

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Sugiyono (2017:2) dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif analisis dan pendekatan studi kasus. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain (Sugiyono, 2014:86). Selanjutnya pendekatan studi kasus merupakan strategi penelitian dimana di dalamnya peneliti melakukan penyelidikan secara cermat atas suatu program, peristiwa, aktivitas, proses atau sekelompok individu (Creswell, 2003:20).

Objek penelitian merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan ketika penulis melakukan penelitian. Objek penelitian adalah suatu atribut atau sifat serta nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014:20). Adapun objek yang diteliti oleh penulis adalah rancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam yang dilakukan pada Koperasi Simpan Pinjam Sauryunan Bandung yang beralamat di Jalan Rajawali Timur No. 149 kota Bandung.

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan pengembangan sistem dengan memakai metode deskriptif analisis yaitu metode *Framework for the Application of*

System Technique (FAST) yang dilakukan melalui tahap – tahap yaitu (1) *system planning* (2) *system analysis* (3) *system design* (4) *system implementation* (5) *system support* dan teknik pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengembangan *Joint Application Development* (JAD).

3.2 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Sumber data

Data dalam penelitian yang diperoleh penulis merupakan dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung serta bersumber dari perusahaan yang menjadi objek penelitian penulis. Sesuai yang dinyatakan oleh Sugiyono (2015:62) bahwa “Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data”. Data primer yang dihasilkan dalam penelitian ini meliputi seluruh data yang diperoleh secara langsung dari Koperasi Sauyunan Bandung melalui teknik pengumpulan data seperti wawancara dan observasi. Sedangkan sumber sekunder menurut Sugoiono (2015:62) menyatakan bahwa “sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.” Sesuai yang dilakukan penulis dalam mendapatkan data sekunder yaitu dengan melihat data-data atau dokumen yang terdapat di Koperasi Sauyunan Bnadung.

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data merupakan proses yang dilakukan penulis dalam mengumpulkan data yang diperlukan penelitian untuk diolah menjadi sebuah informasi. Menurut Sugiyono (2015:62) menyatakan bahwa “teknik pengumpulan

data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), *interview* (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi dan gabungan keempatnya.”

1. Wawancara

Menurut Sugiyono (2015:72) dalam buku Memahami Penelitian Kualitatif menyatakan bahwa “wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam .”

Metode ini dilakukan penulis dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pihak yang terkait dalam Koperasi Sauyunan untuk memperoleh informasi dalam pelaksanaan kegiatan-kegiatan serta prosedur dan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam yang sedang diterapkan di Koperasi Sauyunan.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data yang selanjutnya adalah observasi. Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan operasional yang berlangsung di Koperasi Sauyunan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data terakhir yang dilakukan penulis dalam proses mendapatkan informasi untuk penelitian ini. Segala bentuk dokumen-dokumen yang digunakan dalam Koperasi Sauyunan terkait prosedur dan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam dikumpulkan termasuk didalamnya struktur organisasi.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen terpenting dalam penelitian ini merupakan peneliti itu sendiri sebagai instrumen utamanya, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan instrumen penelitian akan berkembang secara sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara (Sugiyono, 2017:103). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) *Building Block List* Sistem Informasi
- 2) Kamera
- 3) Alat Perkam
- 4) Catatan penulis

3.4 Tahap Analisis Data

3.4.1 Tahap analisis sistem yang sedang diterapkan (*Planning and Analysis*)

Pada tahap ini penulis -sebagai analis- melakukan analisis pada sistem dan prosedur yang sedang diterapkan dalam Koperasi Sauyunan serta mulai membuat rancangan sistem dan prosedur yang mengacu pada data-data yang sudah didapatkan menggunakan metode pengembangan sistem FAST serta teknik pengembangan JAD.

3.4.1.1 *Survey and Plan The Project* (Survey dan Rencana Proyek)

Pada fase *Survey and Plan The Project* penulis melakukan tahapan-tahapan anatra lain:

- 1) *Survey Problem Opportunities* (Survei Masalah dan Peluang)

Langkah pertama yang dilakukan analisis dari fase survei ini adalah melakukan survei terhadap Koperasi Sauyunan untuk memperoleh serta mengetahui permasalahan dan kendala-kendala yang dihadapi oleh Koperasi Sauyunan. Hasil yang didapatkan dari aktivitas survei ini berupa *problem statement*. Langkah-langkah yang dilakukan analisis dalam membuat *problem statement* yaitu:

- a. Analisis melakukan pertemuan dengan pihak-pihak yang terkait dengan Koperasi Sauyunan yaitu pengurus koperasi itu sendiri yang terdiri dari Ketua, Sekretaris, Bendahara juga bagian penagihan, untuk melakukan wawancara dan mengajukan beberapa pertanyaan terkait dengan rapat anggota tahunan, struktur organisasi, *job description*, serta menjelaskan gambaran kegiatan operasional secara garis besar yang sedang berlangsung dalam Koperasi Sauyunan ini.
- b. Analisis melakukan pertemuan dengan pihak yang bertanggung jawab atas aktivitas yang dilakukan dalam Koperasi Sauyunan yaitu pengawas koperasi. Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah untuk mengetahui hasil pengawasan pengelolaan dan pelaksanaan kebijakan koperasi Sauyunan. Hasil dari aktivitas ini menunjukkan bahwa pengawas koperasi tidak melakukan fungsi yang seharusnya menjadi tanggung jawab dan wewenang pengawas, serta tidak membuat laporan tertulis tentang hasil pelaksanaan tugas pengawas.
- c. Analisis melakukan wawancara kepada ketua pengurus selaku pemimpin dalam Koperasi Sauyunan karena ketua yang bertanggung jawab terhadap semua aktivitas termasuk di dalamnya kesejahteraan anggota

koperasi dan mengawasi kinerja dari pengurus lainnya. Tetapi pada kenyataannya ketua koperasi kurang berperan dalam kegiatan operasional karena kurang dilibatkannya ketua dalam setiap keputusan seperti dalam menyetujui pengambilan keputusan penerimaan anggota koperasi yang baru.

- d. Analis melakukan pertemuan dengan pengurus Koperasi yang lain yaitu Sekretaris serta mengajukan beberapa pertanyaan dan memperoleh informasi yang dapat disimpulkan oleh analis antara lain sekretaris merupakan pengurus yang berperan penting terhadap kegiatan operasional koperasi dikarenakan sekretaris yang selalu terlibat langsung dengan proses kegiatan operasional yang berhubungan dengan kebutuhan para anggota koperasi.
- e. Analis melakukan pertemuan kembali dengan pengurus koperasi lainnya yaitu Bendahara dan mendapatkan informasi antara lain terkait proses pengeluaran kas untuk pinjaman anggota koperasi serta dokumen yang digunakan dalam pencairan pinjaman seperti kwitansi. Bendahara sendiri tidak membuat laporan keuangan serta pencatatan-pencatatan yang kurang memadai.
- f. Analis melakukan wawancara pada pengurus koperasi lain yang ada di Koperasi Sauyunan yaitu bagian penagihan untuk mengetahui bagaimana prosedur penagihan pada setiap anggota koperasi. Namun pada bagian penagihan ini, tidak membuat catatan penagihan terhadap anggota koperasi yang melakukan transaksi simpan dan pinjam serta tidak membuat absen kehadiran untuk bagian penagihan yang

melakukan tugas per harinya (karena bagian penagihan terdiri dari dua orang).

- g. Setelah langkah-langkah tersebut telah dilakukan, selanjutnya analisis akan menyimpulkan serta mendokumentasikan setiap masalah, peluang dan kendala yang terdapat pada administrasi simpan pinjam serta sistem informasi di Koperasi Saayunan ke dalam *problem statement*.

Dari hasil survey diatas, analis dapat menyimpulkan setiap masalah yang ada di setiap pengurus pengurus antara lain:

- (1) Pengawas koperasi : (1) tidak membuat laporan tertulis hasil pelaksanaan mengenai tugas pengawasan. (2) tidak mengawasi kegiatan operasional koperasi secara teratur
- (2) Ketua Pengurus Koperasi : (1) kurang terlibat setiap pengambilan keputusan (2) tidak membuat laporan pertanggung jawaban
- (3) Sekretaris Koperasi : (1) tidak membuat formulir pendaftaran (2) tidak membuat *database* (3) tidak membuat slip uang masuk dan keluar (4) kurangnya arsip disetiap kegiatan operasional
- (4) Bendahara Koperasi : (1) tidak membuat laporan keuangan yang memadai (2) tidak melakukan pencatatan terhadap setiap transaksi yang terjadi
- (5) Bagian penagihan : (1) tidak membuat absen (2) tidak membuat catatan atas yang memadai

Secara garis besar masalah yang dihadapi oleh Koperasi Sauyunan ini adalah kurangnya pengendalian internal di setiap prosedur dan sistem informasinya.

2) *Negotiate The Project Scope* (Penentuan Ruang Lingkup Proyek)

Langkah kedua yang ditempuh adalah dengan menentukan ruang lingkup proyek yang akan dibahas oleh analis. Aktivitas ini menghasilkan *scoop statement*. Langkah-langkah yang ditempuh penulis dalam menghasilkan *scoop statement* antara lain sebagai berikut:

- a. Hasil dari perencanaan ini analis dapat memahami kendala-kendala yang dihadapi koperasi dengan memperoleh gambaran tentang pengelolaan sistem informasi serta prosedur yang masih lemah, yang nantinya akan berdampak pada keberlangsungan kegiatan operasional koperasi serta peluang-peluang pengurus melakukan kecurangan sangat tinggi karena mereka akan sangat mudah untuk memanipulasi data yang akan merugikan para anggota koperasi. Berdasarkan kendala-kendala yang terjadi analis mencoba mencari solusi yang tepat sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan memperkirakan ruang lingkup yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi dan prosedur pada Koperasi Sauyunan.
- b. Menentukan prioritas untuk proyek sistem yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis pada tahap survey masalah dan solusi, untuk menentukan cakupan atau batasan sistem yang akan dibuat serta mendiskusikan ruang lingkup pengembangan sistem tersebut dan meminta kesepakatan kesediaan dengan pihak pengurus sebagai

pengguna (*user*) dan anggota koperasi sebagai pengguna akhir (*end user*).

3) *Plan the Project* (Merencanakan Proyek)

Langkah berikutnya yang ditempuh penulis yaitu, membuat rancangan kegiatan secara terorganisir sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan dalam pengembangan sistem informasi. Hasil yang akan analisis didapatkan yaitu berupa rencana awal proyek yang meliputi rancangan dari setiap tahapan yang mencakup seluruh proyek dan rencana bertahap dari setiap aktivitas. Untuk mendapatkan hasil tersebut analisis harus melakukan aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

- a. Analisis perlu mempelajari permasalahan-permasalahan, peluang serta kendala yang terdapat di Koperasi Sauyunan terkait dengan pembagian tugas / *job description* serta ruang lingkup proyek.
- b. Analisis dapat memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem terhitung dimulai sejak Oktober 2019 sampai dengan Desember 2019. Dimana di awal periode atau bulan pertama penelitian dapat diestimasi untuk mempelajari, menganalisis sistem yang sedang berjalan serta mencari solusi yang terbaik untuk memperbaiki sistem pada Koperasi Sauyunan. Di periode selanjutnya atau pada bulan kedua dan ketiga digunakan analisis dalam proses mengembangkan serta merancang sistem yang dibutuhkan sehingga dapat diterapkan dalam Koperasi Sauyunan.
- c. Setelah itu analisis dapat menyusun *project plan* berdasarkan *problem statement* serta *scope statement* yang ada.

4) *Present the Project* (Mempresentasikan Proyek)

Analisis akan mempresentasikan hasil dari perencanaan proyek yang akan dijalani kepada pihak Koperasi Saayunan. Langkah-langkah yang ditempuh dalam mempresentasikan proyek adalah sebagai berikut:

- a. Analisis dapat melakukan pertemuan dengan pihak Koperasi untuk mengkomunikasikan proyek dan mempresentasikan *Project Plan*, khususnya kepada Ketua Koperasi dengan mempertimbangkan sumber daya manusia yang ada, ruang lingkup pengembangan serta waktu yang diperlukan dalam mendukung proses pengembangan sistem yang akan dilakukan.
- b. Setelah ketua koperasi saayunan menyetujui hasil yang sudah analisis sampaikan, maka selanjutnya analisis melakukan pertemuan dan kembali mengkomunikasikan proyek tersebut kepada pengurus koperasi yang lain seperti Sekretaris, Bendahara dan Bgajian Penagihan sebagai *end user* dalam mendukung pengembangan sistem dan prosedur yang baru.

3.4.1.2 *Study and Analyze the Existing System* (Mempelajari dan Menganalisis Sistem yang sedang Diterapkan)

1. *Model the Current System* (Memodelkan Sistem yang Sedang Diterapkan)

Aktivitas yang dilakukan oleh penulis -sebagai analisis- dalam mempelajari sistem yang sedang diterapkan saat ini adalah dengan menggambarkan model sistem tersebut. Hasil yang akan didapatkan dari aktivitas ini adalah Model Sistem. Langkah – langkah yang dilakukan analisis dalam menghasilkan model sistem sebagai berikut:

- a. Analis perlu memeriksa kembali *Problem Statement* serta *Scope Statement* yang sudah diselesaikan dalam fase survei.
- b. Setelah memeriksa kembali, analis melakukan wawancara terhadap pengurus Koperasi Sauyunan dan analis dapat menemukan fakta-fakta serta informasi terkait sistem dan prosedur simpan pinjam yang sedang diterapkan.
- c. Analis mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan prosedur simpan pinjam di Koperasi Sauyunan untuk memudahkan dalam menggambarkan model sistem yang ada sehingga mudah dipahami.
- d. Analis membuat model sistem dengan bersumber dari informasi yang sudah didapatkan yang terdiri dari : model data dalam bentuk dokumen, model proses dalam bentuk bagan arus data *flowchart*, model *output* dalam bentuk laporan, dan model *interface*.

2. *Analyze Business Process* (Analisis Proses Bisnis)

Langkah – langkah yang dilakukan analis dalam menganalisis proses bisnis ini adalah sebagai berikut :

- a. Analis mengamati segala aktivitas yang dikerjakan pada semua pengurus yaitu sekretaris, bendahara, bagian penagihan di Koperasi Sauyunan Bandung.
- b. Analis selanjutnya menganalisis dokumen-dokumen yang telah didapatkan dari proses sebelumnya yang mendukung sistem informasi dan prosedur simpan pinjam di Koperasi Sauyunan.

- c. Analisi melakukan pertemuan lanjutan dengan pihak koperasi untuk mengkomunikasikan mengenai hasil yang analis dapatkan serta menjelaskan perencanaan proyek dalam pembuatan sistem yang baru untuk memperbaiki sistem yang ada saat ini dan menjelaskan manfaat yang akan didapatkan dari pengembangan sistem tersebut.

3. *Analyze Problems and Opportunities* (Menganalisis Permasalahan dan Solusi)

Aktivitas ini dapat dilaksanakan setelah adanya persetujuan dari ketua pengurus koperasi Sauyunan untuk melanjutkan proyek. Langkah – langkah yang dilakukan pada fase ini adalah sebagai berikut :

- a. Analis mempelajari *problem statement* yang telah dibuat atas dasar observasi serta wawancara yang telah dilakukan di Koperasi Sauyunan.
- b. Analis mempelajari informasi terkait permasalahan serta peluang yang terdapat dalam dokumen-dokumen yang digunakan dalam aktivitas operasional Koperasi Sauyunan.
- c. Analis kemudian menganalisis setiap permasalahan, dampak yang terjadi, serta solusi yang tepat ke dalam *problem statement* yang lebih rinci.

4. *Establish System Improvement Objectives and Constraints* (Menetapkan Tujuan dan Kendala Pengembangan Sistem)

Dalam pengembangan sistem, tujuan yang diinginkan merupakan hal yang penting dalam pencapaian seorang analis, serta membatasi setiap batasan yang menghalangi tujuan yang ingin dicapai.

Adapun langkah – langkah yang dilaksanakan pada fase ini antara lain sebagai berikut:

- a. Melakukan pertemuan dengan ketua pengurus koperasi untuk mencari serta memecahkan batasan-batasan agar tujuan dari pengembangan sistem dapat tercapai sesuai kebutuhan dalam Koperasi Sauyunan.
- b. Analis menjelaskan tujuan dari pengembangan sistem dengan mengkomunikasikan nya kepada ketua pengurus koperasi untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang terdapat di Koperasi Sauyunan dalam meningkatkan efektivitas dan efesiensi prosedur simpan pinjam serta menghindari risiko terjadinya kecurangan-kecurangan yang dapat menghambat pencapaian tujuan yang diharapkan.

