BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi terdiri dari dua unsur utama yaitu sistem dan informasi. Dalam memudahkan pemahaman mengenai pengertian Sistem Informasi maka penulis akan menguraikan pengertian mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi sebagai berikut :

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003:1) Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai satu tujuan. Sedangkan menurut Raymond McLeod (2004:9) Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai satu tujuan.

Lebih lanjut lagi pemahaman tentang sistem pertamakali dapat diperoleh dari pengertian dan definisinya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Definisi ini lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu

sistem memang terdiri dari sub-subsitem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen akan lebih mudah dipelajari untuk analisis dan rancangan sistem.

2.1.2 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen sistem yang membentuk sebuah sistem, yaitu tujuan, masukan, keluaran, proses, mekanisme pengendalian, umpan balik, batas dan lingkungan. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan (goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan satu sistem dengan sistem lain berbeda-beda. Begitu pula yang berlaku pada sistem informasi. Setiap sistem informasi memiliki suatu tujuan, tetapi dengan tujuan yang berbeda-beda. Walaupun begitu, tujuan yang umum ada tiga macam, yaitu untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen, untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen dan untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

2. Masukan

   Masukan (*input)* sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

3. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna. Pada sistem informasi, proses dapat berupa suatu tindakan yang bermacam-macam. Meringkas data, melakukan perhitungan, dan mengurutkan data merupakan beberapa contoh proses.

4. Keluaran

   Keluaran *(output)* merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bias berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

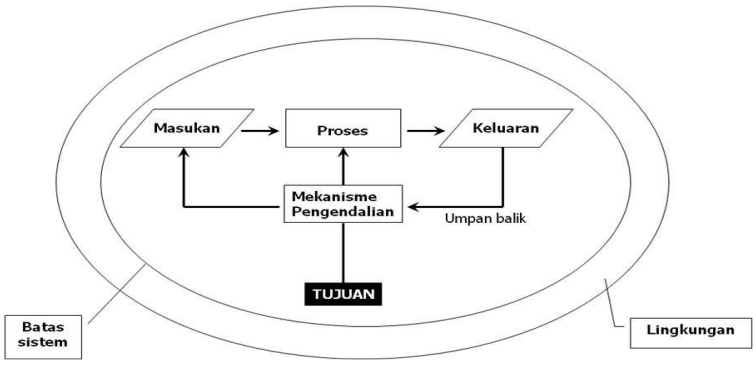
   Mekanisme pengendalian *(control mechanism)* diwujudkan dengan menggunakan umpan balik *(feed back),* yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan. Dalam bentuk yang sederhana, dilakukan perbandingan antara keluaran sistem dan keluaran yang dikehendaki (standar). Jika terdapat penyimpangan, maka akan dilakukan pengiriman masukan untuk melakukan penyesuaian terhadap proses supaya keluaran berikutnya mendekati standar.

6. Batas

   Yang disebut dengan (*boundary)* sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Dan batas sebuah sistem dapat dikurangi atau modifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem.

7. Lingkungan

   Lingkungan adalah segla sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bias berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.



Gambar 2.1 Elemen Sistem

(Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi Offset. Yogyakarta)

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003 : 64) Suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik
    a. Sistem abstrak *(abstract system)* adalah sistem yang berisigagasan atau konsep. Misalnya, sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dan Tuhan
    b. Sistem Fisik *(physical system)* adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat. Misalnya: sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi.
2. Sistem Deterministik dan Probabilistik
    a. Sistem deterministik *(deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Misalnya, sistem komputer.
    b. Sistem Probabilistik *(probabilistic system)* adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya, sistem arisan dan sistem sediaan. Kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan, tetapi nilai yang tepat untuk sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

3. Sistem Tertutup dan Terbuka
    a. Sistem tertutup *(closed system)* adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energy dengan lingkungan. Dengan kata lain, sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan.
    b. Sistem terbuka *(open system)* adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Ciri-cirinya, sistem menerima masukan yang diketahui, yang bersifat acak, maupun gangguan. Selain itu umumnya sistem melakukan adaptasi terhadap lingkungan.
4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia
    a. Sistem alamiah *(natural system)* adalh sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Misalnya, sistem tata surya.
    b. Sistem buatan manusia *(human made system*) adalah sistem yang dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem komputer dan sistem mobil.
5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

    Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana (misalnya sepeda) dan sistem yang kompleks (misalnya otak manusia)

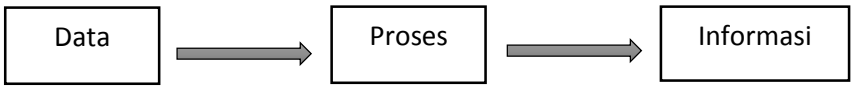
2.1.4 Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh dan berakhir. Menurut Abdul Kadir

(2003:31) Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya.

a. Siklus Informasi

Mc Fadden, dkk (1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meingkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, dua orang insinyur listrik, melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kroenke, 1992). Menurut mereka, informasi adalah jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima. Artinya dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat. Menurut Davis (1999), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.



Gambar 2.2 Transformasi Data Menjadi Informasi

(Sumber : Abdul Kadir,2003. *Pengenalan Sistem.* Andi Offset. Yogyakarta)

b. Kualitas Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003:46), Kualitas informasi *(quality of information)* terkadang juga dipakai untuk menyatakan informasi yang baik. Dari sekian karakteristik yang telah dibahas, kualitas informasi sering kali diukur berdasarkan

Relevansi, Ketepatan waktu, dan Keakurasian. Kualitas informasi dianalogikan sebagai pilar-pilar dalam bangunan (Burch dan Grudnitski, 1989) dan menentukan baik tidaknya pengambilan keputusan.

2.1.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sesungguhnya yang dimaksud dengan sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer .

Menurut Wilkinson dalam buku Abdul Kadir yang berjudul Pengenalan Sistem Informasi, Sistem Informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) , guna mencapai sasaran perusahaan (Abdul Kadir , 2003: 11).Sedangkan menurut Bodnar dan Hopwood sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna. (Abdul Kadir , 2003: 11).

2.1.6 Komponen Sistem Informasi

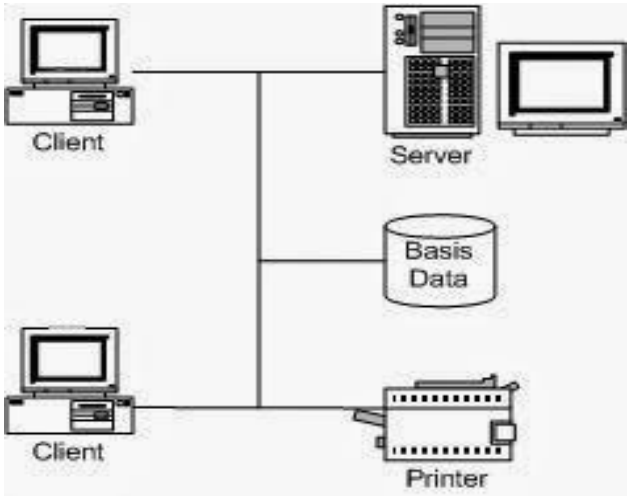
Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti :

a. Perangkat keras *(hardware),* mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
b. Perangkat lunak *(software),* sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.

c. Prosedur, sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan perosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
d. Orang, semua pihak yang bertanggung jawan dalam pengembangang sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
e. Basis data *(database)*, sekumpulan table, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
f. Jaringan komputer dan komunikasi data, sistem penghubung yang memungkinkan sesumber *(resources)* dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai

2.1.7 Arsitektur Client/Server

Pada arsitektur ini, ada bagian yang disebut *client* dan ada yang disebut *server*. *Client* adalah sembarang sistem atau proses yang melakukan sesuatu permintaan data atau layanan ke *server*. Sebagai contoh terdapat dua buah *client* pada **Gambar 2.3** yang berupa PC. Sedagkan *Server* adalah sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *client.* Secara fisik sebuah *server* dapat berupa komputer (*mainframe,* mini-komputer, *workstation,* ataupun PC) atau peranti yang lain misalnya Printer.



Gambar 2.3 Client/Server

(Sumber : Abdul Kadir,2003. *Pengenalan Sistem.* Andi Offset. Yogyakarta)

2.2 Koperasi

Koperasi itu mengandung 2 unsur yaitu unsur ekonomi dan unsur sosial. Oleh karena itulah beberapa pakar koperasi dikatakan bahwa koperasi itu mempunyai ciri ganda. Menurut Dr.Fay (1908) dalam buku Drs.Hendrojogi,M.Sc yang berjudul Koperasi Asas-asas, Teori, dan Praktik menyatakan bahwa koperasi adalah suatu perserikatan dengan tujuan berusaha bersama yang terdiri atas memikirkan diri sendiri sedemikian rupa, sehingga maing-masing sanggup menjalankan kewajibannya sebagai anggota dan mendapat imbalan sebanding dengan pemanfaatan mereka terhadap organisasi. Sedangkan pengertian Koperasi menurut Margono Djojohadikoesoemo dalam bukunya yang berjudul "*10 Tahun Koperasi" 1941,* mengatakan bahwa Koperasi ialah perkumpulan manusia seorang-seorang

yang dengan sukanya sendiri hendak bekerja sama untuk memajukan ekonominya. Kata-Kata yang tersurat dalam definisi tersebut dapat diterangkan sebagai berikut :

1. Adanya unsur kesukarelaan dalam berkoperasi.
2. Bahwa dengan bekerja sama itu,manusia akan lebih mudah mencapai apa yang diinginkan.
3. Bahwa pendirian dari suatu koperasi mempunyai pertimbangan-pertimbangan ekonmis.

Jadi, dengan demikian sesuai dengan bunyi definisi-definisi dari pengertian koperasi, koperasi mempunyai tujuan ekonomi atau dengan lain perkataan bahwa koperasi harus bekerja dengan motif ekonomi, sedangkan tentang unsur sosial menerangkan kedudukan anggota dalam organisasi. Hubungan antara sesama anggota dan hubungan anggota dengan pengurus

2.2.1 Asas-Asas Koperasi

Asas koperasi atau dalam bahasa inggrisnya disebutnya *Cooperative Principles* ini berasal dari bahasa latin : *Principium* yang berarti basis atau landasan dan inipun bisa mempunyai beberapa pengertian yaitu sebagai : Cita-cita utama atau kekuatan/peraturan dari organisasi. Dalam Bab IV Undang-undang No.12/1967 yang membahas masalah asas dan sendi dasar koperasi, dimana dikatakan bahwa asas koperasi adalah kekeluargaan dan kegotong-royongan, sedangkan dalam sendi dasar koperasi diantaranya dimasukkan keanggotaan yang sukarela,pembagian sisa

hasil usaha diatur menurut jasanya masing-masinganggota,pembatasan bunga atas modal,dsb.

Sedangkan menurut *Rochdale Pioneers* atau lebih dikenal dengan "*The Rochdale Society of Equitable Pioneers*" memiliki 8 asas, yaitu :

1. Pengendalian secara demokrasi (*Democratic control)*
2. Keanggotaan yang terbuka (*Open membership)*
3. Bunga terbatas atas modal (*Limited interest on capital)*
4. Pembagian sisa hasil usaha kepada anggota proporsional dengan pembeliannya (*The distribution of surplus in dividend to the members in proportion to their purchase)*
5. Pembayaran secara tunai atas transaksi perdagangan (*Trading strictly on a cash basis)*
6. Tidak boleh menjual barang-barang palsu dan harus murni (*Selling only pure and unadelterated goods)*
7. Mengadakan pendidikan bagi anggota-anggotanya tentang asas-asas koperasi dan perdagangan yang saling membantu. (*Providing for the education of the members in Co-operative principle as well as mutual trading)*
8. Netral dalam aliran agama dan politik (*Political and religions neutrality)*

2.2.2 Koperasi dan Sistem-Sistem Ekonomi

Menurut R.L. Heilbroner 3 cara bagi masyarakat untuk memecahkan permasalahan ekonomi yang mereka hadapi, yaitu dengan cara mengorganisir masyarakat menurut tradisi, menurut komando dan menurut pasar. Ketiga cara tersebut oleh Heilbroner disebut sebagai *types of system.*

Pada cara ketiga yaitu pada sistem pasar masyarakat menyerahkan pemecahkan masalah-masalah dan tantangan-tantangan ekonominya kepada pasar. Dalam perkembangannya cara-cara masyarakat memecahkan permasalahan ekonominya menurut tradisi ini makin lama makin surut.

