BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (*input*) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

Menurut Al–Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 13) Sistem informasi didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk pengendali informasi.

Lain halnya dengan Azhar Susanto (2000 : 59) Sistem informasi adalah kumpulan dari sub – sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.1.1. Komponen Sistem Informasi

Komponen Sistem Informasi terdiri dari :

1. Hardware, terdiri dari komputer, printer dan jaringan.

2. Software, merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.
3. Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan suatu informasi.
4. Prosedur, menghubungkan berbagai perintah dan aturan yang akan menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.
5. Manusia, yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator,pemimpin sistem informasi dan sebagainya.

Hardware (Perangkat keras)	Software (perangkat lunak)	DATA	Procedures (prosedur)	People (manusia)

Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

(Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin ,Analisis dan Desain Sistem Informasi, 2005, Graha Ilmu : Yogyakarta)

2.1.2. Kegiatan Sistem Informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Input, menggambarkan bagaimana suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses tersebut.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

5. Control, suatu kegiatan untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.2. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data yang akan dibangun dalam sistem informasi ini, adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan normalisasi. Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.2.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu teknik untuk menganalisis dan menjelaskan data yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Penjelasan data harus dibuat secara singkat, akurat dan dapat dibaca oleh pemakai, programmer dan spesialis teknik lainnya.

Entity Relationship Diagram (ERD) berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata’ yang ditinjau”. Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpan data dan hubungan data.

2.2.2. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokkan elemen data menjadi table-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya, dimana relasi dapat dipecah lagi menjadi beberapa tabel.

Normalisasi adalah menghilangkan redudansi data, menentukan key yang unik untuk mengakses data item dan membantu menentukan hubungan yang diperlukan data item. Tingkat normalisasi dapat disebut normal forms.

2.2.3. Database Management System (DBMS)

Menurut Connolly dan Begg (2002, p16), Database Management System merupakan:

> “sebuah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, mengatur, dan mengontrol pengaksesan ke dalam basis data.”

Sebuah DBMS menyediakan fasilitas– fasilitas sebagai berikut :

1. DBMS memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan basis data, dengan menggunakan Data Definition Language (DDL). DDL memungkinkan pemakai untuk menspesifikasikan tipe – tipe dan struktur data serta constraint pada data untuk disimpan di dalam basis data.

2. DBMS memungkinkan pengguna untuk memasukkan, mengubah, menghapus, dan mengambil data dari basis data dengan menggunakan Data Manipulation Language (DML).
3. DBMS menyediakan pengontrolan akses ke dalam basis data. Contohnya, DBMS menyediakan :
   a. Security System, mencegah pengguna yang tidak memiliki hak dalam mengakses basis data
   b. Integrity system, mengatur konsistensi dari data yang disimpan.
   c. Concurrency control system, memungkinkan pengaksesan basis data secara bersama – sama.
   d. Recovery control system, memperbaiki basis data kembali ke bentuk semula sebelum terjadinya kerusakan perangkat keras atau kerusakan perangkat lunak.
   e. User-accessible catalog, berisi gambaran dari data yang terdapat di dalam basis data.

2.2.4. Tabel Relasi

Tabel relasi merupakan proses untuk mengoganisasikan file untuk menghilangkan group elemen yang berulang-ulang dan pengelompokan data

menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

2.2.5. Struktur File

File merupakan kumpulan dari item data yang diatur didalam suatu record, dimana item-item data tersebut dimanipulasi untuk proses tertentu. Stuktur file dibuat sebagai pendukung agar pemakai (*User*) mengetahui segala yang berhubungan dengan pengolahan data base

2.3. Perancangan Sistem

Pada langkah ini perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*flow map*), diagram kontek (*context diagram*), dan diagram arus data (*data flow diagram*).

2.3.1. Flow Map

Berikut adalah definisi flow map menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006 : 265): “Flow map adalah bagan bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah- langkah penyelesaian suatu masalah. Flow map merupakan cara penyajian dari suatu algoritma”

Ada dua macam Flow map yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu:

1. System Flow map Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dakam proses pengolahan data.
2. Program Flow map Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memcahkan masalah dalam suatu program.

2.3.2. Diagram Konteks(*Context Diagram*)

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 64) diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Tujuannya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, mendefinisikan awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar sistem. Diagram Konteks menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem yaitu:

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data (*data store*) yang digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator. Data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya, dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem. Hal ini berarti pembuatan simbol data store dalam context diagram dibenarkan, dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari dunia luar sistem.

5. Adanya batasan antara sistem dan lingkungan (rest of the world).

2.3.3. Data Flow Diagram

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 65) Diagram aliran data(data flow diagram) merupakan:

> ”model dari sistem untuk mengambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.” Komponen-komponen dalam data flow diagram:

1. Proses. Proses menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya. Proses umumnya didefinisikan dengan kata tunggal, atau kalimat sederhana.
2. Aliran. Komponen ini direpresentasikan dengan menggunakan panah yang menuju ka atau dari proses. Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data.
3. Penyimpanan. Komponen ini digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data. Notasi yang digunakan adalah garis sejajar, segi empat dengan sudut melengkung atau persegi panjang.
4. Terminator. Komponen ini direpresentasikan menggunakan persegi panjang yang mewakili entiti luar dimana sistem berkomunikasi.

Biasanya notasi ini melambangkan orang atau kelompok orang yang berada di luar kontrol sistem atau bisa juga merupakan sistem lain.

2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.4. Tinjauan Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan suatu bagian dari sistem komputer yang digunakan dalam perancangan program aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem informasi ini akan dijelaskan sebagai berikut.

2.4.1. Teknologi Java

JAVA™ merupakan bahasa pemograman yang dikembangkan Sun Microsystem yang dirilis pada tahun 1995 sebagai komponen utama dari Sun Microsystem Lingkungan (*Platform*) Java. Bahasa ini dikembangkan dengan model yang mirip dengan bahasa C++ dan Smalltalk, namun dirancang agar lebih mudah dipakai dan platform independent, yaitu dapat dijalankan di berbagai jenis

sistem operasi dan arsitektur komputer. Bahasa ini juga dirancang untuk pemograman di Internet sehingga dirancang agar aman dan portable.

Berdasarkan white paper resmi dari Sun, Java memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Sederhana (*Simple*)

   Bahasa pemrograman Java menggunakan sintaks mirip dengan C++, namun sintaks pada Java merupakan penyederhanaan dari bahasa C++. Penyederhanaan dilakukaan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung yang belum terdapat dalam C++ dan menghilangkan penggunaan pointer yang rumit dan multiple inheritance. Java sederhana karena hanya memiliki 3 (tiga) tipe angka data primitive, boolean, dan array. Selebihnya, semua yang ada di dalam Java adalah kelas. Fitur yang tidak terdapat dalam C++, yang ditawarkan java, dua diantaranya automatic memori allocation dan *memori garbage collection*(pengumpulan sampah). Dengan mekanisme ini, user tidak perlu membebaskan memori yang dialokasikan, karena semua dilakukan oleh Mesin Virtual Java. Java juga mendukung penulisan program multi jalinan, yaitu suatu program yang dapat melakukan lebih dari satu pekerjaan dalam waktu yang bersamaan.

2. Berorientasi Objek (*Object Oriented*)

   Java mengunakan pemrograman berorientasi objek yang membuat program dapat dibuat secara modular dan dapat dipergunakan kembali. Pemrograman berorientasi objek memodelkan dunia nyata kedalam objek dan melakukan interaksi antar objek-objek tersebut.

3. Terdistribusi (*Distributed*)

   Java dibuat untuk membuat aplikasiterdistribusi secara mudah dengan adanya libraries networkingyang terintegrasi pada Java.

4. *Interpreted*

   Program Java dijalankan menggunakan interpreter yaitu *Java Virtual Machine* (JVM). Hal ini menyebabkan *source code* Java yang telah dikompilasi menjadi *Java bytecode* sdapat dijalankan pada *platform* yang berbeda-beda.

5. *Robust*

   Java mempuyai *reliabilitas* yang tinggi. *Compiler* pada Java mempunyai kemampuan mendeteksi error secara lebih teliti dibandingkan bahasa pemrograman lain. Java mempunyai *Runtime-Exception handling* untuk membantu mengatasi error pada pemrograman.

6. *Secure*

   Sebagai bahasa pemrograman untuk aplikasi internet dan terdistribusi, Java memiliki beberapa mekanisme keamanan untuk menjaga aplikasi tidak digunakan untuk merusak sistem komputer yang menjalankan aplikasi tersebut.

7. *Architecture Neutral*

   Program Java merupakan *platform independent*. Program cukup mempunyai satu buah versi yang dapat dijalankan pada platform berbeda dengan *Java Virtual Machine*(JVM).

8. *Portabel*

   Source code maupun program Java dapat dengan mudah dibawa ke platform yang berbeda-beda tanpa harus dikompilasi ulang.

9. *Performance*

   Performance pada Java sering dikatakan kurang tinggi. Namun performance Java dapat ditingkatkan menggunakan kompilasi Java lain.

10. *Multithreaded*

    Java mempunyai kemampuan untuk membuat suatu program yang dapat melakukan beberapa pekerjaan secara sekaligus dan simultan.

11. *Dynamic*

    Java didesain untuk dapat dijalankan pada lingkungan yang dinamis. Perubahan pada suatu c*lass* dengan menambahkan properti ataupun metode dapat dilakukan tanpa menggangu program yang menggunakan *class* tersebut.

2.4.2. NetBeans IDE

Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasiskan Java dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam *platform* seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface* (GUI), suatu kode editor atau text, suatu compiler dan suatu debugger.

Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat *professional desktop, enterprise, web, and mobile applications* dengan *Java language, C/C++*, dan bahkan *dynamic languages* seperti *PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.*

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah!). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan saat ini pun netbeans memiliki 2 produk yaitu Platform Netbeans dan Netbeans IDE. Platform Netbeans merupakan framework yang dapat digunakan kembali (*reusable*) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi deskto dan Platform NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi desktop, mengijinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi.

2.4.3. MySQL

Menurut Abdul Kadir (2008) MySQL merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat Open Source. MySQL adalah didistribusikan secara gratis bawah lisensi GPL (*General Public License*), dimana setiap orang bebas menggunakannya tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial.

MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoprasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan mudah secara otomatis.

2.5. Koperasi

Menurut UU No. 25 tahun 1992 tentang perkoperasian : Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang – orang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan atas asas kekeluargaan.

Sedangkan menurut Sonny Sumarsono (2003 : 1) Koperasi merupakan suatu perkumpulan yang beranggotakan orang – orang atau badan hukum koperasi yang memberikan kebebasan masuk dan keluar sebagai anggota, dengan bekerjasama secara kekeluargaan menjalankan usaha untuk mempertinggi kesejahteraan para anggotanya.

Berdasarkan pengertian tersebut, yang dapat menjadi anggota koperasi yaitu:

a. Perorangan, yaitu orang yang secara sukarela menjadi anggota koperasi;
b. Badan hukum koperasi, yaitu suatu koperasi yang menjadi anggota koperasi yang memiliki lingkup lebih luas.

Umumnya koperasi dikendalikan secara bersama oleh seluruh anggotanya, di mana setiap anggota memiliki hak suara yang sama dalam setiap keputusan yang diambil koperasi. Pembagian keuntungan koperasi (biasa disebut Sisa Hasil Usaha atau SHU) biasanya dihitung berdasarkan andil anggota tersebut dalam

koperasi, misalnya dengan melakukan pembagian dividen berdasarkan besar pembelian atau penjualan yang dilakukan oleh si anggota.

2.5.1. Pembentukan Koperasi

Menurut Undang-undang No. 25 tahun 1992 Pasal 6 dijelaskan bahwa pembentukan koperasi sebagai berikut:

1. Koperasi Primer dibentuk oleh sekurang-kurangnya 20 (dua puluh) orang.
2. Koperasi Skunder dibentuk sekurang –kurangnya 3 (tiga) Koperasi.

2.5.2. Fungsi dan Peran Koperasi

Menurut Undang-undang No. 25 tahun 1992 Pasal 4 dijelaskan bahwa fungsi dan peran koperasi sebagai berikut:

1. Membangun dan mengembangkan potensi dan kemampuan ekonomi anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosialnya.
2. Berperan serta secara aktif dalam upaya mempertinggi kualitas kehidupan manusia dan masyarakat
3. Memperkokoh perekonomian rakyat sebagai dasar kekuatan dan ketahanan perekonomian nasional dengan koperasi sebagai soko-gurunya
4. Berusaha untuk mewujudkan dan mengembangkan perekonomian nasional, yang merupakan usaha bersama berdasarkan atas asas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi
5. Mengembangkan kreativitas dan membangun jiwa berorganisasi bagi para pelajar

2.5.3. Prinsip – Prinsip Koperasi

Penting bagi USP koperasi dalam melakukan pengelolaan usaha senantiasa memperhatikan prinsip – prinsip dasar koperasi, yakni :

1. Keanggotaan koperasi bersifat terbuka dan sukarela.
2. Rapat anggota merupakan kekuasaan tertinggi.
3. Pembagian SHU diatur atas dasar jasa anggota kepada koperasi.
4. Pembatasan bunga atas modal.
5. Bertujuan meningkatkan kesejahteraan anggota dan masyarakat.
6. Pengelolaan usaha bersifat terbuka.
7. Swadaya, swakerta, dan swasembada.

2.5.4. Pengertian Pinjaman

Menurut PP No. 9 tahun 1995 : Pinjaman adalah penyediaan dana atau tagihan yang dapat dipersamakan berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjaman-pinjaman antara KSP / USP dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutang – hutangnya setelah jangka waktu tertentu disertai dengan pembayaran sejumlah imbalan yang ditentukan sesuai kesepakatan antara kedua belah pihak.

2.5.5. Pengertian Simpanan

Modal koperasi yang paling utama berasal dari anggotanya itu sendiri. Ada 3 macam simpanan pada koperasi menurut http://akuntabilitasoms.or.id/id /publik /uurules /27-uu-no25-tahun-1992-tentang- perkoperasian /12oktober2010, yaitu :

1. Simpanan Pokok

   Simpanan pokok adalah jumlah nilai uang tertentu yang sama banyaknya yang diwajibkan kepada anggota untuk menyerahkan kepada koperasi pada waktu masuk.

2. Simpanan Wajib

   Simpanan wajib merupakan utang koperasi kepada anggotanya. Simpanan ini dapat diambil kembali dengan cara – cara yang diatur lebih lanjut dalam anggaran dasar rumah tangga dan keputusan rapat anggota dengan mengutamakan kepentingan koperasi.

3. Simpanan Sukarela

   Simpanan sukarela dapat diterima koperasi baik dari anggota maupun bukan anggota, simpanan ini merupakan utang koperasi kepada penyetornya.

2.6. Jaringan Komputer

Pengertian jaringan komputer menurut Melwin Syafrizal (2005 : 2) adalah: “jaringan computer adalah himpunan interkoneksi antara 2 komputer autonomus atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel(*wireless*).”

Jaringan Komputer merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi. Jaringan Komputer adalah sekumpulan komputer yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya.

2.6.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Jenis Jaringan Komputer terdiri dari sebagai berikut :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN (*Local Area Network*) adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   Adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10-45 km.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN (*Wide Area Network*), jangkauannya mencakup daerah geografis yang lebih luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua.