

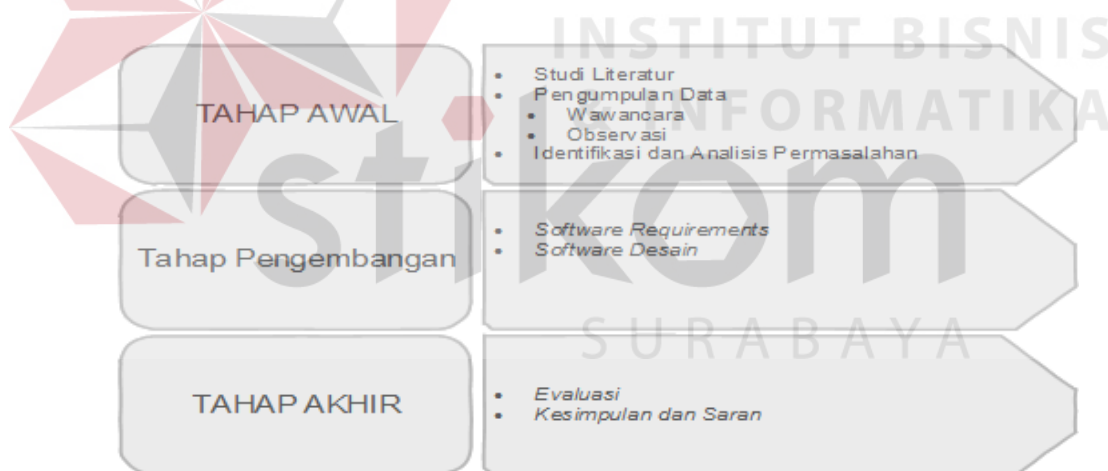
BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini dibahas tentang tahapan-tahapan analisis dan perancangan aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo. Tahap-tahap tersebut terdiri atas tahap analisis sistem, tahap perancangan sistem, dan tahap evaluasi rancangan sistem.

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang diperlukan dalam Tugas Akhir ini, agar dalam pengerjaannya dapat dilakukan dengan terarah dan sistematis. Adapun model penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode Penelitian

Pada Tugas Akhir ini dilakukan tiga tahap yaitu (1) tahap awal meliputi studi literatur, pengumpulan data, identifikasi dan analisis permasalahan, (2) tahap pengembangan meliputi analisis kebutuhan dan perancangan *software*, (3) tahap akhir meliputi evaluasi, kesimpulan dan saran.

3.2 Tahapan Analisis

Analisis sistem dilakukan dengan cara wawancara dan observasi kepada pihak Seksi Bina Usaha Simpan Pinjam. Wawancara tersebut dilakukan terhadap Kepala Seksi Bina Usaha Simpan Pinjam. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Tahapan analisis sistem terdiri atas beberapa langkah yaitu analisis permasalahan, analisis operasional, analisis kebutuhan data, dan analisis keamanan.

3.2.1 Analisis Permasalahan

Langkah-langkah yang dilakukan untuk dapat menganalisis permasalahan yang terdapat pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo berdasarkan wawancara dengan pihak Seksi Bina Usaha Simpan Pinjam adalah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan

Untuk mengidentifikasi masalah, tahapan yang dilakukan yaitu, (1) mengamati proses bisnis, (2) menentukan masalah berdasarkan proses bisnis yang diterapkan saat ini. Setelah masalah diperoleh maka langkah selanjutnya adalah menentukan peluang yang bisa dilakukan. Jika masalah dan peluang sudah teridentifikasi, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan tujuan yang bisa diperoleh. Oleh karena itu beberapa kegiatan dilakukan pada tahap ini, yaitu:

1. Wawancara dan observasi terhadap Kepala Seksi Bina Usaha Simpan Pinjam mengenai proses bisnis yang diterapkan saat ini, kendala yang

dialami, serta harapan yang ingin dicapai oleh Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo.

2. Menyimpulkan pengetahuan yang telah diperoleh.
3. Menentukan ruang lingkup dan batasan permasalahan.
4. Mendefinisikan hasil-hasil berdasarkan wawancara yang telah dilakukan.

Berdasarkan tahapan tersebut maka *output* dari tahap ini berisikan alur proses bisnis yang tergambar pada dokumen alir.

b. Menentukan kebutuhan informasi pengguna

Tahap ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan informasi pengguna yang terlibat. Adapun langkah yang dilakukan adalah (1) memeriksa data penilaian kesehatan KSP dan USP, (2) mengamati perilaku pengguna aplikasi (Kepala Seksi dan Staf) dalam membuat keputusan yang berhubungan dengan tugasnya, (3) memahami informasi apa yang dibutuhkan, bagaimana proses bisnisnya, dan memahami prosedur penilaiannya.

c. Menggambarkan kebutuhan sistem

Menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem penjualan ini dilakukan dengan menggambarkan dan menyusun *input*, proses, dan *output* secara umum dari sistem dengan blok diagram.

