BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur / element yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem terdiri dari komponen yang saling berinteraksi , artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen - komponen dari suatu sistem biasanya dikenal dengan subsistem.

Subsistem ini mempunyai sifat-sifat dari sistem itu sendiri dalam menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem juga mempunyai sistem yang lebih besar yang dikenal dengan Suprasistem.

2.1.1. Elemen Sistem

Menurut *[Lad05]* Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjaddi tak terarah an tak terkendali

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2. Masukan

   Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk kedalam sistem dan selanjutnya menjadi bahanuntuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud(tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

3. Keluaran

   Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran,cetakan laporan dan sebagainya.

4. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah.

5. Mekanisme pengembalian umpan balik

   Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan ataupun proses.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai karakteristik atau sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen – komponen (*component*), batasan sisitem (*boundary*), lingkaran luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan sistem (*interface*), dan sasaran (*objective*). Berikut ini adalah beberapa karakteristik atau sifat –sifat dari karakteristik tersebut :

a. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling bekerjasama atau sama lain membentuk suatu kesatuan. Suatu sistem tidak peduli betapapun kecilnya selalu mengandung komponen – komponen atau subsistem – subsistem dimana setiap subsistem mempunyai sifat – sifat ari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu sistem ada subsistem yang tidak berjalan/berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya sistem tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga sistem tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan sistem tersebut tidak tercapai.

b. Batasan sistem

Batasan sistem merupakan batasan daerah yang membatasi diantara suatu sistem dan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang menunjukan ruang lingkup sistem itu.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

c. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar ari suatu sistem adalah di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan an dapat juga bersifat merugikan sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem

Penghubung merupakan media penghubung dari suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber – sumber daya yang mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan adanya penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan.

e. Masukan sistem

Masukan adalah suatu masukan yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan apat berupa masukan perawatan, masukan signal. Masukan perawatan adalahsesuatu yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroprasi sedangkan masukan signal adalah sesuatu yang diproses untuk didapatkannya suatu keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer,

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari masukan yang di olah dan diklasifikasikan menjadi yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem lainnya. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

g. Pengolahan Sistem

Sesuatu dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagian pengolahannya. Pengolahan yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti memiliki tujuan /sasaran apabila suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem dapat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

keluaran yang akan dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila sasaran yang diharapkan mengenai tujuannya. Perbedaan suatu sasaran (*objectives*) dan suatu tujuan (*goal*) adalah, goal biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya sistem bisnis perusahaan, maka istilah goal lebih tepat diterapkan. Untuk sistem akuntansi atau sistem-sistem lainnya yang merupakan bagian atau subsistem dari sistem bisnis, maka istilah objectives yang lebih tepat. Jadi tergantung dari ruang lingkup mana memandang sistem tersebut. Seringkali tujuan (*goal*) dan sasaran (*objectives*) digunakan bergantian dan tidak dibedakan.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract sistem*) dan sistem fisik (*physical sistem*) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem *teologia*, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural sistem*) dan sistem buatan manusia (*human made sistem*) Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine sistem* atau ada yang menyebut dengan *man-machine sistem*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine sistem*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic sistem*) dan sistem tak tentu (*probabilistic sistem*) Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan programprogram yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed sistem*) dan sistem terbuka (*open sistem*) 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. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed*

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

sistem (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi == input - proses – output.

Kualitas informasi:

Tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus :

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

- Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

- Relevan, berarti informasi tersebut menpunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan komputer, perangkat lunak, dan data. Sistem Informasi Manajemen adalah kunci dari bidang yang menekankan finansial dan personal manajemen. Sistem Informasi Penjualan adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan.

2.4. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

2.4.1. Metode Pendekatan sistem

Metode pendekatan sistem yang dilakukan adalah metode terstruktur karena metode pendekatan ini memberikan alat bantu seperti diagram arus data (*data flow diagram*), kamus data (*data dictionary*), table relasi, bagan alir dokumen (*flowmap*) dan diagram konteks. Yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak lebih terarah berdasarkan alat-alat dan teknik-teknik tersebut.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Dipandang dari metodologi yang digunakan :

- Pendekatan Klasik (*Clasical approach*)

Disebut juga pengembangan tradisional / konvensional adalah pengembangan sistem dengan mengikuti tahapan pada *system life cycle*. Pendekatan ini menekankan bahwa pengembangan sistem akan berhasil bila mengikuti tahapan pada *system life cycle*. Tetapi pada kenyataannya pendekatan klasik tidak cukup digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang sukses dan akan timbul beberapa permasalahan diantaranya adalah :

1. Pengembangan perangkat lunak menjadi sulit.
2. Biaya perawatan atau pemeliharaan sistem menjadi lebih Mahal
3. Kemungkinan kesalahan sistem besar
4. Keberhasilan sistem kurang terjamin
5. Masalah dalam penerapan sistem

- Pendekatan Terstruktur (*structured approach*)

Pendekatan ini dimulai pada awal tahun 1970, dan dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem.

Dipandang dari sasaran yang dicapai :

- Pendekatan Sepotong (*piecerneal approach*)

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Pendekatan yang menekankan pada suatu kegiatan atau aplikasi tertentu.

- Pendekatan Sistem (*sistem approach*)

Pendekatan yang menekankan pada sistem informasi sebagai satu kesatuan terintegrasi.

Dipandang dari cara menentukan kebutuhan dari Sistem :

- Pendekatan Bawah Naik (*Bottom Up Approach*)

Pendekatan dari level bawah organisasi, yaitu level operasional dimana transaksi dilakukan. Pendekatan ini dimulai dari perumusan kebutuhan untuk menangani transaksi dan naik ke level atas dengan merumuskan kebutuhan informasi berdasarkan transaksi tersebut (merupakan ciri-ciri dari pendekatan klasik disebut juga data analysis) .

- Pendekatan Atas Turun

Dimulai dari level atas yaitu level perencanaan strategi. Pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan sarasan dan kebijaksanaan organisasi , kemudian dilakukan analisis kebutuhan informasi , lalu proses turun ke pemrosesan transaksi (merupakan ciri-ciri dari pendekatan terstruktur disebut juga *decision analysis*)

Dipandang dari cara mengembangkannya :

- Pendekatan Sistem menyeluruh

Pendekatan yang mengembangkan sistem serentak secara menyeluruh.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

(merupakan ciri -ciri pendekatan klasik)

- Pendekatan Moduler

Pendekatan yang berusaha memecah sistem yang rumit menjadi beberapa bagian atau modul yang sederhana (merupakan ciri -ciri pendekatan terstruktur)

Dipandang dari teknologi yang digunakan :

- Pendekatan Lompatan jauh (*great loop approach*)

Pendekatan yang menerapkan perubahan menyeluruh secara serentak penggunaan teknologi canggih. Perubahan ini banyak mengandung resiko, juga memerlukan investasi yang besar.

- Pendekatan Berkembang (*evolutionary approach*)

Pendekatan yang menerapkan perubahan canggih hanya untuk aplikasi yang memerlukan saja, dan akan terus berkembang.

2.4.2. Alat Bantu Analisis

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-

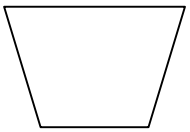
Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

kesempatan dan hambatan-hambatan yang terjadi dalam kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

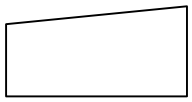
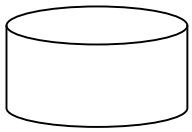
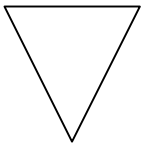
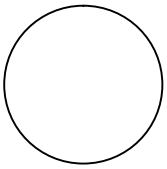
2.4.3. Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Berikut adalah daftar symbol dari fow map :

No.	Simbol	Keteranagan
1.		DOKUMEN Sebagai masukan / keluaran baik secara manual atau secsara komputerisasi
2.		PROSES MANUAL Menunjukan proses yang dikerjakan secara manual
3.		OPERASI KOMPUTERISASI Menunjukan proses yang dikerjakan oleh komputer

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.		MANUAL INPUT Menunjukan operasi input secara manual melalui keyboard
5.		MAGNETIK DISK Menyimpan data dalam hardisk
6.		PENYIMPANAN DOKUMEN Penyimpanan data sebagai arsip secara manual
7.		PENGHUBUNG / KONEKTOR Penghubung kedalam halamam yang berbeda

Tabel.2.1. Simbol Flowchart

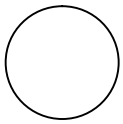
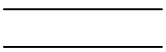
2.4.4. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

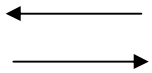
Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi *"siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem."*

No	Simbol	Keterangan
1.		PROSES Menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya
2.		TERMINATOR Mewaklili entitas luar dimana sistem berkomunikasi
3.		PENYIMPANAN Menunjukkan Penyimpanan data dalam sebuah Database

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4.		ALIRAN Menggambarkan gambar aliran paket data atau informasi dari suatu bagian lain dari sistem dimana sistem penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data.

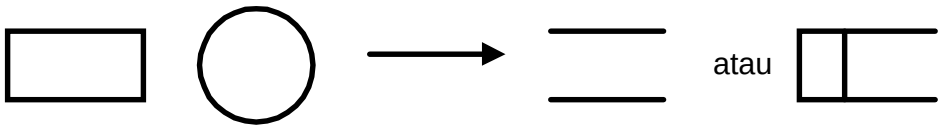
Tabel.2.2. Simbol Diagram Kontek

2.4.5. Data Flow Diagram

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

KOMPONEN DFD

Komponen-komponen DFD terdiri atas :



Gambar 2.1. Komponen DFD

Terminator Proses Alur Data Penyimpan Data (*data store*)

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

1. Terminator

Terminator dapat disebut juga ‘Kesatuan Luar,’ yaitu suatu unit kerja/ jabatan, atau sejenisnya yang berada di luar sistem tetapi memberi andil atas pemberian atau penerimaan data dari sistem secara langsung. Terminator dapat pula disebut dengan ‘Sumber Pemberi Data (input),’ maupun ‘Tujuan Peberian Data (output).’

2. Proses

Proses adalah suatu tindakan yang akan diambil terhadap data yang masuk. Karena proses adalah tindakan, maka proses berisi kata kerja, Proses diberikan identifikasi (nomor) agar mempermudah sekuen untuk diagram detilnya.

3. Alur Data

Alur data menggambarkan data yang mengalir dari terminator ke proses atau dari proses ke proses lainnya. Data yang dibawa oleh alur data harus disebutkan dan diletakkan di atas lambang alur data dan bila alur data digambar panjang, sebaiknya penulisan data mendekati lambang anak panahnya.

4. Penyimpan Data (*Data Store*)

Data yang akan disimpan perlu ditempatkan ke satu tempat penyimpanan data. Data yang disimpan dapat berupa data manual maupun data digital. Untuk data digital, penyimpan data tersebut kelak akan dijadikan *file* data di komputer. Alur data yang anak panahnya menuju penyimpan data, kegiatannya adalah ‘menulis/ merekam’ data, sehingga isi *file* data akan berubah karenanya.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Sedangkan alur data yang anak panahnya menuju ke proses dari penyimpan data, kegiatannya adalah ‘membaca’ data, sehingga isi *file* data tidak akan berubah karenanya.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional