: Senin, 4 Juli 2019

: R. 257/ 2/09.15-10.15 WIB

Sistem Informasi Terintegrasi Koperasi Sigma Mandiri Berbasis *Web*: Modul Simpanan dan Deposito

Rahmat Zikri*1, Yunarso Anang Sulistiadi, Ph.D.²
¹IVKS3/15.8833

e-mail: *115.8833@stis.ac.id, 2anang@stis.ac.id

Abstrak

Koperasi Sigma Mandiri merupakan lembaga perkoperasian yang berada dan dikelola oleh Badan Pusat Statistik. Dalam Rapat Anggota Tahunan Koperasi Sigma Mandiri Tahun 2017, Kepala BPS RI menyatakan perlunya membuat sistem koperasi yang lebih baik, up to date, dan saling terintegrasi antar unit usaha serta mengarahkan koperasi menjadi badan usaha yang mengikuti perkembangan teknologi dan informasi. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan Sistem Informasi Terintegrasi Koperasi Sigma Mandiri Berbasis Web yang mencakup pengembangan sistem untuk anggota, pengurus dan pengelola dengan media penyimpanan data berbasis database yang dapat mempermudah pelaku kegiatan di koperasi dalam menjalankan kegiatannya. Dalam pengumpulan data dilakukan metode wawancara dengan subject matter, observasi langsung terhadap kegiatan simpanan dan deposito serta tinjauan pustaka berdasarkan Laporan RAT Koperasi Sigma Mandiri Tahun 2017 dan 2018. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode SDLC dengan pendekatan agile, yaitu merupakan kombinasi dari model proses iterasi dan model proses tambahan. Berdasarkan hasil pengujian black-box dapat disimpulkan telah dibangun sebuah sistem informasi berbasis web dengan media penyimpanan data berbasis database dengan antarmuka yang memperbarui sistem berjalan, mereduksi human error, waktu transaksi, mempermudah pelaku dalam transaksi simpanan dan deposito, mempercepat waktu pengolahan laporan dan terintegrasi dengan sub unit usaha lainnya.

Kata kunci-koperasi, simpanan, deposito, sistem informasi berbasis web, SDLC

Abstract

Koperasi Sigma Mandiri is a cooperative institution located and managed by Statistics Indonesia. In 2017 Annual Meeting of Koperasi Sigma Mandiri, Chief Statisticians of Statistics Indonesia stated the need to create a cooperative system that more up to date, user friendlier and mutually integrated between business units and direct them to become business entities that keep up with information and technology. Therefore, it is necessary to develop an integrated web-based information system of Koperasi Sigma Mandiri that includes system development for members, administrators and managers with data-based data storage that can facilitate the subject in carrying out their activities. Interview with subject matter, direct observation of saving and deposit activities, and literature reviews on the 2017 and 2018 RAT report were conducted in purpose of data collection. System development based on SDLC method with agile approach, which combine iteration process model and additional process model. Based on black-box test result, we can conclude that a web-based integrated information system with data-based storage media has been built with interfaces that update the running system, reduced human error, transaction time, facilitate the subject in savings and deposit transaction, accelerate report processing time and integrate the system with other business units.

Keywords— cooperative, savings, deposit, web-based information system, SDLC

1. PENDAHULUAN

Menurut UU Nomor 25 Tahun 1992, Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orangseorang atau badan hukum Koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip Koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar asas kekeluargaan. Koperasi bertujuan untuk memajukan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya. Berlandaskan tujuan didirikannya koperasi, Badan Pusat Statistik RI, untuk memajukan kesejahteraan pegawainya kemudian mendirikan badan usaha Koperasi yang dinamakan Koperasi Sigma Mandiri. Koperasi Sigma Mandiri merupakan lembaga independen diluar struktur organisasi Badan Pusat Statistik yang berada dan dikelola oleh Badan Pusat Statistik yang bertugas di bidang koperasi di lingkup BPS RI. Struktur Organisasi Koperasi Sigma Mandiri terdiri atas pengurus, pengelola dan anggota. Dalam pelaksanaan bisnis, Koperasi Sigma Mandiri terbagi menjadi beberapa unit usaha, salah satunya adalah unit usaha Simpan Pinjam.

Dalam mengelola transaksi simpanan dan pinjaman, unit usaha simpan pinjam Koperasi Sigma Mandiri dilengkapi dengan sistem pencatatan transaksi simpanan dan pinjaman menggunakan program aplikasi yang dikembangkan. Sistem yang diterapkan pada Koperasi Sigma Mandiri saat ini antara lain SIMPIN dan Passbook untuk sub-unit usaha simpanan dan aplikasi Prakarsa untuk sub-unit usaha deposito. Semua program aplikasi tersebut bekerja secara independen dan memiliki pengolahan data tersendiri, sehingga membutuhkan waktu tambahan bagi pengelola untuk mengumpulkan data dari masing-masing sistem sebelum dibuat laporan gabungan dari kegiatan transaksi. Laporan transaksi merupakan dasar bagi koperasi dalam menyusun laporan pertanggungjawaban, dimana laporan tersebut akan digunakan oleh koperasi sebagai pertanggungjawaban kepada Anggota pada Rapat Anggota Tahunan (RAT) Koperasi yang diadakan setiap tahun. Normalnya, untuk menyelesaikan laporan dibutuhkan waktu sekitar 3-4 bulan sehingga RAT baru bisa diadakan sekitar bulan April setiap tahunnya. Selain itu, sistem yang berjalan saat ini tidak memiliki fitur untuk anggotanya sehingga setiap kegiatan yang dilakukan anggota harus mengunjungi koperasi untuk mengetahui perkembangannya.

