

# OAJIS

Open Access  
Journal of  
Information  
Systems

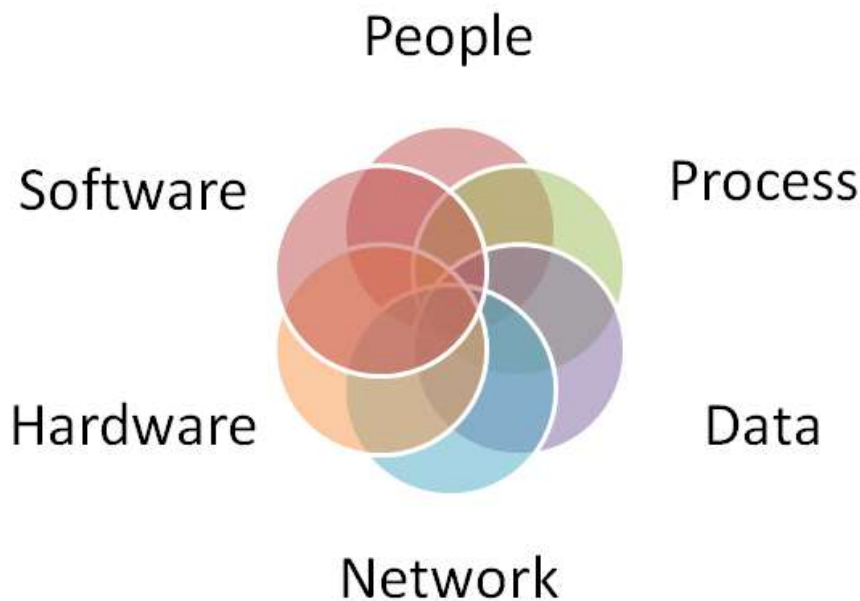
[is.its.ac.id/pubs/oajis/](http://is.its.ac.id/pubs/oajis/)

ISSN 1979-3979



# jurnal sisfo

**Inspirasi Profesional Sistem Informasi**





## **Pimpinan Redaksi**

Eko Wahyu Tyas Darmaningrat

## **Dewan Redaksi**

Amna Shifia Nisafani

Arif Wibisono

Faizal Mahananto

Rully Agus Hendrawan

## **Tata Pelaksana Usaha**

Achmad Syaiful Susanto

Rini Ekowati

## **Sekretariat**

Departemen Sistem Informasi – Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) – Surabaya  
Telp. 031-5999944 Fax. 031-5964965  
Email: [editor@jurnalsisfo.org](mailto:editor@jurnalsisfo.org)  
Website: <http://jurnalsisfo.org>

Jurnal SISFO juga dipublikasikan di *Open Access Journal of Information Systems* (OAJIS)

Website: <http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php>



## **Mitra Bestari**

**Ahmad Mukhlason, S.Kom, M.Sc, Ph.D** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Dr. Darmawan Napitupulu, S.T, M.Kom** (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)

**Faizal Johan Atletiko, S.Kom, M.T** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Ir. Dana Indra Sensuse, MLIS, Ph.D** (Universitas Indonesia)

**Nur Aini Rakhmawati, Ph.D** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Nurul Khaqiqi, S.Pi, M.P** (Laboratorium Perikanan Banyuwangi)

**Radityo Prasetyanto.W, S.Kom, M.Kom** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Retno Aulia Vinarti, S.Kom, M.Kom** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Rully Agus Hendrawan, S.Kom, M.Eng** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Satria Fadil Persada, S.Kom, M.BA, Ph.D** (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

**Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si., M.T., Ph.D** (Universitas Brawijaya)



## Daftar Isi

Evaluasi Kualitas Proses Rekayasa Kebutuhan *Knowledge Acquisition in Automated Specification* Menggunakan Model *Concern of Requirement Engineering*

*Fransiskus Adikara* .....71

Klasifikasi Data Twitter Pelanggan Berdasarkan Kategori myTelkomsel Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (SVM)

*Sila Prayoginingsih, Renny Pradina Kusumawardani* .....83

Identifikasi Permasalahan Implementasi Arsitektur Enterprise di Tiga Instansi Pemerintah Daerah

*Khakim Ghozali* .....99

Manajemen Risiko Kualitas Pada Rantai Pasok Industri Pengolah Hasil Laut Skala Menengah

*Dewanti Anggrahini, Putu Dana Karningsih, Riskyta Yuniasri* .....121

Implementasi dan Perbandingan Metode *Iterative Deepening Search* dan *Held-Karp* pada Manajemen Pengiriman Produk

*I Gede Surya Rahayuda, Ni Putu Linda Santiari* .....131

Rancang Bangun Sistem Informasi Kurikulum 2013 Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Web dengan SDLC *Waterfall*

*Susilo Veri Yulianto, Ardian Prima Atmaja* .....149

Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam dengan Metode *Viewpoint Oriented Requirement Definition*

*Alvisha Farrasita Istifani, Sholiq* .....165

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



# Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam dengan Metode *Viewpoint Oriented Requirement Definition*

Alvisha Farrasita Istifani\*, Sholiq

Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

---

## Abstract

Cooperative Employee of PT. Wonosari Jaya is the largest saving and loan cooperative in ASEAN at the beginning of its opening. Business processes of the Employee Cooperative of PT. Wonosari Jaya include the recording of saving and employee's loan. However, the transaction processing is still using a manual method. With the increasing amount of transaction, it needs an application that can facilitate users in accessing the transaction data. In this paper, the need of users is explained using the VORD method and then the design of cooperative application is developed using Iconix process method. This application is expected to help and facilitate the employees and members of the Cooperative Employees of PT. Wonosari Jaya in recording the saving and loan transactions.

**Keywords:** Cooperative Employees, Requirement Analysis, Design Applications, VORD, Iconix Process

## Abstrak

Koperasi Karyawan PT. Wonosari Jaya adalah koperasi simpan pinjam terbesar di ASEAN pada awal pembukaannya. Proses bisnis pada Koperasi Karyawan PT. Wonosari Jaya meliputi pencatatan simpanan dan pinjaman karyawan. Namun transaksi yang dilakukan masih dicatat secara manual. Dengan bertambahnya jumlah transaksi, maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat memudahkan pengguna dalam mengakses data. Pada makalah ini, akan dijelaskan kebutuhan pengguna dengan menggunakan metode VORD kemudian melakukan rancang bangun aplikasi koperasi yang dikembangkan dengan metode Iconix process. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu serta memudahkan karyawan dan anggota pada Koperasi Karyawan PT. Wonosari Jaya dalam melakukan transaksi simpan pinjam.

**Kata kunci:** Koperasi Karyawan, Analisa Kebutuhan, Desain Aplikasi, VORD, Iconix Process

© 2018 Jurnal SISFO.

**Histori Artikel:** Disubmit 13 Desember 2017; Diterima 23 Januari 2018; Tersedia online 29 Januari 2018

---

## 1. Pendahuluan

Dewasa ini, perkembangan sistem informasi (SI) menjadi topik yang hangat diperbincangkan dan merupakan faktor yang penting bagi sebuah perusahaan untuk dapat bersaing dalam dunia perekonomian.

---

\*Corresponding Author

Email address: alvishaistifani@gmail.com (Alvisha Farrasita Istifani)

Tidak hanya itu, penggunaan SI juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas bisnis dalam perusahaan [1]. Begitu pula pada sektor koperasi, dimana Sistem informasi sudah bukan menjadi sarana penunjang, melainkan suatu kebutuhan yang dapat membantu pengelolaan data dan dapat membantu memperluas pasar koperasi [2]. Begitu juga yang terjadi pada PT. Wonosari Jaya yang merupakan Industri Kawat Baja yang pada awal pembukaannya merupakan terbesar di ASEAN. Seiring berkembangnya zaman, terbentuklah salah satu organisasi sosial pada perusahaan yaitu koperasi karyawan PT. Wonosari Jaya. Koperasi ini membuka beberapa jenis aktivitas untuk meningkatkan laba usahanya, yaitu berupa pinjaman regular dan juga menghimpun dana dari pihak internal maupun eksternal untuk mencapai tujuan organisasi.

Terdapat beberapa permasalahan mengenai koperasi yang dimiliki oleh PT. Wonosari Jaya, yaitu perusahaan masih belum menerapkan sistem informasi pada koperasi simpan pinjam. Apabila karyawan ingin melakukan pinjaman masih harus datang ke kantor untuk mengambil form pinjaman. Selain itu, pada koperasi PT. Wonosari Jaya proses pengolahan data koperasi dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel. Karena proses yang digunakan masih manual, maka sering terjadi kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pencarian data, dan lain sebagainya.

Sehubungan dengan adanya permasalahan di atas, pada penelitian ini metode VORD (*Viewpoint Oriented Requirements Definition*) digunakan dalam pendefinisian kebutuhan. Metode ini digunakan karena didalam koperasi terdapat beberapa *viewpoint* yang memiliki kebutuhan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penggunaan metode VORD dalam penggalan kebutuhan dapat membantu peneliti dalam menggambarkan kebutuhan sistem sebagai suatu layanan yang dapat diberikan oleh sistem kepada *viewpoint* (sudut pandang) sebagai pengguna sistem dan juga berguna dalam mendefinisikan proses bisnis perusahaan yang didalamnya terdapat beberapa aktor yang memiliki kebutuhan masing-masing. Sehingga, penggunaan metode VORD ini diharapkan dapat memetakan secara detail setiap aktor yang berhubungan dengan kebutuhan masing-masing. VORD merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan dengan pendekatan *viewpoint* (sudut pandang) dari pengguna sistem [3]. Kelebihan dari metode VORD ini sendiri adalah dapat mengatasi kebutuhan dari berbagai perspektif pengguna sehingga menciptakan kerangka kerja untuk membedakan kebutuhan pengguna [4].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu sistem yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengolahan data transaksi simpan pinjam. Fokus utama pada penelitian ini adalah perancangan kebutuhan dengan menggunakan metode VORD serta pengembangan dan pendokumentasian sistem dengan menggunakan *iconix process*. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat membantu anggota serta pegawai koperasi dalam melakukan pengolahan data dan membantu anggota PT. Wonosari Jaya dalam melakukan simpan pinjam dengan menggunakan sistem informasi.

## 2. Tinjauan Pustaka/ Penelitian Sebelumnya

### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh Tantri [5] menyimpulkan bahwa peneliti menggunakan dua tahapan dalam penggalan kebutuhan pengguna yaitu dengan menggunakan metode wawancara dan pengumpulan kebutuhan awal. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah pembuatan *storyboard*, pembuatan desain UI, pengujian desain UI, pembuatan desain sistem yang termasuk dalam metode *iconix process*. Peneliti selanjutnya melakukan validasi sistem dengan menggunakan *traceability matrix*. Hasil penelitian berupa aplikasi pencatatan kehadiran mahasiswa berbasis android.

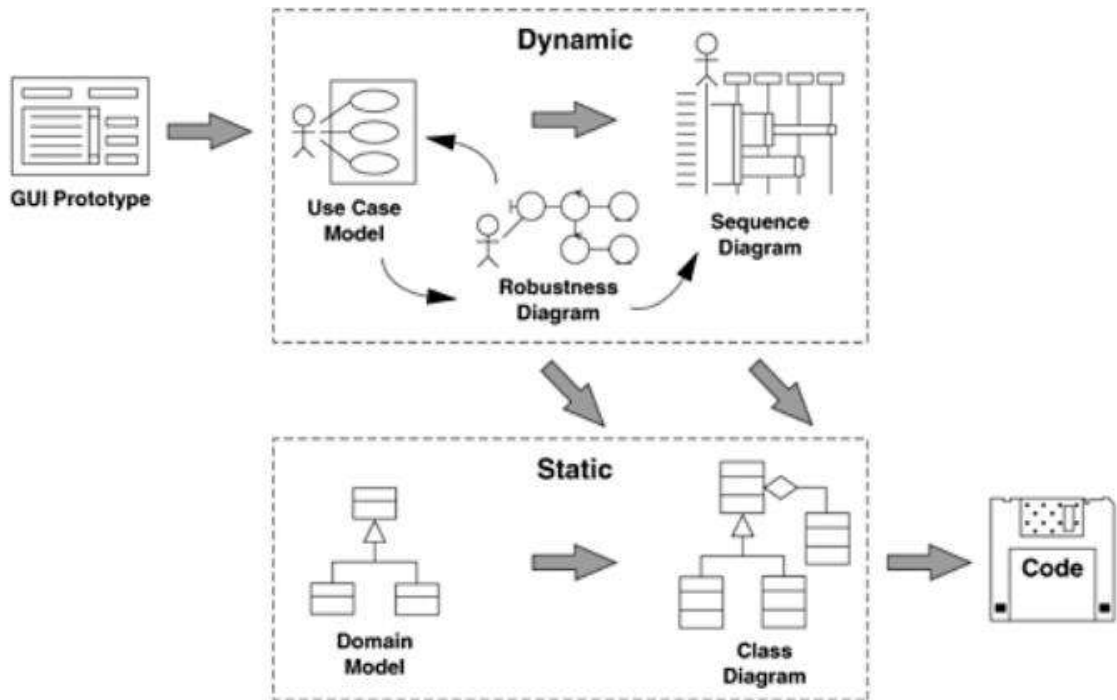
Penelitian yang dilakukan oleh Yusa [6] menggunakan tiga tahapan dalam pengumpulan data yaitu dengan menggunakan metode wawancara, studi kepustakaan dan observasi. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah analisis dan perancangan dengan menggunakan metode *iconix process*. Pada tahapan ini, peneliti

hanya menggunakan dua tahap dalam *iconix process* yaitu *requirements* dan *detailed design*. Hasil dari penelitian ini berupa dokumen analisis dan desain perangkat lunak.

Keterkaitan kedua penelitian diatas terhadap penelitian ini yaitu penelitian ini mendapatkan kumpulan teori dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode *iconix process* dalam setiap tahapan penelitian dimulai dari penggalan kebutuhan hingga pengujian aplikasi.

