BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Definisi Sistem Informasi dibangun oleh dua unsur utama yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih memudahkan pemahaman mengenai Sistem Informasi, maka definisi mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi akan diuraikan sebagai berikut :

2.1.1. Definisi Sistem

Dalam mengidentifikasikan sistem terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya. McLeod mendefinisikan sistem adalah sebagai berikut :

"Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan." Al-Bahra (2005:3)

Begitu pula Robert G. Murdick (1993) mendefinisikan :

"Sistem sebagai perangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama." Al-Bahra (2005:3)

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya, (Gerald. J. 1991) mendefinisikan :

"Bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu." Al-Bahra (2005:3)

"Sistem adalah kumpulan/group dari bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu." Susanto Azhar (2000:17)

"Suatu Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu." Andri Kristanto (2008:1)

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari *procedure-procedure* yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu." Jogiyanto (2005 : 1)

Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen dan komponen yang merupakan definisi yang lebih banyak diterima karena dapat memudahkan dalam menganalisa dan mengembangkan suatu sistem sehingga tujuan atau sasaran yang telah ditentukan dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan definisi diatas maka sistem adalah kumpulan suatu jaringan yang saling berinteraksi atau saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan untuk mencapai suatu tujuan yang diharapkan.

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan. Dengan sistem informasi berbasis komputer dapat mempermudah dalam pengelolaan data atau informasi yang dibutuhkan, sehingga informasi yang dihasilkan lebih cepat dan lebih baik daripada informasi yang dihasilkan sistem informasi yang dikelola secara manual. Melalui permasalahan-permasalahan yang telah dikemukan di atas, penulis dapat memperkirakan permasalahan-permasalahan tersebut timbul karena sistem yang ada masih manual atau telah usang serta sudah tidak layak pakai. Namun, untuk memastikan permasalahan-permasalahan tersebut perlu diadakan penelitian yang lebih lanjut serta analisa sistem yang sedang berjalan.

pengembangan sistem (*system development*) dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

1. Adanya permasalahan-permasalahan (*problems*) yang timbul di sistem yang lama. Permasalahan-permasalahan yang timbul dapat berupa :

a. Ketidakberesan

Ketidakberesan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Ketidakberesan ini dapat berupa :

1. Kecurangan-kecurangan disengaja yang menyebabkan tidak amannya harta kekayaan organisasi dan kebenaran data menjadi kurang terjamin.
2. Kesalahan-kesalahan yang tidak disengaja yang juga dapat menyebabkan kebenaran dari data kurang terjamin.
3. Tidak efisiennya operasi
4. Tidak ditaatinya kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan.

b. Pertumbuhan organisasi

Pertumbuahan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, volume pengolahan data yang semakin meningkat, perubahan prinsip akutansi yang baru. Karena adanya perubahan ini, maka menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi, sehingga sistem yang lama sudah tidak dapat memenuhi lagi semua kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen.

2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan (*oportunities*).

Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Perangkat keras komputer, perangkat lunak komputer dan teknologi komunikasi telah berkembang dengan cepat. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi

informasi ini perlu digunakan untuk penyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan. Dalam keadaan pasar yang bersaing, kecepatan informasi serta efisiensi waktu sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi atau rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra (2005:3) elemen-elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem, batasan sistem, kontrol sistem, input, proses, output, dan umpan balik.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Mempunyai komponen-komponen (*component*s), batas sistem (*boundar*y), lingkungan luar sistem (*environment*s), penghubung (*interfac*e), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*prose*s) dan sasaran (*objective*s) atau tujuan (*goa*l).

Penjelasan dari karakteristik sistem tersebut adalah :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system.*

Misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan *supra system.* Kalau dipandang perusahaan sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya. Kalau sistem akuntansi dipandang sebagai suatu sistem, maka perusahaan adalah *supra system* dan perusahaan adalah *supra* dari *suprasystem.*

2. Batas Sistem

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan situasi sistem yang dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar (*environment*) dari suatu 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 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 mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang 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. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukkan dapat berupa masukan perawatan (*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. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. 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 hasil dari sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai bagian 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.

Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). 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.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Andri Kristanto Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut ini :

Andri Kristanto (2008:5)

Penjelasan dari klasifikasi sistem tersebut adalah :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). 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 merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia

dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine syste*m sistem informasi merupakan *man-machine syste*m, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

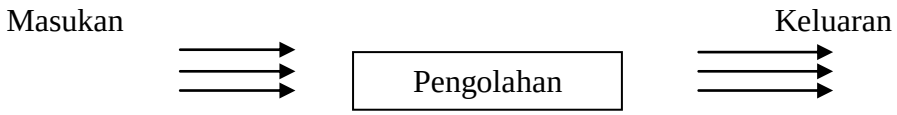
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai 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 luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan pengaruh 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.

2.1.4. Model Umum Suatu Sistem

Menurut Gordon. B. Davis (1985) model umum dari suatu sistem adalah terdiri dari masukan, pengolahan, dan keluaran. Al-Bahra (2005:11)

Dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Model Umum Suatu Sistem
(sumber : Buku Analisis dan Desain Sistem Informasi oleh : Al-Bahra Ladjamuddin)

2.2. Definisi Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:7). Informasi ibarat darat yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhihrnya berakhir.

Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu atau hasil dari pengolahan data yang secara prinsip memiliki nilai atau *value* yang yang lebih dibandingkan mentah.

http://media.diknas.go.id/*Pengertian Informasi*/2 September 2012

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati.

2.2.1 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan.

Salah satu metode pengolahan data adalah dengan media pengolahan data yang menggunakan komputer.

Menurut Andri Kristanto (2008:9) Operasi yang dilakukan dalam pengolahan data antara lain :

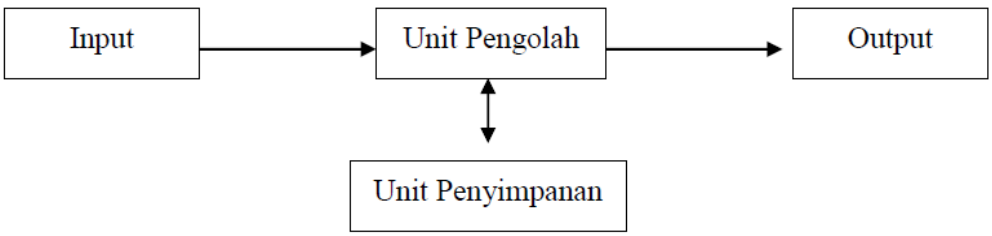
1. Input data
2. Tranformasi data
    a. *Calculating*, adalah operasi aritmatika terhadap data field yang dimasukkan.
    b. *Summarizing*, adalah proses akumulisi beberapa data.
    c. *Classifying* data group-group tertentu :
        1) *Categorizing* atau mengkategorikan data kedalam suatu group berdasar karakteristik tertentu.
        2) *Sorting* data kedalam bentuk yang berurutan.

3) *Merging* atau menggabungkan dua atau lebih kumpulan data berdasarkan kriteria tertentu.
4) *Matching* data berdasarkan keinginan pengguna terhadap grup data.

3. Output data
   1) *Displaying result*, yaitu menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan.
   2) *Reproducing*, penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan.
   3) *Telecommunicating*, penyimpanan data secara elektronik melalui saluran komunikasi.

2.2.2 Siklus Informasi

Siklus informasi untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.



Gambar 2.2 Transformasi Data Menjadi Informasi

(Sumber : Edhy Sutanta, 2003)

2.2.3 Kualitas Informasi

Menurut Andri Kristanto (2008:10). Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan sebagai berikut :

a. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus menjelaskan dan mencerminkan maksud dari informasi tersebut.
b. Tepat waktu berarti informasi yang datang kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.
c. Relevan berarti informasi mempunyai mafaat bagi penerima. Relevansi informasi untuk satu orang dengan orang lain berbeda. Hal ini sangat tergantung kepada penerima dan yang membutuhkan informasi.
d. Ekonomis, efisien dan dapat dipercaya

   Kualitas informasi tidak tergantung dari berapa biaya untuk mendapatkannya tetapi tergantung dari nilai informasi tersebut dan manfaatnya.

2.2.4 Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan

informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.3. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

”Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.” Al-Bahra (2005:13)

Adapun definisi yang kedua yaitu : ”Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.” Al-Bahra (2005:13)

Adapun definisi yang ketiga yaitu :

“Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.” Al-Bahra (2005:13)

Sistem informasi harus didesain terpadu diantara unit-unit di dalam organisasi. Suatu sistem informasi yang ada diantara unit-unit organisasi atau departemen-departemen harus dapat berhubungan dan dapat berkomunikasi dengan baik. Teknologi komunikasi data dapat diterapkan untuk maksud integrasi ini. Integrasi akan meningkatkan kebutuhan dari koordinasi dan sinkronisasi dari operasi di dalam organisasi.

Integrasi ini perlu karena organisasi harus dipandang sebagai satu kesatuan unit sistem. Sasaran dari sistem informasi adalah untuk menyediakan sistem informasi *multilevel*, *cross-functional*, tepat waktu, akurat, relevan, kepada semua komponen organisasi. Oleh karena itu sistem informasi perlu dirancang di dalam organisasi, karena organisasi merupakan sistem yang saling mempengaruhi dan saling bekerja sama antara orang yang satu dengan orang lain dalam suatu kelompok untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang telah disepakati bersama.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Menurut Andri Kristanto (2008:13) Komponen sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut : input, proses, output, teknologi, basis data dan kendali.

Secara rinci komponen-komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Input

   Input disini adalah semua data yang dimasukkan kedalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumen-dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasikan ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah yang meliputi:

   1. Pencatatan
   2. Penyimpanan
   3. Pengujian
   4. Pengkodean

b. Proses

Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.

Komponen ini terdari dari :

1. Manusia
2. Metode dan prosedur
3. Peralatan komputer
4. Penyimpanan data

c. Output

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima.

d. Teknologi

Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukkan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat manusia. Setiap organisasi membutuhkan teknologi dalam pengolahan data menjadi informasi.

e. Basis data

Basis data merupakan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri merupakan kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data.

f. Kendali

Kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan. Komponen ini sangat penting agar sistem secara keseluruhan memiliki validasi dan integritas yang tinggi. Komponen kendali diperlukan terhadap : *backup file, reindexing*, pengujian kebenaran data tiap *entry* yang dilakukan.

Sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat di dalam suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem termasuk manajer yang bertanggung jawab atas pengalokasian sumber daya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan.

2.3.2 Sumber Daya Sistem Informasi

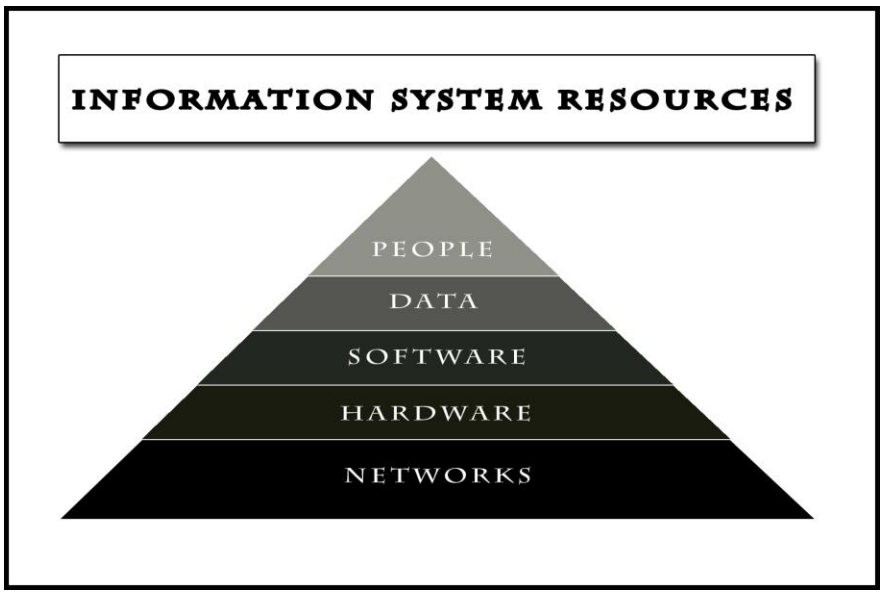
Teknologi informasi merupakan perkembangan dari teknologi komputer yang dipadukan dengan teknologi telekomunikasi. Teknologi informasi dapat dikatakan sebuah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu. Komputer adalah satu produk dalam domain teknologi informasi, yang lainnya adalah *modem, router, Oracle, SAP, Printer, Multimedia* dan lain sebagainya.

Dalam hal ini, teknologi informasi hanya merupakan salah satu komponen kecil saja. Komponen lainnya secara umum adalah proses dan prosedur, struktur organisasi, SDM, model-model untuk analisis, perencanaan, pengendalian, dan pembuatan keputusan serta database. Suatu sistem informasi yang baik, belum

tentu memiliki komponen teknologi informasi. Sementara itu, komputer memegang peranan penting dalam penciptaan suatu produk. Makanya sistem informasi yang berguna dapat dihasilkan dan dialirkan.

Secara umum Sistem informasi merupakan kombinasi dari orang (*people*), perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komputer (*communications network*) dan sumber daya yang dihimpun, ditranformasi, dan mengalami proses pengendalian dalam suatu organisasi.

Perhatikan gambar berikut :



Gambar 2.3.Sumber daya sistem informasi

(sumber : Buku Sistem Informasi dan Aplikasinya oleh : Andri Kristanto)

2.3.3 Jenis - Jenis Sistem Informasi

Menurut Andri Kristanto (2008:18). Ditinjau dari aplikasinya dan penggunaan dalam berbagai bidang, sistem informasi dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. *Routine Processing System* (RPS)

   Routine Processing System digunakan untuk melayani berbagai kebutuhan yang telah terdefinisi dan terjadwal secara rutin.

2. *Decision Support System* (DSS)

   Decision Support System digunakan untuk melayani kebutuhan yang tidak dapat didefinisikan dengan baik dan biasanya terjadi pada saat perancangan.

3. *Classical Management Informasi System* (CMIS)

   Classical Management Informasi System digunakan untuk melayani kebutuhan pembuatan pelaporan kegiatan yang telah terjadwal dan terdefinisi dengan baik.

4. *Real Time Informasi System* (RTIS)

   Real Time Informasi System digunakan untuk melayani kegiatan yang mempunyai sipat harus direspon dengan cepat.

5. *Distributed Data Processing System* (DDPS)

   Distributed Data Processing System digunakan untuk melayani kebutuhan yang tersebar secara geografis dengan sumber daya yang tersebar.

6. *Transaction Processing System* (TPS)

   Transaction Processing System digunakan untuk melayani kegiatan yang bersifat transaksional yaitu membawa perubahan terhadap kondisi sistem yang ada.

2.4. Konsep Dasar Basis Data

Basis data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system*).

2.4.1 Pengertian Basis Data

Basis data dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Basis data merupakan kumpulan data (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan." Fathansyah (2002:21).

"Basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data." Kadir Abdul (2004:9).

Berdasarkan definisi diatas, basis data adalah himpunan berkas yang disusun untuk menghindari *redudansi* data dan dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2.4.2 Tujuan Pengelolaan Basis Data

Tujuan utama dalam pengelolaan basis data adalah pengaturan data agar terdapat kemudahan dalam pengambilan kembali data tersebut. Berikut ini terdapat beberapa tujuan dari basis data diantaranya yaitu :

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
3. Keakuratan (*Accuracy*)
4. Ketersediaan (*Avaibility*)
5. Kelengkapan (*Completeness*)
6. Keamanan (*Security*)
7. Kebersamaan (*Sharability*)

2.5. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer *autonomous* yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama sumber daya. Komponen dari suatu jaringan komputer yang terhubung dengan jaringan adalah *Node* dan *Link.* Node adalah titik yang dapat menerima input data ke dalam jaringan atau menghasilkan output berupa informasi. Sedangkan link adalah kanal atau jalur transmisi untuk arus informasi.

Jaringan komputer adalah ”*interkoneksi*” antara 2 komputer *autonomous* atau lebih, yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). *Autonomous* adalah apabila sebuah komputer tidak melakukan kontrol

terhadap komputer lain dengan akses penuh, sehingga dapat membuat komputer lain, *restart*, *shutdows*, kehilangan file atau kerusakan sistem.
http://belajar-komputer-mu.com/*pengertian jaringan komputer*/30 Agustus 2012

Menurut Dede Sopandi (2006:5). Jaringan komputer merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Gabungan teknologi ini melahirkan pengolahan data yang didistribusikan, mencakup pemakaian database, *software* aplikasi dan peralatan *hardware* secara bersamaan, untuk membantu proses otomatisasi dan peningkatan kearah efisiensi kerja.

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa:

Pengertian dari Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer, serta perangkat-perangkat lain pendukung komputer yang saling terhubung dalam suatu kesatuan.

2.5.1 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi menjadi lima jenis yaitu :

1. *Local Area Network* (LAN)

   Local Area Network (*LAN*) merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau suatu daerah dalam ukuran sampai beberapa kilometer. (LAN) seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan.

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

   Metropolitan Area Network (*MAN*) pada dasarnya merupakan *LAN* yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan *LAN*.

3. *Wide Area Network* (WAN)

   Wide Area Network (*WAN*) adalah sebuah jaringan yang memiliki jarak yang sangat luas karena radiusnya mencakup sebuah Negara dan benua. *WAN* terdiri dari kumpulan mesin yang menjalankan program (aplikasi) pemakai.

4. Jaringan Tanpa Kabel

   Merupakan solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel karena menggunakan jasa satelit sehingga jangkauan dan kecepatan akses lebih cepat.

Klasifikasi Berdasarkan skala : *Personal Area Network* (PAN), *Campus Area Network* (CAN), *Local Area Network* (LAN), *Metropolitant Area Network* (MAN), *Wide Area Network* (WAN), dan *Global Area Network* (GAN).

berdasarkan fungsinya maka ada dua jenis jaringan komputer:

1. *Client-server* Yaitu jaringan komputer dengan komputer yang didedikasikan khusus sebagai server. Sebuah *service*/layanan bisa diberikan oleh sebuah komputer atau lebih. Contohnya adalah sebuah domain seperti *www.detik.com* yang dilayani oleh banyak komputer web server atau bisa juga banyak *service*/layanan yang diberikan oleh satu komputer. Contohnya adalah server

jtk.polban.ac.id yang merupakan satu komputer dengan *multi service* yaitu mail *server, web server, file server, database server* dan lainnya.

2. *Peer-to-peer* Yaitu jaringan komputer dimana setiap *host* dapat menjadi *server* dan juga menjadi client secara bersamaan. Contohnya dalam *file sharing* antar komputer di Jaringan *Windows Network Neighbourhood* ada 5 komputer (kita beri nama A,B,C,D dan E) yang memberi hak akses terhadap file yang dimilikinya. Pada satu saat A mengakses file share dari B bernama data_nilai.xls dan juga memberi akses file soal_uas.doc kepada C. Saat A mengakses file dari B maka A berfungsi sebagai client dan saat A memberi akses file kepada C maka A berfungsi sebagai server. Kedua fungsi itu dilakukan oleh A secara bersamaan maka jaringan seperti ini dinamakan *peer to peer*.

http://belajar-komputer-mu.com/*pengertian jaringan komputer*/30 Agustus 2012

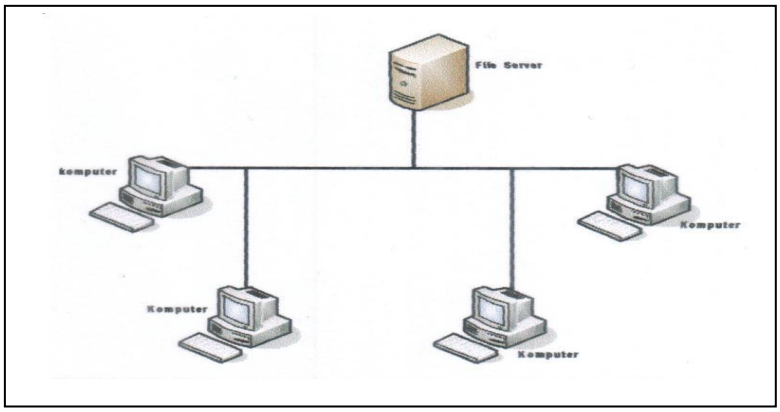
2.5.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan dapat didefiniskan sebagai berikut : *"*Pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer.*"*

Ada tiga macam topologi jaringan yaitu :

1. Topologi Bus

Sistem ini menggunakan metode *broadcast* ke jaringan untuk berkomunikasi data dari *node* ke *node*. Keunggulan topologi ini adalah pengembangan jaringan atau penambahan *workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain.

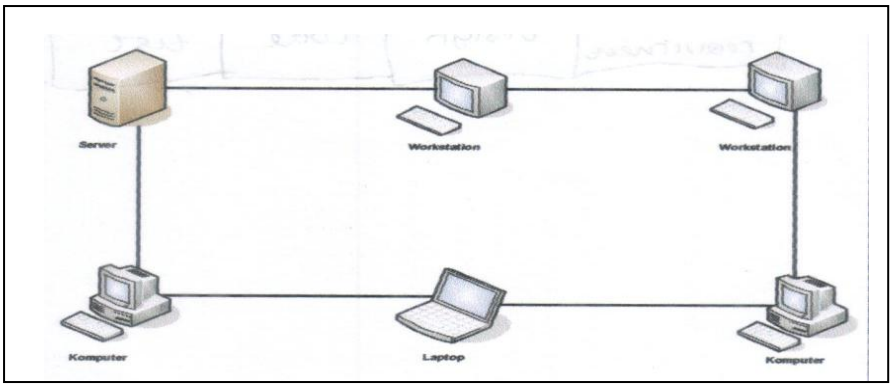


Gambar 2.4 Topologi Bus

(sumber : Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer oleh : Dede Sopandi)

2. Topologi Ring

Sistem ini menggunakan metode *token – passing* dimana data yang terkirim akan berputar melaui *node* ke *node* sampai *node* tujuan.

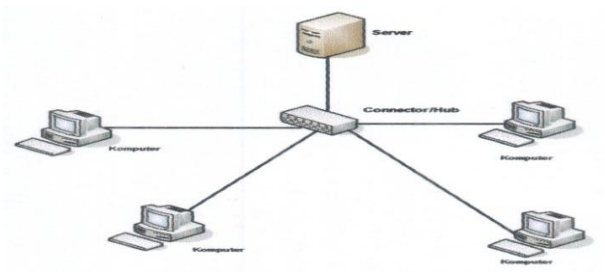


Gambar 2.5 Topologi Ring

(sumber : Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer oleh : Dede Sopandi)

3. Topologi Star

Sistem ini menggunakan konsentrator untuk koneksi semua *node*. Konsentrator ini bisa berupa *hub* ataupun *switch*.



Gambar 2.6 Topologi Star

(sumber : Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer oleh : Dede Sopandi)

Merupakan kontrol terpusat, semua *link* harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut ke semua simpul atau *client* yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasiun primer atau *server* dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau *client server*. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh *server* maka setiap *client server* sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari *server*.

2.5.3 Manfaat Jaringan Komputer

Beberapa manfaat jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. *Resource Sharing.*
2. Reliabilitas tinggi.
3. Lebih ekonomis dalam segi biaya.
4. Mudah akses ke informasi ketempat yang jauh.
5. Komunikasi lebih efektif.

2.6. Pengertian Client Server

Menurut Dede Sopandi (2006:1). Transmisi data berarti pengiriman data antara dua komputer, atau antara sebuah komputer dengan terminal. CCITT(*Consultative Cimmittee International Tlephony dan Tegraphy*), yang sekarang dikenal ITU-T(*International Telecommunications Union Telephony*), menyebut terminal sebagai piranti terminal data(data terminal *equipment*=DTE).

Client adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (resources) dari komponen sistem lainnya. Server adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya. Arsitektur *client-server* adalah suatu cara untuk meningkatkan kinerja konfigurasi file server yang menurun karena faktor skalabilitas (penamBahan workstation adalah jumlah yang signifikan). Pada arsitektur ini dua aplikasi yang terpisah, beroperasi secara mandiri dan bekerjasama untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Yang cocok dengan arsitektur ini dalam DBMS *(Database Management System)* berbasis sql *(structure query language).*

Konfigurasi *client-server* mencakup 2 entitas *client* dan *server*. *Client* meminta sesuatu pada *server* kemudian server melakukan suatu pekerjaan yang diminta oleh *client*. Permintaan dapat berupa *query sql* yang dikirimkan pada mesin basis data sql. Kemudian, mesin basis data sql memproses *query* dan hasilnya berupa *(result set)* dikembalikan pada *client* yang meminta.

Sistem *client/server* dirancang untuk memisahkan layanan basis data dari *client*, dengan penghubungnya dengan menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basis data diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna,

yang memungkinkan menejemen tersentralisasi, keamanan dan berbagi sumber daya. Beberepa komputer di *set-up* sebagai *server* yang memberikan sumber daya (*resource*) dari jaringan : printer, modem, dan saluran lainnya yang dikoneksi kejaringan yang berfungsi sebagai *client*.

http://www.wimpermana.web.ugm.ac.id/*jaringan client server*/30 Agustus 2012

Perbedaan Karakteristik Client-Server yaitu :

1. Servise (layanan)

   hubungan atara proses yang sedang berjalan pada mesin yang berbeda. Pemisahan fungsi berdasarkan ide layanannya. Server sebagai provider, client sebagai konsumen.

2. Sharing resources (sumber daya)

   Server bisa melayani beberapa client pada waktu yang sama, dan melakukan sharing data ke beberapa client.

3. Asymmetrical protocol (protocol yang tidak simetris)

   Many-to-one relationship antara client dan server. Client selalu menginisiasikan dialog melalui layanan permintaan, dan server menunggu secara pasif request dari client.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Salah satu editor dalam java adalah NetBeans. Editor ini luar biasa untuk membuat aplikasi java, karena didukung dengan fasilitas drag and drop komponen, yaitu dukungan *Rapid Aplication Development* (pemrograman

berbasis visual dan template). Satu hal lagi yang paling penting adalah produk ini *free*, yang dibuat oleh Sun Microsystem.

2.7.1 IDE NetBeans 7.1.2

NetBeans memiliki IDE (*Integrated Development Environment*), ada juga yang bilang *Integrated Design Environment* dan *Integrated Debugging Environment*, yakni sebuah program/alat bantu yang terdiri atas *Editor*, *Compiler*, *Debugger* dan *Design* yang terintegrasi dalam satu aplikasi.

Keunggulan NetBeans

1. NetBeans GUI Builder GRATIS dengan ribuan *plug In* yang bisa kita download langsung di website resminya, maupun dari pihak ketiga.
2. NetBeans GUI Builder sangat kompetebel dengan *Swing* karena memang langsung dikembangkan oleh *Sun Microsystem* yang notabenenya sebagai pengembang *Swing.*
3. Netbeans tidak hanya dapat digunakan buat java saja, karena Netbeans dapat di gunakan untuk bahasa pemograman lain seperti C/C++, Ruby, dan PHP.
4. NetBeans GUI Builder sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan sistem berskala *Enterprise*. Pada paket tertentu, Netbeans juga menyertakan *GlassFish V2 UR2* dan *Apache Tomcat* 6.0.16.

Kelemahan NetBeans

1. NetBeans hanya mensupport satu pengembangan Java GUI, yaitu *Swing*, yang padahal ada Java GUI yang dikembangkan oleh *eclipse* yang bernama *SWT* dan *JFace* yang sudah cukup populer.
2. NetBeans mempatenkan *source* untuk Java GUI yang sedang dikerjakan dalam sebuah *Generated Code*, sehingga programmer tak dapat mengeditnya secara manual.
3. Dari segi sumber daya, Netbeans memerlukan sumber daya yang besar, seperti *Memory* dan ruang *hard disk*. Netbeans memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

2.4.2.7.2 Mengenal Database MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (database management system), database ini multithread, multi-user. Kekuatan MySQL tidak ditopang oleh sebuah komunitas, seperti *Apache*, yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi MySQL didukung penuh oleh sebuah perusahaaan profesional dan komersil, yakni MySQL AB dari Swedia.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public license*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL

sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*).

Sebagai database *server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecapatan. Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain :

1. Portability

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lain.

2. Multi User

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security

   MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan ijin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.

4. Scalability dan limits

   MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

2.8. Teori Penjualan

Adapun pengertian penjualan adalah sebagai berikut :

"*Selling* (melakukan penjualan) adalah suatu kegiatan yang ditunjukkan untuk mencari pembeli, mempengaruhi, dan memberi petunjuk agar pembelian dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua pihak." Moekijat (2000:47).

"Menjual adalah ilmu dan seni mempengaruhi pribadi yang dilakukan oleh penjual untuk mengajak orang lain agar bersedia membeli barang/jasa yang ditawarkannya." Swastha Basu (2001:4).

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa:

Penjualan adalah suatu proses pembuatan dan cara untuk mempengaruhi pribadi agar terjadi pembelian (penyerahan) barang atau jasa yang ditawarkan berdasarkan harga yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.