BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut pendapat Gerald.J (1991) pendapat sistem yang lebih menekankan pada procedure didefinisikan bahwa :

” Sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.” Albahra (2005)

2.1.1 Elemen Sistem

Pada prinsipnya, setiap sistem selalu terdiri atas empat elemen:

- **Objek**, yang dapat berupa bagian, elemen, ataupun variabel. Ia dapat benda fisik, abstrak, ataupun keduanya sekaligus; tergantung kepada sifat sistem tersebut.
- **Atribut**, yang menentukan kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.
- **Hubungan internal**, di antara objek-objek di dalamnya.
- **Lingkungan**, tempat di mana sistem berada.

2.1.2 Karakterisitik Sistem

Menurut Jogiyanto (Jog99) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi, suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen :

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan komponen-komponen dari sistem.

b. **Batas Sistem**

Batas sistem *(boundary)* merupakan daerah yang membatasi 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.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (environment) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung *(interface)* merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran *(output)* dari satu subsistem akan menjadi masukan *(input)* untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung

e. **Masukan Sistem**

Masukan *(input)* adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan keperawatan *(maintenance input)* dan masukan

sinyal *(signal input).* Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan 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 lain atau kepada supra sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan sisa hasil pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

g. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Contoh : suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

***h.* Sasaran Sistem**

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

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut (Jog99), pada bukunya yang berjudul “Analisis dan Disain Sistem Informasi “, sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, yaitu sebagai berikut :

a. Sistem Abstrak *(Abstrac)* dan sistem fisik *(Physical)*

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

b. Sistem Alami *(Natural)* dan Sistem Buatan *(Human Mode System)*

   Sistem alami adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, misalnya sistem gravitasi, perputaran bumi, dll. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *Hiuman-Machine system* atau disebut juga *man-machine system*.

c. Sistem Tertentu *(Deterministic)* dan sistem tak tentu *(Probabilistic)*

   Sistem tertentu yaitu sistem yang sudah dapat diprediksi atau diramalkan keluarannya, contohnya dalah sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sedangkan sistem yang tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem tertutup *(Closed System)* dan Sistem Terbuka *(Open System)*

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara

otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Sedangkan sistem yang terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (Jog99) **informasi** merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Berdasarkan teori diatas maka informasi dapat disimpulkan sebagai kumpulan dari data yang telah diolah atau diproses untuk menghasilkan suatu arti yang lebih berguna bagi yang menerimannnya dan menggambarkan suatu kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact and entity*) untuk kelancaran manajemen untuk pengambilan keputusan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch k. Roscoe Davis (*hal*.11) sebagai berikut:

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manejerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan Jogiyanto (1999).

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 ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (building block), yaitu :

1. Blok Masukan (Input Block)

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Blok Model (Model Block)

   Kombinasi prosedur, logika, dan model matemetik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingiinkan.

3. Blok Keluaran (Output Block)

   Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

4. Blok Teknologi (Technology Block)

Teknologi merupakan kotak alat (tool box) dalam sistem informasi.

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh

5. Blok Basis Data (Database Block)

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

6. Blok Kendali (Control block)

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem

Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat.

2.4 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Model Sekuensial Linier / Model Air Terjun

Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekunsial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain , kode, pengujian, dan pemeliharaan.

Tahapan-tahapan Model Sekuensial Linier

Model Sekunsial Linier mengikuti aktivitas-aktivitas yaitu:

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi

   Karena perangkat lunak merupakan bagian dari suatu sistem maka langkah pertama dimulai dengan membangun syarat semua elemen sistem dan mengalokasikan ke perangkat lunak dengan memeperhatiakan hubungannya dengan manusia, perangkat keras dan database.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

   Proses menganalisis dan pengumpulan kebutuhan sistem yang sesuai dengan domain informasi tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (interface) yang diperlukan. Kebutuhan-kebutuhan tersebut didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

3. Desain

   Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat

coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

4. Pengkodeaan (Coding)

Pengkodean merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer.

5. Pengujian

Proses pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

6. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja.

2.4.2 Alat Bantu Analisis

1) Flow Map

Bagan alir dokumen (*flowmap*) atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya baik yang berasal dari

dalam *(internal*) ataupun dari luar *(eksternal)* pada sebuah perusahaan atau organisasi [jog89].

2) Diagram Kontek

Diagram konteks merupakan alat-alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini mencoba untuk mengambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Diagram konteks ialah kasus khusus dari DFD atau bagian dari DFD yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan 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.

3) Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara logical. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lain oleh aliran data. Keuntungan menggunakan DFD adalah supaya lebih memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai dalam bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan.

a.File / Arsip Data

Simpanan data (Data Storage / Arsip Data) adalah suatu wadah / storage untuk menyimpan data yang telah diproses.

b.Sumber / Entitas

Pada setiap sistem informasi pasti memilki suatu batas sistem (Boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (Eksternal Entity) merupakan kesatuan (Entity) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada diluar

lingkungan yang akan memberikan atau menerima input dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak.

c.Proses

Semua proses adalah jenis kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh seseorang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses yang dinotasikan dengan simbol lingkaran.

d.Aliran Data

Arus Data (Data Flow) berfungsi untuk menunjukkan arus data yang didapat berupa masukkan untuk sistem atau hasil proses sistem dan dapat berbentuk seperti formulir atau dokumen yang digunakan oleh suatu perusahaan, laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem.

4) Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Berikut cara mendefiniskan kamus data yaitu :

1. Mengambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk oleh DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.

3. Menggambarkan data yang tersimpan.

4. Menentukan nilai bagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data storenya

5) Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakansalah satu penunjang terciptanya sistem yang akan dibuat atau dirancang dalam penelitian yang dilakukan. Adapun perancangan basis data yang digunakan terdiri dari :

a) Normalisasi

Menurut **Fathansyah** dalam buku Basis data mengemukakan bahwa :

" *Normalisasi* merupakan sebuah upaya untuk memperoleh sebuah basis data dengan struktur yang baik (yang ruang penyimpananya efisien) dengan cara menerapkan sejumlah aturan (bentuk normal) pada setiap table yang menjadi anggota basis data tersebut."

Bentuk-bentuk normalisasi yang digunakan adalah sebagai berikut :

1.Bentuk Tidak Normal (Unnormalized Form)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan keadaan.

2.Bentuk Normal Pertama

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika atomik, yaitu tidak ada attribut berulang pada suatu skema relasi dan tidak duplikasi, yaitu nilai dari attribut tidak ada yang bernilai ganda.

3.Bentuk Normal Kedua

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika sudah memenuhi bentuk normal pertama dan semua attribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer atau tidak ada ketergantungan fungsi sebagian (Partial Functional Dependency).

4.Bentuk Normal Ketiga

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika sudah memenuhi bentuk normal kedua dan setiap attribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

b) Tabel Relasi

Database dengan struktur data hubungan dapat digambarkan dalam bentuk tabel. Hubungan antar tabel didasarkan pada suatu *field* yang umumnya pada dua tabel. Setiap field harus mempunyai suatu field yang disebut *primary key* atau kunci primer. Kunci primer harus

mengidentifikasikan secara unik setiap *record* dalam tabel. *Database relational*, yaitu suatu kumpulan tabel yang menyimpan sekumpulan informasi yang berlainan atau mempunyai ciri-ciri tersendiri yang dihubungkan oleh feld data umum.

2.5 ERP

Menurut Wawan Dhewanto Falahah (2007) dalam buku ERP :

ERP singkatan dari tiga elemen kata, yaitu enterprise (perusahaan), resource (sumber daya) dan planning (perencanaan).

ERP, yaitu adanya aspek perencanaan yang terintegrasi di suatu organisasi/perusahaan, bersifat lintas fungsional, terdiri atas berbagai fitur dengan tujuan agar dapat merencanakan dan mengelola sumber daya organisasi dengan lebih efisien dan dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan lebih baik.

Konsep ERP dapat dijalankan dengan baik, jika didukung oleh seperangkat aplikasi dan infrastruktur komputer baik software dan hardware sehingga pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan dengan mudah dan terintegrasi.

Sistem ERP adalah sekumpulan paket sistem informasi yang di bangun dan di implementasikan sebagai fasilitator terwujudnya konsep ERP di suatu organisasi.

2.6 SAP

Menurut Wawan Dhewanto Falahah (2007) dalam buku ERP :

SAP adalah suatu *software* yang dikembangkan guna mendukung suatu organisasi dalam menjalankan kegiatan operasionalnya secara lebih efisien dan efektif. SAP terdiri dari sejumlah modul-modul aplikasi yang mempunyai kemampuan untuk mendukung semua transaksi yang perlu dilakukan suatu perusahaan dan tiap-tiap aplikasi bekerja secara berkaitan satu dengan yang lainnya. Semua modul-modul aplikasi di SAP dapat bekerja secara terintegrasi dan terhubung satu dengan yang lainnya (www.IlmuKomputer.Com).

Sistem SAP mempunyai sifat real time processing dan single entry.

Artinya setiap data maupun informasi yang diterima tersebut akan secara langsung dapat terupdate begitu user menginput data ke dalam sistem pada saat itu juga meskipun data tersebut sudah mengalami closing. Dengan adanya sistem informasi SAP ini, pihak perusahaan dapat mengetahui dan mengontrol kondisi perusahaan setiap harinya serta dapat memegang kendali suatu proses produksi agar dalam pengambilan keputusan dapat diambil suatu keputusan dengan cepat, cermat, dan tepat guna karena didasari oleh data-data internal yang valid dan selalu up to date.

2.7 Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia merupakan merupakan salah satu bidang dari manajemen umum yang meliputi segi-segi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian.

Rachmawati (miner dan crane 1995 : 12) mengemukakan :

” Manajemen sumber daya manusia yang baik ditujukan kepada peningkatan kontribusi yang dapat di beriikan oleh para pekerja dalam organisasi.”