## 2.2 Iconix Process

Metode *iconix process* diperkenalkan oleh Doug Rosenberg. *Iconix process* merupakan salah satu model rekayasa perangkat lunak yang dapat digunakan dalam pengembangan sebuah software [7]. Pendekatan *iconix process* berada diantara *Rational Unified Process* (RUP) yang sangat luas dan *eXtreme Programming* (XP) yang sangat sederhana. *Iconix process* tetap menggunakan use case tanpa banyak menggunakan pentabelan dan tidak mengabaikan analisis dan desain seperti XP. Hal tersebut yang menjadikan *iconix process* menjadi efisien karena tetap fokus pada pendefinisian kebutuhan. Maka dapat disimpulkan bahwa *iconix process* adalah metode pengembangan software dengan pendekatan minimalis dan efisien dari tahap use case sampai pemrograman atau *coding* [8].



Gambar 1 *Iconix process* [8]

Penelitian ini menggunakan langkah-langkah yang terdapat dalam *iconix process* sehingga sistem yang selanjutnya didesain akan tergambar secara jelas bahkan dalam implementasinya akan lebih mudah. Kesimpulan dalam penjelasan diatas adalah *iconix process* merupakan metode yang didalamnya berisi proses, langkah, teknik mengenai bagaimana cara agar menghasilkan kode dari suatu program.

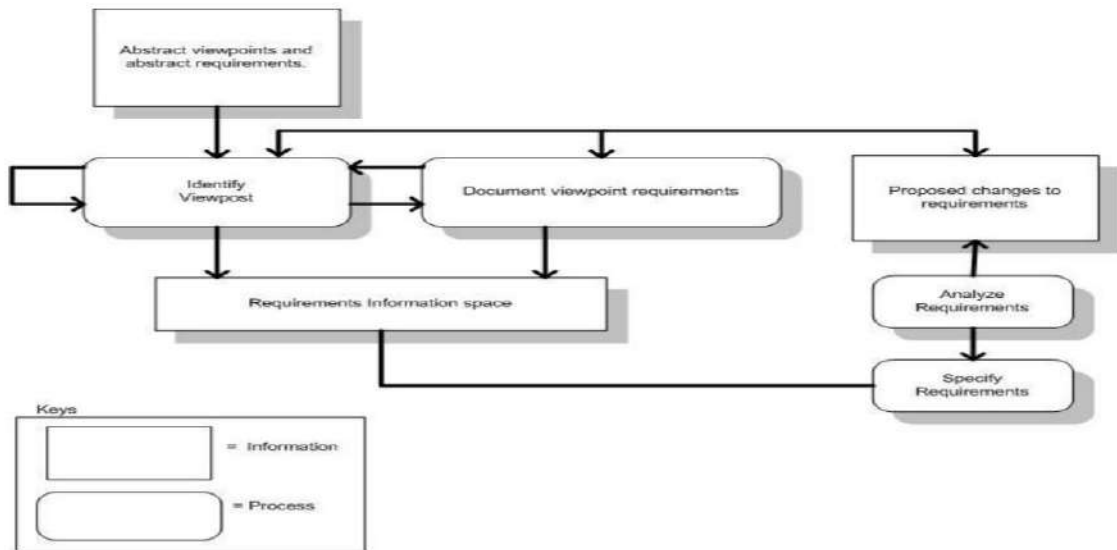
## 2.3 Viewpoint Oriented Requirement Definition

VORD (*Viewpoint-Oriented Requirements Definition*) adalah salah satu metode untuk menganalisis kebutuhan sistem dengan menggunakan pendekatan *viewpoint*. Metode ini ini dikembangkan oleh Gerald Kotonya and Ian Sommerville pada tahun 1996 [9]. Metode ini termasuk pada model *elitation* yang dimana didalamnya terdiri proses *discovery*, analisis dan negosiasi. Metode ini dikembangkan untuk membantu proses spesifikasi dari interaksi sistem dan juga untuk menganalisa kebutuhan perangkat lunak berdasarkan sudut pandang pengguna [3]. Kelebihan dari metode ini yaitu VORD menyediakan metode yang terstruktur untuk mengambil data, dokumentasi data dan analisa data untuk menspesifikasikan sudut pandang berdasarkan kebutuhan pengguna [9].

*Viewpoint* terbagi menjadi *direct viewpoint* dan *indirect viewpoint*. *Direct viewpoint* menggambarkan tentang entitas yang berkorespondensi secara langsung dengan pelanggan. Sedangkan *indirect viewpoint* menggambarkan entitas yang berkepentingan untuk menerima layanan dari sistem namun tidak berinteraksi langsung dengan sistem.

- 1) *Direct viewpoint*: Klien atau pengguna menerima atau menggunakan perangkat lunak secara langsung dimana pengguna yang bertugas untuk mengirimkan informasi dan data ke sistem atau perangkat lunak yang dibuat.
- 2) *Indirect viewpoint*: Klien atau pengguna tidak memiliki interaksi dengan sistem atau tidak secara langsung menjalankan sistem. Setiap sudut pandang (*viewpoint*) memiliki hubungan dengan sistem yang berdasar pada kebutuhan dan interaksi sistem. Tetapi, jika semua *viewpoint* telah dianalisis dan dispesifikasi maka semua kebutuhan sistem juga telah dianalisis dan dispesifikasikan.

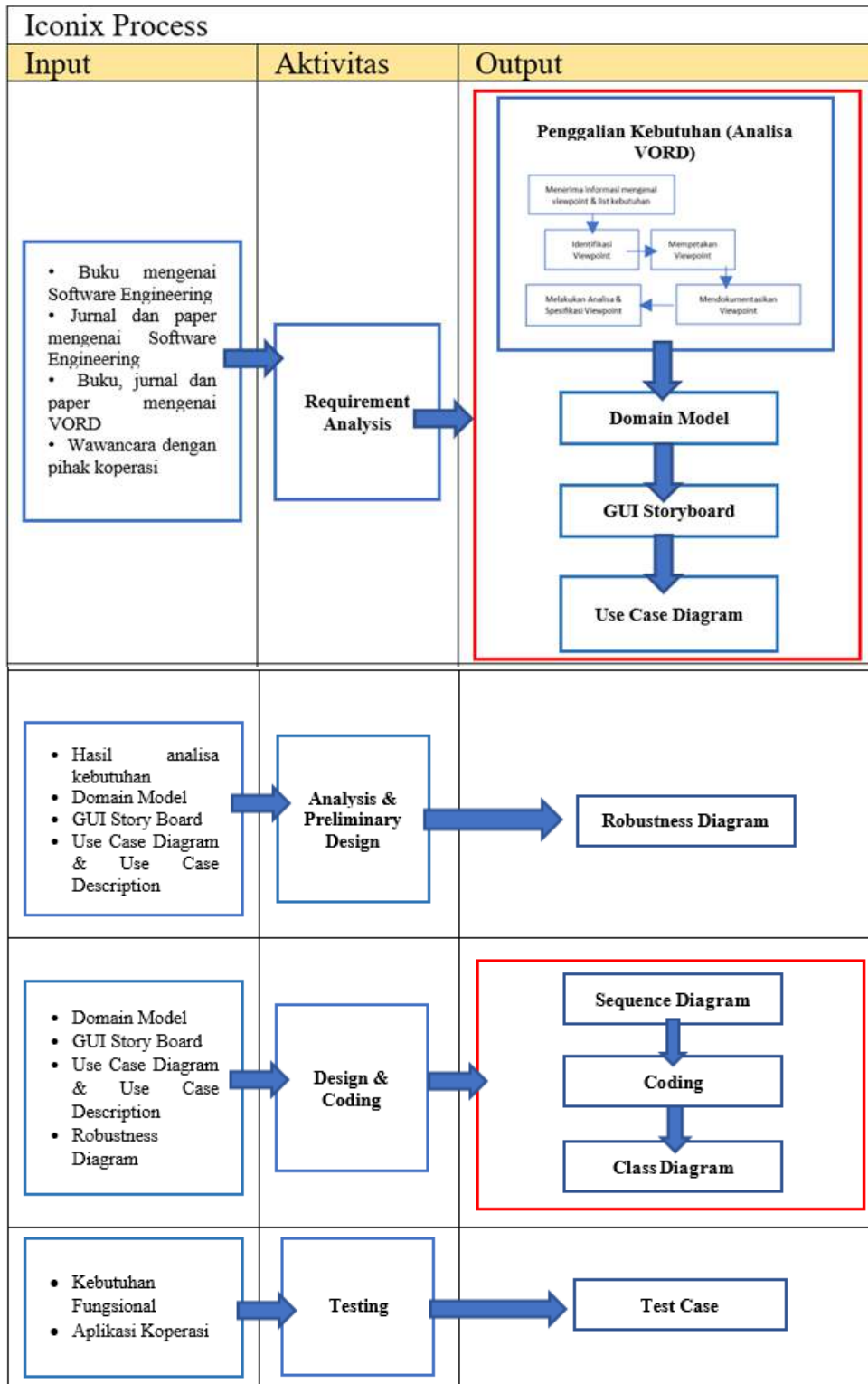
VORD memiliki empat tahap utama dalam melakukan identifikasi kebutuhan [10], yaitu:



Gambar 2 Alur process VORD [10]

### 3. Metodologi

Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagaimana dijelaskan pada Gambar 3.



Gambar 3 Metodologi penelitian

### 3.1 Requirement Analysis

Tahapan pertama yang dilakukan untuk menganalisa kebutuhan adalah wawancara. Wawancara ini dilakukan sebagai upaya mengidentifikasi permasalahan dari perangkat lunak yang akan dibuat. Wawancara merupakan hal yang penting dalam tahap penggalan kebutuhan. Apabila saat wawancara ditemukan data yang kurang lengkap atau tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka harus ada upaya perbaikan terhadap data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Persiapan wawancara yang tidak matang menyebabkan pengumpulan data tidak maksimal karena data yang tidak sesuai tersebut gagal dikoreksi sedangkan data yang kurang lengkap gagal dilengkapi.

Metode yang digunakan untuk melakukan proses analisa kebutuhan adalah metode VORD (*Viewpoint Oriented Requirement Definition*). Metode VORD menggambarkan kebutuhan sistem sebagai suatu layanan yang diberikan oleh sistem terhadap *viewpoint*. VORD didasarkan pada tiga tahap utama, yaitu:

#### 1) *Viewpoint Identification*

Identifikasi viewpoint meliputi penemuan viewpoint berdasarkan layanan yang akan diterima oleh setiap viewpoint.

#### 2) *Viewpoint Documentation*

Dokumentasi viewpoint meliputi cara untuk mendeskripsikan setiap viewpoint dan layanan yang telah ditentukan sebelumnya.

#### 3) *Viewpoint Analyze and Specification*

Tahap ini merupakan tahap akhir yang meliputi analisa kebutuhan pada setiap viewpoint yang telah didokumentasikan, setelah itu dilakukan spesifikasi dengan menggunakan *matrix* untuk menghubungkan setiap viewpoint dengan kebutuhan yang telah didokumentasikan sebelumnya.

Setelah analisa kebutuhan dilakukan, tahap selanjutnya adalah menggambarkan kebutuhan pengguna yang telah didapatkan selanjutnya dijabarkan dalam bentuk domain model, *GUI storyboard*, *use case diagram*, dan *use case deskripsi*. Didalamnya berisi gambaran umum beserta penjelasan mengenai proses bisnis pada koperasi karyawan PT Wonosari Jaya. Penjabaran kebutuhan yang digambarkan dalam *use case diagram* dan *use case deskripsi* merupakan tahapan awal yang sangat penting karena berpengaruh besar terhadap tahapan-tahapan selanjutnya.

#### 3.1.1. Domain Model

Pada tahapan ini selanjutnya akan dibuat domain model berdasarkan analisa kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya.

#### 3.1.2. GUI Storyboard

*GUI Storyboard* disesuaikan dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan sebelumnya. Berdasarkan kebutuhan fungsional tersebut, kemudian peneliti merancang GUI untuk Sistem Informasi Koperasi yang akan dibangun nantinya.

#### 3.1.3. Use Case Diagram

Pada tahapan ini akan dibuat *use case* berdasarkan hasil analisa kebutuhan, domain model, dan *GUI storyboard* yang telah didefinisikan sebelumnya.

#### 3.1.4. Use Case Description

Pada tahapan ini dibuat *use case description* berdasarkan analisa kebutuhan, domain model, *GUI storyboard* dan *use case diagram* yang telah didefinisikan sebelumnya.

### 3.2 Analysis and Preliminary Design

Pada tahapan ini selanjutnya akan dibuat *robustness diagram* yang menggunakan *use case description* yang telah didefinisikan sebelumnya.

### 3.3 Design & Coding

#### 3.3.1. Sequence Diagram

Pada tahapan ini akan dijelaskan mengenai *sequence diagram* pada aplikasi koperasi PT Wonosari Jaya yang berdasar pada *use case diagram* dan *use case description*.

#### 3.3.2. Class Diagram

Pada tahapan ini akan dijelaskan mengenai *class diagram* yang berdasar pada *sequence diagram* yang telah didefinisikan sebelumnya.

### 3.4 Testing

Pada tahapan ini akan dijelaskan mengenai pengujian aplikasi dengan menggunakan *Test Case* dengan input yang digunakan adalah kebutuhan fungsional dan aplikasi koperasi PT Wonosari Jaya. Pengujian dengan menggunakan metode ini dilakukan dengan cara menguji skenario utama dan skenario alternative pada masing-masing use case.