Melihat keadaan dan permasalahan yang terdapat pada koperasi dari perkembangannya tahun ke tahun dan melihat perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, koperasi dinilai memiliki kinerja yang harus diperbaiki agar proses bisnis yang terjadi dapat dioptimalkan dan hasil yang didapatkan lebih akurat. Dalam Rapat Anggota Tahunan Koperasi Sigma Mandiri 2017, Kepala BPS RI menyatakan bahwa perlunya ada pembuatan sistem koperasi yang lebih baik, *up to date*, , terintegrasi antar unit usaha dan kedepannya mengarahkan Koperasi Sigma Mandiri menjadi badan usaha yang mengikuti perkembangan teknologi dan informasi.

Pada penelitian ini, penulis merancang sebuah sistem informasi berbasis *website* yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan pada sistem berjalan dengan menyediakan sistem informasi yang dapat digunakan oleh anggota koperasi, membangun sistem informasi sub unit usaha simpanan dan deposito yang *up to date*, terintegrasi dengan sub unit usaha lainnya dalam unit usaha simpan pinjam, menyediakan sistem database yang terstruktur dan terintegrasi.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini:

- 1. Menyediakan sistem informasi yang dapat diakses oleh anggota koperasi dalam melaksanakan kegiatan simpanan dan deposito di Koperasi Sigma Mandiri.
- 2. Membangun sistem informasi sub unit usaha simpanan dan deposito yang lebih *up to date* dengan *interface* yang mempermudah *subject matter* dalam melakukan kegiatan transaksi simpanan dan deposito di Koperasi Sigma Mandiri.
- 3. Mengintegrasikan sistem informasi yang akan dibangun dengan sistem informasi sub unit usaha lainnya pada Koperasi Sigma Mandiri.
- 4. Menyediakan sistem *database* yang terstruktur dan terintegrasi untuk semua kegiatan usaha di Koperasi Sigma Mandiri untuk menghindari redundansi data.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data transaksi simpanan mulai dari 1 Januari 2018 dan seluruh transaksi deposito. Pemilihan ini dikarenakan banyaknya transaksi yang sudah terjadi pada Koperasi Sigma Mandiri sebelum tahun 2018 dan pada akhir tahun selalu dilakukan akumulasi saldo akhir pada masing-masing rekening. Jumlah data transaksi yang diperoleh dari periode 1 Januari 2018 hingga saat ini dirasa sangat pantas untuk menguji performa sistem yang akan dikembangkan.

2. METODOLOGI

2.1. Metode Pengumpulan Data

1. Dataset

Dataset yang digunakan yaitu dataset yang diperoleh dari pengurus Koperasi Sigma Mandiri dengan periode 1 Januari 2018 hingga sekarang yang dikumpulkan dari kegiatan transaksi simpanan dan deposito di Koperasi Sigma Mandiri. Data dibagi menjadi 3 kategori, yaitu data *master* anggota, data transaksi simpanan, dan data transaksi deposito.

Data master anggota terdiri dari 1 (satu) *file* Master Pegawai (anggota) yang terdiri dari 4436 *records* dan 14 atribut. Data transaksi simpanan terdiri 2 (dua) *file*, yaitu data akumulasi saldo dan informasi rekenening yang terdiri dari 5762 *records* dan 17 atribut, data transaksi simpanan yang terdiri dari 79168 *records*, 15 atribut. Data transaksi deposito terdiri dari 2 (dua) *file*, yaitu data master anggota untuk

transaksi deposito yang terdiri dari 5762 *records* dan 18 atribut, data transaksi deposito yang terdiri dari 3552 *records* dan 19 atribut.

Data yang didapat dari pengurus koperasi dilakukan migrasi terlebih dahulu kedalam *database* sebelum dilakukan pengolahan oleh sistem. Variabel pada data yang didapatkan dilakukan penyaringan untuk menghilangkan data redundan dan dilakukan standarisasi dalam penyimpanan kedalam *database* untuk mendapatkan performa yang optimal.

Contoh struktur data yang didapatkan dari dataset pada sistem berjalan Koperasi Sigma Mandiri dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2.

2. Wawancara

Dalam mengumpulkan data, peneliti melakukan wawancara terhadap subject matter. Subject matter adalah pengurus dan pengelola yang berada di lingkungan unit usaha Simpan Pinjam Koperasi Sigma Mandiri BPS RI yang memiliki pengetahuan tentang sistem perkoperasian yang mendalam, memahami alur transaksi mulai dari input hingga output yang diharapkan. Wawancara dilakukan dengan pengelola, pengurus serta programmer dari sistem berjalan untuk mengumpulkan informasi mengenai proses bisnis yang diterapkan pada sistem berjalan, kebutuhan program yang akan dirancang, serta alur kegiatan simpanan dan deposito berjangka.

Informasi yang didapatkan dari hasil wawancara adalah bahwa Koperasi Sigma Mandiri membutuhkan sebuah sistem yang dapat menampung semua data transaksi kegiatan di Koperasi Sigma Mandiri dalam satu media penyimpanan (*database*) dan tidak lagi terdapat redundansi data, dengan tampilan yang *up to date* dan mudah dimengerti oleh pengguna. *Database* akan membantu pengelola dalam mempercepat pengolahan laporan kegiatan transaksi di Koperasi Sigma Mandiri karena tidak perlu lagi mengkhawatirkan data yang tercatat lebih dari satu kali. Hal ini diharapkan menghasilkan sistem yang memiliki efisiensi dan efektifitas yang lebih baik dibandingkan program aplikasi yang digunakan oleh Koperasi Sigma Mandiri saat ini.

3. Observasi

Observasi langsung dilakukan terhadap kegiatan transaksi dan deposito yang dilakukan di Koperasi Sigma Mandiri dengan tujuan untuk memahami secara langsung proses kegiatan transaksi simpanan dan deposito di Koperasi Sigma mandiri. Observasi dilakukan dengan memperhatikan *operator* yang sedang bertugas dalam melakukan kegiatan transaksi dan proses kerja yang terjadi pada sistem berjalan ketika ada transaksi simpanan dan deposito.

Berdasarkan hasil observasi didapatkan *workflow* transaksi simpanan dan deposito di Koperasi Sigma Mandiri saat ini dan beberapa kelemahan pada proses bisnis sistem berjalan yang menjadi dasar dalam mengajukan rancangan proses bisnis sistem usulan yang dapat mengatasi permasalahan pada sistem berjalan.

4. Tinjauan Pustaka

Untuk memahami sistem perkoperasian yang ada di Koperasi Sigma Mandiri peneliti melakukan tinjauan pustaka yang bersumber dari Buku Rapat Anggota Tahunan Koperasi Sigma Mandiri tahun 2017 dan 2018. Informasi yang didapatkan adalah mengenai struktur organisasi koperasi, landasan hukum, kegiatan usaha yang dilakukan koperasi, serta jenis laporan yang dihasilkan oleh koperasi. Tijauan pustaka juga dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai pengembangan sistem informasi sebagai dasar dalam pembangunan sistem usulan.

2.2. Metode Analisis Sistem

Metodologi pengembangan sistem usulan yang digunakan adalah metodologi *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan menggunakan dasar *agile software development* yang dimuat dalam *agile manifesto*. Ide ini dicetuskan pada awalnya oleh 17 penulis model pengembangan sistem dengan pendekatan *agile* yang sudah dikenal, seperti SCRUM, XP, DSDM, dan lainnya.

Terdapat empat nilai inti dalam *agile manifesto*, yaitu interaksi dan individual melebihi proses dan *tool, software* melebihi dokumentasi yang lengkap, kolaborasi dengan *customer* melebihi negosiasi atau perjanjian kontrak, respon terhadap perubahan melebihi *stick with the plan*. Kemudian empat nilai ini diterapkan pada penelitian kedalam proses pengembangan sistem menggunakan model SDLC, dengan implementasi berupa integrasi dari berbagai pendekatan dari analisis dan desain sistem untuk sebuah program aplikasi yang dianggap tepat sebagai penyelesaian dari permasalahan dan pengembangan sistem. Metode *agile SDLC* merupakan kombinasi dari model proses iterasi dan *incremental model* dengan fokus pada adaptabilitas proses dan kepuasan pengguna (*subject matter*), pengiriman produk *software* yang berfungsi secara cepat (*rapid*).

Metode pengujian sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *black box testing* dan system usability scale (SUS). Black box testing merupakan metode pengujian yang dilakukan terhadap

fungsional sistem. Sistem dianggap seperti kotak hitam (black box), dimana konten (implementasi) dari kotak hitam tersebut tidak diketahui, tetapi fungsi dari kotak hitam tersebut berdasarkan input yang diterima dan output yang dihasilkan sudah diketahui tanpa perlu mengetaui bagaimana proses kerja internal dari kotak hitam tersebut. Metode ini biasanya hanya dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan atau fungsi yang belum diimplementasikan, kesalahan antarmuka, kesalahan performa atau perlakuan sistem, kesalahan inisialisasi dan eksekusi. Pengujian ini mengharuskan pengujinya untuk mengetahui arsitektur sistem akan tetapi tidak memiliki akses langsung terhadap implementasi, desain dan struktur internal. Penguji sistem hanya mengetahui bahwa informasi bisa dimasukkan kedalam kotak hitam, dan kotak hitam akan mengembalikan sesuatu dari dalam. Penguji tahu apa yang diharapkan kotak hitam tersebut kembalikan kepadanya dan memastikan bahwa kotak hitam mengirim kembali apa yang seharusnya dikirim.

System usability scale (SUS) merupakan metode uji kesesuaian sistem yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986, yang merupakan alat yang cukup handal untuk melakukan pengukuran dari kegunaan sistem. SUS dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai macam produk dan layanan, termasuk hardware, software, aplikasi dan website. Kuesioner SUS disusun dari 10 pertanyaan yang dirancang untuk menilai skala kesesuaian sistem dari sisi kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem. Masing-masing pertanyaan memiliki 5 skala jawaban, yaitu:

- Sangat tidak setuju (STS)
 Tidak setuju (TS)
- 3. Netral
- 4. Setuju (S)
- 5. Sangat setuju (S)

Untuk melakukan penghitungan skor SUS, hal pertama yang dilakukan adalah menjumlahkan kontribusi skor dari masing-masing pertanyaan. Kontribusi skor masing-masing pertanyaan berada pada rentang 0 – 4. Untuk pertanyaan 1,3,5,7, dan 9 kontribusi skor adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk pertanyaan 2,4,6,8, dan 10, kontribusi skor adalah 5 dikurangi posisi skala. Kemudian kalikan jumlah dari total skor dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan dari kegunaan sistem.

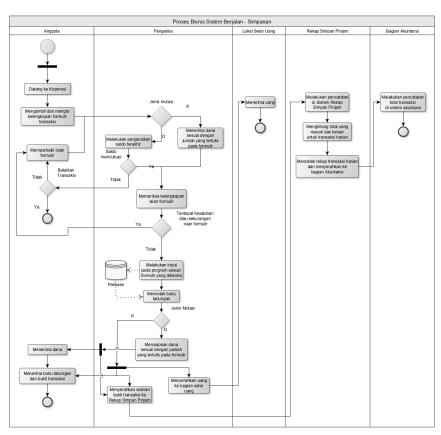
Nilai SUS memiliki rentang dari 0 – 100, dengan nilai rata-rata 68. Artinya apabila skor SUS kurang dari nilai rata-rata, maka kegunaan sistem yang diusulkan masih belum memenuhi kebutuhan pengguna sistem. Jika nilai skor SUS yang didapatkan lebih dari 80,3 maka artinya sistem yang diusulkan disukai oleh pengguna dan kegunaannya sudah memenuhi keinginan pengguna sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

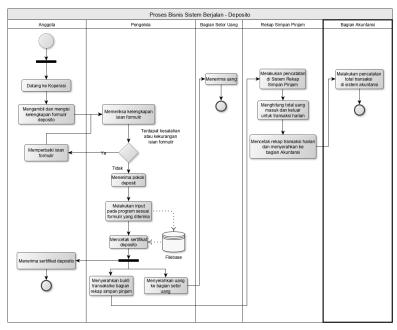
3.1. Analisis Sistem Berjalan dan Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui wawancara dengan subject matter didapatkan proses bisnis dari sistem berjalan pada sub unit usaha simpanan dan deposito Koperasi Sigma Mandiri sebagai berikut. Pada Gambar 3.1 dijelaskan proses bisnis sistem berjalan secara umum yang terjadi pada kegiatan transaksi simpanan yang dilakukan oleh anggota. Anggota harus mengunjungi koperasi setiap melakukan transaksi simpanan, kemudian mengambil dan melengkapi isian formulir transaksi sesuai mutasi transaksi yang ingin dilakukan (setoran atau penarikan). Selanjutnya anggota melanjutkan transaksi ke meja teller (pengelola) dan menyerahkan formulir beserta buku tabungan kepada petugas. Petugas akan memeriksa jenis mutasi transaksi, jika mutasi transaksi yang dilakukan adalah mutasi kredit petugas akan meminta dana sejumlah yang tertulis pada formulir, jika mutasi debet petugas akan memeriksa saldo anggota yang terakhir tercatat, jika tidak mencukupi maka akan dikonfirmasi apakah ingin memperbaiki nilai mutasi atau membatalkan transaksi. Kelengkapan isian kemudian dilakukan pengecekan kesesuaian, jika terdapat kesalahan isian maka dilakukan konfirmasi dan perbaikan isian oleh anggota, jika tidak ada kesalahan isian petugas akan melakukan input pada aplikasi SIMPIN dan Passbook untuk pencatatan transaksi, kemudian mencetak buku tabungan dan menyiapkan dana (jika transaksi debet) dan menyerahkan buku tabungan beserta bukti transaksi kepada anggota. Petugas kemudian menyerahkan salinan bukti transaksi ke bagian rekap simpan pinjam untuk pencatatan transaksi harian pada sistem rekap transaksi simpan pinjam, dan jika mutasi kredit petugas juga harus menyerahkan uang kepada bagian setor uang. Dari bagian rekap simpan pinjam akan menyerahkan hasil cetak dari transaksi harian simpan pinjam kepada bagian akuntansi untuk dicatat kedalam sistem akuntansi.

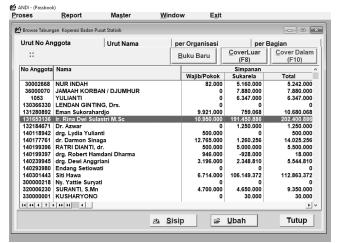
Gambar 3.2 menjelaskan mengenai proses bisnis yang terjadi saat kegiatan penambahan rekening deposito dilakukan. Anggota datang ke koperasi dengan menyiapkan sejumlah uang yang akan dijadikan pokok deposit, kemudian mengambil formulir pembuatan rekening deposito dan melengkapi isiannya. Selanjutnya anggota menuju loket petugas untuk menyerahkan formulir dan pokok deposit yang telah disiapkan. Petugas kemudian melakukan input pada aplikasi Prakarsa sesuai dengan isian formulir yang diterima. Pokok deposit yang diterima diserahkan oleh petugas ke bagian setor uang, bukti transaksi kemudian diserahkan petugas ke bagian rekap simpan pinjam untuk dilakukan pencatatan di sistem rekap simpan pinjam. Bagian rekap simpan pinjam akan melakukan akumulasi transaksi harian dan mencetak data transaksi harian untuk kemudian diserahkan kepada bagian akuntansi untuk dilakukan pencatatan di sistem akuntansi.



Gambar 3.1 Proses Bisnis Transaksi Simpanan pada Sistem Berjalan



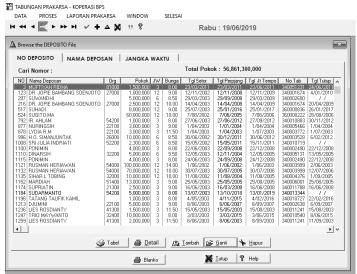
Gambar 3.2 Proses Bisnis Transaksi Pembukaan Rekening Deposito Baru pada Sistem Berjalan



Gambar 3.3 Tampilan Program Aplikasi Passbook

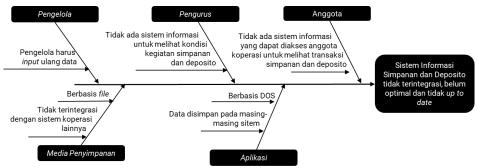


Gambar 3.4 Tampilan Program Aplikasi SIMPIN



Gambar 3.5 Tampilan Program Aplikasi Prakarsa

Berdasarkan proses bisnis yang dijelaskan dan dari kondisi sistem berjalan yang digambarkan pada Gambar 3.3, Gambar 3.4 dan Gambar 3.5, dilakukan analisis permasalahan sistem menggunakan *fishbone diagram* yang digambarkan pada Gambar 3.4 dan analisa P.I.E.C.E.S pada Tabel 3.1.



Gambar 3.6. Diagram Fishbone

Jenis	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
Kebutuhan		
(1)	(2)	(3)
Performance	Laporan transaksi simpanan dan deposito harus menunggu rekap	Laporan transaksi simpanan dan deposito dapat diolah lebih
	transaksi selesai dilakukan oleh bagian akuntansi	cepat dan dilihat secara <i>real</i> time.
Information	Data sistem-sitem di koperasi tidak terintegrasi satu sama lain	Data antar unit usaha sudah diintegrasikan
Economy	Memerlukan biaya tambahan untuk membuat laporan kegiatan khususnya laporan untuk RAT	Tidak memerlukan biaya tambahan untuk mempersiapkan laporan RAT
Control	Terdapat data redundan dan/atau data yang berbeda pada sistem yang berbeda karena proses <i>input</i> data yang berulang	Dapat mengatasi redundansi atau perbedaan data karena tidak perlu melakukan <i>input</i> ulang data
Efficiency	Input ulang data pada masing- masing sistem membutuhkan tambahan waktu	Input ulang data tidak perlu dilakukan secara manual, tetapi langsung diproses oleh sistem
Services	Tidak ada sistem informasi yang dapat dimanfaatkan oleh anggota koperasi untuk melihat dan melakukan pengajuan transaksi simpanan dan deposito	Menyediakan sistem informasi yang dapat dimanfaatkan oleh anggota koperasi untuk melihat dan melakukan pengajuan transaksi simpanan dan deposito

Tabel 3.1 Analisa P.I.E.C.E.S

Dari hasil pengumpulan data dan masalah yang dipaparkan diatas didapatkan hasil kebutuhan sistem usulan sebagai berikut:

- 1. Sistem informasi yang dapat digunakan pengelola koperasi yang terintegrasi dengan sistem lain sehingga mengatasi permasalahan redundansi data dan kesalahan *input* ulang data.
- 2. Sistem informasi yang dapat digunakan bagi pengurus koperasi untuk memantau kegiatan unit usaha simpan pinjam sub unit usaha simpanan dan deposito dalam kondisi terkini.
- 3. Sistem informasi yang dapat digunakan bagi anggota koperasi untuk melihat transaksi dan melakukan pengajuan transaksi simpanan dan deposito.
- 4. Migrasi data sistem berjalan dari basis file ke format data sistem usulan untuk dapat diintegrasikan dengan sistem lain.

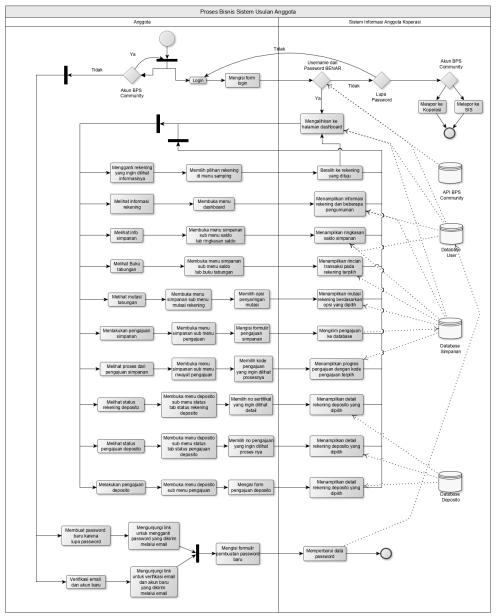
3.2. Rancangan Sistem Usulan

Dari rincian permasalahan dan kebutuhan yang ditemukan pada analisis sistem berjalan, solusi yang diusulkan pada penelitian ini adalah pembangunan sistem informasi berbasis web, yang dibagi berdasarkan jenis penggunanya, yaitu sistem informasi anggota dan sistem informasi pengurus/pengelola. Sistem anggota digunakan oleh anggota dalam melihat dan/atau melakukan pengajuan kegiatan transaksi simpanan dan deposito pada Koperasi Sigma Mandiri, sedangkan sistem pengurus/pengelola dibangun untuk memperbarui sistem berjalan pada koperasi, dengan tujuan utama untuk mengatasi permasalahan pada sistem berjalan, seperti input ulang data yang sama pada aplikasi berbeda, sumber data yang terpisah, waktu pengolahan data yang lama, dan lain-lain. Fitur atau fungsi baru yang diajukan pada

sistem usulan pengurus/pengelola ini adalah fitur untuk menindak atau melakukan proses terhadap pengajuan anggota.

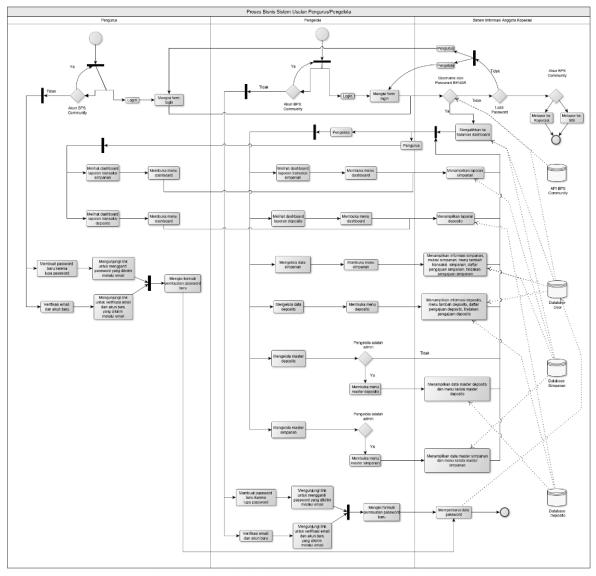
3.3. Rancangan Proses Bisnis Sistem Usulan

Sistem usulan dirancang dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada sistem berjalan, oleh karena itu terdapat rangkaian terstruktur yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan dan mengatasi permasalahan tersebut, yang dijelaskan pada proses bisnis. Siste usulan untuk anggota dan pengurus/pengelola memiliki proses bisnis yang saling terhubung satu sama lain. Rangkaian proses bisnis digambarkan pada Gambar 3.7 dan Gambar 3.8.



Gambar 3.7 Rancangan proses bisnis sistem usulan anggota

Gambar 3.7 menjelaskan bagaimana mekanisme anggota koperasi untuk dapat mengakses website anggota koperasi dan menggunakan fitur transaksi simpanan dan deposito yang ada didalamnya. Gambar 3.8 menjelaskan bagaimana mekanisme pengurus/pengelola untuk dalam mengelola transaksi simpanan dan deposito yang dilakukan oleh anggota, antara lain melihat daftar transaksi simpanan dan deposito oleh anggota, menambahkan transaksi simpanan kedalam rekening anggota, menambahkan rekening deposito berjangka baru ke rekening anggota, serta melihat laporan kegiatan transaksi simpanan dan deposito.



Gambar 3.8 Proses bisnis sistem usulan pengurus/pengelola

3.4. Use Case Diagram

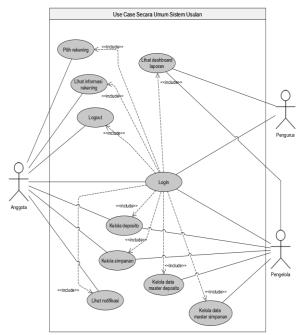
Interaksi aktor, yaitu anggota, pengurus dan pengelola dengan sistem yang akan dibangun pada sistem usulan ini dijelaskan dengan menggunakan diagram *use case*. Interaksi secara umum antara aktor dengan sistem usulan dijelaskan pada Gambar 3.9, yang dirancang terdiri dari sepuluh aktifitas utama, yaitu *login, logout,* pilih rekening, lihat informasi rekening, kelola simpanan, kelola deposito, lihat notifikasi, lihat *dashboard* laporan, kelola data *master* simpanan, dan kelola data *master* deposito. Aktor dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasarkan interaksi yang terjadi dengan sistem usulan yang akan dibangun.

Aktifitas yang terdapat pada kedua sistem yaitu aktifitas *login* dan *logout*, serta kelola data simpanan dan deposito. Aktifitas pilih rekening, lihat informasi rekening, dan lihat notifikasi hanya dapat dilakukan oleh anggota, sedangkan aktifitas lihat *dashboard* laporan, kelola data *master* simpanan, dan kelola data *master* deposito hanya dapat dilihat pada sistem usulan pengurus/pengelola dan dilakukan oleh pengurus/pengelola.

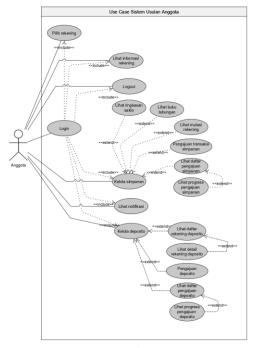
Pada Gambar 3.10 dijelaskan lebih rinci mengenai interaksi anggota dengan sistem usulan dengan menampilkan rincian aktifitas yang terdapat pada sistem usulan anggota. Aktifitas kelola rekening bertujuan untuk melihat ringkasan saldo, buku tabungan, mutasi rekening berdasarkan periode waktu, pengajuan transaksi simpanan, lihat pengajuan transaksi simpanan, dan lihat proses pengajuan transaksi simpanan. Sedangkan aktifitas kelola deposito bertujuan untuk melihat daftar rekening deposito, *detail*

rekening deposito, pengajun rekening deposito baru, lihat daftar pengajuan rekening deposito, dan lihat proses pengajuan rekening deposito baru.

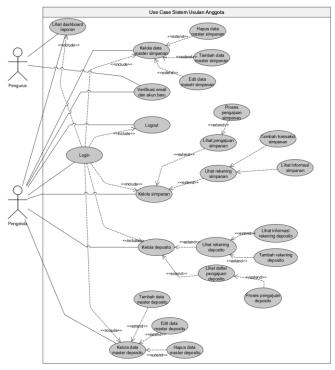
Gambar 3.11 menjelaskan lebih rinci aktifitas yang terjadi pada sistem usulan pengurus/pengelola. Aktifitas kelola simpanan terdiri dari aktifitas lihat rekening simpanan, lihat informasi simpanan, tambah transaksi simpanan, lihat pengajuan simpanan dan proses pengajuan simpanan. Aktifitas kelola deposito terdiri dari lihat daftar rekening deposito, lihat detail rekening deposito, tambah rekening deposito, lihat daftar pengajuan deposito dan proses pengajuan deposito. Aktifitas kelola data *master* simpanan terdiri dari tambah, *edit*, dan hapus data *master* simpanan. Aktifitas kelola data *master* deposito terdiri dari tambah, *edit*, dan hapus data *master* deposito. Aktifitas lihat *dashboard* laporan bertujuan agar pengurus/pengelola dapat melakukan *monitoring* terhadap kegiatan transaksi simpanan dan deposito secara *real-time*.



Gambar 3.9 Use case sistem usulan secara umum



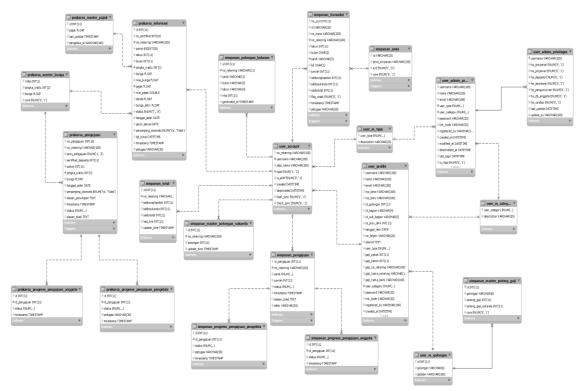
Gambar 3.10 Use case sistem usulan anggota



Gambar 3.11 Use case sistem usulan pengurus/pengelola

3.5. Rancangan Basis Data

Sistem usulan yang dirancange mempunyai *database* sebagai media penyimpanan berbagai data yang dibutuhkan. *Database* yang dirancang terdiri dari 16 tabel dengan rincian 6 tabel dengan total 70 atribut untuk menyimpan informasi anggota dan pengelola, 9 tabel dengan total 59 atribut untuk menyimpan data yang berkaitan dengan transaksi simpanan, dan 6 tabel dengan 36 atribut untuk menyimpan data yang berkaitan dengan transaksi deposito.



Gambar 12. Rancangan database sistem usulan

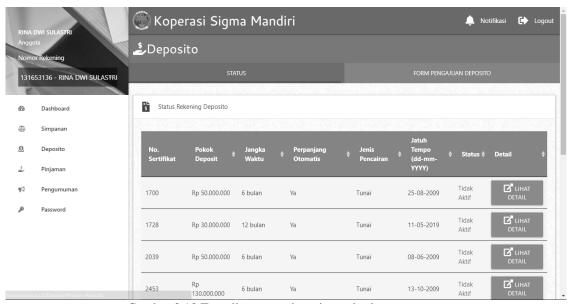
3.6. Implementasi Antarmuka

Rancangan yang telah buat kemudian digunakan sebagai dasar dalam pengembangan sistem usulan dengan tujuan untuk dapat diimplementasikan dalam transaksi simpanan dan deposito pada Koperasi

Sigma Mandiri. Berikut merupakan implementasi antarmuka dari sistem usulan.



Gambar 3.12 Tampilan menu simpanan pada sistem anggota



Gambar 3.13 Tampilan menu deposito pada sistem anggota



Gambar 3.14 Tampilan menu simpanan sistem pengurus/pengelola



Gambar 3.15 Tampilan menu deposito sistem pengurus/pengelola

3.7. Evaluasi

Tahap akhir dalam pengembangan sistem usulan adalah melakukan uji black box dan system usability scale (SUS) untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian sistem untuk digunakan. Uji black box dilakukan dengan menguji kesesuaian fungsi sistem dalam menerima input oleh pengguna dan memberikan output yang sesuai dengan tujuan dari fungsi tersebut. Hasil uji black box didapatkan bahwa semua fungsi yang dikembangkan pada sistem telah memberikan output yang sesuai. Pengujian SUS dilakukan kepada 10 responden yang terdiri dari 2 pengelola koperasi, 2 pengurus koperasi dan 6 anggota koperasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi Sistem Informasi Terintegrasi Koperasi Sigma Mandiri yang selanjutnya disebut sebagai SIGMA-Ku, didapatkan beberapa poin kesimpulan yaitu:

- 1. Telah dilakukan perancangan, pengembangan dan pengimplementasian SIGMA-Ku yang merupakan sebuah sistem informasi yang berbasis *website* untuk menjalankan fungsi transaksi simpanan dan deposito di Koperasi Sigma Mandiri dengan tujuan:
 - a. untuk memperbarui sistem berjalan di Koperasi Sigma Mandiri, khususnya pada unit usaha Simpan Pinjam, sub unit usaha simpanan dan deposito.
 - b. membantu pengurus koperasi dalam mengawasi kegiatan Koperasi Sigma Mandiri dalam transaksi simpanan dan deposito dalam kondisi terkini.

- c. membantu anggota koperasi untuk melihat informasi dan melakukan pengajuan transaksi simpanan dan pinjaman.
- d. mengoptimalkan proses bisnis transaksi simpanan dan deposito dengan media penyimpanan yang berbasis *database* yang terintegrasi dengan data pada sub unit usaha pada unit usaha simpan pinjam.
- e. mereduksi *human error*, waktu transaksi, mengurangi beban kerja, serta meningkatkan kualitas dan efisiensi kinerja dari pengelola koperasi karena tidak perlu melakukan *input* data berulang kali.
- 2. Semua fitur yang telah dibuat pada SIGMA-Ku telah valid, mampu mempercepat transaksi simpanan dan deposito di Koperasi Sigma Mandiri dan mempermudah *subject matter* dalam melakukan kegiatan simpanan dan deposito. Hal ini dibuktikan dengan *black-box test* yang disimpulkan bahwa semua fungsi yang dibangun telah sesuai dengan tujuannya.

Berdasarkan hasil implementasi Sistem Informasi Terintegrasi Koperasi Sigma Mandiri yang selanjutnya disebut sebagai SIGMA-Ku, didapatkan beberapa saran yaitu:

- 1. Melakukan pengintegrasian data mahasiswa dan pegawai Politeknik Statistika dengan memanfaatkan web service SIPADU
- 2. Optimasi performa fungsi *update* data potongan transaksi bulanan simpanan wajib, pokok dan sukarela.
- 3. Menambahkan modul untuk unit usaha lainnya Koperasi Sigma Mandiri ke dalam Sistem Informasi SIGMA-Ku.

DAFTAR PUSTAKA

Barjtya, Sahil, Ankur Sharma & Usha Rani. (2017). A detailed study of Software Development Life Cycle (SDLC) Models. International Journal of Engineering and Computer Science. Vol 6(7): 22097 – 22100.

Brooke, John. (1986). SUS – A quick and dirty usability scale. United Kingdom: Redhatch Consulting Ltd.

Fowler, Martin & Jim Highsmith. (2001). The Agile Manifesto.

Koperasi Sigma Mandiri. (2018). *Laporan Pengurus Badan Pengawas Koperasi Sigma Mandiri* 2017. Jakarta: Koperasi Sigma Mandiri.

Koperasi Sigma Mandiri. (2019). *Laporan Pengurus Badan Pengawas Koperasi Sigma Mandiri 2018*. Jakarta: Koperasi Sigma Mandiri.

Kumar, Sujit & Dubey, Pushkar. (2013). Software Development Life Cycle (SDLC) Analytical Comparison and Survey on Traditional and Agile Methodology. Abhinav National Monthly Refereed Journal of Research in Science & Technology. Vol 2(8): 22 – 30.

Laporte, Claude Y. & Alan April. (2018). Software Quality Assurance. USA: IEEE Computer Society, Inc.

Limaye, M. G. (2009). *Software Testing: Principles, Technique and Tools*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Education.

Sari, Ni Putu Beliana Puspita. (2018). *Perancanganan Sistem Pengolahan Transaksi Simpan-Pinjam di Unit Simpan Pinjam STIS*. Skripsi. Jakarta: Politeknik Statistika STIS.

Whitten, J.L., Bentley, L.D. (2007). System Analysis & Design Methods – 7th edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Potongan Data Transaksi Simpanan pada Sistem Berjalan

NOANGGOTA	NO_TRANS	TANGGAL	SANDI	NILAI	DK	SUKARELA	WAJIB	TOTAL	LOGIN	FLAGCETAK	TAHUN	BULAN	UPD_DATE
131280892	55	24/01/2018	01	75000	K	659068	9396000	10055068	ADM02	1	2018	1	24/01/2018
131280892	56	24/01/2018	02	75000	K	734068	9396000	10130068	ADM02	1	2018	1	24/01/2018
131653136	183	24/01/2018	01	100000	K	202867553	10250000	213117553	ADM02	1	2018	1	24/01/2018
131653136	184	24/01/2018	02	100000	K	202967553	10250000	213217553	ADM02	1	2018	1	24/01/2018
131653136	185	24/01/2018	04	500000	K	203467553	10250000	213717553	ADM02	1	2018	1	24/01/2018
131653136	724	11/01/2018	09	708333	K	198975886	10150000	209125886	AMBAR	1	2018	1	
131653136	725	11/01/2018	09	225000	K	199200886	10150000	209350886	AMBAR	1	2018	1	
131653136	726	12/01/2018	09	2250000	K	201450886	10150000	211600886	AMBAR	1	2018	1	
131653136	727	17/01/2018	09	1416667	K	202867553	10150000	213017553	AMBAR	1	2018	1	
131653136	728	29/01/2018	15	2000000	D	201467553	10250000	211717553	TITIN	1	2018	1	
140177761	58	24/01/2018	01	100000	K	860256	12465000	13325256	ADM02	1	2018	1	24/01/2018
140177761	59	24/01/2018	02	100000	K	960256	12465000	13425256	ADM02	1	2018	1	24/01/2018
140301443	146	24/01/2018	01	50000	K	125416203	6364000	131780203	ADM02	1	2018	1	24/01/2018

Lampiran 2. Potongan Data Transaksi Deposito pada Sistem Berjalan

		Lampiran 2. Potongan Data Transaksi Deposito pada Sistem Berjaian															
NODEPOSI TO	NAMA	KDORG	ALAMATO RG	SIMPA N_TAB	NO_ANGGOTA	POKOK	JANGKA WKT	SUKUB UNGA	TGL_SETOR	STAT_D EPO	OTOMA TIS	TH_JTH _TMP	BL_JTH _TMP	TGLJTH _TMP	TGL_TUTUP	PERPAN JANG	TGL_PERPJN
3	MUFTIYAH RIDHA	81000	Inspektorat Wilayah I		340051231	1500000	3	8,00	23/03/2011	Т	Y	2011	06	23	24/06/2011	0	23/03/2011
123	DR. JOPIE BAMBANG SOENJOTO	27000	Sekolah Tinggi Ilmu Statistik		340001674	1000000	12	9,00	12/11/2002	T	Y	2009	11	12	04/01/2010	6	12/11/2008
207	SUWANDH I				340002600	5000000	6	8,50	29/03/2003	T	Y	2009	03	29		11	29/09/2008
216	DR. JOPIE BAMBANG SOENJOTO	27000	Sekolah Tinggi Ilmu Statistik		340001674	2500000	12	10,00	14/04/2003	T	Y	2009	04	14	20/04/2009	6	14/04/2008
517	SUHADI				360000836	8000000	12	9,00	25/07/2003	T	Y	2017	01	25	26/01/2017	40	25/01/2016
524	SUGITO, MA				360000222	60000000	12	10,00	07/08/2002	T	T	2006	08	07	28/08/2006	3	07/08/2005
792	IR. AHLAM	54200	Subdirektora t Statistik Impor		340010883	1000000	3	8,00	27/06/2003	T	Y	2012	09	27	30/11/2012	37	27/06/2012
877	NURINGSI H	22100	Bagian Administrasi Keuangan		340005466	3000000	3	9,00	01/04/2003	T	Y	2004	04	01	01/04/2004	4	01/01/2004
878	LYDIA R.M	22100	Bagian Tata Usaha dan Administrasi Keuangan		340003772	3000000	3	11,50	01/04/2003	Т	Т	2003	07	01	01/07/2003	1	01/04/2003
996	H.O. SIMANJUN TAK	26000	Pusat Pendidikan dan Pelatihan		340003528	10000000	6	8,50	30/06/2002	Т	Y	2012	06	30	06/02/2012	18	30/12/2011