BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahasa penulis sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep - konsep tersebut kedalam semua kegiatan pengembangan sistem

2.1 Pengertian Sistem

Kegiatan dalam suatu organisasi tidak lepas dari peranan suatu sistem terutama dalam mencapai tujuan organisasi, jika tidak adanya suatu sistem maka kegiatan atau aktivitas kerjanya pasti akan terganggu. Mempelajari suatu sistem akan lebih baik apabila kita terlebih dahulu mengetahui pengertian dari sistem itu sendiri.

Menurut [Jog01] ada dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem yaitu menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem diartikan sebagai jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran”.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya bahwa :

“Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Elemen Sistem

Menurut [Jog01] suatu sistem mempunyai elemen-elemen penyusun diantaranya :

1. Tujuan

   Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem, karena suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan.

2. Batasan

   Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Kontrol

   Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

4. Input

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

5. Proses

   Merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi sesuai dengan keinginan pemakai.

6. Output

   Merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang didapat dari input dan proses yang dilakukan, misalnya laporan.

7. Umpan Balik

   Dalam sebuah sistem yang baik dibutuhkan adanya umpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Karakteristik sistem menurut [Jog01] yaitu sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Component*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap tidak peduli betapapun kecilnya selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsitem.

2. Penghubung (*Interface*)

   Merupakan suatu media yang menghubungkan antara satu sistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

3. Batas Sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini dapat dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Segala sesuatu diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang bersifat menguntungkan atau merugikan

5. Masukan (*Input*)

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem yang berupa masukan perawatan (*maintenance input*) agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*sigal input*) yang diproses untuk menghasilkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Merupakan hasil dari energi yang telah diproses dan dapat diklasifikasikan antara lain menjadi *output* yang langsung digunakan, *output* yang bisa dijadikan *input* untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem serta output yang bagi sistem tidak digunakan lagi (sisa pembuangan) tapi bagian sistem lain sangat berguna.

7. Pengolah Sistem (Proses)

   Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merupakan masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objective*) dan Tujuan (*Goal*).

   Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut [Jog01] Sistem dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok karena sistem bersifat umum maka ada baiknya untuk memahami berbagai konsep kategori sistem melalui identifikasi terhadap sistem yang dimaksud untuk menyajikan perilaku dan karakteristiknya.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*).

   Sistem abstrak adalah suatu susunan yang teratur dari gagasan atau konsepsi yang saling tergantung satu sama lain.

   Sistem fisik adalah kumpulan elemen-elemen yang beroperasi secara bersama-sama untuk mencapai tujuannya.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Alamiah dan Buatan.

   Sistem alamiah adalah sistem yang telah terbentuk dengan sendirinya yang dapat ditemui di alam bebas.

   Sistem buatan adalah sistem yang diciptakan untuk tujuan tertentu.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Terbuka dan Tertutup

   Sistem terbuka adalah sistem yang mampu berinteraksi dengan lingkungannya dimana dimungkinkan adanya pertukaran materi, energi, maupun informasi dengan lingkungannya.

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak mempunyai relasi atau interaksi terhadap lingkungannya.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Permanen dan Sementara

   Semua sistem yang berlaku untuk rentang waktu yang cukup panjang, dibandingkan dengan kegiatan manusia dalam sistem tersebut dapat digolongkan sebagai sistem permanen.

Sedangkan sistem yang bersifat sementara diadakan untuk jangka waktu tertentu saja dan sesudahnya dihapuskan atau dimodifikasi kembali dapat digolongkan sebagai sistem sementara.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut [Fat02], informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

" Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu agar menjadi lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimaanya.

Dalam buku [Fat02] Suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri - ciri sebagi berikut :

1. **Akurat**, artinya infomasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi tersebut harus dari kesalahan-kesalahan
2. **Tepat Waktu**, artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada informasi tersebut diperlukan dan tidak terlambat
3. **Relevan**, artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibuuhkan dan bermanfaat.
4. **Lengkap**, artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut [Rob 6] sebagai berikut “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertamukan

kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi-strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Pertanyaannya adalah darimana informasi tersebut bisa didapatkan?. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing system* atau *information-genering systems.*

Menurut Whitten JlL,1985, dalam buku [Jog01] : " Sistem informasi adalah sebuah sub sistem di dalam organisasi bisnis, yaitu rancangan komponen mesin manusia yang berinteraksi untuk menyajikan informasi yang diperlukan oleh personalia yang mengetahui,dalam pengambilan keputusan operasional dan manejerial ".

Sedangkan menurut pengertian penulis, Sistem Informasi adalah sekumpulan elemen-elemen, prosedur-prosedur kerja yang melakukan pemrosesan terhadap suatu masukan berupa data dan akan menghasilkan keluaran berupa informasi yang berguna untuk mencapai tujuan bersama.

2.4 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Pada langkah ini perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*Flowmap*), diagram konteks (*Conteks Diagram*), dan diagram arus data (*Data Flow Diagram*).

2.4.1 Flow Map

Dalam buku [Sut04] Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunujukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi arus antar area pertanggung jawaban di dalam sebuah organisasi. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem.

2.4.2 Diagram Kontek

Dalam buku [Sut04] *Context diagram* adalah bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkungan tinggal yang mewakili sistem.

Berikut ini merupakan simbol-simbol yang ada dalam *diagram context*:

1. Proses

   Merupakan komponen utama dalam model ini karena proses dinamakan sebagai suatu fungsi dan tranformasi dari masukan *(Input)* maupun keluaran *(Output)*, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi satu keluaran ataupun sebaliknya.

2. Entitas

   Merupakan suatu komponen berikutnya yang direpresentasikan dengan menggunakan persegi panjang yang mewakili suatu entity luar dimana sistem berkomunikasi. Biasanya notasi seperti dilambangkan dengan orang ataupun kelompok.

3. Aliran Data

   Merupakan suatu komponen yang dipresentasikan dengan mempergunakan suatu panah yang menuju dari ataupun ke proses, hal ini digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data ataupun informasi dari satu bagian kepada bagian lain dari suatu sistem yang dimana penyimpannya mewakili lokasi penyimpanan data.

2.4.3 Data Flow Diagram

Menurut [Fat02] DFD adalah model yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. (Sutanta, Edhy,2004, *Sistem Basis Data,* Graha Ilmu,Yogyakarta.)

2.5 Penjadwalan

Penjadwalan adalah proses yang sering kita temui sehari-hari. Pengaturan sumber daya yang tersedia sangat terbatas untuk berbagai kegiatan yang

membutuhkannya pada periode waktu tertentu ini adalah inti dari masalah penjadwalan. Besarnya ukuran ruang pencarian solusi untuk masalah penjadwalan membuat proses penyusunan jadwal sangat sulit dilakukan secara manual. Berbagai metode telah dikembangkan agar komputer dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memecahkan masalah ini.

Dengan adanya proses penjadwalan maka akan sangat memudahkan pekerjaan, karena akan lebih terarah dan dapat dikendalikan apabila kapasitas kerja pegawai telah mencapai batas maksimal. Hal ini pun dapat dijadikan tolak ukur apakah seorang pegawai telah mampu melakukan pekerjaannya dengan baik apa tidak dan yang terpenting adalah pimpinan dapat menilai kwalitas serta tanggung jawab pegawai dalam menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan dalam rangka proses evaluasi kinerja pegawai.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1 Program Visual Basic

Menurut [Sur00] Visual Basic merupakan bahasa pemrograman berbasis windows yang mempunyai tampilan antarmuka program dengan pengguna yang sudah bersifat GUI (*Graphical User Interface*) sehingga semakin memudahkan pengguna dalam pembuatan program, menyajikan banyak kemudahan bagi para programmer untuk membuat aplikasi. Microsoft Visual Basic adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi (*high level language*) untuk menyusun program aplikasi yang berdasarkan pada bahasa BASIC (*Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code*).

Bahasa BASIC merupakan bahasa pemrograman yang dijalankan dari sistem operasi DOS. Karena itu Microsoft mengembangkan suatu compiler bahasa BASIC untuk pemrograman Windows yang dinamakan Visual Basic. Bahasa Basic mempunyai sifat *event driven* yaitu program yang menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa kejadian tertentu, misalnya tombol diklik. Ketika event terdeteksi, event yang berhubungan akan melakukan aksi sesuai dengan kode yang diberikan.

2.6.2 Microsoft Access 2000

Pada *Microsoft Access* 2000 terdapat tempat utama yang dipergunakan untuk bekerja yaitu *Database Window*. *Database Window* terdiri dari beberapa bagian, meliputi **:**

a. *Tables*, adalah kumpulan data, merupakan komponen utama dari sebuah *database*.

b. *Queries*, digunakan untuk mengatur data mana saja yang terdapat pada suatu tabel yang perlu ditampilkan.

c. *Forms*, digunakan untuk mengatur tampilan data di layar monitor.

d. *Reports*, digunakan untuk mengatur tampilan data yang akan dicetak dengan *printer*.

e. *Macros*, merupakan fasilitas untuk mengotomatisasi sekaligus menghemat waktu yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi *database.*

f. *Modules*, berguna dalam pembuatan aplikasi *database* tingkat lanjut.

Pada *access* telah tersedia berbagai cara yang dapat digunakan untuk pembuatan tabel. Salah satu pilihannya adalah dengan menggunakan *Design View.* Modus *Design View* akan menampilkan nama *field* (*Field Name*), jenis datanya (*Data Type*), serta sebuah kolom *Description* (keterangan) yang merupakan kolom opsional (boleh tidak diisi).

Access menyediakan berbagai pilihan jenis data, meliputi *Text, Memo, Number, date/Time, Currency, AutoNumber, yes/No, OLE Object, Hyperlinks*, dan *Lookup Wizard.*

Bagian bawah dari *Design View* menampilkan properti bagi setiap *field*. Komponen-komponen *properties* hampir sama untuk berbagai jenis data, kecuali **:**

a. Ukuran *field (FieldSize)* hanya berlaku untuk jenis data *Text* dan *Number*, sementara maknanya pun berbeda pada keduanya.

b. Letak desimal *(Decimal Places)* hanya berlaku untuk *Number* dan *Currency*.

c. Properti *Format* bekerja secara berbeda untuk jenis data yang berlainan.