang sudah ditetapkan sebelumnya". Menurut Laudon, Kenneth C. dalam L. Gaol, Jimmy(2008:8) "*information is data that have been shaped into a form that is meaningful and useful to human being*". Yang mengandung pengertian sebagai berikut: informasi adalah data yang sudah dibentuk kedalam sebuah formulir bentuk yang bermanfaat dan dapat digunakan untuk manusia".

Pengertian Sistem Informasi

Menurut Lucas, Henry dalam Djahir, Yulia dan Pratita, Dewi (2014;14) "Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi". Menurut Rahmat dalam Djahir, Yulia dan Pratita, Dewi(2014:14) "sistem informasi merupakan kegiatan atau aktifitas yang melibatkan serangkaian proses, berisi informasi - informasi yang digunakan untuk mencapai tujuan".

Pengertian Program

Menurut Munir, Rinaldi (2011:18) "Program adalah algoritma yang ditulis dalam bahasa komputer". Pemrograman adalah proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan bahasa pemrograman. Penulisan program biasanya menggunakan menggunakan program editor yang telah disediakan oleh bahasa pemrograman yang dipilih.

1. Langkah-Langkah Pembuatan Program

Menurut Ambarowati, Armadyah (2007:17) Dalam menyusun suatu program yang besar dan kompleks dibutuhkan beberapa tahapan yang sistematis dan terpadu, yaitu sebagai berikut: Mendefinisikan masalah, Analisis kebutuhan, Desain algoritma, Pengkodean, Bahasa pemrograman, Testing dan debugging, Dokumentasi, Pemeliharaan,

2. Menentukan modul-modul program.

Penentuan modul utama dan modul ritun sangat berguna untuk mempermudah penanganan jika terjadi kesalahan.

3. Penyusunan algoritma program.

Algoritma dibuat dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah dengan menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah yang ada.

Object Oriented Programming

Pemrograman berorientasi Objek sekarang ini merupakan teknik pemrograman yang paling populer dan banyak digunakan oleh Programmer untuk menggantikan teknik pemrograman berbasis prosedur. Menurut Dharma, Akhmad (2013:3) "*OOP (Object Oriented Programming)* adalah sebuah pendekatan untuk pengembangan suatu *software*, dimana dalam struktur *software* tersebut didasarkan kepada interaksi objek dalam penyelesaian suatu proses atau tugas". Menurut Nugroho, adi (2011:121) " Pemrograman berorientasi objek atau *object Oriented Programming* (OOP) adalah suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika untuk menghadapi masalah - masalah yang akan dicoba batasi dengan bantuan Komputer".

Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan prosedur penulisan. Ada tiga *record* dalam penulisan bahasa pemrograman.

1. *Syntax* adalah aturan penulisan bahasa tersebut (tata bahasa).
2. *Semantic* adalah arti atau maksud yang terkandung di dalam *statement* tersebut.
3. Kebenaran logika adalah berhubungan dengan benar tidaknya urutan *statement*.

1. Pengenalan Java

Menurut Nofriadi (2015:1) "bahasa pemrograman java merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang dapat dijalankan diberbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Menurut Winarno dkk(2013:1) "java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan diberbagai komputer, termasuk telepon genggam". Bahasa pemrograman ini pertama kali dibuat oleh james Gosling saat masih bergabung Sun Microsystems. Bahasa pemrograman ini merupakan pengembangan dari bahasa C++ karena banyak mengadopsi sintak C dan C++. Saat ini Java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan. Kelebihan Java dari bahasa pemrograman yang lain adalah bisa dijalankan diberbagai jenis sistem operasi sehingga dikenal juga bahasa pemrograman *multiplatform*, bersifat pemrograman berorientasi *object*(PBO), memiliki *library* yang lengkap

2. Komponen Java

Java memiliki dua komponen, yaitu:

- a. *Java Virtual Machine* (JVM)

Supaya bahasa pemrograman java dapat berjalan disebuah sistem operasi, maka suatu komponen yang nama *Java Virtual Machine*(JVM). *Java Virtual Machine* juga mempunyai dua buah pembagian, yaitu *Java Runtime Environment* (JRE) dan *Java Development Kit* (JDK).

- 1) *Java Runtime Environment* atau kita sering menyebutnya Java merupakan yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *Windows* yang dibuat dengan *platform* java yang sangat berbeda dengan sebuah *software* yang dibuat dengan bahasa lain, seperti *Visual Basic*.
- 2) *Java Development Kit* berisi sekumpulan *tools* baris perintah (*cooman line tool*) untuk menciptakan program java. Didalam *JDK* terdapat beberapa komponen utama, antara lain: *Compiler, Interpreter, Applet, Debugger, Class fail Disassembler, Header and subfile generator, Java Documentation Generating*
3. *Integrated Development Environment* (IDE). *Integrated Development Environment*(IDE) merupakan sebuah teks editor untuk menuliskan *script* bahasa pemrograman java. Yaitu salah satunya *Netbeans. JasperRepot* dan *iReport*

Menurut Huda, Miftakhul dan Nugroho, Bunafit (2013:12) "*JasperReport* sebuah tool yang sudah tidak asing lagi bagi pengguna java". *JasperReport* hamper menjadi *iconreporting* dalam java, *powerfull* untuk membuat laporan dalam bentuk PDF, HTML, XLS, RTF, ODT, CSV, TXT, dan XML.

Basis Data

Menurut Kusri (2007:2) "basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi". Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai(angka, deretan karakter, atau simbol).

Basis data bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan dan kecepatan dalam pengembalian kembali. Untuk mencapai tujuannya, syarat sebuah basis data yang baik adalah sebagai berikut: Tidak adanya redundansi dan inkonsistensi data, Kesulitan pengaksesan data, *Multiple user*

Unified Modeling Language (UML).

Menurut Chonoles dalam Widodo dan Herlawati (2011:6) "sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan *semantic*". Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan - aturan yang harus diikuti. bagaimana elemen pada model -

model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada.

Beberapa litelatur menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misal diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram perwaktuan digabung menjadi diagram interaksi.

2.2.10. Data Model

Menurut Al Fatta, Hanif (2007:121) " Data model adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem bisnis". Model ini menunjukkan orang, tempat atau benda dimana data diambil dan hubungan antar data tersebut. Pemodelan data juga dibedakan menjadi dua, yaitu model data logis (*logical data model*) dan model data fisik (*physical data model*).

2.2.11 Black Box Testing

Menurut Rizky, Soetam (2011:265), "*Black box testing* adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah "kotak hitam" yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing di bagian luar."

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Perusahaan

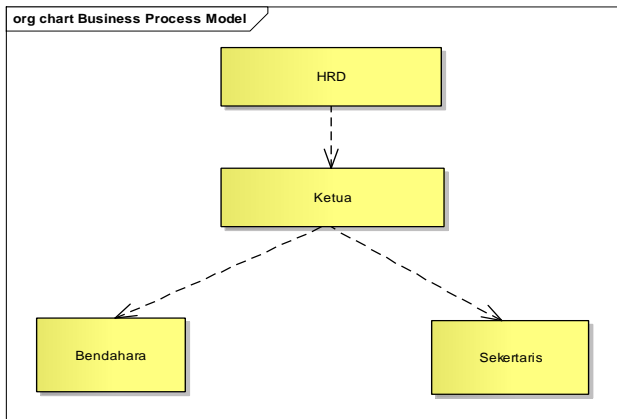
PT. Arta Buana Sakti adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang properti penjualan rumah dan memiliki simpan pinjam karyawan. Untuk memudahkan pemahaman sistem simpan pinjam yang berjalan pada simpan pinjam karyawan, maka penulis akan menjelaskan secara garis besar sejarah, struktur, tugas serta fungsi organisasinya.

Sejarah Perusahaan

PT. Arta Buana Sakti adalah perusahaan yang bergerak dibidang real estate dan property beralamat di Jl. Bumi Indah Raya No. RE 15-23, Perumahan Bumi Indah Pasar Kemis Tangerang. Didirikan berdasarkan akte pendirian No. 70 tanggal 26 Februari 1976 dengan bentuk badan hukum perseroan terbatas yang dibuat dihadapan notaris Willy Silitonga di Jakarta dan telah mendapatkan pengesahan dari Menteri Kehakiman Republik Indonesia tanggal 07 Juni 1976 No.Y.A. 5/291/23. Berita Negara No.628/1976, Tambahan Berita Negara RI tanggal 27 Agustus 1976, No.69. PT Arta Buana Sakti menjadi developer pada tahun 1976.

Struktur Organisasi

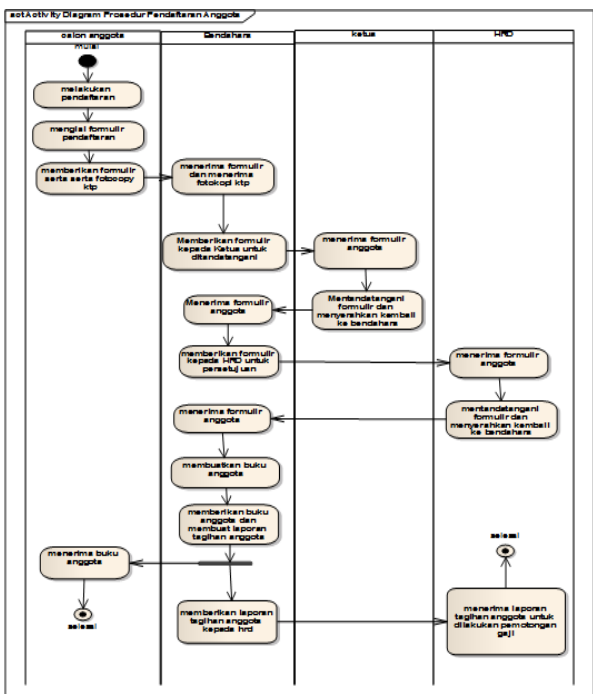
Berikut adalah Struktur Organisasi dari Koperasi Simpan Pinjam PT.Arta Buana Sakti



Gambar 1. Struktur Organisasi Koperasi Simpan Pinjam PT. Arta Buana Sakti

Proses Bisnis Sistem

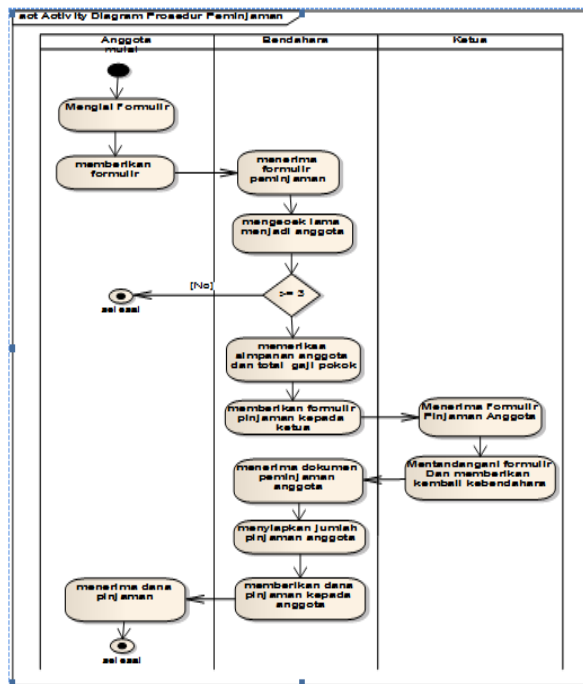
Berikut dijelaskan mengenai prosedur dalam melakukan pendaftaran untuk menjadi anggota baru di koperasi simpan pinjam di PT. Arta Buana Sakti.



Gambar 2. Activity Diagram Prosedur Pendaftaran anggota

Prosedur Peminjaman

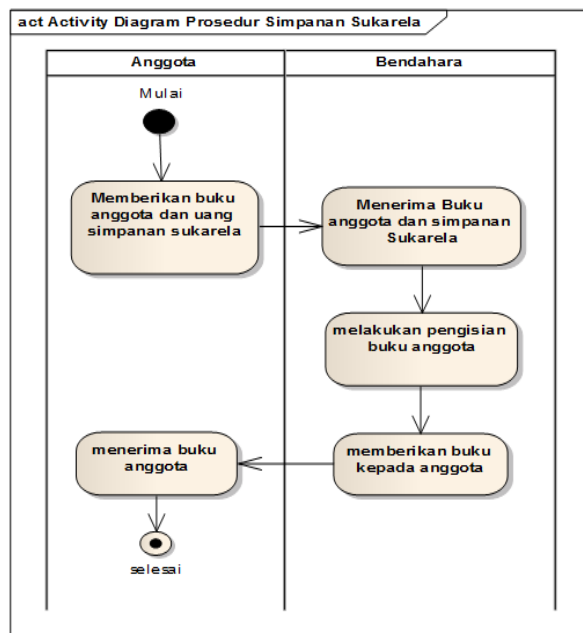
Berikut adalah Activity Diagram yang menjelaskan mengenai prosedur peminjaman di Koperasi Simpan Pinjam PT. Arta Buana Sakti



Gambar 3. Activity Diagram Prosedur Peminjaman

Prosedur Simpanan Sukarela

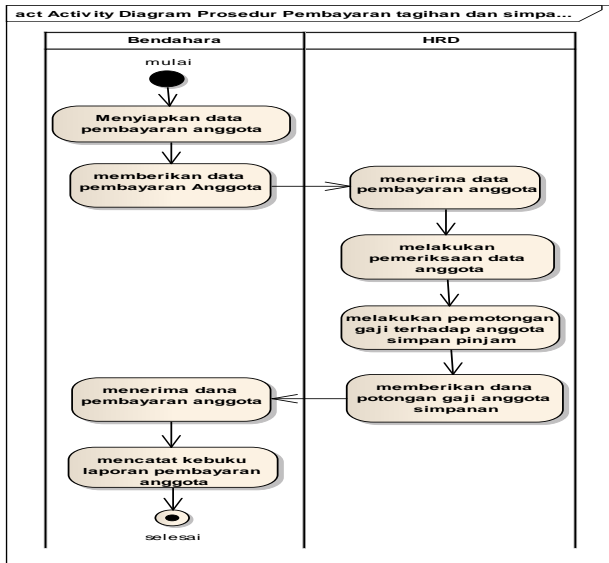
Berikut adalah Activity Diagram yang menjelaskan mengenai prosedur Simpanan Sukarela di Koperasi Simpan Pinjam PT. Arta Buana Sakti



Gambar 4. Activity Diagram Prosedur Simpanan Sukarela

Prosedur Pembayaran Tagihan dan Simpanan Wajib

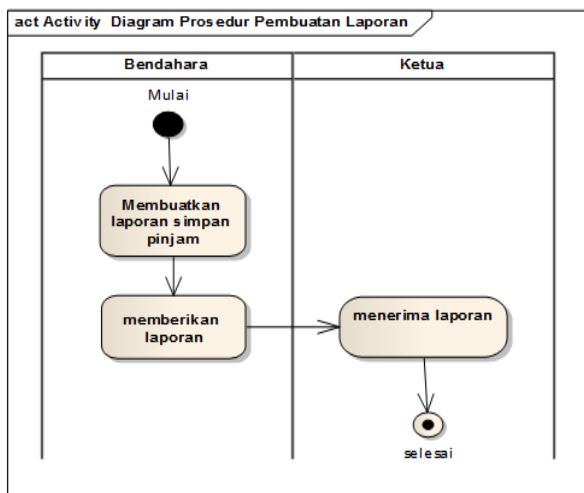
Berikut adalah Activity Diagram yang menjelaskan mengenai prosedur pembayaran tagihan dan simpanan wajib di Koperasi Simpan Pinjam PT. Arta Buana Sakti



Gambar 5. Activity Diagram Prosedur Pembayaran Tagihan dan Simpanan Wajib

3.2.1. Prosedur Pembuatan Laporan

Berikut adalah Activity Diagram yang menjelaskan mengenai prosedur pembuatan laporan mengenai simpan pinjam anggota di Koperasi Simpan Pinjam PT. Arta Buana Sakti



Gambar 6. Activity Diagram Prosedur Pembuatan Laporan

1.3 Analisa Kebutuhan Software

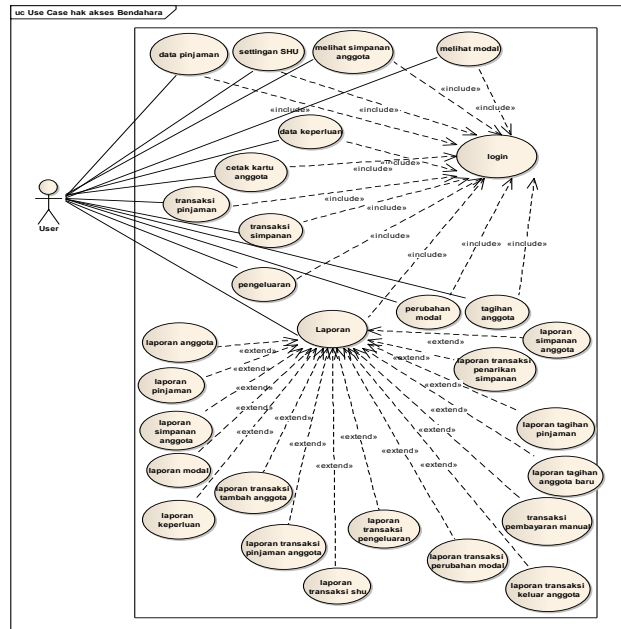
A. Tahapan Analisis

Program usulan yang akan diberikan penulis dengan sistem informasi yang akan dibuat yaitu dengan membuatkan hak akses masing-masing untuk kebutuhan yang akan dikerjakan sehari-hari demi

tercapainya sistem informasi simpan pinjam karyawan.

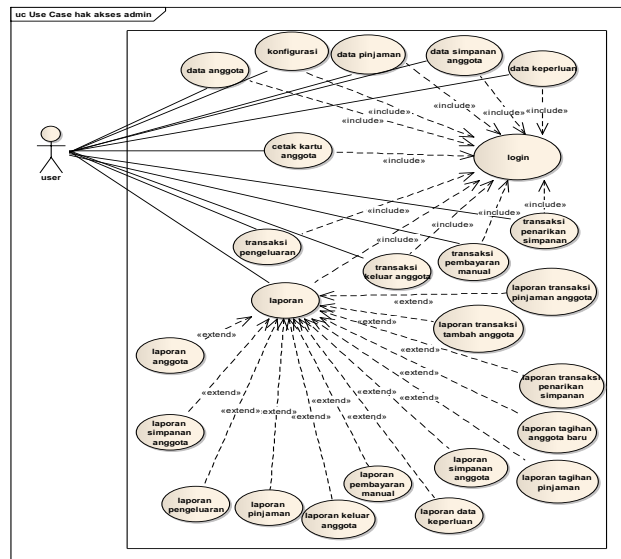
B. Use Case Diagram

1. Use Case Diagram Bendahara



Gambar 7 Use Case Diagram Bendahara

2. Use Case Diagram Hak Akses Admin



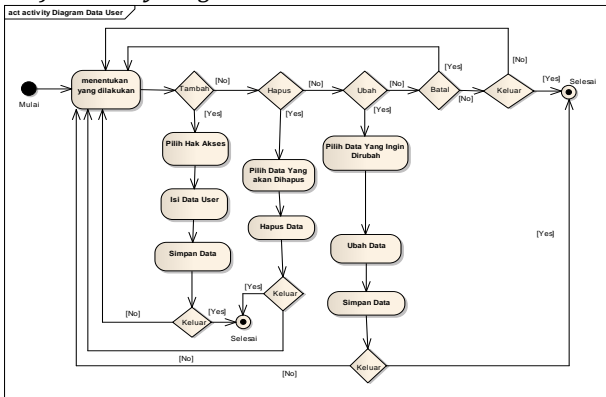
Gambar 8 Use Case Diagram Hak Akses Admin

C. Activity Diagram

1. Activity Diagram

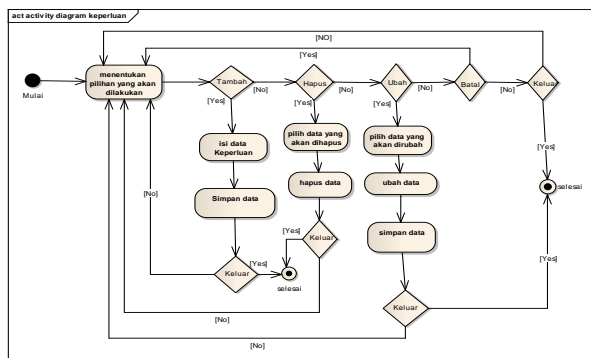
Berikut merupakan activity diagram yang diusulkan kepada Simpan Pinjam Karyawan PT. Arta Buana Sakti.

a) Activity diagram data user



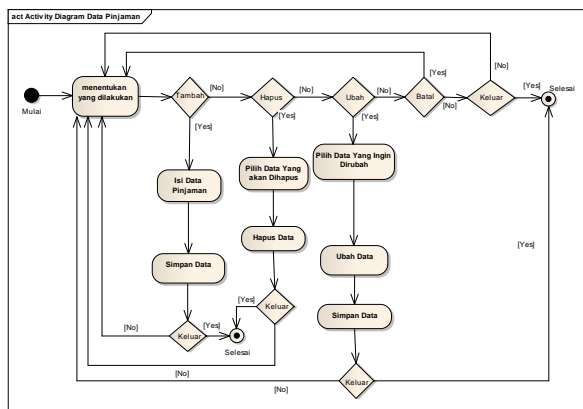
Gambar 11. Activity Diagram Data User

b) Activity Diagram data pinjaman



Gambar 12 Activity Diagram Data Pinjaman

c) Activity Diagram data keperluan



Gambar 13. Activity Diagram Data Keperluan

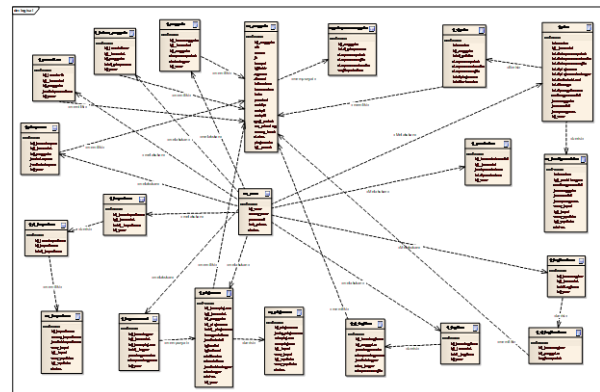
Desain

Pada tahapan ini, penulis akan menjelaskan tentang desain database, desain software architecture, dan desain interface yang dibuat.

Database

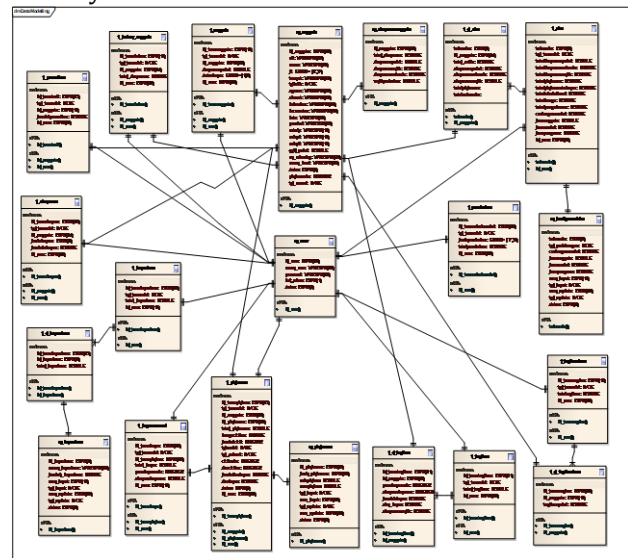
Dalam penggambaran database penulis menggunakan data model dan digambarkan logical data model dan physical data model

1. Logical Data Model



Gambar 15. Logical Data Model

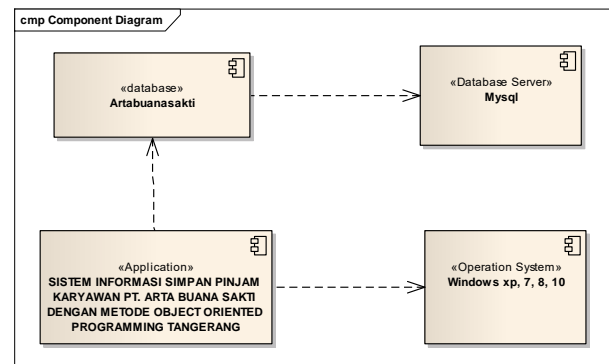
2. Physical Data Model



Gambar 16. Physical Data Model

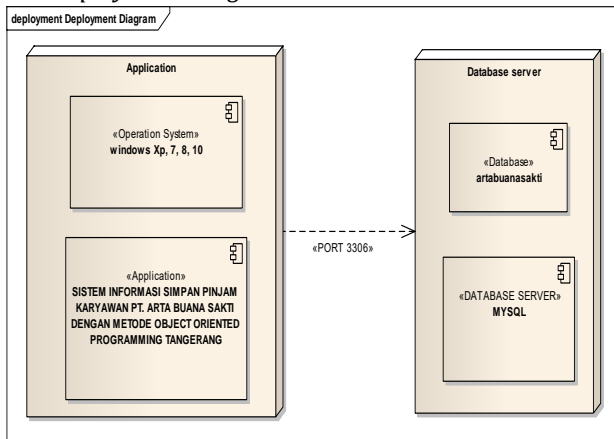
Software Architecture

1. ComponentDiagram



Gambar 17. Componernt Diagram

2. Deployment Diagram



Gambar 18. Deployment Diagram

KESIMPULAN

Sistem simpan pinjam karyawan pada PT. Arta Buana Sakti yang terkomputerisasi akan memudahkan pekerjaan dan dapat melancarkan pencarian data yang diinginkan. Dengan proses komputerisasi dapat mempercepat pengolahan data dan pembuatan laporan, serta informasi yang dihasilkan lebih akurat, cepat dan lengkap dan bentuknya dapat dirancang sesuai dengan keinginan, sehingga apabila terjadi kesalahan dapat diperkecil. Penggunaan komputerisasi mempercepat dalam proses perhitungan pinjaman dan simpanan setiap anggota. Penggunaan teknologi komputerisasi membantu dalam menghasilkan keputusan-keputusan yang akurat dan cepat dan cepat memberikan data kepada anggota maupun atasan setiap transaksi yang dilakukan. Sedangkan pada pengolahan datanya antara lain menambah data, menyimpan data, mengubah data, membatalkan data, menghapus data, sampai dengan pencetakan laporan.

REFERENSI

- Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Amborowati, Armadyah. 2007. Pengantar Pemrograman Terstruktur. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Darmawan, Deni. 2013. Sistem Informasi Manajemen. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset

Dharma, Akhmad. 2013. Trik Mudah Menguasai OOP dengan PHP. Yogyakarta: Lokomedia.

Gata, Windu, dan Gata Grace. 2013. Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan java. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Kadir, Abdul. 2008. Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP (Revisi). Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Kusrini. 2007. Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta: Andi Offset.

L. Gaol, Jimmy. 2008. Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi. Jakarta: Grasindo.

Abdillah, Junaedi dan Benny, Oktavianus. 2013. Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web pada Koperasi SPBNI Syariah. JURNAL LPKIA, Vol.2 No.1, Juni 2013

Anggoro, Dani dkk. 2015. Rancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Guru dan Pegawai pada Koperasi SMK MANGGALA TANGERANG. ISSN: 2089-9815. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015) Yogyakarta, 28 Maret 2015.

Anggraeni, Nova dkk. 2012. Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Di KUD Mandiri Bayongbong. ISSN : 2302-7339 Vol. 09 No. 05 2012.

Atikah, Hayyu Ratna dan Sukadi. 2013. Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Wanita Putri Harapan Desa Jatigunung Kecamatan Tulakan. ISSN: 2302-5700. Indonesian Journal on Networking and Security (IJSN) Volume 2, No 4, <http://ijns.org> 04 Oktober 2013.

BIODATA PENULIS



Eka Wulansari Fridayanthie, M.Kom. kelahiran Garut/ 20 Agustus 1982. S2 Pasca Sarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta sebagai Dosen di AMIK BSI Tangerang, Jurnal yang pernah diterbitkan di Jurnal Khatulistiwa periode Desember 2015.