BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu: yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pegertian sistem yang menekankan pada prosedur yaitu suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk melakukan suatu sasaran tertentu. Pendekatan ini lebih menekankan pada urut-urutan operasi, biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih organisasi.

Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen komponennya didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari dua pendekatan di atas dapat disimpulkan, sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau sub sistem yang saling berhubungan dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai:

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen atau elemen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-

komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sub bagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem

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

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar *(environment)* dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sebaliknya yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak ingin terganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung Sistem *(Interface)* merupakan media penghubung antara subsistem yang memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya.

e. Masukan Sistem

Masukan *(input)* adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan

supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan *signal input* yaitu energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lainnya.

g. Pengolahan Sistem

Pengolahan *(process)* suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran atau Tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*) yang ingin dicapai. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat di klasifikasikan dari berbagai sudut padang, yaitu:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang tidak dapat di raba seperti ide-ide.

   Sistem fisik adalah sistem yang secara fisik dapat diraba dan dapat dilihat, seperti sistem komputer.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam.

   Sistem buatan adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem tertentu dan sistem tak tentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi dan di deteksi sehingga keluaran dapat diramalkan.

   Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka

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

   Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat diibaratkan sebagai darah yang mengalir didalam tubuh manusia, seperti halnya informasi di dalam sebuah perusahaan yang sangat penting untuk mendukung kelangsungan perkembangannya, sehingga terdapat alasan bahwa informasi sangat dibutuhkan bagi sebuah perusahaan. Akibat kurangnya mendapat informasi dalam waktu tertentu perusahaan akan mengalami ketidakmampuan mengontrol sumber daya, sehingga dalam mengambil keputusan-keputusan strategis sangat terganggu, yang pada akhirnya akan mengalami kekalahan dalam bersaing dengan pesaingnya.

Disamping itu informasi yang dimiliki sering kali tidak dapat bekerja dengan baik, masalah utamanya adalah bahwa informasi tersebut terlalu banyak informasi yang tidak bermanfaat atau berarti (terlalu banyak data). Memahami konsep dasar informasi adalah sangat penting (*vital*) dalam mendesain sebuah

sistem informasi yang efektif (*effective busniness system*). Menyiapkan langkah atau metode dalam menyediakan informasi yang berkualitas adalah tujuan mendesain sistem baru.

2.2.1 Pengertian Informasi

Dalam buku JOG [4] informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi pemakainya.

Informasi dapat berupa data mentah dan data tersusun. Informasi dapat memperkaya penyajian dan mempunyai nilai serta dapat mengungkapkan sesuatu yang penerimanya tidak tahu. Sedangkan data adalah fakta atau apapun yang menjadi input dalam menghasilkan informasi. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian atau kesatuan nyata.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar yang tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.4 Pengertian Sistem Informasi Inventaris

Dalam buku LAN [1] Sistem Informasi Inventaris adalah struktur interaksi antara manusia, peralatan, metode-metode, dan control-kontrol yang disusun untuk mencapai tujuan-tujuan berikut ini :

1. Mendukung rutin kerja dalam bagian kontrol inventaris, maksudnya dengan mencatat data yang berhubungan dengan inventaris, misalnya transaksi penerimaan barang.
2. Mendukung pembuatan keputusan untuk personel-personel yang mengatur gudang, maksudnya bagian gudang dapat menggunakan laporan internal pemberitahuan penerimaan untuk membuat keputusan tentang jumlah minimal tempat dalam gudang untuk menyimpan inventaris.
3. Mendukung persiapan laporan-laporan internal dan laporan-laporan ekstrernal, maksudnya dengan memberi sistem general ledger data tentang transaksi-transaksi yang berhubungan dengan inventaris.

Sementara sistem informasi inventaris yang penulis bahas adalah tentang inventaris barang di dinas pendidikan kecamatan binong, dengan mengubah cara inventarisasi dari sistem lama yaitu manual, ke sistem baru yaitu sistem yang terkomputerisasi. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan ke efektifan dan efisiensi kerja dalam hal inventarisasi barang.

2.5 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah proses menguraikan suatu sistem informasi ke dalam komponen-komponen atau subsistemnya dengan maksud untuk memgidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan, hambatan dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga didapat informasi yang lebih baik.

2.5.1 Langkah-Langkah Dalam Menganalisis Sistem

Langkah-langlah dalam menganalisis sistem adalah sebagai berikut:

1. *Identify* (mengenal masalah)

   Identify merupakan proses pertama yang dilakukan dalam rangka menganalisis sistem. Proses ini terdiri dari mengidentifikasi penyebab masalah, mengidentifikasi titik keputusan dan mengidentifikasi personil-personil kunci.

2. *Understand* (memahami kerja dari sistem yang ada)

   Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara detail atau terperinci sistem yang sedang beroperasi.

3. *Analize* (Menganalisis hasil penelitian)

   Analisis ini terdiri dari dua bagian, yaitu:

   a. Menganalisis kelemahan sistem. Dengan cara menganalisis masalah-masalah yang timbul di dalam sistem tersebut, analisis ini terdiri dari:

      1) Menganalisis distribusi pekerjaan.
      2) Menganalisis pengukuran pekerjaan.
      3) Menganalisis keandalan.
      4) Menganalisis dokumen.

5) Menganalisis laporan.

6) Menganalisis teknologi.

b. Menganalisis kebutuhan informasi pemakai atau manajemen.

2.5.2 Alat Analisis Sistem

Alat yang digunakan dalam menganalisis sistem terdiri dari:

1 Flow Map

Merupakan suatu diagram yang dipresentasikan dengan digambarkan sistem yang didalamnya terdapat subsistem-subsistem. Didalam subsistem tersebut terdapat dokumen-dokumen yang mengalir yang menghubungkan antara subsistem yang satu dengan yang lainnya.

2 Diagram Konteks *(Contex Diagram)*

Diagram kontek merupakan level paling tinggi dalam suatu diagram alir data yang hanya memiliki sebuah lingkaran (proses) yang memodelkan seluruh sistem, sedangkan aliran memodelkan hubungan antara sistem dengan terminator diluar sistem. Digunakan juga untuk menggambarkan analisis sistem informasi secara keseluruhan.

3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses secara fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya oleh data. DFD terdiri dari proses, *data store* dan entitas luar.

Fungsi dari DFD yaitu:

- Notasi untuk mempelajari desain sistem.
- Memodelkan sistem dalam pemrosesan informasi.
- Sebagai perencana kerja dan strategi pada sejumlah kasus.

4. Kamus Data (*Data Dictionary*)

   Kamus data berisikan semua istilah-istilah beserta definisi untuk aliran data dan penyimpanan data yang berhubungan dengan suatu sistem yang spesifik. Tujuannya adalah untuk mendefinisikan isi data *flow* dan data *store*. Kamus data di butuhkan karena pengertian yang lengkap tentang aliran data. Data tak mugkin di dapat tanpa mengetahui istilah-istilah yang digunakan, selain itu kita harus mengetahui metode-metode untuk mencegah pemanggilan aliran data dan data store yang berbeda dengan nama yang sama, maka dengan sendiriya kamus data diperlukan untuk konsistensi.

5. Normalisasi

   Normalisasi adalah upaya pemodelan basis data dari bentuk yang kurang atau tidak terstruktur ikatan hubungan data-datanya ke dalam bentuk basis data yang lebih terstruktur dan jelas hubungan antar datanya, baik di dalam suatu basis data maupun antar basis data.

   Pada normalisasi ada beberapa hal yang perlu di perhatikan yaitu *fungsional dependesi* dan operasi *atomic* atas basis data. Fungsional dependensi menggambarkan tigkat ketergantungan suatu *field* dan field-field lain, baik dari Data Base Fungsional (DBF) bersangkutan maupun DBF lainnya. Operasi atomic atas basis data merupakan operasi-operasi dasar yang memanipulasi suatu basis data yang terdiri atas *insertion* (menambah data), *update* (Mengubah), dan *delection* (Menghapus data).

Beberapa kaidah normalisasi yang biasa dilakukan adalah:

a. Normalisasi Bentuk Pertama (1NF)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika setiap atribut bernilai tunggal (*atomic value*)

b. Normalisasi Bentuk Kedua (2NF)

   Basis data yang telah memenuhi keadaan 1NF dan setiap variabel bukan kunci sangat tegantung pada *primary key*.

c. Normalisasi Bentuk Ketiga (3NF)

   Basis data yang telah memenuhi keadaan 2NF dan setiap field bukan kunci bergantung tidak transitif pada primary key.

6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada model data relational hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi, yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Entitas adalah suatu hal dalam bentuk apapun yang datanya dikumpulkan dapat berupa objek, orang, abstrak atau kejadian. Entitas harus berupa kata benda dan digambarkan dengan empat persegi panjang. Aturan membentuk entitas yaitu nama suatu entitas hanya dapat muncul sekali dan masing-masing entitas harus di beri identitas yang unik.

Atribut adalah suatu karakteristik dari suatu entitas. Aturan untuk membuat atribut yaitu nama atribut hanya dapat muncul sekali dan suatu atribut harus berhubungan atau dikelompokan pada entitas.

Tahap pembuatan entity relationship diagram

a. Mengidentifikasikan dan menerapkan seluruh himpunan entitas yang terlibat.

b. Menentukan atribut *key* dari masing-masing himpunan entitas.
c. Mengidentifikasikan dan menerapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas-entitas yang berada diantara foreign keynya.
d. Menentukan derajat atau kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
e. Melengkapi himpunan entitas dan relasi dengan atribut-atribut deskriptif (*non key*)

7. Struktur File

File merupakan pusat sebuah sistem informasi dimana untuk memulai desain file dalam komputer harus ditentukan dahulu jenis informasi yang diperlukan dari file tersebut.

File adalah kumpulan record sejenis yang dibentuk oleh beberapa field, dimana field terdiri dari kelompok-kelompok karakter dan karakter itu sendiri merupakan unit terkecil. Tapi data karakter hanya dapat menampung satu karakter saja dan pengalokasian satu bit memori.

Record adalah data lengkap dalam jumlah tunggal yang biasa tersimpan dalam bentuk baris secara horizontal pada tabel. Field adalah tempat dimana data atau informasi dalam kelompok yang sama atau sejenis dimasukan. Field tersimpan dalam bentuk kolom secara vertikal.

2.6 BASIS DATA

Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa ada saling tumpang tindih satu sama lain dan tidak perlu terjadi kerangkapan data, dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau disajikan kembali, dapat digunakan satu atau lebih

program aplikasi secara optimal data disimpan tanpa ada ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah.

Tujuan basis data yaitu:

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

   Pemanfaatan basis data memungkinkan kita dapat dengan lebih cepat dan mudah menyimpan, memanipulasi dan menampilkan data.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*space*)

   Dengan basis data dapat dilakukan penekanan redudensi data yang mungkin terjadi, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean maupun membuat relasi-relasi antar kelompok data yang berkaitan.

3. Keakuratan (*accuracy*)

   Pemanfaatan pengkodean dan pembentukan relasi antar data bersama penerapan aturan tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya dapat menekan ketidak akuratan pemasukan atau penyimpanan data.

4. Ketersediaan (*Availability*)

   Pemanfaatan basis data memungkinkan kita menyimpan data pada banyak lokasi, termasuk dengan adanya jaringan komputer kita dapat mengakses banyak data yang kita butuhkan.

5. Kelengkapan (*completeness*)

   Pemanfaatan basis data dapat mengakomodasikan kebutuhan yang terus berkembang terhadap data, selain dapat menambah *record* namun juga memungkinkan menambah *filed-filed* pada suatu *file* data.

6. Keamanan (*security*)

   Dengan menerapkan sistem keamanan pada basis data, dengan menentukan pihak mana saja yang berhak untuk mengakses data serta operasi apa yang boleh dilakukan.

7. Kebersamaan Pemakai (*sharability)*

   Pemanfaatan basis data dengan menggunakan aplikasi atau sistem yang *multiuser* akan memenuhi kebutuhan banyak pemakai, namun tetap dengan menjaga atau menghindari munculnya inkonsistensi data.

2.7 Inventaris

Inventaris yaitu kekayaan yang dimiliki perusahaan atau instansi yang dipakai dalam melaksanakan tugas, dalam hal ini merupakan harta atau kekayaan Dinas Pendidikan yang mempunyai peranan sangat penting bagi operasional Dinas. Inventarisasi barang adalah cara untuk mengidentifikasi atau memeriksa barang inventaris mengenai kondisi atau keadaan barang inventaris. Menginventarisasi barang merupakan pendataan terhadap barang inventaris yang akan menghasilkan laporan inventarisasi barang. (Kamus Besar Indonesia Edisi 2)

2.8 Pengenalan Bahasa Pemrograman Delphi

Delphi adalah aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dengan memanfaatkan keistimewaan konsep-konsep antar muka grafis dalam *microsoft windows*. Aplikasi yang dihasilkan Delphi berkaitan dengan windows itu sendiri sehingga dibutuhkan pengetahuan bagaimana cara kerja *windows.*

Delphi merupakan program komputer yang paling baik saat ini, Delphi hampir sama dengan pascal sangat baik untuk pemograman, karena sifatnya yang terstruktural dan prosedural serta penting untuk dikuasai oleh siapa saja yang berkecimpung dalam dunia komputer.