Dalam perkembangannya dan sejalan dengan perkembangan politik maka pada dewasa ini paling tidak terdapat 5 buah sisstem ekonomi, yaitu :

1. Kapitalisme
2. Fasisme
3. Sosialisme
4. Komunisme
5. Campuran *(mixed economic system).*

Dari permasalahan ekonomi dan menentukan sistem ekonomi dengan sistem ekonomi yang lainnya maka Prof. Ewell Paul Roy Ph.D dalam buku Drs. Hendrojogi,M.Sc yang berjudul Koperasi Asas-asas, Teori, dan Praktik memberikan definisi sistem ekonomi sebagai suatu tatanan dari kebiasaan, ketentuan, dan

peraturan yang berkaitan dengan produksi, konsumsi dan tukar-menukar dari barang dan jasa yang bersama-sama berfungsiuntuk mencapai suatu tujuan.

2.2.3 Penjenisan Koperasi

Ada banyak cara yang dapat digunakan untuk pengelompokkan koperasi. Cara-cara atau kriteria-kriteria yang digunakan untuk pengelompokkan itu tentunya dari suatu negara ke negara lain berbeda-beda. Pengelompokkan atau klasifikasi koperasi atau istilah apapun yang digunakan, memang diperlukan mengingat adanya banyak perbedaan-perbedaan yang ditemukan diantara sesame koperasi, baik yang menyangkut ciri, sifat, fungsi ekonominya, lapangan usaha, ataupun afiliasi keanggotaanya dan sebagainya.

Peraturan pemerintah No.60 Tahun 1959 tentang Perkembangan Gerakan Koperasi (Pasal 2), mengatakan sebagai berikut :

1. Pada dasarnya yang dimaksud dengan penjenisan koperasi ialah pembedaan koperasi yang didasarkan pada golongan dan fungsi ekonomi.
2. Dalam peraturan ini dasar penjenisan koperasi ditekankan pada lapangan usaha dan atau tempat tinggal para anggota sesuatu koperasi.

Berdasarkan ketentuan seperti berikut tersebut dalam pasal 2 PP 60/1959, maka terdapatlah 7 jenis koperasi (Pasal 3) yaitu :

a. Koperasi Desa
b. Koperasi Pertanian
c. Koperasi Peternakan
d. Koperasi Perikanan
e. Koperasi Kerajinan/Industri
f. Koperasi Simpan Pinjam
g. Koperasi Konsumsi

2.2.4 Koperasi Simpan Pinjam

Di Indonesia banyak sekali usaha yang bergerak di bidang simpan pinjam. Sebagai contoh yaitu perbankan dan koperasi. Dari kedua contoh tersebut terdapat banyak perbedaan sesuai dengan peraturan-peraturan yang mengatur masing-masing usaha. Koperasi yang kegiatan usahanya menyimpandan memberi pinjaman disebut Koperasi Simpan Pinjam.

Adanya beberap pengertian koperasi simpan pinjam menurut Burhanuddin (2010:14) "Koperasi Simpan Pinjam adalah koperasi yang didirikan guna memberikan kesempatan kepada para anggotanya untuk memperoleh pinjaman atas dasar kebaikan".

Koperasi simpan pinjam menurut Rudianto (2006:76) "Koperasi Simpan Pinjam adalah koperasi yang kegiatannya untuk menghimpun dana dan menyalurkan melalui kegiatan simpan pinjam dari dan untuk anggota koperasi yang bersangkutan, calon anggota koperasi yang bersangkutan, koperasi lain dan atau anggotanya.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan, suatu kegiatan penyimpanan dan penyediaan dana dari dan untuk anggota koperasi, calon anggota koperasi, dan koperasi lain berdasarkan kesepakatan simpan menyimpan dan pinjam meminjam atas dasar kebaikan.

2.2.5 Bentuk Koperasi

Dalam PP No.60 Tahun 1959 (Pasal 13 Bab IV) dikatakan bahwa yang dimaksudkan dengan bentuk koperasi ialah tingkat-tingkat koperasi yang didasarkan pada cara-cara pemusatan, penggabungan dan perindukkannya.

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka terdapatlah 4 bentuk koperasi, yaitu:

a. Primer
b. Pusat
c. Gabungan
d. Induk

Keberadaan dari masing-masing bentuk koperasi tersebut, disesuaikan dengan wilayah administrasi pemerintahan, seperti tersebut dalam pasal 18 PP 60/59, yang menyatakan bahwa :

1. Di tiap-tiap desa ditumbuhkan Koperasi Desa
2. Di tiap-tiap daerah tingkat II ditumbuhkan Pusat Koperasi.
3. Di tiap-tiap daerah tingkat I ditumbuhkan Gabungan Koperasi.
4. Di Ibu kota ditumbuhkan Induk Koperasi

2.2.6 Permodalan Koperasi

Dalam UU No.12/1967 tentang pokok-pokok perkoperasian Pasal 32 ayat (1) ditentukan bahwa modal koperasi itu terdiri dari dan dipupuk dari simpanan-simpanan, pinjaman-pinjaman, penyisihan-peyisihan dari hasil usahanya termasuk cadangan serta sumber-sumber lain. Kemudian dalam ayat (2) dikatakan bahwa Simpanan Anggota didalam koperasi terdiri simpanan pokok, simpanan wajib, dan simpanan sukarela. Masing-masing jenis simpanan tersebut dalam Undang-undang No.12/1967 diberikan definisi sebagai berikut :

a. Simpanan Pokok ialah Sejumlah uang yang diwajibkan kepada anggota untuk diserahkan kepada koperasi pada waktu seseorang masuk menjadi anggota koperasi tersebut dan besarnya sama untuk semua anggota. Simpanan pokok ini tidak dapat diambil kembali selama yang bersangkutan masih menjadi anggota. Simpanan pokok ini ikut menanggung kerugian.
b. Simpanan Wajib ialah simpanan tertentu yang diwajibkan kepada anggota untuk membayarnya kepada koperasi pada waktu-waktu tertentu, misalnya ditarik pada waktu penjualan barang-barang atau ditarik pada waktu anggota menerima kredit dan sebagainya. Simpanan wajib ini tidak ikut menanggung kerugian.
c. Simpanan Sukarela ini diadakan oleh anggota atas dasar sukarela atau berdarkan perjanjian-perjanjian atau peraturan-peraturan khusus. Simpanan sukarela tersebut bisa saja diadakan misalnya dalam rangka

Hari Raya/Lebaran atau bisa saja simpanan tersebut disimpan untuk jangka waktu tertentu, dimana pemiliknya dapat diberikan suatu imbalan jasa.

2.2.7 Aturan Simpan Pinjam

Aturan simpanan yang menjadi patokan dalam pembuatan sistem adalah sebagai berikut :

1. Bunga Peminjaman :
    a. Bunga Peminjaman : 0,6%
2. Simpanan anggota ditentukan langsung dari koperasi sebagai berikut :
    a. Simpanan wajib dalam sejumlah dana di Primkop Viyata Virajati disamaratakan, tidak berdasarkan Golongan sebesar Rp. 10.000
    b. Simpanan Pokok dari setiap anggota sebesar Rp. 150.000
    c. Simpanan Sukarela jumlahnya telah ditetapkan oleh Primkop Viyata Virajati sebesar Rp. 150.000

2.3 Pengertian Java

Java merupakan nama untuk sekumpulan teknologi yang membuat perangkat lunak dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. *Java* adalah bahasa pemograman yang berorientasi objek (OOP) yang multi *platform* dan multi *device. Java* membagi versi programnya ke dalam tiga kelompok besar yaitu Java 2 Standard Edition (*J2SE)* ,Java 2 Enterprise Edition (*J2EE)* , Java 2 Micro Edition (J2ME) . Fungsionalitas

dari *java* ini dapat berjalan dengan *platform* sistem operasi yang berbeda karena sifatnya yang umum dan non-spesifik. Perkembangan *java* saat ini merupakan bahasa pemograman yang paling popular digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

2.3.1 Pengertian Java SE (Standard Edition)

Java Platform Standard Edition atau yang dapat disingkat menjadi *Java SE* merupakan suatu *platform* yang banyak digunakan untuk pemograman dalam bahasa *Java* itu sendiri. *Java SE* umumnya digunakan sebagai *platform* yang bekerja pada aplikasi *portable.* Dalam prakteknya, *Java SE* tersusun atas mesin virtual yang digunakan untuk mengoperasikan program *java* , selain itu juga ia tersusun atas serangkaian *Library* (atau paket) yang dibutuhkan untuk pengaksesan *File System*, Jaringan, Antarmuka grafis,dsB