## 4. Hasil dan Pembahasan

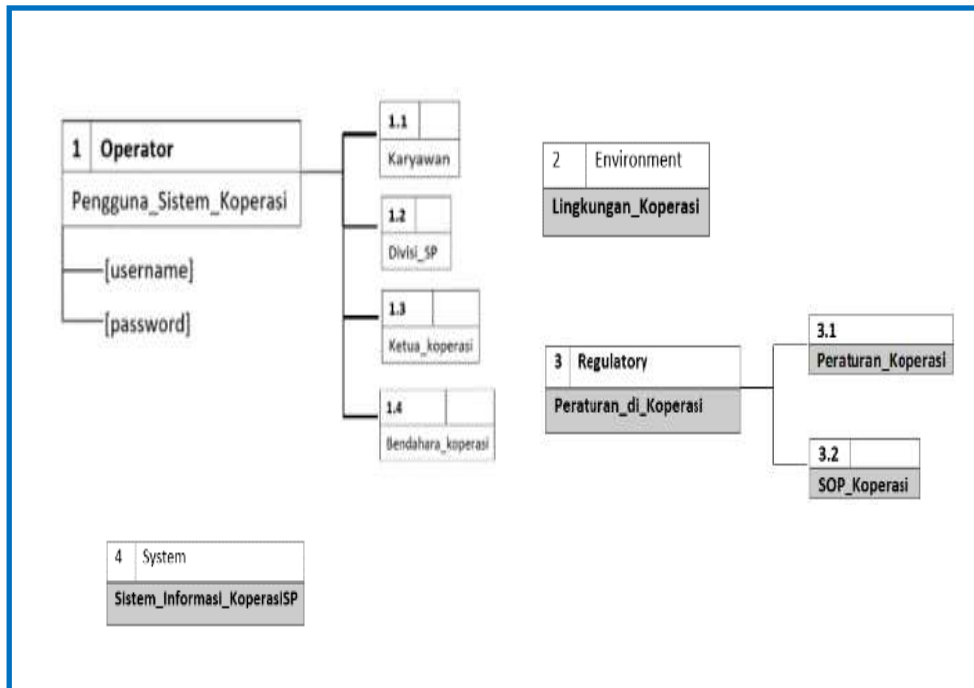
### 4.1 Wawancara

Sebelum membangun aplikasi, peneliti melakukan wawancara dengan ketua koperasi simpan pinjam PT. Wonosari Jaya. Wawancara merupakan salah satu teknik yang digunakan pada proses penggalan kebutuhan. Berikut adalah daftar pertanyaan yang digunakan sebagai wawancara :

- 1) Bagaimana awal berdirinya perusahaan PT. Wonosari Jaya ini?
- 2) Bagaimana struktur organisasi yang ada pada koperasi perusahaan PT. Wonosari Jaya?
- 3) Bagaimana proses bisnis yang ada pada koperasi PT. Wonosari Jaya ?
- 4) Bagaimana proses simpanan pada koperasi perusahaan PT. Wonosari Jaya?
- 5) Bagaimana proses pinjaman pada koperasi perusahaan PT. Wonosari Jaya?
- 6) Apakah terdapat kendala/permasalahan yang ada pada koperasi PT. Wonosari Jaya? Jika iya, apa saja kendala yang ada?
- 7) Apakah harapan dari bapak terkait dengan proses transaksi pada koperasi simpan pinjam PT. Wonosari Jaya pada perangkat lunak ini?

### 4.2 Membuat Daftar Kebutuhan Aplikasi

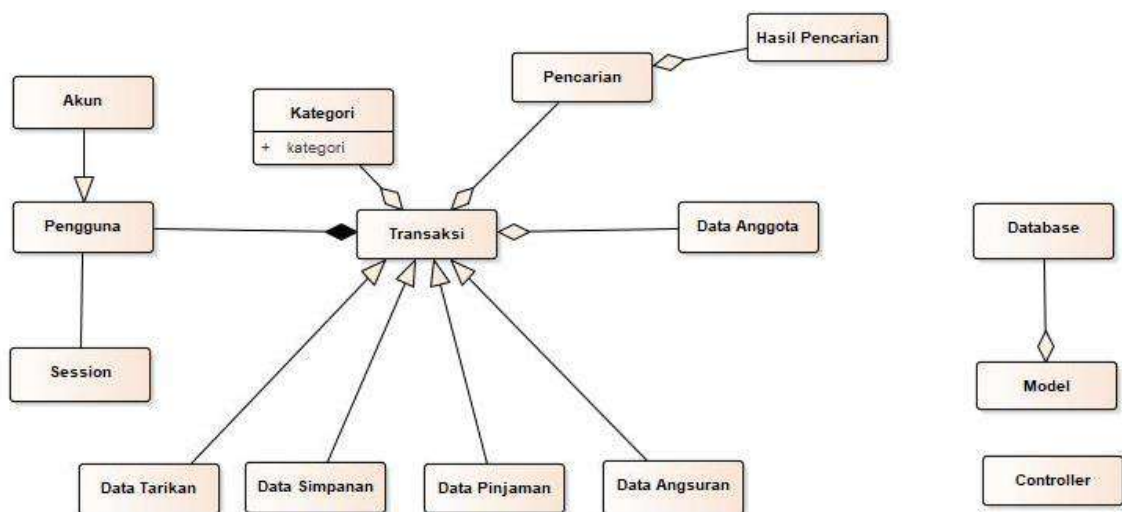
Untuk menentukan kebutuhan sistem, peneliti menggunakan pendekatan VORD (*Viewpoint-Oriented Requirements Definition*). VORD merupakan langkah awal dalam menspesifikasikan kebutuhan sistem. Viewpoint menggambarkan *end-user* pada koperasi yang berhubungan dengan antar muka. Didalamnya terdapat 4 *viewpoint* yaitu *operator*, *environment*, *regulatory* dan *system*. Operator terbagi menjadi 4 aktor diantaranya adalah anggota, divisi SP, ketua dan bendahara koperasi. Gambar 4 berikut menjelaskan struktur viewpoint yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 4 Viewpoint structuring

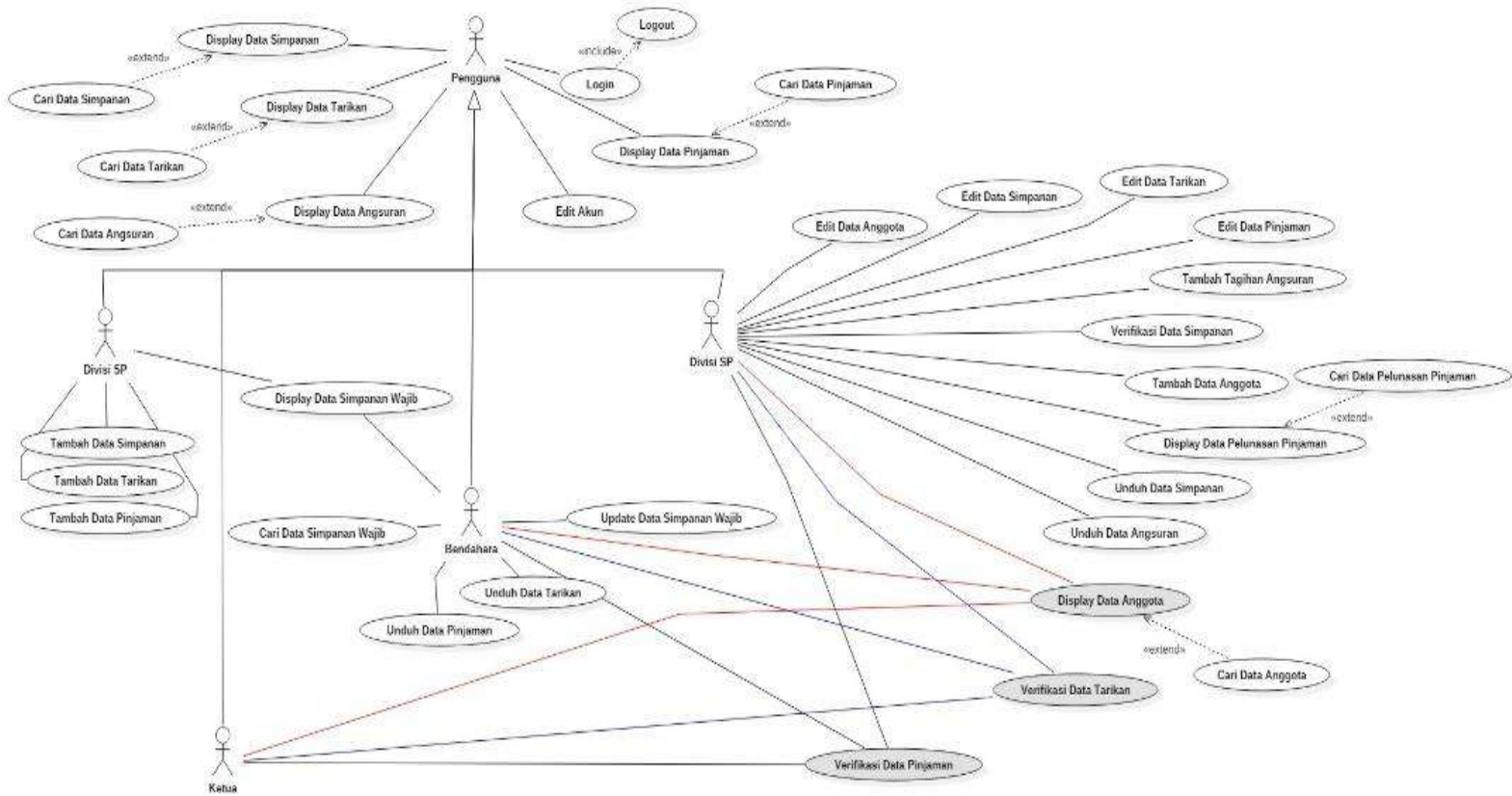
#### 4.3 Domain Model

Pada *iconix process*, tahap selanjutnya ialah *domain model*. Domain model digunakan untuk menggambarkan beberapa obyek-obyek utama yang akan digunakan selanjutnya dengan menggunakan daftar kebutuhan dan disesuaikan dengan sistem yang akan dibangun. Input dari Domain Model ini adalah hasil kebutuhan fungsional koperasi yang telah didefinisikan sebelumnya. Dari hasil analisa kebutuhan diatas, didapatkan domain model yang ditunjukkan pada Gambar 5 yang dimana menjelaskan kata benda yang telah didapatkan pada hasil analisa kebutuhan:



Gambar 5 Domain model





Gambar 8 Use Case Diagram keseluruhan

#### 4.5 Use Case Diagram

Setelah dilakukan analisa kebutuhan hingga mengetahui alur bisnis pada sistem informasi koperasi simpan pinjam, langkah selanjutnya adalah membuat *system use case* yang berisi alur proses kerja dari sistem informasi koperasi simpan pinjam. Pada *use case* diagram, terdapat satu aktor yaitu pengguna yang digeneralisasi menjadi 4 aktor, diantaranya adalah anggota koperasi, divisi simpan pinjam, ketua koperasi, dan bendahara koperasi.

Gambar 8 menunjukkan *use case diagram* keseluruhan pengguna yang dihasilkan dari GUI *storyboard* dan GUI *prototype* yang telah didefinisikan sebelumnya. Gambar 8 memberikan gambaran mengenai alur kerja dari sistem secara keseluruhan.

#### 4.6 Use Case Description

Deskripsi sebuah *use case* (*use case description*) berisi penjelasan mengenai perilaku apa saja yang terdapat pada *use case diagram* yang dijabarkan dalam bentuk tabel. Tabel 1 merupakan salah satu contoh bentuk deskripsi *use case* yang terdapat pada aplikasi Koperasi Simpan Pinjam PT. Wonosari Jaya.

Tabel 1. UCD verifikasi data simpanan													
UCD.04.01 Verifikasi Data Simpanan													
+													
Ringkasan:	<i>Use-case diagram</i> ini dimaksudkan agar aktor dapat melakukan verifikasi data simpanan anggota yang telah disimpan sebelumnya.												
Direct Aktor:	Divisi SP												
Frekuensi Penggunaan:	Bisa lebih dari satu kali												
Pre Condition:	Aktor sudah melakukan UC01.01 Login dan UC2.1 Display Data Simpanan												
Skenario Sukses Utama:	<table><tr><th>No</th><th>Aktor</th><th>Sistem</th></tr><tr><td>1.</td><td>Aktor memilih menu “Data Simpanan”</td><td>Sistem menampilkan keseluruhan data simpanan</td></tr><tr><td>2.</td><td>Aktor menekan button “ACC” pada baris data yang ingin diubah</td><td></td></tr><tr><td>2.1</td><td></td><td>Sistem menampilkan form dengan isian yang telah verifikasi</td></tr></table>	No	Aktor	Sistem	1.	Aktor memilih menu “Data Simpanan”	Sistem menampilkan keseluruhan data simpanan	2.	Aktor menekan button “ACC” pada baris data yang ingin diubah		2.1		Sistem menampilkan form dengan isian yang telah verifikasi
	No	Aktor	Sistem										
	1.	Aktor memilih menu “Data Simpanan”	Sistem menampilkan keseluruhan data simpanan										
	2.	Aktor menekan button “ACC” pada baris data yang ingin diubah											
2.1		Sistem menampilkan form dengan isian yang telah verifikasi											
Skenario Alternatif:	-												

#### 4.7 Robustness Diagram

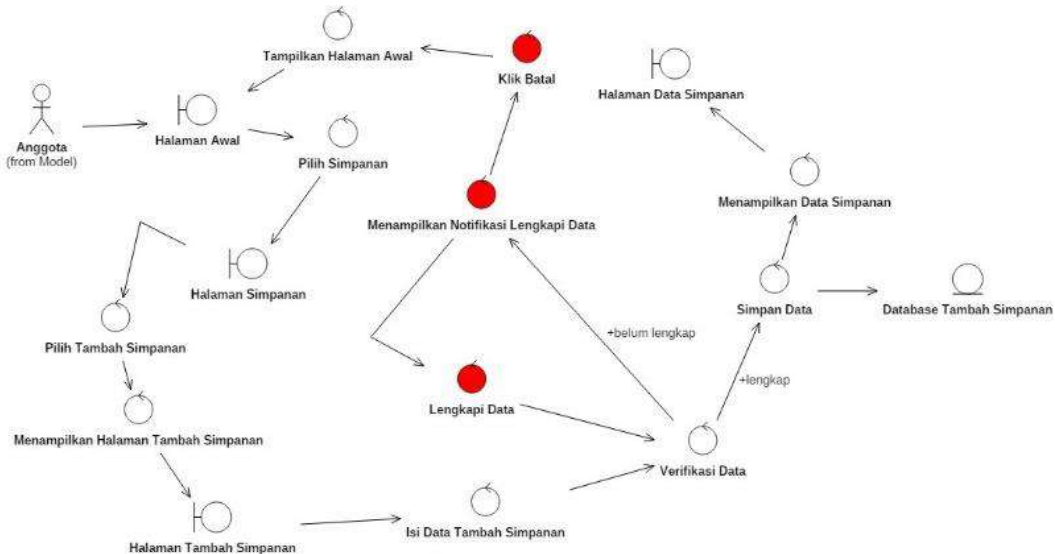
Gambar 9 menjelaskan mengenai *robustness diagram* pada *use case* Tambah Data Simpanan. *Robustness diagram* ini dibuat dengan mengacu pada *use case description* yang telah didefinisikan sebelumnya.

