

## ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI KOPERASI WANITA SETIA BHAKTI WANITA PADA UNIT SIMPAN PINJAM

Marsha Sevin Aldilla <sup>1)</sup> Teguh Sutanto <sup>2)</sup> Erwin Sutomo <sup>3)</sup>

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

STMIK STIKOM Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [marsha.sevin@gmail.com](mailto:marsha.sevin@gmail.com), 2) [teguh@stikom.edu](mailto:teguh@stikom.edu), 3) [sutomo@stikom.edu](mailto:sutomo@stikom.edu)

**Abstract:** Women Cooperative Setia Bhakti Women are credit unions that adopts joint liability. To handle the current system, cooperative already has a desktop-based information systems. Existing information systems will be developed as a web-based information systems. To develop such a system required documentation of existing systems, but the cooperative does not have documentation of current systems. Therefore this research is make the analysis and design of information systems Setia Bhakti Women Women's Cooperative in the Savings and Loans Unit. Systems analysis starts from the observation, interviews and document collection, in order to get the system analysis in the form of documents Business Use Case Diagram, Activity Diagram, and the Business Entity. The results of the document analysis systems are used to perform system design that generates a document Use case diagrams, Use Case Description, Sequence Diagram, Class Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram and Interface Design. Based on the results of trials to document the system design with four cooperative respondents, the result value of 3.5. By using grouping values into the level of satisfaction of the criteria, it can be concluded that the results included in the system design criteria.

**Keywords:** Analysis, Design, Cooperation, Information Systems

Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan. Karena menggunakan asas kekeluargaan tersebut, maka koperasi bertujuan untuk mensejahterakan anggotanya. Umumnya koperasi dikendalikan secara bersama oleh seluruh anggotanya, dimana setiap anggota memiliki hak suara yang sama dalam setiap keputusan yang diambil koperasi. Dalam koperasi terdapat pembagian keuntungan koperasi biasa disebut Sisa Hasil Usaha atau SHU. SHU dihitung berdasarkan andil anggota tersebut dalam koperasi, misalnya dengan melakukan pembagian dividen berdasarkan besar pembelian atau penjualan yang dilakukan oleh anggota.

Koperasi Wanita Setia Bhakti merupakan salah satu koperasi yang mempunyai unit usaha simpan pinjam dan unit usaha dagang. Koperasi Wanita Setia Bhakti ini sudah berdiri sejak tahun 1978 dan memiliki jumlah anggota kurang lebih 11.000 anggota, hingga tahun 2015. Dengan jumlah anggota yang banyak, maka jumlah transaksi yang harus ditangani koperasi juga menjadi semakin banyak. Dalam sehari rata-rata koperasi menangani kurang lebih 2.000 transaksi.

Setelah melakukan observasi pada Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita yang bertempat pada Jl.

Jemur Andayani No.55 Rungkut Surabaya. Diketahui bahwa pada koperasi tersebut, sudah memiliki Sistem Informasi berbasis *desktop*. Berdasarkan keterangan dari Koordinator EDP, bahwa koperasi akan membangun sistem yang lebih baik dari sistem yang ada saat ini dan sesuai dengan kebutuhan koperasi. Sistem informasi yang sudah diterapkan pada koperasi saat ini terdiri dari aplikasi yang meliputi: keanggotaan, simpan pinjam anggota, simpan pinjam UKM, swalayan, akunting, dan griya tamu.

Untuk membangun ulang sistem pada Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita, koperasi membutuhkan rancangan sistem untuk pengembangan sistem. Sedangkan saat ini koperasi tidak memiliki rancangan sistem maupun dokumentasi sistem saat ini. Dokumentasi sistem saat ini juga dibutuhkan untuk proses pengembangan sistem, karena dokumentasi sistem ini dapat membantu pengembang melihat permasalahan yang terjadi ataupun proses-proses apa saja yang perlu untuk dikembangkan.

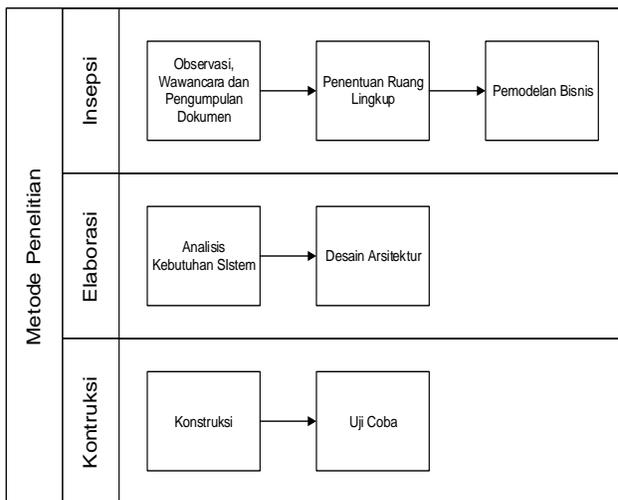
Berdasarkan fakta yang telah disebutkan, maka dari itu perlu dibuatnya Analisis dan Desain Sistem Informasi Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita pada unit Simpan Pinjam. Analisa desain pengembangan ini menggunakan metodologi *object oriented* dengan pendekatan *Rational Unified Process* (RUP). Dengan pendekatan berorientasi obyek dapat mencerminkan

kegiatan proses bisnis sehingga mempermudah implementator memahami desain sistem yang dibuat. Dengan pendekatan berorientasi obyek, kita membagi aplikasi ke dalam potongan kecil yang banyak, independen satu sama lain, potongan-potongan kecil tersebut disebut obyek, dan kita dapat membangun aplikasi dengan menyusun obyek-obyek ini bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan aplikasi (Sholih, 2006).

Tugas akhir ini menghasilkan dokumentasi sistem yang ada saat ini dan juga rancangan sistem. Sehingga dapat memberikan panduan para *programmer* Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita dalam mengembangkan sistem yang sudah ada dengan kaidah perancangan sistem berorientasi objek.

**METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan teknik-teknik yang dilakukan untuk penulisan Tugas Akhir ini. Metode penelitian ini digunakan untuk menganalisa sistem yang berjalan pada koperasi Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita dan merancang sitem yang diajukan kepada koperasi. Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan RUP (*Rational Unified Process*) untuk menghasilkan dokumentasi sistem dan rancangan sistem yang sesuai dengan koperasi. Pada gambar 3.1 menggambarkan tahapan metode penelitian dengan pendekatan RUP.



Gambar 1 Metode Penelitian RUP

**Insepsi**

Insepsi merupakan tahap awal dari siklus hidup dengan menggunakan RUP (*Rational Unified Process*). Dibawah ini merupakan tahapan dari insepsi.

**Pengamatan, Wawancara dan Pengumpulan Dokumen**

Tahap pengamatan, wawancara dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem yang berjalan pada Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita. Sehingga dapat diidentifikasi kegiatan-kegiatan yang berjalan pada koperasi, khususnya kegiatan yang berkaitan dengan simpan dan pinjam. Dengan pengamatan dan wawancara juga dapat diketahui siapa saja bagian yang berperan dalam kegiatan tersebut.

**Penentuan Ruang Lingkup**

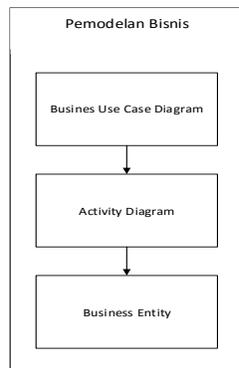
Tahap ini dilakukan untuk menentukan seberapa besar ruang lingkup analisis sistem yang dibahas. Penentuan ruang lingkup ini dilakukan untuk membatasi pengerjaan analisis dan pembuatan desain supaya tidak terlalu melabar dan fokus. Penentuan runag lingkup ini didapat dari hasil wawancara dan observasi pada pihak koperasi. Ruang lingkup pembahasan sistem ini adalah lingkup sistem yang mana yang diinginkan adanya perubahan.

**Pemodelan Bisnis**

Setelah melakukan serangkaian metode penelitian tersebut, dapat dihasilkan pemodelan bisnis. Pemodelan bisnis dapat digambarkan melalui *business use case diagram*, *activity diagram* dan *business entity*. Pada gambar 3.2 merupakan alur pemodelan bisnis.

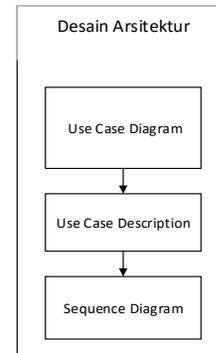
1. *Business Use case Diagram*  
 Dari serangkaian metode penelitian tersebut, dapat dilihat kegiatan-kegiatan dan bagian yang bertanggung jawab pada setiap kegiatan. Hal tersebut dapat digambarkan dengan menggunakan *business use case diagram*, untuk memperjelas penggambaran sistem. Untuk membuat *use case diagram* terdapat beberapa tahap yaitu:
  - a. Identifikasi *business use case*
  - b. Identifikasi *business actor*
  - c. Identifikasi *business worker*
  - d. Menggambaran ke dalam *business use case diagram*
2. *Activity Diagram*  
*Activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan *work flow*. *Activity diagram* dibuat untuk memperjelas alur proses dari setiap *business use case* yang ada. *Activity diagram* ini didapat dari hasil wawancara dari masing-masing bagian.
3. *Business Entity*  
*Business entity* ini merupakan gambaran dokumen fisik. *Business entity* didapat dengan pengumpulan dokumen yang mengalir pada setiap kegiatan yang ada pada koperasi. *Busnis entity* ini

menggambarkan apa saja *entity* yang mengalir pada *activity diagram*.



Gambar 2 Alur Pemodelan Bisnis

terhadap desain tersebut. Untuk menguji kebenaran desain ini terdapat dua tahap uji coba yaitu uji *flow of event* dan kuesioner.



Gambar 3 Alur Desain Arsitektur

### Elaborasi

Pada fase elaborasi tahap pertama adalah untuk menganalisis domain masalah dan menentukan kebutuhan sistem. Lalu ada tahap desain arsitektur. Dengan mengikuti perencanaan iterasi, elaborasi dilakukan untuk setiap *use case*. Kebutuhan level operasional pada setiap *use case* meliputi alur proses di dalam *use case* yang digambarkan dengan *use case description* yaitu menceritakan alur proses setiap *use case* dan aktor apa saja yang berinteraksi dengan *use case*, diagram sekuensial untuk menunjukkan alur proses secara grafik.

### Analisis kebutuhan sistem

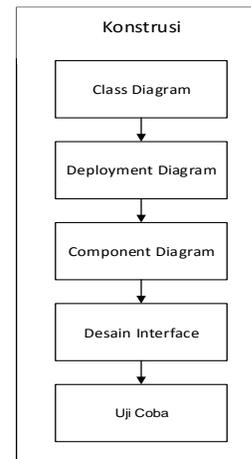
Analisis kebutuhan sistem ini digunakan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan yang sistem koperasi butuhkan. Sehingga analisis dapat dijadikan sebagai rekomendasi untuk memperbaiki sistem yang ada.

### Desain Arsitektur

Desain arsitektur yang diajukan ini merupakan rancangan sistem yang baru untuk pengembangan sistem pada Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita. Perancangan sistem ini digambarkan dengan *use case diagram*, *use case description*, *sequence diagram*. Gambar 3. menjelaskan alur desain arsitektur.

### Konstruksi

Fase konstruksi menyempurnakan hasil-hasil yang telah dicapai di fase elaborasi. Gambar 4 merupakan alur dari tahap konstruksi. Fase konstruksi dimulai dengan membuat kelas diagram, *deployment diagram*, diagram komponen dan desain *interface*. Lalu setelah dibuat perancangan sistemnya, dilakukan uji coba



Gambar 4 Alur konstruksi

## HASIL DESAIN ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

### Insepsi

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kondisi sistem pada koperasi saat ini, mendefinisikan batasan kegiatan serta membuat pemodelan bisnis. Sehingga dapat diketahui gambaran umum tentang koperasi dan dapat mempunyai gambaran untuk melakukan tahap perancangan sistem.

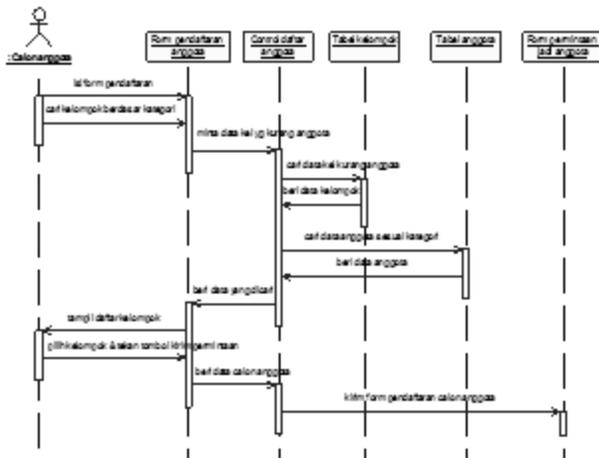
### Hasil Observasi, Wawancara dan Pengumpulan Dokumen

Dari hasil observasi, wawancara dan pengumpulan dokumen yang telah dilakukan pada Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita ini dihasilkan alur kegiatan-kegiatan yang berjalan. Dari pembahasan dari





diagram untuk menggambarkan pendaftaran anggota.



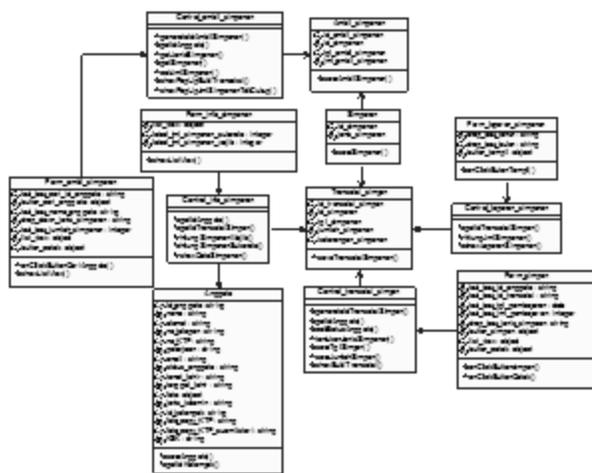
Gambar 9 Sequence Diagram Pendaftaran Anggota

**Hasil Konstruksi**

Tahap konstruksi ini merupakan tahap melengkapi hasil desain arsitektur. Konstruksi ini terdiri dari *class diagram*, *component diagram*, *deployment diagram*, *desain interface*, dan uji coba.

**A. Class Diagram**

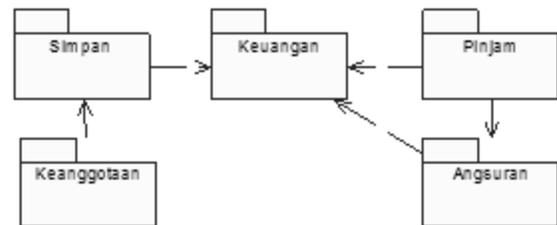
*Class diagram* atau diagram kelas digunakan untuk menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem (Sholoq, 2006). Diagram kelas memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Pada gambar 10 merupakan gambar class diagram kegiatan simpan.



Gambar 10 Class Diagram Simpan

**B. Component Diagram**

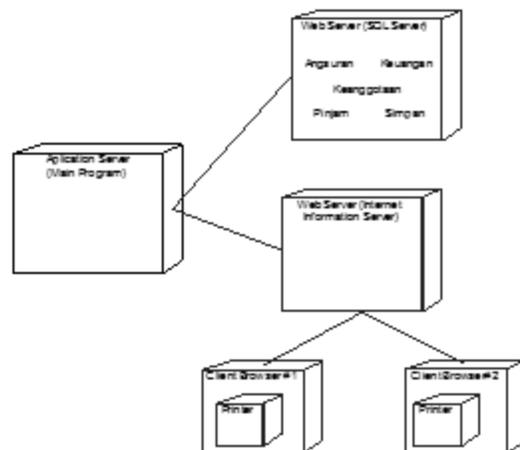
*Component diagram* menunjukkan model secara fisik komponen perangkat lunak pada sistem dan hubungannya antar mereka (Sholiq, 2006). Komponen pada piranti lunak adalah berupa modul-modul yang berisikan kode. Umumnya komponen yang terbentuk dari beberapa kelas atau juga terbentuk dari komponen-komponen yang lebih kecil. Pada gambar 11 ini adalah *Component Diagram* pada paket Sistem Informasi Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita yang digambarkan kedalam paket-paket berdasarkan fungsionalitasnya:



Gambar 11 Component Diagram Paket Sistem Informasi Koperasi

**C. Deployment Diagram**

*Deployment diagram* menampilkan rancangan fisik jaringan dimana berbagai komponen akan terdapat di sana (Shoiq, 2006). Deployment diagram juga dapat menunjukkan perangkat-perangkat *nodes* diantara hubungan yang dimilikinya antar komponen dan menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian-bagian hardware. *Deployment diagram* dalam desain sistem informasi Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita ini dapat digambarkan pada gambar 12.



Gambar 12 Deployment Diagram Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita

D. Desain *interface*

Desain *interface* ini merupakan desain tampilan rancangan website pada Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita. Pada gambar 13 adalah desain *interface* permintaan jaddi anggota.



Gambar 13 Desain *Interface* Halaman Permintaan Jadi Anggota

E. Uji Coba

Dari hasil perancangan sistem yang sudah dibuat dilakukan uji coba. Uji coba dilakukan untuk mengecek hasil perancangan, apakah alur perancangan yang dibuat sudah sesuai dengan alur yang diinginkan. Uji coba dilakukan juga untuk mengecek apakah perancangan yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan pengguna.

1. Uji Coba *Flow Of Event*

Uji coba *flow of event* ini merupakan uji coba skenario alur proses yang sudah digambarkan sebelumnya dengan menggunakan *use case description, sequence diagram* dan *design interface*

2. Kuesioner

Selain penelusuran-penelusuran diagram yang dilakukan untuk memeriksa keterkaitan antar desain yang telah dibuat, dilakukan juga uji kuesioner dan pemberian komentar tentang dokumen yang telah dihasilkan. Uji kuesioner ini merupakan proses evaluasi dari sisi pengguna, untuk membahas desain *interface*. Sedangkan pemberian komentar, merupakan proses evaluasi untuk dokumen yang telah dihasilkan yaitu dokumentasi sistem dan perancangan sistem. Evaluasi dengan menggunakan kuesioner ini merupakan evaluasi yang menggunakan metode likert dengan menyebutkan

kuesioner yang di dalamnya terdapat beberapa pertanyaan untuk menjawab bahwa hasil dari penelitian telah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Kuesioner dibagikan kepada empat orang responden yang merupakan beberapa bagian koperasi yang sebelumnya dimintai data wawancara. Tujuan dari penyebaran kuesioner ini adalah untuk mengetahui respon atau tanggapan tentang bentuk desain *interface* pada rancangan sistem apakah sudah mudah di pahami dan sesuai dengan keinginan koperasi. Bentuk kuesioner menyatakan bagaimana hasil dari penelitian yang ditinjau dari pendapat responden yang kemudian dikelompokkan kedalam lima skala seperti, sangat tidak setuju (STS) dengan bobot 1, tidak setuju (TS) dengan bobot nilai 2, cukup setuju (CS) dengan bobot nilai 3, setuju (S) dengan bobot 4, sangat setuju (ST) dengan bobot 5. Berikut adalah data kuesioner yang disebar responden.

Tabel 2 Rekap Hasil Kuesioner

No	Pernyataan	Keterangan					Jml Score
		STS	TS	CS	S	SS	
<b>Usability (Kemudahan)</b>							
1	Sistem memberikan kemudahan dalam penggunaan				4		16
2	Fitur pada sistem mudah dipahami			1	3		12
3	Fitur pada tiap halaman sudah sesuai			1	3		12
4	Tampilan dan desain <i>interface</i> sudah sesuai			4	4		16
<b>Correctness (Ketepatan)</b>							
5	Sistem memberikan informasi yang sesuai			2	2		14
6	Output (hasil) dapat memberikan informasi yang mendukung			2	2		14
7	Informasi yang dihasilkan sesuai dengan prosedur yang digunakan		1	1	2		13

Setelah mengitung skor penilaian berdasarkan skala likert, kemudian dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode yang kedua yaitu, aritmatika mean. Berikut merupakan rumus perhitungan aritmatika mean

$$Z = \frac{\sum Xi}{n.N}$$

Proses perhitungan telah menghasilkan nilai sebesar 3,5. Nilai tersebut merupakan tingkatan kepuasan dari pengguna (*user*) terhadap hasil uji coba kepuasan pengguna akan desain *interface* yang telah dihasilkan. Proses selanjutnya adalah mencari nilai interval antar kelas sebagai acuan dalam penetapan kriteria dari nilai kepuasan sebelumnya. Perhitungan nilai interval digambarkan pada rumus di bawah.

$$\frac{\text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}}{\text{Jumlah kelas}} = \frac{5-1}{5} = 0,8$$

Nilai Z pada perhitungan sebelumnya menghasilkan nilai 3,5. Nilai tersebut jika dikelompokkan ke dalam nilai interval di atas maka, hasilnya menunjukkan kriteria baik. Jadi tingkat kepuasan responden terhadap desain *interface* tersebut baik.

**SIMPULAN**

Penelitian ini telah menghasilkan dokumen analisis sistem dan perancangan sistem informasi Koperasi Wanita Setia Bhakti Wanita pada Unit Simpan Pinjam. Berdasarkan uji coba terhadap dokumen hasil perancangan sistem dengan empat reponden koperasi, diperoleh hasil nilai sebesar 3,5. Dengan menggunakan pengelompokan nilai ke dalam kriteria tingkat kepuasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil perancangan sistem termasuk dalam kriteria baik.

**RUJUKAN**

- Mohapatra, Pratap. K. J. 2010. *Software Engineering (A Livecycle Approach)*. Kharagpur: New Age International.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nugroho, Adi. 2005. *Rational Rose* untuk Pemodelan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Schach, Stephen. 2011. *Object Oriented and Classical Software Engineering*. Singapore: Mc Graw Hill.
- Sholiq. 2006. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudarmawan, Ariyus. 2007. *Interaksi Manusia & Komputer*. Yogyakarta: ANDI.
- Suhendar, A. dan Gunadi, Hariman. 2002. *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose*. Bandung: Informatika.
- Undang-undang Koperasi Nomor 25 tahun 1992 Bab I.  
Undang-undang Koperasi Nomor 25 tahun 1992 Bab II pasal 3.
- Undang-undang Koperasi Nomor 25 tahun 1992 Bab II pasal 4.