BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani "systema" yang mempunyai arti :

1. Suatu keseluruhan yang tersusun dari sekian banyak bagian.
2. Hubungan yang berlangsung diantara satuan-satuan atau komponen-komponen secara teratur.

Terdapat dua kelompok dalam pengertian sistem, yaitu pengertian yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pengertian sistem yang menekankan pada prosedurnya adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Yang dimaksud prosedur disini adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

Sedangkan pengertian sistem yang menekankan pada komponennya adalah kumpulan-kumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Dengan adanya sistem ini, kita berpandangan bahwa sistem merupakan seatu komponen yang saling berhubungan dan dengan keterkaitannya tersebut dapat menimbulkan suatu yang disebut informasi sebagai output untuk mencapai tujuan.

Menurut William S. Davis :

Sistem adalah suatu penggabungan metode, prosedur atau teknik yang telah diatur membentuk kesemuanya itu menjadi terorganisasi secara baik dan benar".

Menurut Indriyono Gitosumarno :

"Sistem adalah suatu agresi (kumpulan) elemen yang dinamis, yang berhubungan satu sama lain dan saling tergantung dan berjalan sesuai dengan hukum -hukum tertentu".

Menurut Dj. A. Simarmata :

"Sistem adalah keseluruhan elemen yang mendukung pencapaian tujuan yang mempunyai kegiatan fungsional satu sama lain".

Menurut H.A. Harding :

"Sistem adalah bagian yang mempunyai kaitan satu sama lain, yang bersama-sama bereaksi menurut pola tertentu terhadap input dengan tujuan untuk menghasilkan output. Biasanya pola tindakannya dibuat dengan tujuan untuk mengoptimalkan faktor-faktor dan sifat-sifat tertentu".

Menurut Gordon B. Davis :

"Sistem dapat membentuk abstrak maupun fisik. Sebuah sistem abstrak adalah suatu susunan teratur, gagasan atau konsepsi yang saling bergantung, sedang sistem yang bersifat fisik adalah serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan bersama".

Menurut S. Prajudi Atmasudiro:

"Sistem adalah setiap sesuatu yang terdiri dari objek-objek tau unsur-unsur yang saling berhubungan satu sama lainnya sehingga unsur tersebut merupakan satu keatuan dalam pemrosesan atau pengolahan tertentu".

1.1.1 Elemen Sistem

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik.

1.1.2 Karakterisitik Sistem

Suatu SISTEM mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai :

1. *Komponen Sistem* (*components*)

   Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

   a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.

   b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. *Batasan Sistem* (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. *Lingkungan Luar Sistem* (*enviroments*)

   Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi

dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari system

4. *Masukan Sistem* (*input*)

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa maintenance input dan sinyal input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran

5. *Keluaran Sistem (output)*

   Keluaran 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

6. *Pengolahan Sistem (process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi

7. Sasaran Sistem (*objectives*) atau Tujuan Sistem (*goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. 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. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

1.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokkan atau di klasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem di klasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik *(physical system),* sistem abstrak terbentuk dari gagasan-gagasan atau konsep-konsep saling berkaitan. Sistem fisik didefinisikan sebagai suatu sistem yang unsur-unsur pendukungnya secara fisik dapat dilihat atau dirasakan dan memiliki keterkaitan antara satu unsur dengan unsur lainnya.
2. Deterministik sistem adalah sistem dimana operasi-operasi (*input/output*) yang terjadi didalamnya dapat ditentukan/diketahui dengan pasti.
3. Probabilistik sistem adalah sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi output yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti (Selalu ada sedikit kesalahan/penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem).
4. Sistem terbuka adalah sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya.
5. Sistem tertutup adalah sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut *Andri Kristanto* dalam bukunya yang berjudul "*Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya"* mendefinisikan bahwa : "Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima".

Menurut *Tata Sutabri* dalam bukunya yang berjudul "*Analisa Sistem Informasi"* yang dimaksud dengan Informasi bahwa : "Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah".

Sedangkan menurut *Krismiaji* dalam bukunya yang berjudul "*Sistem Informasi Akuntansi"* mendefinisikan suatu informasi adalah : "Informasi merupakan data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat".

Berdasarkan penjelasan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang lebih berdaya guna bagi pihak yang membutuhkan uantuk proses pengambilan keputusan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut *James Hall* dalam bukunya yang berjudul *" Sistem Informasi Akuntansi"* adalah : "Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikimpulkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada para pemakai".

Definisi sistem menurut *Azhar Susanto* dalam bukunya yang berjudul *"Sistem Informasi Akuntansi"* adalah :

“Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik pisik maupun non pisik yang berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang lebih berarti dan berguna”.

Berdasarkan definisi – defini diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalahrencangan prosedur yang saling berhubungan satu sama lain untuk menghasilkan suatu innformasi yang dapat digunakan oleh para pemakai.

1.4 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin lainnya

Metode adalah suatu cara/teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu.

1.4.1 Metode pendekatan Sistem

Proses pemecahan masalah secara sistematis bermula dari John Dewey, seorang professor filosofi di Columbia University pada awal abad ini. Dalam bukunya 1910 diidentifikasi ada 3 seri penilaian dalam memecahkan suatu kontroversi yang memadai :

1. Mengenali kontroversi.
2. Menimbang klaim alternatif.
3. Membentuk penilaian.

Tahap-tahap dan langkah-langkah pendekatan sistem :

Tahap I : Usaha Persiapan

Langkah 1 : Memandang perusahaan sebagai suatu sistem.

2 : Mengenali sistem lingkungan.

3 : Mengidentifikasi subsistem perusahaan.

Tahap II : Usaha Definisi

Langkah 4 : Bergerak dari tingkat sistem ke subsistem.

5 : Menganalisa bagian sistem dalam urutan tertentu.

Tahap III : Usaha Solusi

Langkah 6 : Mengidentifikasi solusi alternatif.

7 : Mengevaluasi solusi alternatif.

8 : Memilih solusi terbaik.

9 : Menerapkan solusi terbaik.

10 : Membuat tindak lanjut bahwa solusi itu efektif.

1.4.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi Pengembangan Sistem diklasifikasikan menjadi 3 golongan :

1. Metodologi Pemecahan Fungsional (*Functional Decomposition Methodologies*)

   Metodologi ini menekankan pada pemecahan dari sistem ke dalam subsitem subsistem yang lebih kecil, sehingga akan lebih mudah untuk dipahami, dirancang dan diterapkan.

   Yang termasuk dalam kelompok metodologi ini adalah :

   1. HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output)
   2. SR (Stepwise Refinement) atau ISR (Iterative Stepwise Refinement)
   3. Information-Hiding

2. Metodologi Orientasi Data (*Data Oriented Methodologies*)

   Metodologi ini menekankan pada karakteristik dari data yang akan diproses.

Metodologi ini dapat dikelompokkan kembali ke dalam dua kelas, yaitu :

a. Data-flow oriented methodologies

Metodologi ini secara umum didasarkan pada pemecahan dari system kedalam modulo-modul berdasarkan dari tipe elemen data dan tingkah-laku logika modul tersebut di dalam sistem. Dengan metodologi ini, sistem secara logika dapat digambarkan secara logika dari arus data dan hubungan antar fungsinya di dalam modul-modul disistem. Yang termasuk dalam metodologi ini adalah :

1. SADT (Structured Analisys and Design Techniques)
2. Composite Design
3. SSAD (Structured Sistems Analysis and Design)

b. Data structure oriented methodologies

Metodologi ini menekankan struktur dari input dan output di sistem. Struktur ini kemudian akan digunakan sebagai dasar struktur dari sistemnya. Hubungan fungsi antar modul atau elemen-elemen sistem kemudian dijelaskan dari struktur sistemnya. Yang termasuk dalam metodologi ini adalah :

1. JSD (Jackson's Sistems development)
2. W/O (Warnier / Orr)
3. Prescriptive Methodologies

Yang termasuk dalam metodologi ini adalah ISDOS (Information Sistems Design and Optimization Sistem). Kegunaannya adalah mengotomatisasi proses pengembangan system Informasi.

1.4.3 Alat Bantu Analisis

1. Flow Map

Mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

Diagram sistem prosedur merupakan alat bantu yang banyak digunakan untuk menentukan dokumen yang teñibat, bagian yang membuat dokumen dan menerima dokumen, menentukan proses dan dokumen tersebut.

2. Diagram Kontek

Diagram konteks disebut juga model konteks, merupakan tingkat tertinggi dari diagram aliran data, dalam diagram konteks menggambarkan batasan sistemsebagai suatu lingkaran dengan dikelilingi oleh entitasentitas luar/external entity.

Context Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem.

Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data-aliran daa menuju dan dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan user dan sebagai hasil analisis dokumen. Context diagram menggaris bawahi sejumlah karakteristik penting dari suatu sistem:

Kelompok pemakai, organisasi, atau sistem lain dimana sistem kita melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.

1. Data dimana sistem kita menerima dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.

2. Data yang dihasilkan sistem kita dan diberikan ke dunia luar.

3. Penyimpanan data yang digunakan secara bersama antara sistem kita dengan terminator. Data ini dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem kita.

4. Batasan antara sistem kita dan lingkungan.

Context Diagram dimulai dengan penggambaran terminator, aliran data, aliran control penyimpanan, dasn proses tunggal yang menunjukkan keseluruhan sistem. Bagian termudah adalah menetapkan proses (yang hanya terdiri dari satu lingkaran) dan diberi nama yang mewakili sistem. Nama dalam hal ini dapat menjelaskan proses atau pekerjaan atau dalam kasus ekstrim berupa nama perusahaan yang dalam hal ini mewakili proses yang dilakukan keseluruhan organisasi.

Terminator ditunjukkan dalam bentuk persegi panjang dan berkomunikasi langsung dengan sistem melalui aliran data atau penyimpanan eksternal Antar terminator tidak diperbolehkan komunikasi langsung. Pada kenyataannya hubungan antar terminator dilakukan, tetapi secara definitif karena terminator adalah bagian dari lingkungan, maka tidak relevan jika dibahas dalam context diagram.

3. Data Flow Diagram

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses

apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu:

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu :

1. Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, Sehingga bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
2. Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
3. Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
4. Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.

DFD terdiri dari context diagram dan diagram rinci (DFD Levelled). Context diagram berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan

dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD levelled menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

Dalam DFD levelled akan terjadi penurunan level dimana dalam penurunan level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas. Jadi dalam DFD levelled bisa dimulai dari DFD level 0 kemudian turun ke DFD level 1 dan seterusnya. Setiap penurunan hanya dilakukan bila perlu. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level x harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada level x+1 yang mendefinisikan proses pada level x tersebut. Proses yang tidak dapat diturunkan/dirinci lagi dikatakan primitif secara fungsional dan disebut sebagai proses primitif.

2.5 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Microsoft office excel

Microsoft office excel adalah salah satu program yang banyak digunakan bagi perusahaan untuk membuat laporan-laporan perusahaa agar tersusun.penggunaan microssoft office excel sangat mudah dan gampang diterapkan bagi perusahaan.