BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Koperasi Warga Desa Sangkanhurip Sauyunan (Kopaga Sauyunan) yang berada di Jl. Cikambuy Hilir Desa Sangkahurip Kecamatan Katapang Kabupaten Bandung yang berbadan hukum No.: 96/BH/PAD/518-KOP/X/2001, Tanggal 31 Januari 2001 adalah Koperasi Warga yang bertujuan khususnya untuk membantu warga yang berdomisili di daerah Desa Sangkanhurip. Pada awalnya koperasi ini hanya beranggotakan warga desa sangkanhurip namun sekarang sudah berkembang menjadi koperasi yang beranggotakan warga tiap desa yang mencakup kecamatan katapang. Jenis usaha yang dikelola oleh koperasi yaitu usaha simpan pinjam dan usaha perdagangan. Bagian yang mengelola transaksi simpan pinjam di koperasi adalah bagian unit simpan pinjam (USP) dan bagian yang mengelola penjualan dan pembelian barang adalah bagian unit perdagangan.

Sistem yang berjalan pada Koperasi Warga Desa Sangkanhurip Sauyunan sebagian besar sudah menggunakan komputer untuk mengelola data dalam proses bisnisnya. Berdasarakan hasil observasi dan wawancara dengan bapak H.Djedje Djaenudin selaku ketua koperasi, saat ini data hasil kegiatan operasional pada unit simpan pinjam sudah disimpan dalam *database* yang disediakan oleh sistem informasi koperasi, yang terdiri dari data transaksi simpanan dan data transaksi pinjaman sedangkan data hasil kegiatan operasional pada unit perdagangan disimpan dalam *file* Microsoft excel, yang terdiri dari data transaksi penjualan dan data transaksi pembelian. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah desain data dari data operasional koperasi yang sulit untuk diubah menjadi informasi yang dibutuhkan, dikarenakan masing-masing sumber data memiliki struktur dan *format* yang berbeda. Kesulitan lainnya adalah kesulitan dalam menganalisis laporan periodik harian, bulanan dan tahunan, seperti laporan periodik anggota, simpanan, pinjaman, penjualan dan pembelian. Kesulitan tersebut dikarenakan laporan yang ada tidak dapat menampilkan informasi dari berbagai kategori proses bisnis koperasi atau multidimensi, dan tidak adanya *tools* untuk

menganalisis dan membuat laporan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis, seperti halnya dalam menganalisis laporan simpanan anggota yang berdasarkan kategori nama simpanan atau nama desa dalam periode tertentu. Dampak dari permasalahan yang terjadi yaitu mengakibatkan waktu yang dibutuhkan untuk mengambil suatu keputusan bisnis menjadi terhambat dikarenakan lamanya akses terhadap data dan informasi yang dibutuhkan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengintegrasikan semua sumber data yang dibutuhkan untuk keperluan analisis koperasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan analisis sehingga menghasilkan informasi yang bersifat strategis yang dapat digunakan sebagai bahan penunjang pengambilan keputusan bisnis koperasi secara cepat. Data *Warehouse* merupakan solusi yang akan memberikan dampak positif bagi koperasi untuk memanfaatkan data historis hasil transaksional yang sangat banyak dan menumpuk secara maksimal. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian tentang pembangunan perangkat lunak data *warehouse* di Koperasi warga desa sangkanhurip.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dirumuskan masalah yaitu bagaimana membangun perangkat lunak data *warehouse* di koperasi warga desa sangkanhurip sauyunan (Kopaga Sauyunan).

I.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun perangkat lunak data *warehouse* di koperasi warga desa sangkanhurip sauyunan (Kopaga Sauyunan).

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Membantu pihak koperasi dalam mengintegrasikan data operasional koperasi yang terpisah antar unit dan memiliki stuktur serta *format* data yang berbeda untuk kebutuhan analisis.
2. Membantu pihak koperasi dalam hal analisis dan pembuatan laporan multidimensi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam pembangunan data *warehouse* di koperasi warga sauyunan desa sangkanhurip adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun berbasis *desktop* (*stand alone*).
2. Data yang dijadikan acuan untuk penelitian adalah data koperasi dimulai dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2015.
3. DBMS yang digunakan yaitu SQL Server 2014.
4. Aplikasi dibangun menggunakan Visual Studio 2013.
5. *Tools* pendukung yang digunakan yaitu SSDT-BI (*SQL Server Data Tools - Business Intelligent*) dan DevExpress.
6. Data yang diolah adalah data transaksi simpanan, detail_simpanan, transaksi pinjaman, desa, anggota, pekerjaan, petugas, transaksi pembelian, transaksi penjualan, supplier, barang.
7. Analisis pembangunan perangkat lunak menggunakan pendekatan berbasis objek dengan *tools* UML.

I.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembangunan data *warehouse* di koperasi warga sauyunan desa sangkanhurip adalah metode deskriptif, Metode deskriptif merupakan metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan secara sistematis, faktual dan akurat. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

I.5.1 Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data primer yaitu sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan adalah dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur berupa buku *textbook* dan literatur-literatur

dari internet yang bersumber dari artikel yang terdapat pada berbagai *website*, jurnal dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan data *warehouse*.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. Studi lapangan ini meliputi:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung dengan bapak H.Djeje Djaenudin selaku Ketua dan juga pihak yang terlibat langsung dengan sistem yang akan dibangun guna memperoleh data yang tepat dan akurat.

2. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kegiatan proses bisnis yang terjadi di koperasi beserta berbagai dokumen yang terlibat di dalamnya.

3. Pengambilan Data Manual

Pengambilan data manual di Koperasi Warga Desa Sangkanhurip dengan cara mengambil berkas secara langsung ke unit perdagangan yang ada pada koperasi, di mana data yang dapat diambil meliputi data transaksi_penjualan, transaksi_pembelian, supplier, barang.

.

I.5.2 Metodologi Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan *waterfall model*. Model ini menyediakan pendekatan yang sistematis dan berurutan bagi pengembang perangkat lunak. Tahap–tahap pengembangan perangkat lunak dengan model ini adalah :

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan kebutuhan data dan informasi dari Koperasi Warga Sauyunan Desa, pengumpulan data dilakukan dengan metode pengumpulan data yaitu studi literatur terkait dengan data warehouse dan studi lapangan yang terdiri dari wawancara kepada pihak yang terkait dengan pembangunan sistem, pengamatan terhadap proses bisnis dan pengambilan data manual, dimana data dan informasi tersebut digunakan sebagai bahan analisis dan pendefinisian kebutuhan fungsi bisnis yang dibutuhkan oleh perusahaan [1].

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Setelah data dan kebutuhan fungsi bisnis di dapatkan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis lebih lanjut terhadap data yang telah dikumpulkan, analisis yang dilakukan adalah analisis terhadap masalah, analisis sumber data, analisis data warehouse yang terdiri dari *Dimensional modeling*, data *stagging*, *analysis* OLAP dan *deployment* dengan menggunakan metode dari Kimball [2], analisis kebutuhan yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional, dan terakhir proses perancangan struktur menu, antarmuka dan diagram semantik sesuai dengan kebutuhan hasil analisis [1].

3. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap merealisasikan desain arsitektur data warehouse sebagai serangkaian program atau unit program. Implementasi yang dilakukan adalah implementasi data warehouse dan implementasi antarmuka [1].

