BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem terdiri dari elemen – elemen yang saling berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem mengandung komponen yang berupa sub – sub sistem atau bagian dari sistem yang tidak dapat berdiri sendiri – sendiri. Dengan demikian agar sistem dapat berfungsi dengan baik, maka setiap elemen sistem itu harus bekerja secara harmonis, karena satu sama lain saling berhubungan dan saling mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Dalam mendefinisikan sistem, terdapat 2 kelompok pendekatan, yaitu menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

" ***Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu.*** " (HM. Jogiyanto, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. 1993)

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemen mendefinisikan sistem sebagai berikut :

" Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. " (HM. Jogiyanto. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, 1993)

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem bukanlah seperangkat unsur yang disusun secara tidak beraturan, tetapi terdiri dari unsur yang saling melengkapi antara satu unsur dengan unsur yang lainnya dan sistem tersebut mempunyai karakteristik atau sifat elemen diantaranya, yaitu :

1. Komponen Sistem (*Component*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Setiap sistem betapapun kecilnya selalu mengandung komponen – komponen atau subsistem – subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Adalah suatu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya. Batas sistem ini memungkinkan sistem sebagai satu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan Luar Sistem adalah diluar dari batas sistem yang mempengaruhi proses sistem, dapat bersifat menguntungkan atau merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Adalah suatu media penghubung antara satu subsistem dengan subsitem lainnya, sehingga sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Sebuah input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Adalah hasil yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem

   Mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu Sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Telah diketahui bahwa informasi adalah hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

" Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. " (HM. Jogiyanto. Analisi dan Perancangan Sistem Informasi, 1993)

Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata, namun data merupakan bentuk yang masih mentah, apabila dikumpulkan maka dapat menghasillkan sebuah informasi yang penting.

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari Informasi (*Quality of Information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timelines*), dan relevan (*relevance*).

a. **Akurat**, berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti jelas mencerminkan maksudnya karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah informasi tersebut.
b. **Tepat pada waktunya**, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan, oleh karena itu bila pengambilan keputusan terlambat, maka

dapat berakibat fatal bagi organisasi. Mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya sumber informasi itu didapat, sehiingga diperlukan teknologi – teknologi mutakhir untuk dapat mengolah dan mengirimnya.

c. **Relevan**, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya. Relevansi informasi untuk tiap – tiap orang berbeda – beda.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yan gsangat penting bagu manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut juga dengan processing system atau information processing system atau information-generating system. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

" Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang – orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur – prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur informasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu dan yang lainnya yang berhubungan dengan internal dan eksternal organisasi dan dapat menyediakan suatu dasar informasi pengambilan keputusan yang baik. " (HM. Jogiyanto, Pengenalan Komputer, 1995).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem sistem informasi. Input disini termasuk metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan didasar data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasillkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan " kotak alat " (*tool box*) dari pekerjaan sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari keseluruhan sistem. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu :

- Teknisi (*Humanware* atau *Brainware*), dapat berupa orang – orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.
- Perangkat Lunak (*Software*), berupa program yang membuat perangkat keras dapat bekerja dengan mengintruksikannya untuk memproses sesuai dengan model yang diterapkan.]
- Perangkat Keras (*Hardware*), terdiri dari bermacam – macam alat yang menyediakan dukungan fisik untuk blok – blok lainnya.

5. Blok Dasar Data

   Dasar data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

   Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian – pengendalian didalamnya.

2.4 Konsep Dasar Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan diperangkat keras (*hardware*) komputer dan digunakan perangkat lunak (*software*) untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi bagi para pemakai.

Elemen – elemen data dari suatu file database dapat digunakan untuk pembuatan suatu output dan mempunyai elemen – elemen untuk menampung

input yang dimasukkan. Dengan demikian isi atau struktur dari suatu file database tergantung dari arus data masuk dan arus data keluar dari atau kedalam file tersebut. Jenjang data database dimulai dari karakter, item data (*field*), record, file dan kemudian membentuk suatu database.

- Karakter

  Karakter merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa numerik, huruf ataupun karakter – karakter khusus yang membentuk suatu item data.

- Data Item (*Field*)

  Field merupakan suatu atribut dari record yang menunjukan suatu item dari data, seperti nama, alamat dan sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu record.

- Record

  Record menggambarkan suatu unit dari data individu tertentu. Kumpulan record membentuk suatu file.

- File

  File merupakan record yang sejenis dan mempunyai panjang elemen yang sama atributnya tetapi data valuenya berbeda.

- Database

  Merupakan kumpulan file yang berelasi satu sama lain sehingga membentuk suatu database.

2.4.1 Perancangan Database

Perancangan database diperlukan, agar database kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pegaksesan dan mudah dalam memanipulasi (tambah, ubah, hapus) data. Perancangan database dapat dilakukan dengan menggunakan dua teknik, yaitu :

1. Teknik Normalisasi

   Normalisasi data adalah suatu prosedur untuk memastikan bahwa suatu model data memenuhi standar, yaitu :

   a. Meminimumkan duplikasi data.
   b. Menyediakan fleksibilitas yang diperlukan untuk kebutuhan fungsional yang berbeda.
   c. Memungkinkan suatu model untuk digambarkan dalam berbagai rancangan database.

