BAB II

LANDASAN TEORI

Teori merupakan dasar yang digunakan dalam penyusunan sistem informasi yang dibangun. Pada bab ini akan dijelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar dalam pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem itu sendiri.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1)

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.” Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut “Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”

Dari kedua pendekatan di atas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen - elemen atau sub - sub sistem yang saling

berintegrasi dan saling berhubungan satu sama lain membentuk satu kesatuan utuh untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Karakteristik sistem

Karakteristik menurut Jogiyanto (2005 : 1) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi antara lain sebagai berikut :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berintegrasi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen - komponen sistem atau elemen - elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat - sifat dari sitem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan

dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem diproses dan akhirnya dikeluarkan berupa informsi yang dibutuhkan.

6. Keluaran Sistem

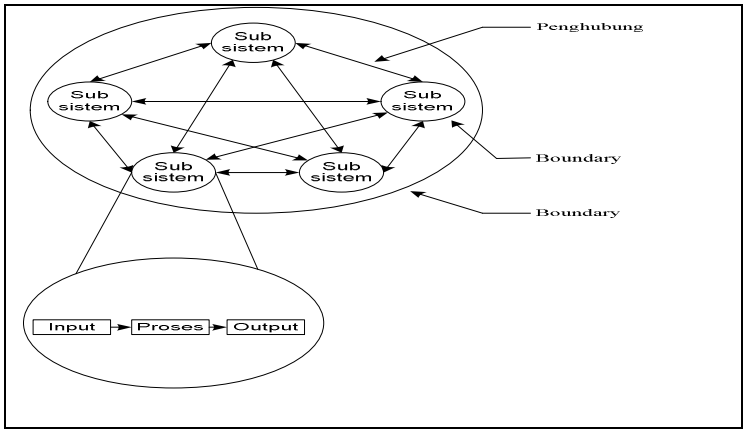
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi informasi yang berguna.

7. Pengolahan Sistem

Pengolahan sistem merupakan suatu bagian yang mengolah masukan (input) dan memprosesnya agar menjadi output informasi yang berguna.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan berguna. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

[Sumber : Jogiyanto Hartono 2005 : 6]

2.1.2. Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari sistem terdiri atas masukan (input), proses dan keluaran (output). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebh masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2 Bentuk Umum Sistem

[Sumber : Jogiyanto Hartono 2005 : 7]

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem juga dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, klasifikasi sistem menurut Jogiyanto H. M (2004 : 687) diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia, sistem ini melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian - bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Pengertian Informasi

Definisi informasi dari berbagai sumber sebagai berikut [http://blog.re.or.id/*pengertian-informasi*/ 23 Maret 2010] :

1. Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.
2. Menurut Davis dalam Abdul Kadir (2003: 31)

   "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang".

3. Menurut Jogiyanto (2005: 8)

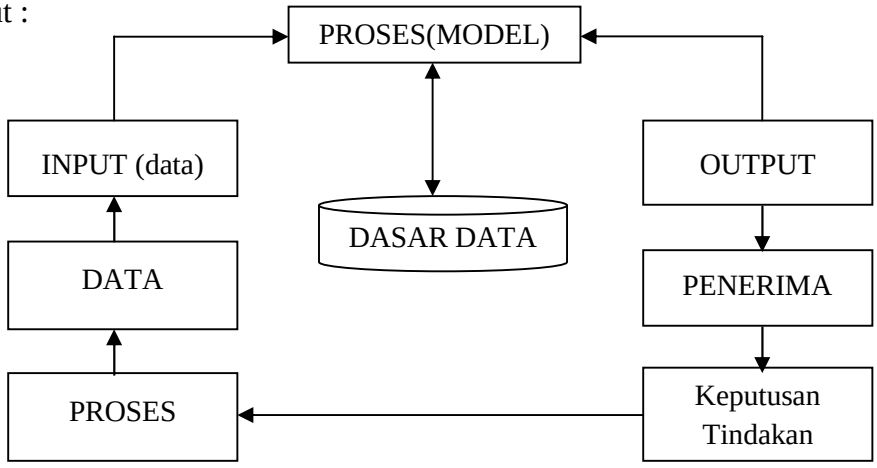
"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Dari berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data ke dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.2.1. Siklus Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang bereguna. Data yang diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut dan membuat keputusan serta diwujudkan dengan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditanggap sebagai input diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus.

Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dijelaskan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2.3 Siklus Informasi
[Sumber : Jogiyanto Hartono 2005 : 9]

2.2.2 Kualitas informasi

Menurut [Jogiyanto 2005 : 10] kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat *(accurate),* tepat pada waktunya *(timeliness),* dan relevan *(relevance).* John Burch dan Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.

1. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan - kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan, harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya *(timeliness)*

   Tepat pada waktunya berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

3. Relevan *(relevance)*

   Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.2.3 Nilai informasi

Menurut [Jogiyanto 2005 : 10]

" Nilai infortmasi (Value of Information) ditentukan oleh dua hal yaitu, manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi bernilai jika manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya".

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut [Jogiyanto 2004 : 697] sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang di tunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memperoses tipe

transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambil keputusan cerdik.

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan.

Dari beberapa definisi, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan interaksi sistem-sistem informasi. Menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen**.**

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

a) Hardware, terdiri dari komputer, printer, dan jaringan.
b) Software, merupakan kumpulan dari perintah yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.
c) Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah informasi.
d) Manusia (human), yang terlibat dalam komponen seperti manusia, operator dan sebagainya.
e) Prosedur, terdiri atas dokumen prosedur, buku panduan operasional tertentu dan sebagainya.

Menurut (Jogiyanto 2004:697) sistem informasi dapat terdiri dari kompunen - komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*), yaitu blok masukan (*input blok*), blok model (*model blok*), blok dasar data (*database blok*) dan blok kendali (*control blok*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing- masing saling berintegrasi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok Model

   Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentransformasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Merupakan kotak alat *(tool-box)* dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi *(brainware),* perangkat lunak *(software),* dan perangkat keras *(hardware)*. Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program).

5. Blok Basis Data

   Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3.2 Kegiatan Sistem Informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Input (*input*), menggambarkan bagaimana suatu kegiatan menyediakan data untuk diproses.
2. Proses (*process*), menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Konsep Basis Data

Menurut Adi Nugroho (2004 : 4) basis data merupakan koleksi dari data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga data mudah disimpan dan dimanipulasi (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus).

Menurut Fathansyah (2007 : 2) basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis Data merupakan kumpulan data yang terorganisasi untuk melayani berbagai aplikasi pada saat bersamaan dengan melakukan penyimpanan dan pengelolaan data sehingga data tersebut terlihat di satu lokasi.

Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip dengan tujuan utama untuk kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. Dapat disimpulkan bahwa Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

Database merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Sistem basis data (*database system*) ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

2.5. Pengertian Pengolahan Data

Definisi menurut [JOG (2005:12)] “Data adalah kumpulan kejadian yang di peroleh dari satu kenyataan.Data dapat berupa angka – angka, huruf - huruf atau simbol - simbol khusus atau gabungan darinya.”

“Sedangkan pengolahan data (data processing) adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, berupa suatu informasi”.

2.5.1. Data dan Cara pengolahannya

Menurut [JOG (2005:12)]

“Serangkaian operasi atas informasi – informasi yang telah direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan”.

Terdapat 8 (delapan) unsur pokok pengolahan data yaitu :

1. *Writing, Typing, Card Punching or Paper Tape perforping (Frequently Called Input)* atau menulis, mengetik, membuat lubang atau pons pada kertas atau kartu sering disebut masukan.
2. *Recordingor Printing (Frequently Called Output)* atau mencatat atau mencetak.
3. *Sorting* atau mengurutkan.
4. *Reading* atau membaca.
5. *Transmeeting* atau menyampaikan atau memindahkan.
6. *Calculating* atau menghitung.
7. *Comparing* atau membandingkan.

8. *Saving* atau menyimpan.

2.6. Pengertian Penilaian Pendidikan

Penilaian pendidikan adalah penilaian pada peserta didik untuk mengukur perkembangan atau kualitas sesuai dengan tuntutan tujuan pendidikan yang dituangkan dalam kurikulum.

Adapun sasaran dari penelitian pendidikan adalah :

1. Penilaian pengetahuan
   a) Penilaian *formatif* ditujukan untuk mengukur kemajuan siswa selama proses belajar mengajar dalam pencapaian tujuan pendidikan
   b) Penilaian *sumatif* ditujukan untuk mengukur keberhasilan siswa mencapai tujuan pendidikan dalam setiap mata pelajaran.

http://alexemdi.wordpress.com/tag/standar-penilaian-pendidikan/ 22 Maret 2010

2.7. Pengertian Siswa

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, Siswa diartikan sebagai murid, penuntut ilmu, baik di sekolah maupun di luar sekolah.

2.8. Pengertian Guru

Guru adalah seorang pengajar suatu ilmu. Dalam bahasa Indonesia, guru umumnya merujuk pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik.

http://id.wikipedia.org/wiki/Guru /22 Maret 2010

2.9. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

2.9.1. Microsoft Visual Basic

Microsoft Visual Basic (sering disingkat sebagai **VB** saja) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *event driven* dan menawarkan *Integrated Development Environment* (IDE) visual untuk membuat program aplikasi berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman *Common Object Model* (COM). Visual Basic merupakan turunan bahasa BASIC dan menawarkan pengembangan aplikasi komputer berbasis grafik dengan cepat, akses ke basis data menggunakan *Data Access Objects* (DAO), *Remote Data Objects* (RDO), atau *ActiveX Data Object* (ADO), serta menawarkan pembuatan kontrol ActiveX dan objek ActiveX. Beberapa bahasa skrip seperti *Visual Basic for Applications* (VBA) dan *Visual Basic Scripting Edition* (VBScript), mirip seperti halnya Visual Basic, tetapi cara kerjanya yang berbeda.

Sejarah BASIC di tangan Microsoft sebagai bahasa yang diinterpretasi (BASICA) dan juga bahasa yang dikompilasi (BASCOM) membuat *Visual Basic* diimplementasikan sebagai gabungan keduanya.

Programmer yang menggunakan *Visual Basic* bisa memilih kode terkompilasi atau kode yang harus diinterpretasi sebagai hasil *executable* dari kode VB. Sayangnya, meskipun sudah terkompilasi jadi bahasa mesin, DLL

bernama MSVBVMxx.DLL tetap dibutuhkan. Namun karakteristik bahasa terkompilasi tetap muncul (ia lebih cepat dari kalau kita pakai mode terinterpretasi).

Visual Basic merupakan bahasa yang mendukung OOP, namun tidak sepenuhnya. Beberapa karakteristik obyek tidak dapat dilakukan pada Visual Basic, seperti *Inheritance* tidak dapat dilakukan pada class module. *Polymorphism* secara terbatas bisa dilakukan dengan mendeklarasikan *class module* yang memiliki *Interface* tertentu. Visual Basic (VB) tidak bersifat *case sensitif.*

Visual Basic menjadi populer karena kemudahan desain form secara visual dan adanya kemampuan untuk menggunakan komponen - komponen *ActiveX* yang dibuat oleh pihak lain. Namun komponen *ActiveX* memiliki masalahnya tersendiri yang dikenal sebagai *DLL hell*.[http://id.wikipedia.org/Visual-Basic/22 Maret 2010

2.9.2. Sekilas Microsoft Access

Microsoft Access adalah suatu program pengolahan *database* berdaya guna dan fleksibel dijual saat ini. Access dapat menangani pekerjaan yang membutuhkan *record* sederhana untuk sistem manajemen bisnis yang lengkap.

http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access/21 Juni 2010