#### 4.8 Sequence Diagram

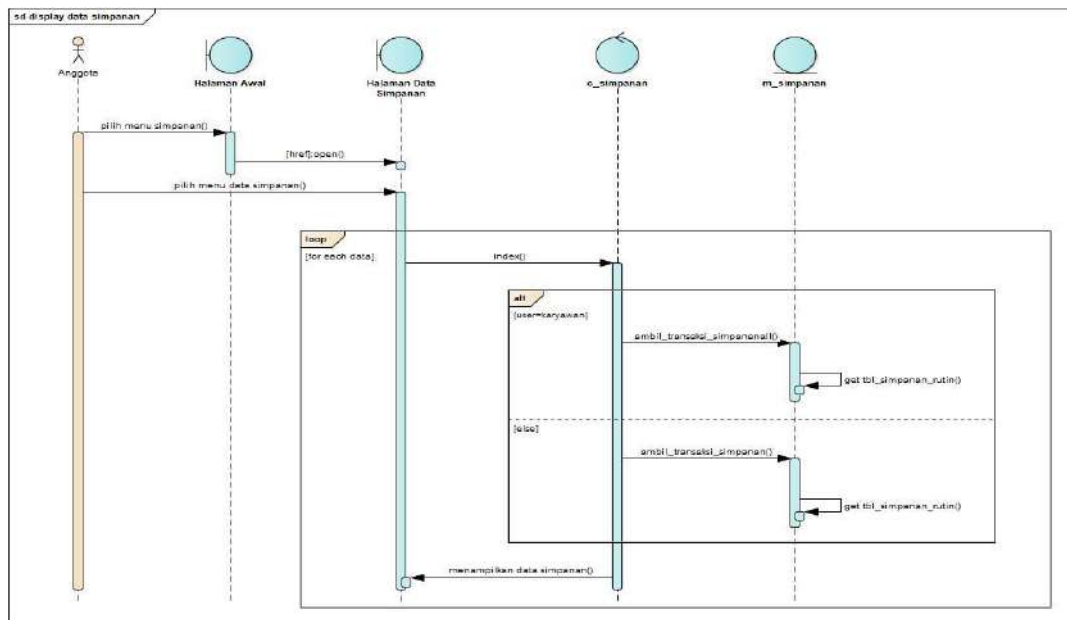
*Detailed design* (perancangan secara rinci) dari pembuatan suatu *software* ditunjukkan melalui pemodelan *sequence diagram*. Gambar 10 merupakan *sequence diagram* untuk *usecase* Display Data Simpanan pada sistem informasi koperasi simpan pinjam PT. Wonosari Jaya berdasarkan *robustness diagram* yang telah dibuat sebelumnya.

#### 4.9 Class Diagram

Setelah pembuatan *sequence diagram*, selanjutnya adalah penyusunan *class diagram* berdasarkan perubahan-perubahan yang terdapat pada domain model sebelumnya dengan dilakukan *update domain model*. Semakin detail gambaran proses yang terdapat pada *robustness analysis* dan *sequence diagram*, maka akan semakin memudahkan dalam pembuatan *update domain model*. Gambar 11 menjelaskan mengenai *class diagram* pada sistem informasi koperasi simpan pinjam PT. Wonosari Jaya. *Class diagram* ini dibuat dengan mengacu pada *domain model* yang telah didefinisikan sebelumnya. *Class diagram* ini merupakan *update* dari *domain model* dengan ditambahkan beberapa atribut yang terdapat dalam pengkodean.



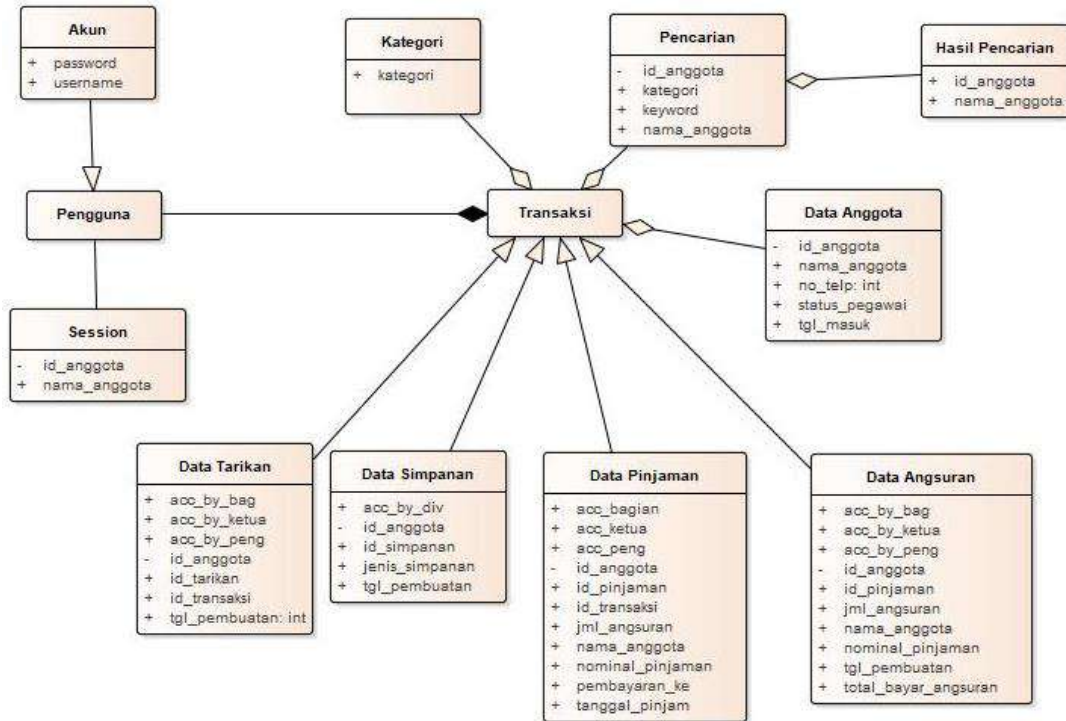
Gambar 9 Robustness diagram



Gambar 10 Sequence diagram display data simpanan

#### 4.10 Pengujian

Pengujian dilakukan setelah pengkodean/ implementasi selesai. Pengujian dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional. Pengujian dengan menggunakan metode ini dilakukan dengan cara menguji skenario utama dan skenario alternatif pada masing-masing *use case*. Tabel 2 merupakan contoh salah satu pengujian pada *use case* Login, yang mana isi dalam *use case test* ini mengacu pada *use case diagram* yang telah didefinisikan sebelumnya dan dihubungkan dengan aplikasi.



Gambar 11 Class diagram

Gambar 122 Tampilan halaman tambah simpanan anggota

Keluar Menu | Logout | Selamat datang : bendahara | Hak Akses = bendahara | Pengaturan Akun

HOME  
DATA ANGGOTA  
SIMPANAN  
Data Simpanan  
Data Simpanan Wajib  
TARIKAN  
Data Tarikan  
PINJAMAN  
Data Pinjaman  
Tambah Pinjaman  
ANGSURAN

FORM PILIH TRANSAKSI SIMPANAN

Pilih Bulan : Desember  
Pilih Tahun : 2017  
Lihat

Cari Data

Cari Berdasarkan : ID ANGGOTA  
Keyword :  
Search

NO.	ID ANGGOTA	NAMA	TAGIHAN BULANAN	JENIS KARYAWAN	AKSI
1.	AKN-0001	Oktavianus Benny si	Rp 240.000.00	UNIT	BAYAR
2.	AKN-0002	Putri sirambela	Rp 240.000.00	OUTSOURCING	BAYAR
3.	AKN-0003	Rudianto	Rp 240.000.00	TETAP	BAYAR
4.	AKN-0004	Damian nur ansyah	Rp 240.000.00	OUTSOURCING	BAYAR

Gambar 133 Tampilan halaman data simpanan wajib bendahara

Tabel 2. Use case test tambah data pinjaman

UCT.10.03 Tambah Data Pinjaman			
+			
Skenario Sukses Utama:	1.	Aktor memilih menu Pinjaman Sistem menampilkan pilihan menu Data Pinjaman”	
	2.	Aktor memilih menu “Tambah Pinjaman” Sistem menampilkan form tambah pinjaman	
	3.	Aktor mengisi data tambah pinjaman Sistem menampilkan form tambah data pinjaman	
	4.	Aktor menekan tombol Simpan	
	5.	Sistem menampilkan notifikasi sukses dan menyimpan data kedalam database	
Skenario Alternatif:	1.	Jika anggota belum membayar minimal 50% dari pinjaman sebelumnya, maka sistem akan menampilkan pemberitahuan “Anda harus membayarkan minimal 50 % dari pinjaman Anda sebelumnya!”	
	2.	Jika anggota belum membayar minimal 50% dari pinjaman sebelumnya, maka sistem tidak menampilkan tombol simpan	
	3.	Jika terdapat field pada formulir yang masih kosong maka sistem menampilkan pesan “Lengkapi Data!”	
	4.	Jika aktor menekan tombol reset maka sistem akan otomatis menghapus semua data yang telah diisikan didalam form	
Test Case:	ID Test Case	Nama Skenario	Hasil
	TC 42	Sistem menampilkan notifikasi sukses dan menyimpan data kedalam database	Berhasil
	TC 43	Jika anggota belum membayar minimal 50% dari pinjaman sebelumnya, maka sistem akan menampilkan pemberitahuan “Anda harus membayarkan minimal 50 % dari pinjaman Anda sebelumnya!”	Berhasil
	TC 44	Jika anggota belum membayar minimal 50% dari pinjaman sebelumnya, maka sistem tidak menampilkan tombol simpan	Berhasil
	TC 45	Jika terdapat field pada formulir yang masih kosong maka sistem menampilkan pesan “Lengkapi Data!”	Berhasil
	TC 46	Jika aktor menekan tombol reset maka sistem akan otomatis menghapus semua data yang telah diisikan didalam form	Berhasil

#### 4.11 Sampel Aplikasi

Gambar 12 menunjukkan tampilan dari halaman Tambah Simpanan Anggota dari aplikasi yang telah dibuat. Sedangkan Gambar 13 merupakan tampilan dari halaman Data Simpanan Wajib Bendahara.

### 5. Kesimpulan

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari semua proses yang telah dilakukan peneliti dan saran yang dapat diberikan dari peneliti untuk pengembangan yang lebih baik.

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan proses-proses yang telah dilakukan dalam pengerjaan penelitian ini maka terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil. Aplikasi koperasi karyawan yang dibuat berdasar pada metode *iconix process* menggunakan metode VORD untuk penggalan kebutuhan. Penggalan kebutuhan didapatkan dari wawancara kepada salah satu anggota koperasi karyawan PT. Wonosari Jaya. Tahapan metode *iconix process* yang pertama dilakukan adalah *requirement analysis* dengan menghasilkan pemetaan kebutuhan koperasi berdasarkan masing-masing *viewpoint*. Pada tahapan ini menghasilkan 4 *viewpoint* yaitu operator, lingkungan koperasi, peraturan koperasi, dan sistem koperasi. Setelah daftar kebutuhan koperasi terbentuk, tahap selanjutnya adalah pembuatan *domain model*, *GUI storyboard*, serta *use case diagram* dan *use case description* yang digunakan pada tahap selanjutnya. Tahapan kedua yang dilakukan adalah *analysis and preliminary design* yang menghasilkan *robustness diagram* dari *use case description*. Tahapan berikutnya adalah *design* dan *coding*. Dalam tahapan ini menghasilkan *sequence diagram* dan *class diagram*. Aplikasi koperasi karyawan yang dibuat telah diuji dan sesuai dengan kebutuhan yang telah dispesifikasikan.

#### 5.2 Saran

Adapun terdapat saran yang diberikan peneliti untuk pengembangan lebih lanjut yaitu sebagai berikut:

- 1) Ditambahkan *dashboard* pada masing-masing pengguna, khususnya pada karyawan dengan tujuan mengetahui data transaksi pada karyawan tersebut
- 2) Ditambahkan notifikasi pada karyawan sehingga memudahkan karyawan dalam pengecekan transaksi

### 6. Daftar Rujukan

- [1] Grace. Available: [grace.blogstudent.mb.ipb.ac.id](http://grace.blogstudent.mb.ipb.ac.id). [Accessed 23 05 2017].
- [2] Putra, Denny. "Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Terpadu At-Taqwa Berbasis Web Studi Kasus: Koperasi At-Taqwa Nugraha".
- [3] Sommerville, Ian. and Sawyer, Pete., "Viewpoints: Principles, Problems and a Practical Approach to Requirements Engineering".
- [4] A. M. Salem, "A Practical Extension to the Viewpoints Oriented," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* (IJACSA), vol. 1, 2010.
- [5] H. Tantri, Perancangan Aplikasi Pencatatan Kehadiran Kuliah Pada Smartphone Android Dengan Metode Pengembangan Iterative Parallel Prototyping Dan Iconix Process, 2017.
- [6] E. P. Yusa, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Terintegrasi pada Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V, 2017.
- [7] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach* 6th Edition, McGraw-Hill, 2005.
- [8] D. R. Kendall Scott, *Applying Use Case Driven Object Modeling with UML: An Annotated E-Commerce Example*, Addison Wesley, 2001.
- [9] Kotonya, Gerald. and Sommerville, Ian, "Requirements Engineering with Viewpoints," 1996.
- [10] A. M. Salem, "Requirements Analysis through Viewpoints Oriented," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 1, 2010.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*