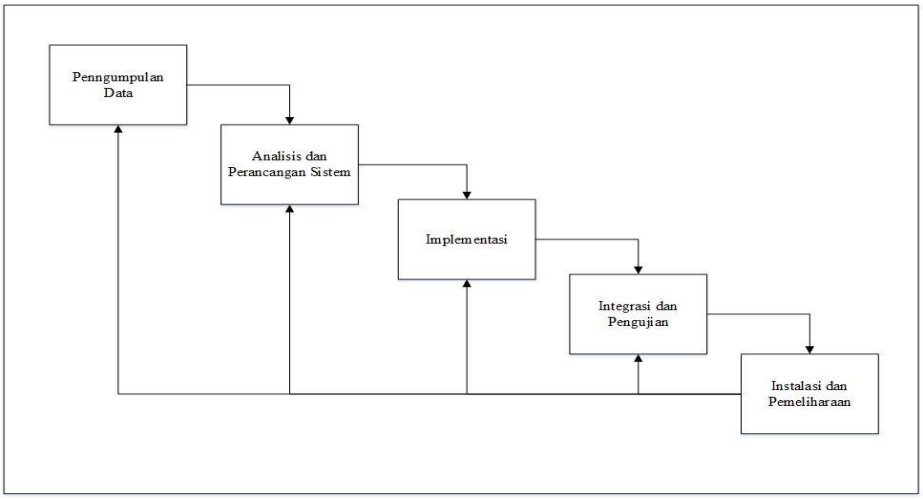
4. Integrasi dan Pengujian

Tahap ini hasil implementasi data warehouse dan implementasi antarmuka yang telah dibuat sebelumnya kemudian digabungkan atau integrasikan untuk dijadikan satu kesatuan program yang utuh. Pengujian, pada tahap ini dilakukan pengujian pada sistem yang telah dibangun secara lengkap untuk memastikan

kebutuhan fungsional telah terpenuhi, pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode pengujian *blackbox* [1].

5. Instalasi dan Pemeliharaan

Tahap ini aplikasi data *warehouse* yang telah dibuat di install langsung untuk diterapkan dalam proses bisnis yang ada, tahap instalasi ini dilakukan agar dapat mengetahui hal-hal yang tidak atau belum sesuai dengan kebutuhan bisnis [1]. Pemeliharaan merupakan proses mengoreksi kesalahan yang ditemukan ketika tahapan instalasi di uji cobakan atau kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap siklus sebelumnya [1]. Tahapan metode *waterfall* dapat di lihat pada Gambar I- 1 Berikut :



Gambar I- 1 Metode *Waterfall* Sommerville [1]

I.5.3 Metodologi Pembangunan Data *Warehouse*

Metode pembangunan data *warehouse* pada Koperasi Warga Desa Sangkanhurip terdiri dari beberapa tahap yaitu :

1. **Business Requirements Definition**

   Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan pihak koperasi untuk menentukan dan memahami kebutuhan yang diinginkan dalam mencapai tujuan data *warehousing* [2]. Tahap ini hanya fokus pada pengumpulan kebutuhan-kebutuhan bisnis yang diperlukan yang meliputi analisis masalah, analisis proses bisnis yang sedang berjalan dan analisis sumber data.

2. Dimensional Modeling

Tahap 1 : *Select the business process*

Tahapan ini merupakan tahap analisis dan pemahaman terhadap proses bisnis yang ada pada buku besar koperasi dan wawancara dengan H.Djedje Djaenudin selaku ketua koperasi untuk memahami dan memilih proses bisnis mana saja yang akan digunakan dalam model data multidimensi yang akan dibangun [2].

Tahap 2 : *Declare the grain.*

Dalam tahapan ini, proses bisnis yang sudah di dapatkan dari hasil observasi dan wawancara pada koperasi, akan ditentukan *grain* yang ada dalam proses bisnis tersebut. *Grain* merupakan calon fakta yang dapat dianalisis. Menyatakan *grain* berarti menentukan *record* apa saja yang akan digunakan pada tabel fakta [2].

Tahap 3 : *Identify the Dimensions.*

Dalam tahapan ini, *grain* yang telah didapatkan dari proses bisnis koperasi akan ditentukan model dimensinya yang berisi informasi deskriptif mengenai fakta-fakta dan terasosiasi untuk menjawab permasalahan bisnis koperasi [2].

Tahap 4 : *Identify the fact*.

Pada tahap ini dipilih fakta-fakta yang akan mengisi tabel fakta, di mana fakta-fakta yang dipilih harus sesuai dengan *grain* dan dimensi yang telah ditentukan pada tahapan *declare the grain* dan *identify the dimensions* [2].

3. Data Stagging

Pada tahap ini dilakukan proses ETL (*Extract, Transform, and Load*). Analisis ini bertujuan untuk menentukan data koperasi apa saja yang akan digunakan sebagai data fakta dan data dimensi yang ada di data *warehouse*, cara mengekstraksinya, mengkondisikan skema data dengan kebutuhan, dan proses memindahkan data dari sumber data ke data *warehouse* [3].

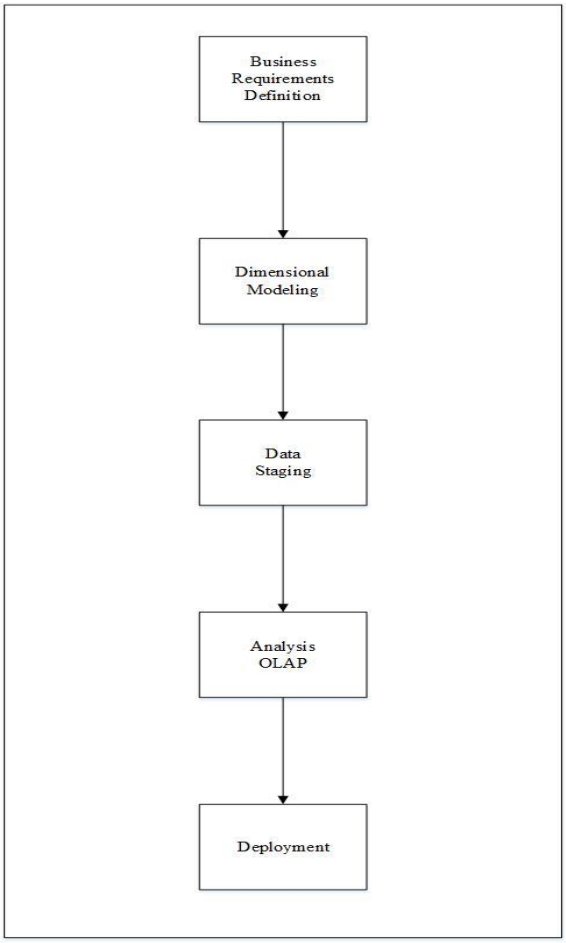
4. Analysis OLAP

Setelah proses pada data *staging* selesai, maka dilakukan analisis OLAP. Proses analisis tersebut dilakukan untuk menentukan bentuk OLAP yang sesuai dengan permasalahan yang ada pada koperasi, diantaranya adalah *roll-up* untuk menampilkan data secara global, *drill down* untuk menampilkan data secara detail, dan *slice and dice* untuk menampilkan data secara spesifik [4].

5. Deployment

Pada tahap ini semua bentuk hasil analisis dari OLAP dan semua proses sebelumnya yang telah dilakukan dan disimpan dalam data *warehouse*, disajikan dalam bentuk grafik dan tabel untuk dapat mempermudah koperasi dalam menganalisis dan mendapatkan informasi secara cepat [2].

Tahapan metode pembangunan data *warehouse* dapat di lihat pada Gambar I- 2 Berikut :



Gambar I- 2 Metode Pembangunan Data *Warehouse*

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun agar mendapatkan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan masalah, menentukan maksud dan tujuan, menentukan metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya. Membahas tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dan yang melandasi rancang bangun sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE

Bab ini berisi tentang analisis masalah, analisis sumber data, analisis data *warehouse*, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan, perancangan struktur menu, perancangan antar muka dan diagram semantik.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi pembahasan implementasi serta penjelasan tentang teknik dan strategi pengujian sistem yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.