

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM STUDI KASUS: KOPERASI SMK 18 LPPM RI SIDAREJA CILACAP

Duwi Cahya Putri Buani

Teknik Informatika
STMIK Nusa Mandiri Jakarta
<http://www.nusamandiri.ac.id>
dputribuani8@gmail.com

Abstract— *Cooperative Savings and Loans SMK 18 LPPM RI Sidareja is a cooperative that facilitates staff and teachers SMK 18 LPPM RI Sidareja to make loans, and savings. The Head of the Library is often difficulty in determining the members of the Cooperative who have the right to get the loan, frequent data recording errors, frequent data loss and less effective and efficient in the service. With this Savings and Loan Cooperative Information System, it is hoped that all problems will be solved. Waterfall method is a very easy method followed from Each stage, with the stages that exist in waterfall then the system is well documented. Each stage can not be skipped so that the researcher or system designer can focus more on each stage.*

Intisari— *Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja merupakan koperasi yang memfasilitasi staf dan guru SMK 18 LPPM RI Sidareja untuk melakukan pinjaman, dan simpanan. Kepala Perpustakaan sering kesulitan dalam menentukan anggota Koperasi yang memiliki spesifikasi berhak mendapatkan pinjaman, sering terjadi kesalahan pencatatan data, sering terjadi kehilangan data dan kurang efektif dan efisien dalam melakukan pelayanan. Dengan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam ini diharapkan semua permasalahan tersebut terpecahkan. Metode Waterfall merupakan metode yang sangat mudah diikuti dari Setiap tahapannya, dengan tahapan-tahapan yang ada dimetode waterfall maka sistem terdokumentasi dengan baik. Setiap tahapan tidak dapat dilewati sehingga peneliti atau perancang sistem dapat lebih fokus pada setiap tahapannya.*

Kata Kunci: *Koperasi Simpan Pinjam, Sistem Informasi, Waterfall.*

PENDAHULUAN

Koperasi merupakan usaha yang banyak melakukan transaksi administrasi, maka komputerisasi dalam bidang administrasi sangatlah penting guna menunjang kelancaran seluruh transaksi yang dilakukan oleh koperasi sehingga dapat memberikan pelayanan transaksi

dengan cepat, tepat, dan akurat (Hasym, 2014). Dewasa ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berkembang begitu pesat, apalagi informasi sekarang sangat cepat menyebar ke penjuru dunia. Dengan kenyataan itu kita dituntut untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi serta kecepatan, ketepatan, dan keakuratan dalam memberi informasi sehingga dalam melaksanakan pekerjaan kita akan mendapat hasil yang optimal. Salah satunya adalah pemanfaatan teknologi komputer.

Koperasi simpan pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja adalah Koperasi Simpan Pinjam yang ditujukan untuk warga sekolah SMK 18 LPPM RI Sidareja, dimana Staf dan Guru diberikan fasilitas dalam melakukan simpanan dan pinjaman.

Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja masih menggunakan sistem yang manual dimana semua pencatatan masih menggunakan buku (Chrystanti, 2011; Frieyadi, 2014)) sehingga kurang efektif dan efisien dalam pengolahan data, serta sering terjadi kerangkapan data (Jayanti & Iriani, 2014) dan kesalahan dalam pencatatan (Indraswuri, 2013; Sambuaga, 2013).

Dari permasalahan diatas maka akan di buat sebuah sistem informasi koperasi yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi di Koperasi SMK 18 LPPM RI Sidareja.

BAHAN DAN METODE

A. Teknik Pengumpulan Data

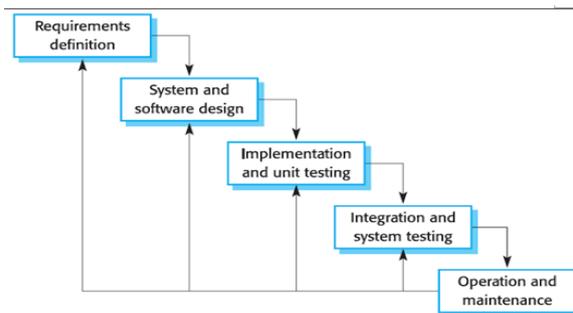
Penelitian ini tidak lepas dari Pengumpulan data guna untuk mengetahui permasalahan dan bagaimana cara menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut. Didalam penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data atau informasi yang terjadi di Koperasi SMK 18 LPPM RI Sidareja, Cilacap. Metode-metode tersebut meliputi:

1. Observasi (*Observation*). Pada metode ini penulis melakukan pengamatan langsung pada Koperasi SMK 18 LPPM RI Sidareja, untuk memperoleh informasi yang relevan mengenai Koperasi tersebut.

2. Wawancara (*Interview*).Penulis melakukan wawancara langsung kepada Kepala Koperasi yaitu Bapak Subandi, S.Pd beserta staf yang terlibat didalam koperasi.
3. Stdui Pustaka (*Literature*).Penulis melakukan studi pustaka dengan cara mencari reverensi pemecahan masalah dengan melihat penelitian-penelitian terdahulu dan teori-teori yang berkaitan dengan topik yang penulis sajikan.

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall.Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Sumber: Somerville (2012)

Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. Tahapan Metode Waterfall

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: requirement (analisis kebutuhan), design system (desain sistem), Coding(pengkodean) &Testing (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

a. Requirement Definition

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh

melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. Software dan System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras(hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. Implementation & Unit Testing

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

d. Integration & System Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam melakukan pengembangan perangkat lunak adalah metode atau model *waterfall*. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis dalam merancang pengembangan perangkat lunak untuk Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja.

A. Requirement Defintinition

Sebelum melakukan design sistem sebelumnya penulis melakukan analisa kebutuhan sistem di Koperasi SMK 18 LPPM RI Sidareja. Setelah melakukan analisa kebutuhan sistem maka yang di butuhkan oleh sistem adalah sebagai berikut:

- 1) Pendaftaran Anggota Koperasi
- 2) Transaksi Simpanan Koperasi yang terdiri dari Simpanan Wajib, Simpanan Poko dan Simpanan Sukarela.
- 3) Tranasksi Pinjaman
- 4) Pencatatan Transaksi Ansuran
- 5) Pembuatan Laporan

Dari lima kebutuhan sistem tersebut penulis akan merancang perangkat lunak yang dibutuhkan untuk Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja.

B. System dan Software Design

Tahapan selanjutnya dari Model Waterfall adalah tahapan System Design. Penulis menggunakan UML untuk mendisain sistem.

UML(Uniferd Modeling Language)

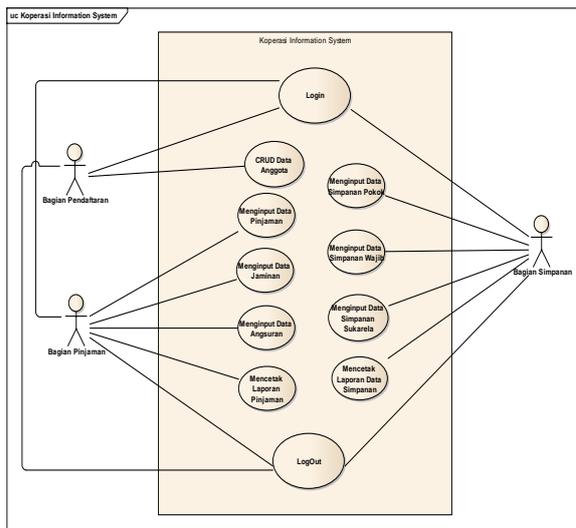
Menurut Widodo dalam Chonoles (2011:06), "UML singkatan dari *Uniferd Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar memiliki sintaks dan sematik".

UML mempunyai sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram. Diagram menggambarkan atau mendokumentasikan beberapa aspek dari sebuah system. Berikut adalah klasifikasi diagram yang ada pada UML.

a) Use Case Diagram

Use Case adalah dekskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna (Munawar, 2006) *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antar user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.

Use Case Diagram yang dapat dibentuk dalam perancangan sistem informasi Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja ini adalah sebagai berikut:



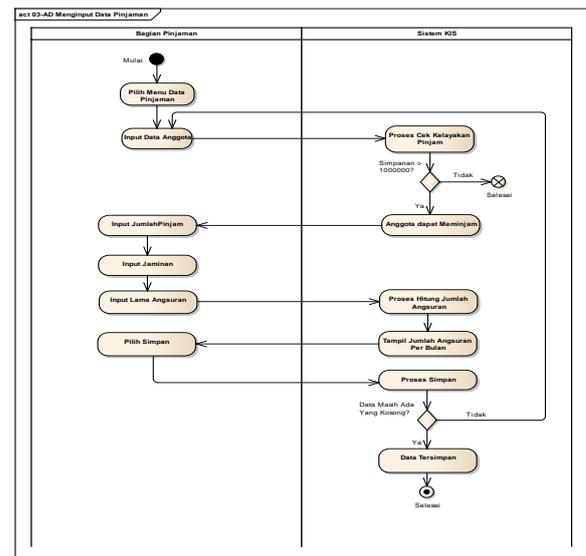
Sumber: Buani (2017)
Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja

b) Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam bnyak kasus. *Activity diagram* seperti sebuah *flow chart*. *Activity diagram*

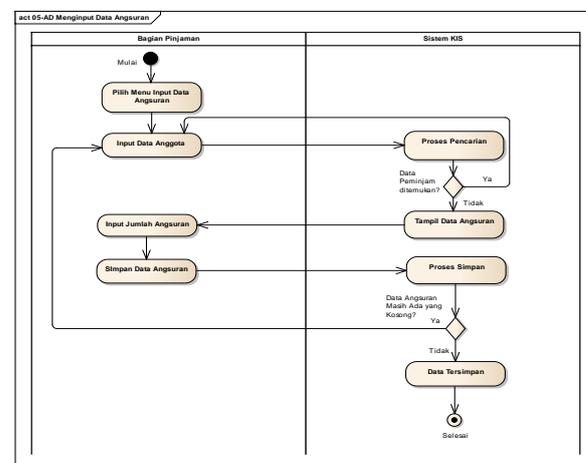
ini sangat berguna untuk menunjukkan operasi sebuah objek dan proses bisnis. Kelelebian *activity diagram* dibandingkan *flow chart* adalah kemampuannya dalam menampilkan aktifitas paralel. *Activity diagram* bisa digunakn untuk menunjukkan siapa mengerjakan apa dengan teknik partision(Munawar, 2005b:118).” Berikut adalah *activity diagram* yang terbentuk dari *Use Case Diagram* yang telah dibuat terlihat pada gambar 2.

1) Rancangan *Activity Diagram* Menginput Data Pinjaman



Sumber: Buani (2017)
Gambar 3. *Activity Diagram* Menginput Data Pinjaman

2) Rancangan *Activity Diagram* Menginput Data Angsuran

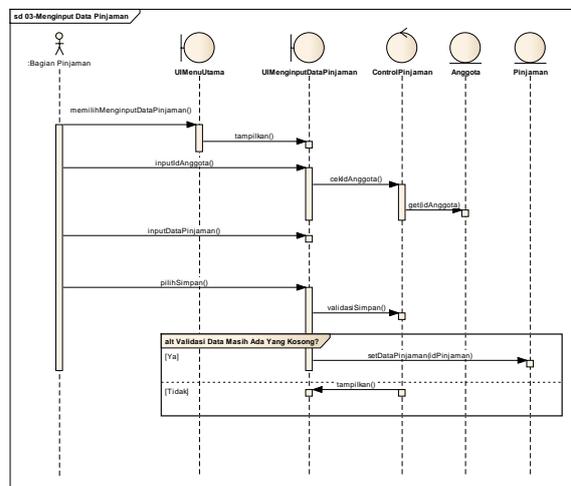


Sumber: Buani (2017)
Gambar 4. *Activity Diagram* Menginput Data Angsuran

c) *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sebuah contoh objek dan message atau pesan yang diletakkan diantara objek-objek ini didalam use case diagram.

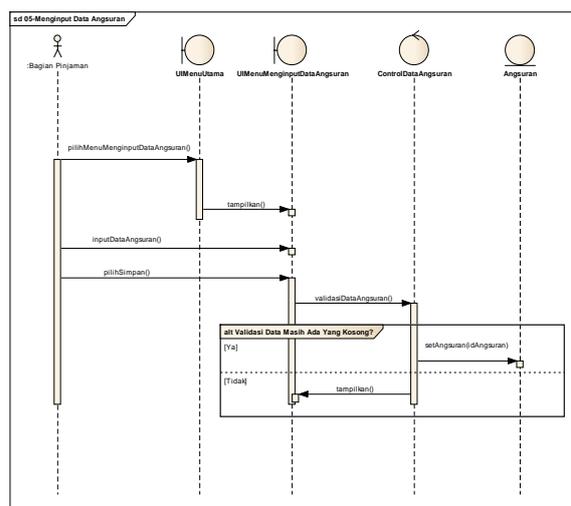
1) Rancangan Sequence Diagram Menginput Data Pinjaman



Sumber: Buani (2017)

Gambar 5. Sequence Diagram Menginput Data Pinjaman

2) Rancangan Sequence Diagram Menginput Data Angsuran



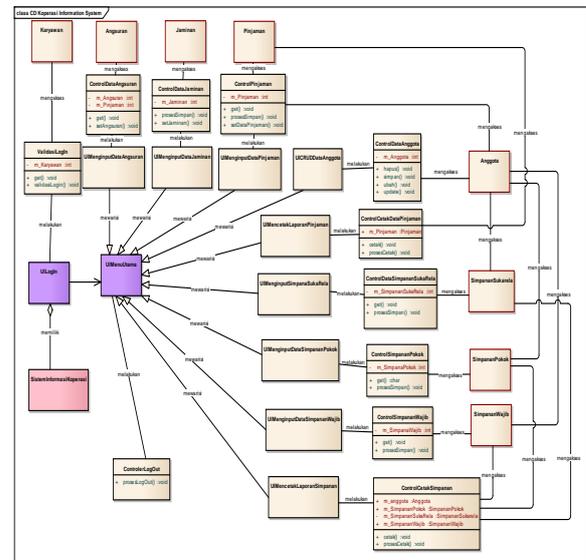
Sumber: Buani (2017)

Gambar 6. Sequence Diagram Menginput Data Angsuran

d) Class Diagram

Class diagram UML digambarkan dengan kotak, class adalah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). Class diagram

menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu samalain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

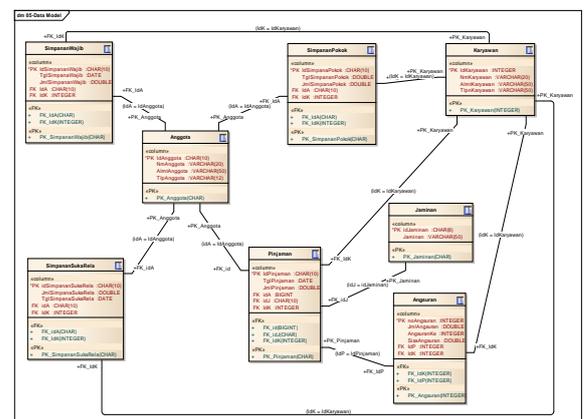


Sumber: Buani (2017)

Gambar 7 Class Diagram Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja

e) Data Model

Data Model disini menggambarkan database yang akan terbentuk dalam perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja.

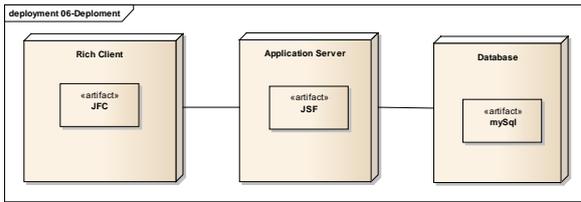


Sumber: Buani (2017)

Gambar 8 Data Model Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja

f) Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan tata letak sebuah system secara fisik, menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian hardware (Munawar, 2005:125).



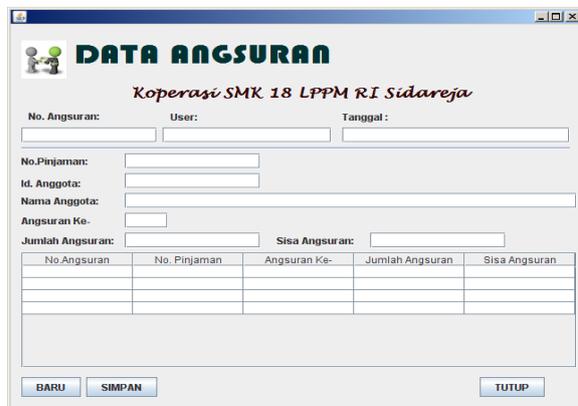
Sumber: Buani (2017)
Gambar 9. *Deployment Diagram* Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja

C. Implementation and Unit Testing

1. Implementation

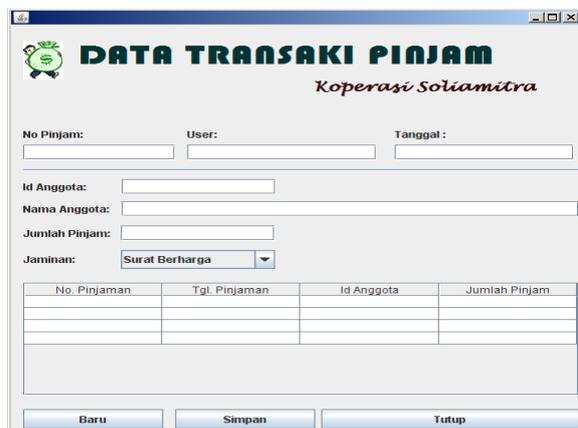
Tahapan yang ketiga adalah tahapan *implementation* didalam tahapan ini penulis melakukan disain perangkat lunak menggunakan Net Beans IDE 6.9.1. Diharapkan Disain Interface Perangkat Lunak ini dapat mempermudah user dalam melakukan input transaksi pada Koperasi SMK 18 LPPM RI Sidareja.

a. Form Data Angsuran



Sumber: Buani (2017)
Gambar 10. Tampilan Data Angsuran

b. Form Data Pinjaman



Sumber: Buani (2017)
Gambar 11. Tampilan Data Pinjaman

2. Unit Testing

No	Nama Form	Kondisi Pengujian	Hasil Pengujian
1	Data Angsuran	No Pinjaman Tidak di Isi dan Tombol enter di Keyboard	Muncul Pesan <i>error</i> "No Pinjaman Tidak Boleh Kosong"
		No Pinjaman Tidak benar dengan data Pinjaman	Muncul Pesan <i>error</i> "No Pinjaman Tidak Valid"
		Jumlah Angsuran Tidak di Isi Tekan Tombol enter di Keyboard	Muncul Pesan <i>error</i> "Jumlah Angsuran tidak Boleh Kosong"
		Jumlah Angsuran di Isi Tetapi Bukan Angka Tekan Tombol Enter di Keyboard	Muncul Pesan <i>error</i> "Jumlah Angsuran Harus Angka"

D. Integration and System Testing

1. Integration

Setelah semua form, modul dan perangkat semua selesai dibuat, selanjutnya dilakukan intrgrasi sistem. Dimana integrase sistem ini dibuat sebh menu utama, seperti dibawah ini.



Sumber: Buani (2017)
Gambar 12. Tampilan Menu Utama

2. System Testing

Tabel 1 Pengujian Sistem

No	Rancangan Proses	Hasil Yang di Harapkan	Hasil
1	Klik Menu Data Anggot	Membuka Form Data Anggota	Sesuai
2	Klik Menu Data Jaminan	Membuka Form Data Jaminan	Sesuai
3	Klik Menu Data Angsuran	Membuka Form Data Angsuran	Sesuai
4	Klik Menu Data Pinjaman	Membuka Form Data Pinjaman	Sesuai
5	Klik Menu Simpanan Pokok	Membuka Form Simpanan Pokok	Sesuai
6	Klik Menu Simpanan Wajib	Membuka Form Simpanan Wajib	Sesuai
7	Klik Menu Simpanan Sukarela	Membuka Form Simpanan Sukarela	Sesuai
8	Klik Menu Cetak Pinjaman	Membuka Form Cetak Pinjaman	Sesuai
9	Klik Menu Cetak Simpanan	Membuka Form Cetak Simpanan	Sesuai
10	Klik Menu LogOut	Membuka Form LogIn	Sesuai

Sumber: Buani (2017)

KESIMPULAN

Metode *Waterfall* setiap stepnya sangat jelas dalam merancang sebuah Sistem, sehingga mudah diikuti oleh para pelaku perancang sistem, setiap stepnya harus di lewati dahulu sebelum ke setep berikutnya sehingga memudahkan peneliti dalam merancang karena jika satu step didalam step model *Waterfall* belum terpenuhi maka penulis harus menyelesaikan step yang paling awal.

Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI Sidareja dapat menggunakan sistem ini karena sudah diuji dengan baik. Diharapkan sistem ini dapat menunjang kegiatan yang ada didalam Koperasi Simpan Pinjam SMK 18 LPPM RI dan pemangku kepentingan seperti pimpinan dapat

menggunakan sistem ini untuk menentukan anggota yang berhak mendapatkan pinjaman.

REFERENSI

- Buani, D. C. P. (2017). Laporan Akhir Penelitian Mandiri. Jakarta: STMIK Nusa Mandiri Jakarta
- Chrystanti, Y. C. (2011). Sistem Pengolahan Data Simpan Pinjam khusus Perempuan (SPP) Pada Unit Pengelola Kegiatan (UPK) Mitra Usaha Mandiri Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perdesaan (PNPM-MPd) Kecamatan Pringku Kabupaten Pacitan Yulanita Cahya Chrystanti, Indah Ulli Wardati. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 3(1).
- Friyadie, F. (2014). Penggunaan Model Rad Untuk Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Tiket Bus Online. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 10(2), 204-208.
- Hasyim, N., Hidayah, N. A., & Latisuro, S. W. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web pada Koperasi Warga Baru MTs N 17 Jakarta. *STUDIA INFORMATIKA: JURNAL SISTEM INFORMASI*, 7(2).
- Indraswuri, I. D. (2013). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Bantuan Operasional Sekolah Unit Pelaksana Teknis Taman Kanak-Kanak Dan Sekolah Dasar (UPT TK Dan SD) Kecamatan Kebonagung. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 7(3).
- Jayanti, D., & Iriani, S. (2014). Sistem Informasi Penggajian Pada CV. Blumbang Sejati Pacitan. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 6(3).
- Munawar.(2005). Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta: *Graha Ilmu*
- Sambuaga, R. S. (2013). Evaluasi Akuntansi Persediaan pada PT. Sukses Era Niaga Manado. *JURNAL RISET EKONOMI, MANAJEMEN, BISNIS DAN AKUNTANSI*, 1(4).
- Widodo, P. P.(2011). Menggunakan UML. Bandung: Informatika Bandung.