

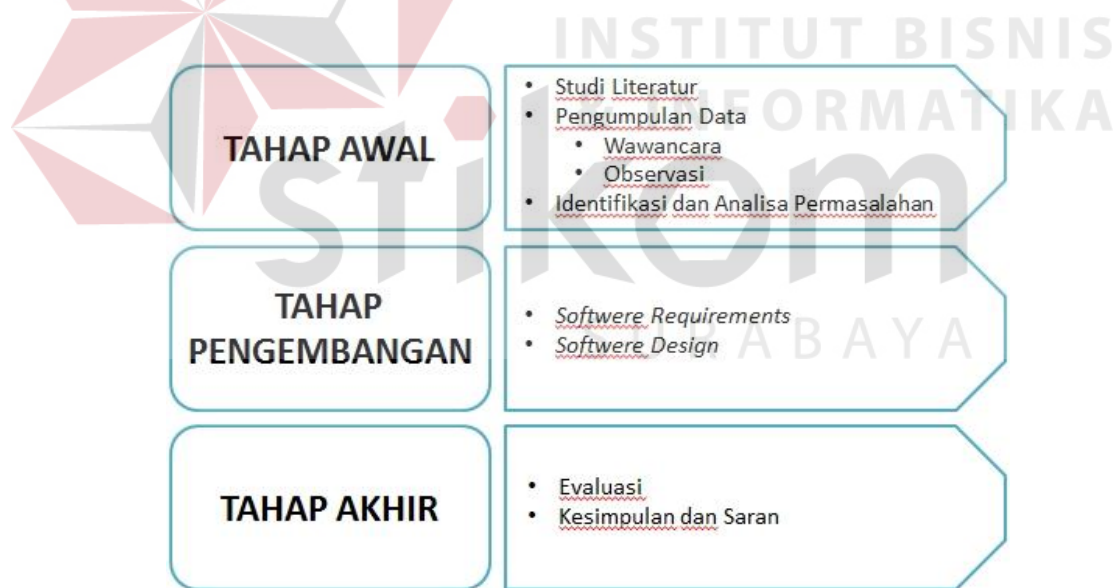
BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tentang tahapan dan perencanaan desain sistem informasi *monitoring* dan evaluasi koperasi pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo. Tahap-tahap tersebut terdiri atas tahap analisis sistem, tahap perancangan sistem, dan tahap evaluasi desain 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 Model Penelitian Analisis dan Desain Sistem Informasi *Monitoring* dan Evaluasi Koperasi

Pada Tugas Akhir ini akan dilakukan 3 tahap yaitu (1) tahap awal meliputi studi literatur, pengumpulan data, identifikasi dan analisis permasalahan, (2) tahap

pengembangan meliputi analisis kebutuhan dan desain *software*, (3) tahap akhir meliputi evaluasi, kesimpulan dan saran.

3.2 Tahapan Analisis

Dalam tahap analisis diawali dengan melakukan observasi dan wawancara. Kegiatan observasi serta wawancara dilakukan dengan tujuan supaya dapat mengetahui proses bisnis yang berlangsung, prosedur yang ada, dan data-data yang terkait. Dari proses tersebut juga diharapkan dapat mengetahui perlunya atau tidaknya perubahan sistem dalam organisasi tersebut.

Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses monitoring dan evaluasi koperasi disana, serta meminta data-data yang terkait. Contoh data yang terkait yaitu laporan bulanan, laporan perkembangan dan laporan detail perkembangan.

Kegiatan wawancara dilaksanakan pada bagian yang berkaitan dengan proses monitoring dan evaluasi koperasi. Pada penelitian ini wawancara dilakukan pada bagian Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo.

Tabel 3.1 Daftar Wawancara yang Telah Dilakukan

Nama	Jabatan	Tujuan
Dra. Henry Y Indarti	Kepala Bidang Kelembagaan	Meminta izin pengambilan data laporan bulanan koperasi, dan laporan perkembangan.
I Wayan Kharisma S.E	Pengolah Data Staf Bidang Kelembagaan	a. Mengetahui permasalahan yang terjadi pada bagian kelembagaan b. Mengetahui prosedur dan proses pengolahan data untuk pembuatan laporan perkembangan koperasi

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 akan dilakukan untuk dapat menganalisis permasalahan yang terdapat pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo berdasarkan wawancara dengan pihak Bidang Kelembagaan 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 Staf Kelembagaan 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 laporan keragaan atau laporan perkembangan koperasi, (2) mengamati perilaku pengguna Sistem (Staf Kelembagaan dan Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi) dalam membuat keputusan yang berhubungan dengan tugasnya, (3) memahami informasi apa yang dibutuhkan, bagaimana proses bisnisnya, dan memahami prosedur pelaksanaannya.

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 akan dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang apakah sistem yang akan dirancang bisa menangani fungsi organisasi dan proses bisnis yang ada. Langkah-langkah tersebut yaitu:

- a. Menentukan fungsi apa yang harus dikerjakan oleh Sistem *monitoring* dan evaluasi koperasi
- b. Mendeskripsikan fungsi-fungsi yang ada, entitas apa saja yang berperan, dan alur apa saja yang terjadi dalam fungsi yang akan dibuat.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Data

Untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem, maka dilakukan analisis kebutuhan data dengan langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan pengumpulan data berupa laporan bulanan dari koperasi, dan laporan perkembangan koperasi sebagai bahan *monitoring* dan evaluasi koperasi oleh Staf Kelembagaan.
- b. Melakukan wawancara dengan Staf Kelembagaan dan Kepala Bidang Kelembagaan yang mengetahui tentang bagaimana data tersebut diproses dan apa tujuannya serta hasil yang diperoleh.

3.2.4 Analisis Keamanan

Analisis keamanan sistem merupakan analisis non-fungsional sistem yang dilakukan dengan cara menentukan siapa yang boleh mengakses Sistem *monitoring* dan evaluasi koperasi, sampai kepada proses dan fungsi tertentu dalam Sistem tersebut. Sehingga dapat diperoleh bahwa masing-masing entitas memiliki hak akses yang berbeda dalam menggunakan fungsi-fungsi di dalam Sistem.

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 Desain Proses Fungsional

Perancangan desain proses pada Sistem digambarkan melalui:

a. Alir Sistem (*System Flow*)

Secara garis besar langkah yang akan dilakukan untuk dapat membuat *System Flow* pada desain Sistem *monitoring* dan evaluasi perkembangan koperasi 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 detil 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 akan dilakukan untuk membuat *Context Diagram* pada desain Sistem *monitoring* dan evaluasi perkembangan koperasi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi terlebih dahulu semua entitas yang terlibat pada Sistem.
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. Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang Sistem *monitoring* dan evaluasi koperasi ini dilakukan dengan cara menggambarkan sub sistem dari sistem sesuai dengan fungsi-fungsi

yang telah diperoleh pada tahap analisis. Diagram berjenjang ini merupakan rincian dari *context diagram*.

d. *Data Flow Diagram Level 0*

Merupakan dekomposisi dari diagram konteks, tahap yang akan 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 *datastore* (master ataupun transaksi) sebagai sumber maupun tujuan alur data.

e. *Data Flow Diagram Level 1*

Merupakan dekomposisi dari *Data Flow Diagram Level 0*, langkah yang akan 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 *datastore* sebagai sumber maupun tujuan alur data.

3.3.2 Desain Data

Subbab berikut ini bertujuan untuk menggambarkan rancangan data pada Sistem *monitoring* dan evaluasi perkembangan koperasi. Desain data tersebut terdiri atas *Conceptual Data Model* (CDM). Langkah-langkah 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 Desain Antar Muka

Desain antar muka dalam subbab ini membahas tentang desain untuk perangkat lunak, perangkat keras, dan desain antar muka pengguna sebagai berikut:

a. Antar Muka Perangkat Lunak

Desain antar muka perangkat lunak berikut merupakan proses perancangan dalam menentukan spesifikasi kebutuhan untuk mendapatkan sekumpulan perangkat lunak yang terhubung dengan Sistem. Untuk mendapatkan perangkat lunak yang baik untuk Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo tersebut akan 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 akan 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 desain antar muka perangkat keras yang digunakan untuk

mendapatkan sekumpulan perangkat keras untuk menjalankan Sistem. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Memilih *hardware* yang spesifikasinya sesuai dengan kebutuhan Sistem yang akan 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 akan digambarkan terlebih dahulu alur kerja *Graphical User Interface* (GUI) secara keseluruhan mengenai:

1. Desain *Form*

Dalam mendesain *form-form* 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. Desain Laporan

Dalam mendesain 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 akan dibuat.

3.3.4 Desain Keamanan

Desain keamanan dari Sistem *monitoring* dan evaluasi perkembangan koperasi tersebut terdiri atas:

a. Otentikasi

Proses otentikasi meliputi pengumpulan informasi yang unik dari para *user* dan kemudian disimpan dalam sebuah *database*. Informasi tersebut akan 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 sumberdaya yang diminta. Metode yang digunakan adalah pembatasan hak akses pengguna terhadap sumberdaya sistem. Masing-masing pengguna akan diberikan tugasnya/kewenangannya terhadap sumberdaya sistem, misalnya *read*, *write*, *execute*, *delete* atau *create*.

3.3.5 Desain Sistem

Berikut ini akan dijelaskan bagaimana Sistem *monitoring* dan evaluasi perkembangan koperasi pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo akan didesain berdasarkan standar pemrograman, model fisik, dan rencana uji coba sistem, berikut penjelasannya:

a. Standar Pemrograman

Dalam menentukan standar pemrograman yang cocok untuk mengembangkan Sistem *monitoring* dan evaluasi perkembangan koperasi pada Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo langkah-langkah yang akan dilakukan adalah:

1. Menentukan bahasa pemrograman yang sesuai dengan masalah dan tujuan pada tahap analisis.
2. Menentukan apakah hasil program bersifat ringan dijalankan atau tidak.

3. Memiliki sumber daya yang cukup banyak, sehingga pada saat terjadi masalah saat pengoperasian bisa diatasi dengan cepat dan mudah.

b. Model Fisik

1. *Physical Data Model (PDM)*

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

2. *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 direncanakan. Rencana uji coba ini akan dibuat berdasarkan desain *interface* dengan dibuat rancangan testing tiap fungsi.

3.4 Tahap Evaluasi

Untuk tahap evaluasi dari desain sistem yang telah direncanakan, maka akan 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* satu. Berdasarkan DFD yang telah dibuat, akan 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 akan dilakukan dalam pengecekan model ERD mulai mulai dari CDM dan PDM. Berdasarkan ERD yang telah dibuat, akan 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.

3.5 Tahap Pengumpulan Data

Setelah memperoleh bahan referensi yang dibutuhkan, maka langkah selanjutnya adalah proses pengumpulan data. Data diperoleh dengan cara melakukan wawancara dan survey pada Bidang Kelembagaan Dinas Koperasi Kabupaten Sidoarjo. Wawancara dilakukan kepada Staf Bidang Kelembagaan. Teknik wawancara adalah suatu teknik yang paling singkat untuk mendapatkan data, namun sangat tergantung pada kemampuan pribadi sistem analis untuk dapat memanfaatkannya. Data-data yang mendukung antara lain:

- a. Data Laporan Bulanan Koperasi.
- b. Data Laporan Keragaan atau Perkembangan Koperasi.