BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini: "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Menurut Jerry Fitzgerald, Ardra F. Fitzgerald dan Warren D. Stallings, Jr., mendefinisikan prosedur sebagai berikut : "Suatu prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan Apa (*what*) yang harusnya dikerjakan, Siapa (*who*) yang mengerjakannya, Kapan (*when*) dikerjakannya dan Bagaimana (*how*) mengerjakannya."

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut : "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

Menurut Abdul Kadir (2003 : 54) "Sistem adalah kumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan".

2.1.1 Elemen Sistem

Menurut Abdul Kadir (2002:54) ada beberapa elemen sistem yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*), tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja tujuan suatu sistem dengan sistem lain berbeda-beda. Tujuan utama sistem yang umum ada tiga macam (Hall,2001), yaitu :

   1. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen
   2. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen
   3. 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. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi.

3. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk. 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 bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan dan sebagainya.

5. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

   Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan. Contoh penerapannya yaitu pada sistem perencanaan kas (Jogiyanto, 2000). Pada sistem ini umpan diwujudkan dengan melakukan peramalan arus saldo kas di masa mendatang dengan membuat sistem anggaran kas.

6. Batas

   Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

7. Lingkungan

   Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2002:64) ada beberapa klasifikasi sistem yaitu:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   a. Sistem Abstrak adalah Sistem yang berisi gagasan atau konsep.

b. Sistem Fisik adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

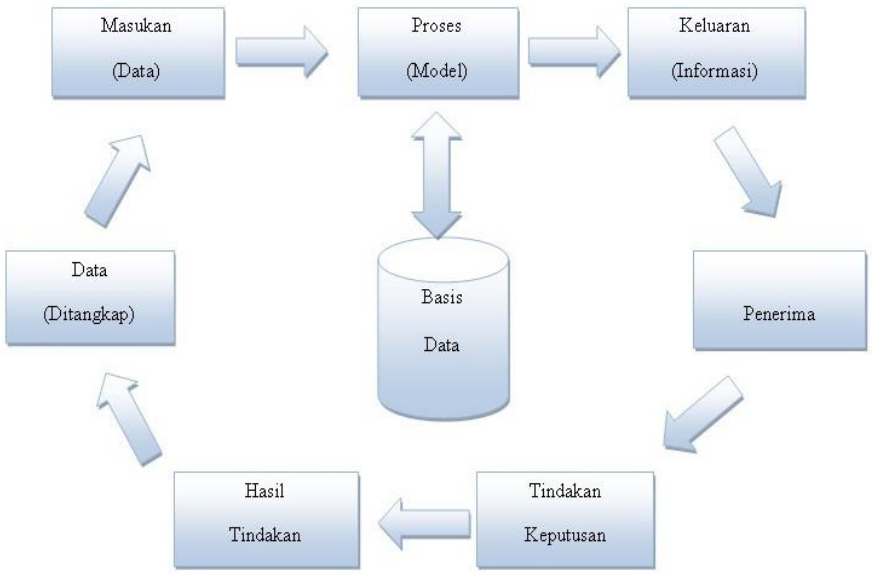
2. Sistem Deterministik dan Probabilistik
   a. Sistem Deterministik adalah Suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat.
   b. Sistem Probabilistik adalah Sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas.
3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
   a. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energy dengan lingkungan.
   b. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.
4. Sistem alamiah dan Sistem Buatan Manusia
   a. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia).
   b. Sistem buatan adalah sistem yang dibuat oleh manusia.

2.2 Pengertian Informasi

Pada buku Abdul Kadir(2002:31), menurut McFadden, dkk (1999:31) mendefinisikan Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Menurut Davis (1999:31), Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

2.2.1 Siklus Informasi

Pada buku Abdul Kadir(2002:32), (Burch dan Grudnitski, 1989) memperlihatkan siklus informasi yang menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk mengambil keputusan, sehingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber : (Abdul Kadir, 2002:32)

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas Informasi sering diukur berdasarkan :

1. Relevansi : Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya
2. Ketepatan waktu : Infromasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

3. Keakurasian : Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat berarti infromasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

Kualitas informasi dapat dianalogikan sebagai pilar-pilar dalam bangunan (Burch and Grudnitski, 1989) dan menentukan baik tidaknya pengambilan keputusan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Pada buku Abdul Kadir(2002:11), Menurut Hall (2001), definisi Sistem Informasi yaitu "Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti:

1. Perangkat Keras (hardware) : Mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat Lunak (*Software*) atau program : Sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk memproses data.
3. Prosedur : Sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang : Semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis Data (*Database)* : Sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan Komputer dan Komunikasi Data : Sistem penghubung yang memungkinkan sesumber dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4 Penjualan

Penjualan langsung merupakan sebuah strategi untuk mempromosikan produk atau jasa yang ditujukan untuk memengaruhi tindakan konsumen. Penjualan langsung (hardsell) lebih menekankan pengambilan keputusan yang didasarkan atas rasional atau karena adanya keuntungan tambahan yang diberikan suatu produk. Wujud dari penjualan langsung (hard sell) dapat ditemui dalam bentuk promosi penjualan (sales promotion), penjualan pribadi (personal selling), penjualan langsung (direct response marketing), serta merchandising dan point of purchase.

2.5 Toko

Toko atau kedai adalah sebuah tempat tertutup yang di dalamnya terjadi kegiatan perdagangan dengan jenis benda atau barang yang khusus, misalnya toko buku, toko buah, dan sebagainya. Secara fungsi ekonomi, istilah "toko" sesungguhnya hampir sama dengan "kedai" atau "warung". Akan tetapi pada perkembangan istilah, kedai dan warung cenderung bersifat tradisional dan sederhana, dan warung umumnya dikaitkan dengan tempat penjualan makanan dan minuman. Secara bangunan fisik, toko lebih terkesan mewah dan modern dalam arsitektur bangunannya daripada warung. Toko juga lebih modern dalam

hal barang-barang yang dijual dan proses transaksinya. Ritel adalah kegiatan pemasaran produk dengan cara eceran. Grosir adalah kegiatan distribusi produk secara partai besar.

Usaha kecil adalah usaha yang dikelola secara mandiri, tidak mendominasi pasar dan memenuhi pasar dan memenuhi standar ukuran tertentu dan sisi laba dan jumlah karyawan. Usaha kecil menyediakan mayoritas lapangan kerja di bidang perdagangan gosir, perdagangan ritel, jasa, pertanian, periklanan, industry kontruksi, usaha makanan dan inuman. Usaha kecil ritel yang dimiliki pribadi seperti toko sepatu, alat tulis kantor, toko mainan, toko obat, took bunga, peralatan,perhiasan, jumlahnya sangat besar dan jauh melampaui perusahaan-peruahaan besar yang ada.

2.6 Java

Java adalah suatu bahasa pemrograman *Object Oriented* dengan unsur-unsur seperti bahasa C++ dan bahasa-bahasa lainnya dengan *libraries* yang cocok untuk lingkungan internet. Java diciptakan oleh James Gosling *developer* dari Sun Microsystems pada tahun 1991. Tujuan java adalah menjadi perangkat lunak yang kecil, efisien dan portable untuk berbagai perangkat keras.

2.6.1 Karakteristik Java

Berikut ini adalah karakteristik java:

1. Sederhana (*Simple*)

   Bahasa pemrograman java menggunakan Sintaks mirip dengan C++ namun sintaks pada Java telah banyak diperbaiki terutama menghilangkan

penggunaan pointer yang rumit dan multiple *inheritance*. Java juga menggunakan *automatic memory allocation* dan *memory garbage collection*.

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 aplikasi terdistribusi secara mudah dengan adanya libraries *networking* yang 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 bytecodes dapat 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. *Architecture Neutral*

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

7. *Portable*

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

8. *Multithreaded*

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

9. *Dynamic*

   Java didesain untuk dapat dijalankan pada lingkungan yang dinamis. Perubahan pada suatu *class* dengan menambahkan properties ataupun *method* dapat dilakukan tanpa menggangu *program* yang menggunakan *class* tersebut.

2.6.2 Struktur Program Java

Berikut ini adalah struktur-struktur program java:

1. *Comments*

   a. *Comments* digunakan untuk memberikan keterangan/penjelasan suatu baris program.

   b. *Comments* tidak akan dikompilasi oleh compiler.

   Lambang untuk *comments* :

   a. *Double slash* (//) untuk memberikan penjelasan satu baris

   b. /* dan */ untuk memberikan penjelasan satu baris atau lebih.

2. *Modifiers*

   Modifiers digunakan untuk menentukan penggunaan dari suatu data,methods dan *class*. Contoh *modifiers* adalah *public, static, private, final, abstract* dan *protected.*

3. *Statements*

   Statements merupakan baris perintah atau kumpulan perintah. Setiap *statements* pada java selalu diakhiri dengan titik koma (;).

4. Blocks

   Blocks digunakan untuk membentuk suatu grup *statements*. *Blocks* diawali dengan kurung kurawal buka ({ } dan kurung kurawal tutup (}).

5. Classes

   Classes merupakan inti dari program Java. Suatu *class* merupakan "*blueprint*" untuk menciptakan suatu object.

6. *Methods*

   Method digunakan untuk memodularisasi program melalui pemisahan satu tugas menjadi satu unit tersendiri. *Method* digunakan untuk menghindari kode yang berulang di dalam program. Dengan pemaketan kode sebagai *method*, memungkinkan program mengeksekusi potongan kode itu di beberapa lokasi di dalam program dengan memanggil *method* itu, tanpa harus menuliskan potongan kode yang termuat di *method* tersebut.

2.7 Pemrograman Berorientasi Objek

Suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah - masalah yang akan dicoba dan diatasi dengan bantuan komputer. Filosofi OOP menciptakan sinergi yang luar biasa sepanjang siklus pengembangan perangkat lunak (perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian)

sehingga dapat diterapkan pada perancangan sistem secara umum; menyangkut perangkat lunak, perangkat kertas, serta sistem informasi secara keseluruhan.

Konsep objek dalam OOP. Objek adalah konsep atau abstraksi tentang sesuatu yang memiliki arti bagi aplikasi yang akan dikembangkan. Objek biasanya adalah kata benda, namun objek dalam konteks OOP bukan hanya objek nyata yang bias diraba dan dilihat secara kasat mata seperti mobil, pesawat terbang, komputer dan sebagainya. Namun juga menyangkut entitas-entitas konseptual seperti rumus persamaan kuadrat liberalisme dan sebagainya.

Abstraksi adalah menemukan serta memodelkan fakta-fakta dari suatu objek yang penting bagi suatu aplikasi. Objek adalah konsep, abstraksi atau sesuatu yang memiliki arti bagi aplikasi yang akan dikembangkan. Objek tidak hanya apa yang dapat kita lihat dan raba, tapi juga menyangkut entitas-entitas konsep. Identitas adalah sesuatu yang membedakan suatu objek dari objek lainnya Beberapa objek dapat dikelompokkan/ diklasifikasikan/digolongkan menjadi satu kelas tunggal.

2.7.1 *Class* Objek

Class merupakan gambaran sekumpulan Objek yang terbagi dalam atribut, operasi, metode, hubungan, dan makna yang sama. Suatu kegiatan mengumpulkan data (atribut) dan perilaku (operasi) yang mempunyai struktur data sama ke dalam satu grup. Class Objek merupakan wadah bagi Objek. Dapat digunakan untuk menciptakan Objek. Objek mewakili fakta/keterangan dari sebuah kelas

2.7.2 Karakteristik Objek

Identitas berarti bahwa data yg diukur mempunyai nilai tertentu yang berbeda. Entitas disebut Objek. Objek dapat kongkrit, seperti halnya arsip dalam sistem, atau konseptual seperti kebijakan penjadualan dalam multiprocessing dlm suatu sistem operasi. Setiap objek mempunyai sifat yang melekat pada identitasnya. Dua objek dapat berbeda walaupun semua nilai atributnya identik.

2.7.3 Metodologi Berorientasi Objek

a. *Encapsulation* (Pengkapsulan)

Encapsulation merupakan dasar untuk pembatasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses. Data dan prosedur atau fungsi dikemas bersama-sama dalam suatu objek, sehingga prosedur atau fungsi lain dari luar tidak dapat mengaksesnya. Data terlindung dari prosedur atau objek lain, kecuali prosedur yang berada dalam objek itu sendiri.

b. Inheritance (Pewarisan)

Inheritance adalah teknik yang menyatakan bahwa anak dari objek akan mewarisi data/atribut dan metode dari induknya langsung. Atribut dan metode dari objek induk diturunkan kepada anak objek, demikian seterusnya. Inheritance mempunyai arti bahwa atribut dan operasi akan dimiliki bersama di antara kelas yang mempunyai hubungan secara hirarki.

c. *Polymorphism*

Polimorfisme yaitu konsep yang menyatakan bahwa sesuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku berbeda. Polimorfisme mempunyai arti bahwa operasi yang sama mungkin mempunyai perbedaan dalam kelas yang berbeda. Kemampuan objek-objek yang berbeda untuk melakukan metode yang sesuai

dalam merespon pesan yang sama. Seleksi dari metode yang sesuai, bergantung pada kelas yang seharusnya menciptakan Objek.

2.8 Basis Data

Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek Objek terbagi menjadi 2, yaitu: Objek Nyata dan Objek Abstrak.

Menurut James Martin, Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung (*interralated* data) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga muda untuk digunakan atau ditampilkan kembali; dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang menggunakannya; data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

2.9 Klien dan Server

Klien-server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak server. Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*.

Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah *workstation* dan menerima masukan data dari pengguna.

Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server.

Komponen server akan menerima *request* dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

2.10 Java Netbeans

Java Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasiskan java. Java Netbeans adalah suatu *platform* sebagai alat bantu pembuatan suatu sistem seperti sistem informasi pembelian dan penjualan.

Fitur-fitur platform netbeans antara lain :

a. Manajemen antarmuka
b. Menajemen pengaturan pengguna
c. Manajemen penyimpanan
d. Manajemen jendela

e. *Wizard framework*

2.11 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.12 IReport

IReport merupakan perangkat lunak untuk perancangan laporan secara visual yang nantinya dapat dikompilasi dengan menggunakan JasperReport sehingga menjadi file *.jasper atau *.jrxml yang dapat langsung dipanggil oleh program java.

Komponen-komponen I-Report :

a. Koneksi *Database* / *Datasource* : membuat koneksi database dengan menggunakan JDBC *Connection*.
b. *Query Database* : membuat *query* untuk menampilkan data yang akan ditampilkan

c. *Field* : untuk menampung data hasil dari *query database*.

d. *Variables* : untuk menampung data yang akan digunakan di dalam report. Pada ireport telah tersedia beberapa variables build antara lain *PAGE_NUMBER, COLUMN_NUMBER, REPORT_COUNT, PAGE_COUNT, COLUMN_COUNT.*

e. *Parameters* : untuk masukan atau melewatkan data dari kode java ke dalam report.

f. *Design* : untuk mendesain report dilakukan dengan *Drag* and *Drop* komponen-komponen yang dibutuhkan ke dalam bidang desain.