3.2.2 Analisis Operasional

Tahap analisis operasional (analisis fungsional) dilakukan setelah tahap analisis permasalahan. Setelah didapatkan definisi masalah dan ringkasan tujuan beserta kebutuhan sistem dalam blok diagram, terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang apakah sistem yang dirancang

bisa menangani fungsi organisasi dan proses bisnis yang ada. Langkah-langkah tersebut yaitu:

- a. Menentukan fungsi apa yang harus dikerjakan oleh aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP.
- b. Mendeskripsikan fungsi-fungsi yang ada, entitas apa saja yang berperan, dan alur apa saja yang terjadi dalam fungsi yang dibuat.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Data

Setelah diperoleh fungsi yang harus dikerjakan oleh aplikasi, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan data. Analisis kebutuhan data digunakan untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan pengguna secara khusus. Hasil dari analisis kebutuhan data adalah berupa daftar kebutuhan data pada setiap fungsi-fungsi sistem. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Melakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan entitas dalam aplikasi.
- b. Meninjau dokumentasi penilaian yang ada pada Seksi Bina Usaha Simpan Pinjam.
- c. Mewawancarai Kepala Seksi Bina Usaha Simpan Pinjam mengenai proses pengolahan data penilaian tersebut.

3.2.4 Analisis Keamanan

Analisis keamanan sistem merupakan analisis non-fungsional sistem yang dilakukan dengan cara menentukan siapa yang boleh mengakses aplikasi penilaian kesehatan, sampai kepada proses dan fungsi tertentu dalam aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo sehingga bisa diperoleh bahwa masing-masing entitas memiliki hak akses yang berbeda dalam menggunakan fungsi-fungsi di dalam aplikasi.

3.3 Tahap Perancangan Sistem

Pada subbab ini menggambarkan tentang rancangan fungsi-fungsi sistem yang terdiri atas proses, data, dan antar muka. Perancangan sistem dimulai dari alir sistem, DFD, ERD, serta perancangan *input* dan *output* sistem.

3.3.1 Perancangan Proses Fungsional

Perancangan proses pada aplikasi digambarkan melalui:

a. Alir Sistem (*System Flow*)

Secara garis besar langkah yang dilakukan untuk dapat membuat *System Flow* pada perancangan aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan entitas yang terlibat pada sistem sesuai dengan analisis yang dilakukan.
2. Menentukan fungsi-fungsi dalam sistem berdasar analisis yang telah dilakukan.
3. Mendefinisikan proses-proses detail dari fungsi yang ada sesuai dengan urutan proses bisnis yang baru secara detail.
4. Menentukan secara jelas aktivitas dari dimulainya suatu fungsi di dalam sistem sampai berakhirnya aktifitas pada fungsi tersebut.

b. *Context Diagram*

Secara garis besar langkah yang dilakukan untuk membuat *Context Diagram* pada perancangan aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi terlebih dahulu semua entitas yang terlibat pada aplikasi.

2. Mengidentifikasi semua *input* dan *output* yang terlibat dengan entitas tersebut.
3. Menentukan nama sistem.
4. Menentukan apa yang diterima/diberikan entitas dari/ke sistem tersebut.

c. *Data Flow Diagram Level 0*

Merupakan dekomposisi dari diagram konteks, tahap yang dikerjakan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan proses-proses utama yang ada pada sistem.
2. Menentukan apa yang diberikan/diterima masing-masing proses ke/dari sistem.
3. Menentukan *data store* (master ataupun transaksi) sebagai sumber maupun tujuan alur data.

d. *Data Flow Diagram Level 1*

Merupakan dekomposisi dari *Data Flow Diagram Level 0*, langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Menentukan proses yang lebih kecil dari proses utama yang ada di level 0.
2. Menentukan apa yang diberikan atau diterima masing-masing subproses tersebut.
3. Menentukan arus *data store* sebagai sumber maupun tujuan alur data.

e. *Data Flow Diagram Level 2*

Merupakan dekomposisi dari *Data Flow Diagram Level 1*, langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Menentukan proses yang lebih kecil dari proses utama yang ada di level 1.

2. Menentukan apa yang diberikan atau diterima masing-masing subproses tersebut.
3. Menentukan arus *data store* sebagai sumber maupun tujuan alur data.

3.3.2 Perancangan Data

Subbab berikut ini bertujuan untuk menggambarkan rancangan data pada aplikasi penilaian kesehatan KSP/USP. Perancangan data tersebut menghasilkan *Conceptual Data Model* (CDM). Langkah-langkah dalam pembuatan CDM adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tipe data dari masing-masing atribut
2. Menentukan *primary key* setiap tabel
3. Menggambar relasi antar entitas serta menuliskan nama relasi, kardinalitas, dan *mandatory* atau tidaknya
4. Mengecek model tersebut apakah sudah benar atau masih salah secara teknik penggambaran
5. Memperbaiki setiap *error* dan *warning*

3.3.3 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dalam subbab ini membahas tentang rancangan untuk perangkat lunak, perangkat keras, dan perancangan antar muka pengguna sebagai berikut:

a. Antar Muka Perangkat Lunak

Perancangan antar muka perangkat lunak berikut merupakan proses perancangan dalam menentukan spesifikasi kebutuhan untuk mendapatkan sekumpulan perangkat lunak yang terhubung dengan aplikasi. Untuk

mendapatkan perangkat lunak yang baik untuk Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo tersebut dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyelaraskan dengan kemampuan pengguna pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo.
2. Mengevaluasi kembali kebutuhan bisnis yang ada.
3. Memperhitungkan biaya yang dikeluarkan dengan pihak Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo.
4. Memilih perangkat lunak yang mudah digunakan.

b. Antar Muka Perangkat Keras

Setelah memilih perangkat lunak yang baik, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan perancangan antar muka perangkat keras yang digunakan untuk mendapatkan sekumpulan perangkat keras untuk menjalankan aplikasi. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Memilih *hardware* yang spesifikasinya sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang dibuat.
2. Memperhitungkan biaya yang dikeluarkan dengan pihak Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo.

c. Antar Muka Pengguna

Antar muka pengguna adalah sebuah titik dimana sistem dan *user* saling berinteraksi. Pada bagian ini digambarkan terlebih dahulu alur kerja *Graphical User Interface* (GUI) secara keseluruhan mengenai:

1. Perancangan *Form*

Dalam merancang *form-form* master dan transaksi pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo dapat digambarkan berdasarkan hasil dari tahap

analisis fungsional, non-fungsional dan tahap perancangan. Sehingga bisa dideskripsikan tentang *form* tersebut beserta alur kerjanya.

2. Perancangan Laporan

Dalam merancang laporan pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo juga dapat digambarkan berdasarkan hasil dari tahap analisis fungsional, non-fungsional dan tahap perancangan. Sehingga bisa dideskripsikan tentang laporan yang dibuat.

3.3.4 Perancangan Keamanan

Perancangan keamanan dari aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP tersebut terdiri atas:

a. Otentikasi

Proses otentikasi meliputi pengumpulan informasi yang unik dari para *user* dan kemudian disimpan dalam sebuah *database*. Informasi tersebut digunakan sebagai *username* dan *password*. Pengguna yang akan mengakses ke sistem diminta memasukkan *username* dan *password* untuk dicocokkan dengan *database* sistem.

b. Otorisasi

Otorisasi adalah sebuah proses pengecekan kewenangan *user* dalam mengakses sumber daya yang diminta. Metode yang digunakan adalah pembatasan hak akses pengguna terhadap sumber daya sistem. Masing-masing pengguna diberikan tugasnya/kewenangannya terhadap sumber daya sistem, misalnya *read*, *write*, *execute*, *delete* atau *create*.

3.3.5 Perancangan Sistem

Berikut ini dijelaskan bagaimana aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo dirancang berdasarkan standar pemrograman, model fisik, dan rencana uji coba sistem, berikut penjelasannya:

1. Standar Pemrograman

Dalam menentukan standar pemrograman yang cocok untuk mengembangkan aplikasi penilaian kesehatan KSP dan USP pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Menentukan bahasa pemrograman yang sesuai dengan masalah dan tujuan pada tahap analisis.
- b. Menentukan apakah hasil program bersifat ringan dijalankan atau tidak.
- c. Memiliki sumber daya yang cukup banyak, sehingga pada saat terjadi masalah saat pengoperasian bisa diatasi dengan cepat dan mudah.

2. Model Fisik

a. *Physical Data Model (PDM)*

PDM dapat dibuat dengan cara melakukan *generate* dari hasil rancangan CDM dari perancangan data pada subbab 3.3.2.

b. *Data Dictionary*

Data Dictionary dibuat berdasarkan hasil rancangan PDM yang merupakan deskripsi tabel-tabel transaksi yang berisikan *field*, tipe data, *constrain*, dan keterangan tabel.

3. Rencana Uji Coba

Tujuan dari rencana uji coba ini adalah sebagai panduan untuk melakukan testing sistem yang dirancangkan. Rencana uji coba ini akan dibuat

berdasarkan perancangan *interface* dengan dibuat rancangan uji coba tiap fungsi.

3.4 Tahap Evaluasi

Untuk tahap evaluasi dari perancangan sistem yang telah dirancangan, maka dilakukan pengecekan dan pengevaluasian dari DFD dan ERD yang dikerjakan pada tahap analisis dan perancangan.

3.4.1 Evaluasi DFD

Evaluasi DFD ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil dari rancangan sudah benar atau belum. Berikut adalah tahap-tahap yang akan dilakukan dalam pengecekan model DFD mulai level konteks sampai dengan level 2. Berdasarkan DFD yang telah dibuat, dilakukan *check model* dengan menggunakan Power Designer Process Analyst. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui berapa hasil *error* dan *warning* dari proses model yang telah dibuat.

3.4.2 Evaluasi ERD

Evaluasi ERD ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil dari rancangan sudah benar atau belum. Berikut adalah tahap-tahap yang dilakukan dalam pengecekan model ERD mulai dari CDM dan PDM. Berdasarkan ERD yang telah dibuat, dilakukan *check model* dengan menggunakan Power Designer Data Architect. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui berapa hasil *error* dan *warning* dari proses model yang telah dibuat.