2.3.2 Pengertian JDK

Java Development Kit (JDK) adalah *Sun Microsystems* produk ditujukan untuk pengembang *java*. *JDK* merupakan alat bantu yang digunakan untuk membuat program dalam bahasa pemograman *java.*

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut :

2.4.1 Mengenal Java Netbeans 7.4

NetBeans memiliki *Integrated Development Environment* (IDE). Ada juga yang menyebutkan *Integrated Design Environment dan Integrated Debbuging Environment*, yaitu sebuah program atau alat bantu yang terdiri atas editor, compiler, debugger dan design yang terintegrasi dalam satu aplikasi. Berbasiskan Java dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas *Swing*. *Swing* sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan di berbagai macam *platforms* seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris. Editor ini luar biasa untuk membuat aplikasi java, karena didukung dengan fasilitas drag and drop komponen, yaitu dukungan *Rapid Aplication Development* (pemrograman berbasis visual dan template). Satu hal lagi yang paling penting adalah produk ini *free*, yang dibuat oleh *Sun Microsystem*

2.4.2 IDE Netbeans

Netbeans memiliki *IDE (Integrated Development Environment),* ada juga yang bilang *Integrated Design Environment* dan *Integrated Debugging Environment,* yakni sebuah program/alat bantu yang terdiri dari *Editor,Compiler,Debuger* dan *Design* yang terintegrasi dalam satu aplikasi. Jenis-

jenis dari *IDE Netbeans* tidak jauh berbeda bahkan hampir tidak ada bedanya,hanya penambahan beberapa tool, tetapi secara fungsi dasar tetap sama.

2.4.3 Keunggulan Netbeans

1. NetBeans GUI Builder GRATIS dengan ribuan *plug In* yang bisa kita download langsung di website resminya, maupun dari pihak ketiga.
2. NetBeans GUI Builder sangat kompetebel dengan *Swing* karena memang langsung dikembangkan oleh *Sun Microsystem* yang notabenenya sebagai pengembang *Swing.*
3. Netbeans tidak hanya dapat digunakan buat java saja, karena Netbeans dapat di gunakan untuk bahasa pemograman lain seperti C/C++, Ruby, dan PHP.
4. NetBeans GUI Builder sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan sistem berskala *Enterprise*.
5. Pada paket tertentu, Netbeans juga menyertakan *GlassFish V2 UR2* dan *Apache Tomcat* 6.0.16

2.4.4 Kelemahan Netbeans

1. NetBeans hanya mensupport satu pengembangan Java GUI, yaitu *Swing*, yang padahal ada Java GUI yang dikembangkan oleh *eclipse* yang bernama *SWT* dan *JFace* yang sudah cukup populer.
2. NetBeans mempatenkan *source* untuk Java GUI yang sedang dikerjakan dalam sebuah *Generated Code*, sehingga programmer tak dapat mengeditnya secara manual.

3. Dari segi sumber daya, Netbeans memerlukan sumber daya yang besar, seperti *Memory* dan ruang *hard disk*.

   Netbeans memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

2.4.5 Mengenal Database MySQL

Mysql adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* atau yang dikenal dengan *DBMS (database management system),* database ini *multithread,multi user*. *Mysql AB* membuat *Mysql* tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU (General Public License) GPL,*tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus yang bersifat khusus.

Kekuatan *Mysql* tidak ditopang oleh sebuah komunitas, seperti *Apache* yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi *Mysql* didukung penuh oleh sebuah perusahaan profesional dan komersial yakni *Mysql AB* dari Swedia.

Mysql adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public Licensi).* Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *Mysql* namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. *Mysql* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu *SQL (Structured Query Language).SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukkan data, yang memungkinkan

pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.Sebagai database server, *Mysql* dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut ini beberapa keistimewaan *Mysql*, antara lain :

1. Portability

   Mysql dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows,Linux,FreeBSD,Mac OS X Server, Solaris,Amiga* dan masih banyak lagi.

2. Multiuser

   Mysql dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security

   Mysql memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask,nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terekripsi.

4. Scalability dan limits

   Mysql mampu menangani database dalam skala besar dengan jumlah records lebih dari 50juta dan 60ribu tabel serta 5milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.