5. *Modify Project Scope and Plan* (Modifikasi Ruang Lingkup dan Rencana Proyek)

Langkah - langkah yang dapat dilakukan analis dalam menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut :

- a. Analis mengamati *project plan* yang telah dibuat pada aktivitas sebelumnya dan mempertimbangkan sistem yang dibutuhkan dalam menunjang kegiatan operasional koperasi.
- b. Analis memeriksa kembali *flowchart* sistem dan prosedur terkait aktivitas dalam koperasi, lalu mengamati kembali *problem statement* yang berisi sebab/akibat, dampak, solusi serta peluang-peluang yang mungkin akan terjadi, dan tujuan perbaikan sistem serta ruang lingkup proyek (*scope statement*).

- c. Analis melakukan pertemuan kembali dan mengkomunikasikan dengan ketua mengenai perubahan-perubahan dari rencana awal pada tahap modifikasi rencana proyek ini
 - d. Analis perlu menetapkan rencana proyek yang sudah dimodifikasi sehingga dapat dijadikan sebagai pijakan dalam melanjutkan aktivitas berikutnya.
 - e. Mengestimasi waktu yang dibutuhkan oleh analis dalam mengerjakan setiap aktivitas proyek.
6. *Present Findings and Recommendations* (Menyajikan Penemuan dan Rekomendasi)
- Langkah-langkah yang dilakukan oleh analis dalam menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut:
- a. Memeriksa kembali hasil dari setiap aktivitas yang sudah dilakukan pada sistem yang sedang diterapkan pada Koperasi Saayunan, seperti hasil wawancara serta observasi, lalu model data dalam bentuk dokumen, model proses dalam bentuk bagan arus data *flowchart*, model *output* dalam bentuk laporan, dan model *interface*.
 - b. Analis kemudian mempersiapkan hasil penemuan masalah yang terjadi di setiap pengurus yang nantinya akan disampaikan kepada Ketua Pengurus Koperasi.
 - c. Analis mempresentasikan penemuan serta rekomendasi kepada pihak yang berperan di dalam koperasi yaitu para pengurus koperasi itu sendiri.

3.4.1.3 *Define and Prioritize The Business Requirement* (Mendefinisikan dan Memprioritaskan Kebutuhan Bisnis)

1. *Outline Business Requirement* (Menguraikan Kebutuhan Bisnis)

Tahap pertama dalam fase definisi adalah menguraikan kebutuhan bisnis dari sistem. Langkah – langkah yang dapat dilakukan analisis untuk menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut:

- (1) Analisis meninjau kembali serta menyeleksi semua hasil sasaran perbaikan sistem
 - a. Ketua : (1) dibuatkan dokumen otorisasi pendaftaran anggota baru, simpan, dan pinjam
 - b. Sekretaris : (1) dibuatkan formulir pendaftaran (2) dibuatkan database (3) dibuatkan slip uang masuk dan keluar
 - c. Bendahara : (1) dibuatkan dokumen pengeluaran kas (2) dibuatkan pencatatan untuk setiap transaksi (3) dibuatkan laporan keuangan sesuai dengan standar
 - d. Bagian Penagihan : (1) dibuatkan dokumen absensi (2) dibuatkan pencatatan penagihan
 - e. Pengawas : (1) dibuatkan laporan pertanggung jawaban
- (2) Mengidentifikasi dan mendokumentasikan peristiwa-peristiwa atau input yang harus direspon oleh sistem, keterangan definisi tiap peristiwa atau input, tetapi tidak mendefinisikan secara spesifik isi data dari setiap input.
- (3) Analisis membandingkan sasaran-sasaran perbaikan sistem dan persyaratan-persyaratan sistem yang baru sehingga dapat memudahkan *user* dan bisa

lebih baik dari prosedur yang ada pada *problem statement* yang telah dibuat pada fase studi.

2. Model Business System Requirement (Memodelkan Kebutuhan Sistem Bisnis)

Aktivitas kedua dari fase definisi analisis sistem adalah model persyaratan-persyaratan proses. Langkah-langkah yang ditempuh analis dalam menyelesaikan aktivitas ini adalah :

- (1) Analis *me-review* sasaran-sasaran perbaikan sistem dan garis besar persyaratan sistem (*requirement statement outline*) yang akan dikerjakan.
- (2) Analis membuat gambaran model *interface* yang sederhana sehingga dapat dipahami serta dioperasikan secara mudah oleh seluruh pengurus Koperasi Sauyunan.

3. Prioritize Business Requirement (Memprioritaskan Kebutuhan/ Persyaratan Bisnis)

Aktivitas ketiga dari fase definisi analisis sistem ini adalah membuat prioritas persyaratan atau kebutuhan sistem. Langkah – langkah yang ditempuh analis dalam menyelesaikan aktivitas ini sebagai berikut :

- a. Analis mengkategorikan setiap input dan output sebagai persyaratan yang dibutuhkan dan diinginkan perusahaan. seperti dokumne slip uang masuk, slip uang keluar.
- b. Untuk memenuhi setiap persyaratan yang diinginkan diatas, analis membuat urutan kebutuhan bisnis dengan memperhatikan persyaratan yang diinginkan lainnya serta membuat catatan antara masing-masing persyaratan.

4. *Modify the Project Plan and Scope* (Modifikasi Rencana dan Lingkup Proyek)

Aktivitas keempat fase definisi sistem ini adalah memodifikasi rencana dan ruang lingkup proyek. Langkah-langkah yang ditempuh analisis dalam menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut :

- a. Analisis mengamati rencana awal (*project plan*) yang telah dibuat pada aktivitas sebelumnya serta mengamati sistem yang dibutuhkan dalam menunjang kegiatan operasional Koperasi Sauyunan dalam tujuan pembuatan sistem yang baru.
- b. Meninjau kembali garis besar persyaratan/ kebutuhan bisnis (*requirement statement outline*), model-model sistem (*system model*) dan prioritas persyaratan bisnis (*business requirement priorities*).
- c. Menetapkan kembali waktu yang diperlukan dalam setiap aktivitas proyek pada fase berikutnya.

3.4.2 Tahap Perancangan Sistem

3.4.2.1 *Configuration Phase* (Fase Konfigurasi)

Pada fase ini analisis melakukan pencarian solusi yang akan digunakan, lalu mengidentifikasi solusi yang tepat serta merekomendasikan tujuan dari perancangan sistem dan manfaat pengimplementasiannya. Langkah – langkah yang dapat ditempuh analisis adalah sebagai berikut :

1) *Define Candidate Solution* (Menentukan Kandidat Solusi)

Langkah-langkah yang dapat digunakan analisis dalam menyelesaikan pengidentifikasiannya ini adalah sebagai berikut :

- a. Memeriksa ulang kebutuhan proses bisnis yang telah dibuat pada tahap pemodelan sistem yang ada pada analisis sistem.
- b. Mempertimbangkan penggunaan *hardware* dan *software* yang akan digunakan dalam penerapan sistem yang baru sesuai kebutuhan Koperasi Sauyunan.
- c. Meneliti setiap karakteristik secara spesifik terkait teknis dari setiap solusi yang akan digunakan.

2) *Analyze Feasibility of Alternative Solutions* (Analisis Kelayakan Solusi Alternatif)

Pada tahap ini, langkah-langkah yang dilakukan analisis adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pertemuan serta berdiskusi bersama seluruh pengurus Koperasi Sauyunan dalam menentukan solusi terbaik yang akan diterima.
- b. Analisis melakukan studi kelayakan teknis, dengan mengamati apakah sistem yang sudah dirancang dapat dikembangkan dengan baik serta dapat diimplementasikan menggunakan teknologi yang dapat mengikuti perkembangan teknologi setiap harinya.
- c. Analisis melakukan studi kelayakan operasional, dengan mempertimbangkan apakah ketua pengurus koperasi sebagai *user* dan pengurus koperasi lainnya sebagai *end user* dapat mengoperasikan sistem yang diusulkan dengan menggunakan alat bantu yaitu komputer.
- d. Analisis melakukan studi kelayakan ekonomis, dengan mengamati keefektifan serta efisiensi jika sistem tersebut diimplementasikan sehingga dapat sebanding dengan manfaat yang dihasilkan serta adanya pertimbangan dalam penggunaan waktu, biaya dan sumber lainnya. Lalu

apakah dengan adanya sistem tersebut dapat sesuai dengan kemampuan *financial* Koperasi Sauyunan Bandung.

- e. Analisis perlu mempertimbangkan serta menganalisis tanggapan dari pengguna (*user system*)

3) *Recommend a System Solution* (Merekomendasikan Solusi Sistem)

Aktivitas selanjutnya yang dapat dilakukan analisis adalah sebagai berikut :

- a. Mempertimbangkan kelayakan solusi alternative yang ada
- b. Memisahkan solusi-solusi berdasarkan kriteria kelayakan dan menentukan skala prioritas.
- c. Analisis perlu menyusun hasil analisis dan juga rekomendasi-rekomendasi.
- d. Analisis melakukan pertemuan untuk mempresentasikan rekomendasi-rekomendasi yang telah dibuat kepada Ketua Pengurus Koperasi Sauyunan Bandung.

3.4.2.2 **Procurement Phase (Fase pengadaan)**

Fase ini merupakan fase pengadaan. Penulis akan membuat rancangan untuk seluruh unsur sistem yang akan digunakan di Koperasi Sauyunan. Adapun aktivitas - aktivitas yang harus dilakukan oleh penulis dalam fase ini adalah sebagai berikut:

1) *Desain Basis Data (Database Design)*

Aktivitas pertama dalam fase pengadaan adalah mendesain basis data.

Langkah-langkah yang harus dilakukan analisis dalam memenuhi aktivitas ini adalah sebagai berikut :

a) Membangun Data Model Konseptual Lokal untuk Setiap View (*Build Data Conceptual Local Model for Each View*). Langkah-langkah yang perlu dilakukan yaitu :

- i. Analisis mengidentifikasi tipe entitas.
- ii. Analisis mengidentifikasi tipe relasi.
- iii. Analisis mengidentifikasi dan menghubungkan atribut dengan entitas atau tipe entitas.
- iv. Analisis menentukan domain atribut.
- v. Analisis menentukan *candidate* dan *primary key* dari atribut.
- vi. Analisis mempertimbangkan penggunaan konsep model yang lebih tinggi (*optional*).
- vii. Melakukan pemeriksaan terhadap redundansi pada model.
- viii. Analisis memvalidasi model data konseptual lokal dengan transaksi user.
- ix. Analisis mendiskusikan kembali dengan pemakai sistem mengenai model konsep data yang direkomendasikan untuk memastikan bahwa model konsep data yang diusulkan sesuai dengan kebutuhan bisnis.

b) Membuat dan memvalidasi Model Konsep Data yang Direkomendasikan untuk Setiap Sub Sistem (*Creating and Validating Local Logical Data Models for Each Part*). Langkah-langkah yang perlu dilakukan yaitu :

- i. Analisis menentukan relasi untuk model konsep data yang direkomendasikan, membuat suatu relasi untuk model konsep

data untuk mempresentasikan suatu entitas, relasinya dan juga atribut yang telah diidentifikasi.

- ii. Analis memvalidasi relasi dengan normalisasi.
 - iii. Analis memvalidasi relasi dengan pengguna.
 - iv. Analis menentukan batasan-batasan integritas, meliputi data yang diperlukan, batasan *domain atribut*, integritas entitas, integritas referensial, dan batasan dari perusahaan.
 - v. Analis meninjau model data logikal lokal dengan pengguna.
 - vi. Analis menggabungkan model data logikal ke model data global (*optional*).
- c) Perancangan Basis Data (*Fiscal Database Design*). Langkah - langkah yang perlu dilakukan yaitu :
- i. Analis merancang relasi dasar.
 - ii. Analis merancang representasi dari data yang diturunkan.
 - iii. Mendesain solusi terhadap hambatan-hambatan yang ada di perusahaan dalam menjalankan operasionalnya.
- d) Merancang File dan Index yang ada di Organisasi secara Fisik (*Designing Physical Representations Organization Files and Indexes*). Langkah-langkah yang perlu dilakukan yaitu :
- i. Analis menganalisis transaksi.
 - ii. Analis memilih organisasi file yang akan digunakan.
 - iii. Analis memiliki indeks yang digunakan.
 - iv. Analis memperkirakan kapasitas *harddisk* yang diperlukan.
- e) Merancang Mekanisme Keamanan (*Default Security Mechanism*)

Penulis merancang pembatasan akses basis data oleh pengguna yang tidak berhak dan menspesifikasi pengguna terhadap basis data yang dapat diakses.

f) Penulis melakukan diskusi dengan user untuk mendapatkan *feedback* atas rancangan sistem yang baru.

2) Desain Masukan (*Input Design*)

Aktivitas kedua dalam fase pengadaan adalah mendesain input sistem.

Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Analis mengidentifikasi *input* sistem dan memeriksa persyaratan logika.
- b. Analis memilih kontrol GUI (*Graphical User Interface*) yang sesuai.
- c. Analis mendesain *source* dokumen (*optional*).

3) Desain Keluaran (*Output Design*)

Aktivitas ketiga dalam fase pengadaan adalah mendesain output sistem.

Langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut :

- a) Analis mengidentifikasi *output* sistem dan meninjau kembali persyaratan logika.
- b) Analis menentukan persyaratan *output* fisik.
- c) Analis mendesain semua form eksternal yang belum dicetak.
- d) Analis melakukan validasi dan uji *output* dengan menggunakan kombinasi dari :
 - i. Peralatan *layout* (misal: grafik tampilan *layout*, atau CASE).

- ii. Peralatan *prototyping* (misal: *spreadsheet*, 4GL, PC DBMS).
- iii. Peralatan pembuat kode (misal: *report writer*).

3.4.2.3 Design and Integration Phase (Fase Desain dan Integrasi)

Aktivitas-aktivitas dari fase desain dan integrase yang dilakukan oleh analis anantara lain sebagai berikut :

1) *Analyze and Distribute Data* (Analisis dan Distribusi Data)

Aktivitas pertama yang dilakukan analis pada fase desain dan integrase adalah menganalisis dan mendistribusikan data. Langkah – langkah yang dilakukan analis dalam aktivitas ini adalah :

- a. Analis mengamati model data yaitu lembar dokumen yang ada.
- b. Analis melakukan analisis data dan normalisasi pada model data.
- c. Analis melakukan analisis setiap kejadian atas tiap item data atas model data.
- d. Analis melakukan perbaikan pada model yang terkena dampak untuk menggambarkan kejadian dan kondisi pengelolaan bisnis yang baru.
- e. Analis menentukan bagaimana data akan di distribusikan ke seluruh sub sistem yang terkait.

2) *Analyze and Distribute Processes* (Analisis dan Distribusi Proses)

Aktivitas kedua adalah menganalisis dan mendistribusikan proyek. Langkah-langkah yang dilakukan analis dalam aktivitas ini sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan dan mengamati model data serta proses yang ada
- b. Memilah proses-proses yang dapat diimplementasikan menggunakan komputer dan menggunakan proses manual.

- c. Setelah memilih proses yang akan diimplementasikan menggunakan computer, analis kemudai membuat desain sistem yang baru seperti membuat tabel yang berisi tentang informasi simpan pinjam.

3) *Design Database* (Desain Database)

Aktivitas selanjutnya yang dilakukan analis dalam fase desain dan integrasi adalah mendesain database. Langkah-langkah yang dilakukan analis dalam menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut :

- a. Analis meninjau ulang mengenai seluruh informasi terkait pengelolaan Koperasi Sauyunan untuk dijadikan dasar dalam mendesain sistem
- b. Analis membuat desain skema logis untuk database yang merupakan model structural untuk database. Yang merupakan bentuk gambaran dokumen dan relasi untuk diimplementasikan dalam *database*.
- c. Analis membuat prototype database.

4) *Design Computer Output and Input* (Desain Input dan Output Komputer)

Aktivitas keempat dalam fase desain dan integrase adalah membuat desain input dan output computer. Langkah-langkah yang dapat dilakukan analisis dalam menyelesaikan aktivitas ini adalah sebagai berikut :

- a. Analis melihat serta menganalisis kebutuhan desain *input* dan *output* sistem yang baru.
- b. Analisis menentukan metode dan media untuk setiap *input* serta *output* sistem yang baru.

- c. Analis dapat membuat *prototype input* serta *output* menggunakan *software* ataupun mendokumentasikannya dengan cara manual yaitu menggunakan kertas.

5) *Design On-line User Interface* (Desain Antarmuka Pengguna *On-line*)

Aktivitas kelima dalam fase desain dan integrasi adalah membuat desain antarmuka (*interface*) pengguna *on-line*. Analis dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut untuk dapat menyelesaikan aktivitas ini :

- a. Analis mempelajari kembali spesifikasi desain input dan output.
- b. Analis mempelajari karakteristik kebiasaan para karyawan Koperasi Sauyunan dalam menggunakan sistem berbasis komputer.
- c. Analis melakukan pertemuan dan melakukan komunikasi dua arah dengan calon pengguna sistem (pengurus koperasi) terkait penggunaan sistem informasi baru yang akan diterapkan di koperasi sauyunan.
- d. Analis membuat *prototype interface* dengan melibatkan para pengguna sistem.