2. Teknik Entity Relationship Diagram (ERD)

2.5 Alat – Alat Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap yang didalamnya terdapat identifikasi komponen – komponen sistem informasi yang akan dirancang secara terperinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau user mengenai sitem. Sedangkan sistem secara terperinci dimaksudkan untuk membuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang kan mengimplementasikan sistem.

Gambaran dan rancangan model sistem informasi secara logika dapat dibuat dalam bentuk Diagram Konteks (*Context Diagran*), Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*), Kamus Data (*Data Dictionary*) dan Diagram Entiti Relationship (*Entity Relationship Diagram*).

1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

   Merupakan model grafis yang memperlihatkan sistem dalm bentuk diagram dari suatu sistem informasi umum / global. Diagram Konteks ini digunakan untuk mendefinisikan serta memperlihatkan gambaran menyeluruh area studi dan entiti luar yang berhubungan langsung melalui aliran data. Area studi digambarkan dengan lingkaran, external entity digambarkan dengan segi empat dan garis panah menunjukan aliran data.

2. Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*)

   Diagram Alir Data adalah untuk memodelkan sistem yang menunjukan alitan data / informasi dari atau ke sistem, aliran data didalam sistem, fungsi – fungsi pemrosesan yang mengubah data dan penyimpanan data tersebut. Diagram Alir Data dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

   Simbol yang digunakan dalam Diagram Alir Data :

   a. Kesatuan Luar (*External Entity*)

      Merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem, dapat berupa orang, organisasi tau sistem lainnya yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan input atau menerima output.

b. Arus Data (*Data Flow*)

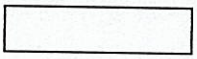
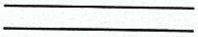
Arus Data diberi simbol panah. Arus data ini mengalir diantara proses, data store dan kesatuan luar.

c. Proses (*Process*)

Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang atau mesin (komputer) dari hasil aliran data yang masuk kedalam proses dan dihasilkan arus data yang keluar dari proses.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Merupakan suatu simpanan dari data, dapat berupa file atau arsip. Simpanan data disimbolkan dengan garis horisontal paralel.

Simbol	Keterangan
	Aliran data (data flow)
	Sumber dan tujuan data (entity)
	Proses
	file

Gambar 2.1. Simbol Diagram Aliran Data menurut Yourdon

3. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem, sedangkan pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input dan laporan.

4. Diagram Entity-Relationship *(Entity Relationship Diagram*)

ERD terdiri dari dua komponen utama, yaitu Entitas dan relasi. Entitas merupakan individu yang mewakili semua yang nyata dan dapat dibedakan dari yan glain. Relasi adalah hubungan atau asosiasi antara suat entitas dengan dirinya sendiri atau dengan entitas lainnya. Relationship dalam suatu database mempunyai peran pening sebagai penghubung antara 2 atau beberapa tabel. Relasi terdiri dari 3 macam, yaitu :

a. Relasi One-to-One (satu ke satu), berarti setiap satu entitas tepat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan lainnya dan begitu juga sebaliknya.
b. Relasi One-to-Many (satu ke banyak), berarti setiap satu entitas berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan lainnya tetapi tidak sebaliknya.
c. Relasi Many-to-Many (banyak ke banyak), berarti setiap entitas dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan lainnya dan begitu juga sebaliknya.

2.6 Tinjauan Perangkat Lunak

2.6.1 Microsoft Access 2000

Merupakan salah satu program aplikasi data (*database*) yang paling lengkap. Dengan menggunakan Microsoft Access 2000 ini maka dapat merancang, membuat dan mengelola database secara mudah. Microsoft Access 2000 menyediakan relational database yang dapat memberikan informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik.

Microsoft Access 2000 mampu mengintegrasikan data dari spreadsheet dan database – database lain serta dapat membantu menganalisis dan membuat laporan tanpa menghabiskan banyak waktu.

2.6.2 Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam ruang lingkup Windows. Visual Basic bekerja dengan menggunakan objek – objek sebagai komponen pemrogramannya. Setiap objek digambarkan pada layar dan melakukan pengaturan properti terhadap objek tersebut. Pada saat program dijalankan, dituliskan metode – metode terhadap objek tersebut sesuai dengan tujuan dari program. Langkah – langkah mendasarnya jika dikelompokkan akan menjadi satu aplikasi yang bermanfaat.

Beberapa kemampuan atau manfaat Visual Basic diantaranya seperti :

- Membuat program aplikasi berbasis wiindows.
- Untuk membuat objek – objek pembantu program seperti kontrol Active X, File Help, aplikasi internet dan sebagainya.
- Menguji pogram (debugging) dan menghasilkan program berakhiran .EXE ynag bersifat executable.


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM