BAB II
LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Pengertian sistem terbagi dua yaitu dilihat dari pendekatan yang menekankan pada prosedur dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya.

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai : ”*jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu*”.

Adapun pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya menurut Jogiyanto (2005 : 2) mendefinisikan sistem sebagai : ”*kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu*”.

Dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem adalah kumpulan elemen-elemen atau jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu.

2.1.1 Bentuk Dasar Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah *system* yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, diantaranta :

A. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.

B. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.

C. Adanya hubungan diantara elemen sistem.

D. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting daripada elemen sistem.

E. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

Berdasarkan persyaratan ini, sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari :

1. manusia
2. mesin
3. prosedur
4. dokumen
5. data
6. elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut

Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 3) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen Sistem (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah kumpulan komponen yang saling berinteraksi atau bekerja sama satu sama lain untuk membentuk satu kesatuan. Setiap komponen atau subsistem tersebut memiliki sifat-sifat dan fungsi tertentu yang mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas Sistem *(System Interface)*

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

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan Luar *(environment)* dari suatu sistem adalah apapun diluar 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 yang harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem (*Boundary*)

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 lain dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Sistem Input*)

Masukan (*Input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan 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 istem komputer, program adalah *maintaenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Sistem Output*)

Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah. Keluaran ini dapat berupa keluaran yang berguna atau keluaran yang tidak berguna. Sebagai contoh panas yang dikeluarkan dari sistem komputer merupakan

keluaran yang tidak berguna dan merupakan sisa pembuangan. sedangkan informasi adalah keluaran yang berguna dan dibutuhkan.

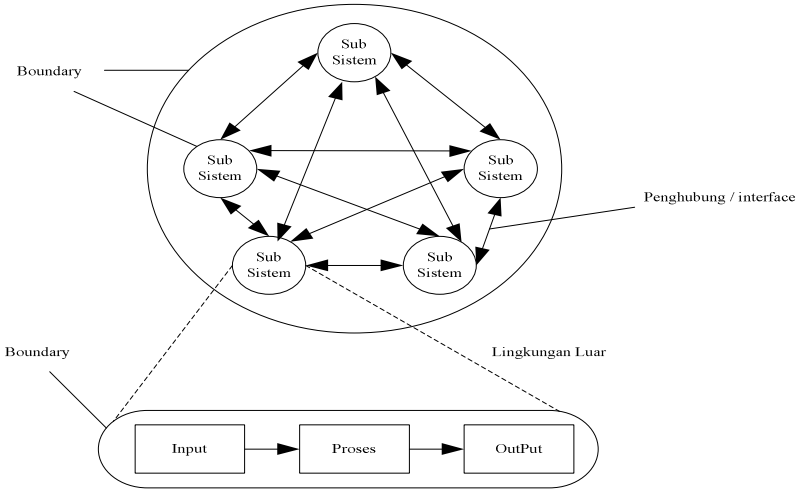
g. Pengolah Sistem (*Sistem Processing*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.

h. 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.

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti yang dikutip dari buku Analisis dan Desain Sisitem Informasi, Jogianto HM (2005 : 6) pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 : Karakteristik Sistem

[Sumber : Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Sistem abstrak (*abstrak system*) dan sistem fisik (*phisical system*)

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi. Adapun sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer.

b. 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. Adapun sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Misalnya, sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin yang disebut *human machine system*.

c. Sistem tertentu (*Deterministik System*) dan sistem tak tertentu (*Probabilistik 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. Misalnya sistem komputer. Adapun sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi 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 dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannnya tidak ada sistem yang sifatnya tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (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 sistemnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) informasi adalah **"***Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya***".**

2.2.1 Konsep Dasar Informasi

Selain pengertian di atas, ada juga pengertian informasi menurut Mc Fadden, dkk yang dikutip dari buku Pengenalan Sistem Informasi karangan Abdul kadir (2003 : 3) adalah

"Data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut"

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian memberi informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Seperti yang terdapat pada gambar berikut ini :

2.2.2. Hierarki Informasi

Hirarki Informasi Pada Teknologi Komputer perlu dipahami tingkatan-tingkatan informasi yang mampu diproses oleh pikiran manusia.

Hierarki informasi disusun mulai dari pengumpulan data/fakta, pengolahan dan pengurutan data dengan proses seleksi sampai menjadi sesuatu yang berguna berupa informasi. Informasi yang disusun secara sistematis dengan suatu alur logika tertentu menjadi *knowledge* (pengetahuan).Data. Sesuatu yang mentah, kasat mata, dan biasanya berbentuk simbol atau data kuantitatif (keuangan), pasti ada meskipun tidak berguna, tidak punya arti.

1. Informasi. Data yang telah diberi arti, mempunyai tujuan dan unit analisis. Dalam lingkungan berbasis komputer, sebuah database relasional merepresentasikan informasi.
2. Pengetahuan. Informasi yang telah terintegrasikan ke dalam pikiran manusia, bisa dalam bentuk hapalan akan sesuatu. Dalam lingkungan berbasis komputer, sebuah modul/proses menggambarkan sebuah pengetahuan.
3. Pemahaman. Proses kognitif dan analitis dari suatu pengetahuan, suatu proses pembelajaran, misalnya dengan membandingkan serta mengendapkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru. Dalam lingkungan berbasis komputer, pemahaman dapat terwakili oleh Artificial Intelligent.
4. Kebijakan (Wisdom). Proses yang lebih mendalam dari pemahaman, yakni meleburkan pemahaman ke dalam pikiran manusia yang dipenuhi oleh etika, norma, atau nilai. Proses memahami benar atau salahnya sesuatu dengan melihat dari sudut pandang pemahaman yang berbeda. Dalam

lingkungan berbasis komputer, kebijakan belum mampu direpresentasikan. Kebijakan ini unik khusus pada pikiran manusia.\

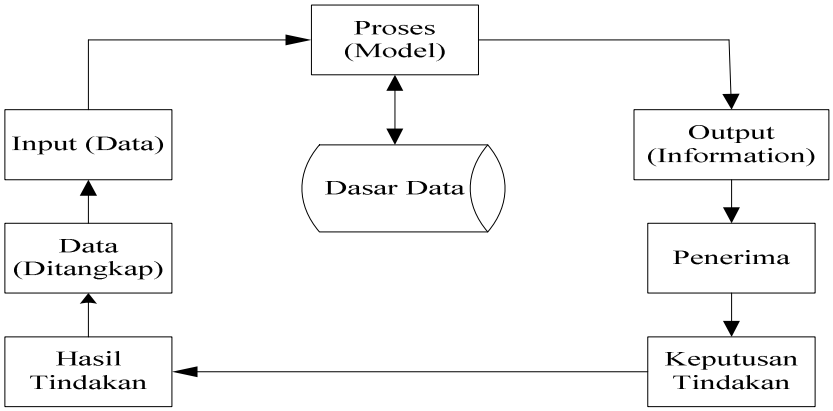
Dalam kaitannya dengan sistem informasi untuk teknologi komputer, maka terdapat tiga tingkatan yang relevan yang dapat diadopsi dari kelima tingkatan tersebut, yakni:

1. Data
2. Informasi
3. Pengetahuan
4. Pemahaman

(sumber : http://reyna1193.wordpress.com/?s=)

2.2.3. Siklus Hidup Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

[Sumber : Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* Andi , Yogyakarta]

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Berdasarkan kesimpulan mengenai pengertian sistem dan informasi pada sub bab sebelumnya, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu yaitu mengolah data menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya serta bermanfaat untuk pengambilan keputusan saat ini atau masa yang akan datang.

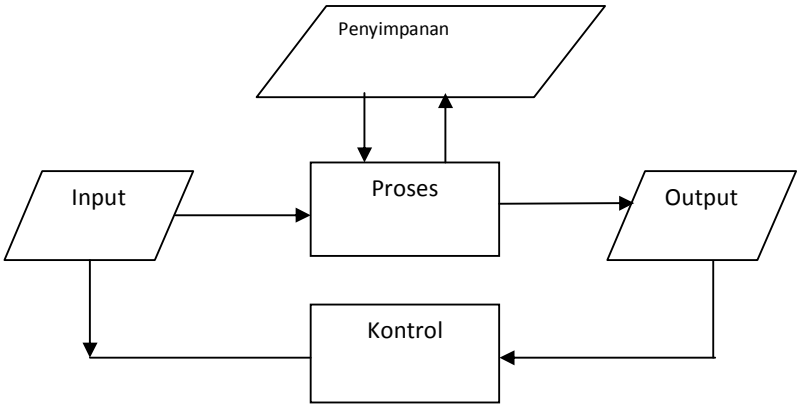
Menyangkut pemahaman tentang pengertian sistem informasi ini, dalam bukunya Abdul Kadir (2003:55) mengutip beberapa pendapat para ahli, diantaranya :

Menurut Hall sistem Informasi adalah ”*sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai*”.

Menurut Bodnar dan Hopwood sistem Informasi adalah **”***Kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna***”.**

Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain :

a. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses.
b. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah
c. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
d. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
e. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.



Gambar 2.3 Kegiatan Sistem Informasi

[Sumber : Susanto Azhar, 2004, *Sistem Informasi Manajemen : Konsep dan Pengembangannya*, Lingga Jaya, Bandung]

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen Sistem Infomasi adalah sebagai berikut :

1. Hardware (Perangkat Keras) terdiri dari, komputer, printer, jaringan.
2. Sofware(perngkat lunak)
3. Data, merupakan komponen dasar informasi
4. Manusia (user)
5. Prosedur, seperti buku penyusunan dan elektronik.

2.4. Definisi Koperasi

Menurut Subandi (2009:19) dalam bukunya yang berjudul Ekonomi Koperasi, Koperasi merupakan suatu perkumpulan yang didirikan oleh orang-orang yang memiliki kemampuan ekonomi terbatas yang bertujuan untuk memperjuangkan peningkatan kesejahteraan ekonomi anggotanya.

2.4.1. Tujuan Koperasi

Tujuan koperasi dapat ditemukan dalam pasal 3 UU No.25/1992, yang berbunyi : “Koperasi bertujuan memajukan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya serta ikut membangun tatanan perekonomian nasional dalam rangka mewujudkan masyarakat yang maju, adil dan makmur berlandaskan Pancasila dan UUD 1945”.

2.4.2. Definisi Koperasi Simpan Pinjam

Menurut Subandi (2009:25) Koperasi simpan pinjam atau koperasi kredit adalah Koperasi yang bergerak dalam dalam pemupukan simpanan dari anggotanya untuk dipinjamkan kembali kepada anggotanya yang membutuhkan

bantuan modal untuk usahanya. Selain itu, koperasi simpan pinjam juga bertujuan mendidik anggotanya untuk bersipat hemat dan gemar menabung serta menghindarkan anggotanya dari jeratan rentenir.

2.5. Jaringan Komputer

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer dan topologi jaringan komputer.

2.5.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah kumpulan dari beberapa komputer, baik jaringan computer yang berskala kecil seperti di rumah atau di kantor atau jaringan yang berskala besar seperti antarkota dan provinsi, atau jaringan computer yang mendunia (internasional) seperti antar benua atau antardunia, dimana computer-komputer tersebut saling berhubungan dan terorganisasi (berintegrasi) antara komputer satu dengan komputer lain yaitu antara komputer server (sebagai Induknya) dengan terminal/client (sebagai anaknya).

2.5.2. Tipe Jaringan

1. *Client Server*

Menurut Nana Suarna (2007:5).*Server* yaitu computer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain, sedangkan *Client* yaitu komputer yang menerima fasilitas yang disediakan oleh *server*.

2. Peer to peer

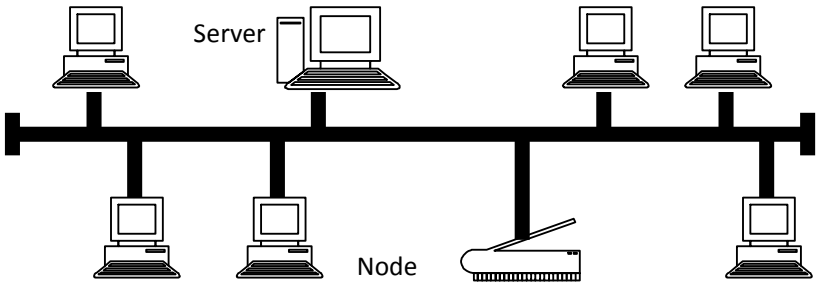
Jaringan tipe peer to peer diistilahkan dengan *non-dedicated seve*r, yaitu *server* tidak hanya berperan sebagai server murni, tetapi juga berperan sebagai *workstation.*

2.5.3. Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan adalah susunan komputer yang menyatakan fisik dalam suatu jaringan. Secara garis besar topologi jaringan di bagi menjadi 4, yaitu :

1. Topologi Bus

   topologi linier bus merupakan teknologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel coaxial menjamur. dengan mnggunakan T-Connector, maka computer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain.

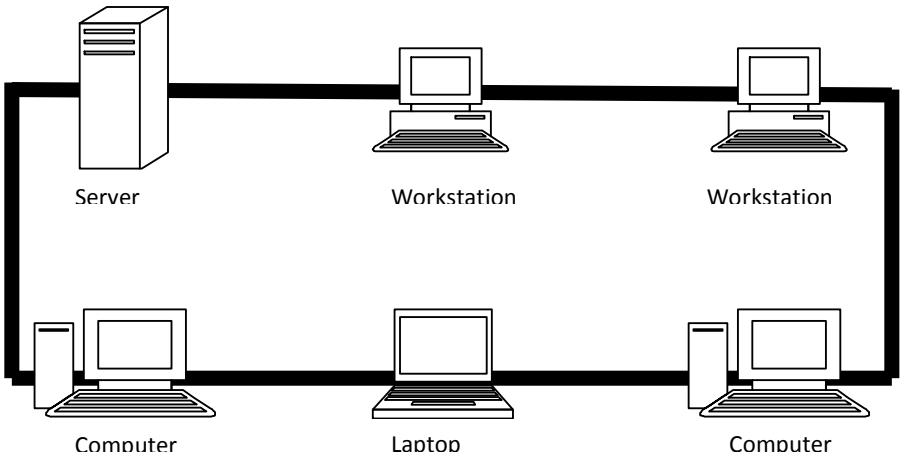


Gambar 2.4 Topologi Bus

[Sumber : Abdul Kadir, 2003, *Pengenalan Sistem Informas*i, Andi, Yogyakarta]

2. Topologi ring

Topologi ini memanfaatkan kurva tertutup, artinya informasi dan data serta traffic disalurkan sedemikian rupa sehingga masing-masing node. umumnya fasilitas ini memanfaatkan fiber optic sebagai sarananya.

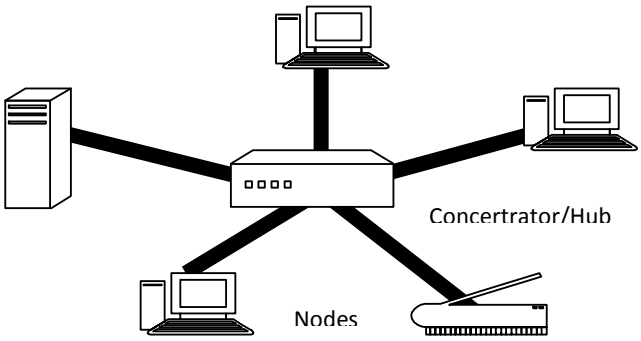


Gambar 2.5 Topologi Ring

[Sumber : Abdul Kadir, 2003, *Pengenalan Sistem Informas*i, Andi, Yogyakarta]

3. Topologi Star atau Hub

Topologi ini banyak digunakan di berbagai tempat, karena kemudahan untuk menambah atau mengurangi serta mudah untuk mendeteksi kerusakan pada sistem jaringan yang ada.

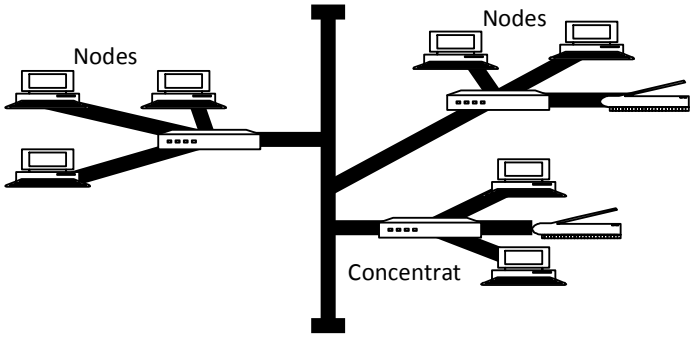


Gambar 2.6 Topologi Star

[Sumber : Abdul Kadir, 2003, *Pengenalan Sistem Informas*i, Andi, Yogyakarta]

4. Topologi Hybrid

Topologi hybrid adalah pada intinya bahwa sebuah jaringan bisa jadi merupakan kombinasi dari dua atau tiga topologi di atas. Topologi ini disebut juga *tree topology*.



Gambar 2.7 Topologi Hybrid

[Sumber : Abdul Kadir, 2003, *Pengenalan Sistem Informas*i, Andi, Yogyakarta]

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem informasi ini yaitu Ms.Visual Basic 6, Sql Server 2000 dan Power Designer. Berikut ini penjelasan singkat dari perangkat pendukung tersebut :

2.6.1. Sekilas Visual Basic 6.0

Visual Basic adalah salah satu development tools untuk membangun aplikasi dalam lingkungan windows. Visual basic 6.0 merupakan pengembangan versi sebelumnya yaitu VB 3.0, 4.0, 5.0 yang mengalami kemajuan pesat di pasaran. Visual Basic adalah salah satu software untuk membuat program yang cukup sederhana tetapi banyak cakupan yang dapat dikerjakan, karena visual basic dapat mengakses banyak software. Kesederhanaan visual basic terletak pada kemudahan membuat bahasa pemrograman dan bentuk tampilan yang dikehendaki. Visual Basic ini merupakan pengembangan bahasa basic yang diterapkan pada program berbasis windows.

1. Toolbar (Tombol Piranti)

Toolbar adalah tombol-tombol yang memiliki suatu perintah tertentu dari visual basic.

2. Form Windows (Tampilan Jendela)

Form Window atau jendela form adalah daerah kerja utama, dimana dapat digunakan untuk membuat program-program aplikasi visual basic.

3. Toolbox (Kotak Piranti)

Toolbox adalah sebuah kotak piranti yang mengandung semua objek atau kontrol yang dibutuhkan untuk membuat suatu program aplikasi.

4. Project Explorer

Jendela project explorer adalah jendela yang mengandung semua file didalam aplikasi Visual Basic.

5. Jendela Properties

Jendela properties adalah jendela yang mengandung semua informasi mengenai objek yang terdapat dalam aplikasi Visual Basic.

6. Jendela Code

Jendela Code adalah salah satu jendela yang paling penting didalam Visual Basic, dimana ini berisi kode-kode program yang merupakan instruksiinstruksi untuk aplikasi Visual Basic.

2.6.2. Sekilas Tentang SQL Server 2000

SQL server merupakan salah satu dari sejumlah bahasa pemrograman database (DBMS) yang bersaing merebut popularitas bersama-sama dengan database foxpro, foxbase, quick silver dan lain-lain. SQL server kini mulai menjauhkan diri dan melangkah lebih jauh kedepan, terutama dengan munculnya versi SQL server 2000.

Menentukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi database akan bersifat sangat subjektif. Namun, biasanya dukungan akan bahasa SQL (*Structure Query Language*), kriteria kecepatan, pemakaian memori, mudah tidaknya program, daya tampung data menjadi kriteria utama.

Berikut adalah kelebihan-kelebihan SQL server dalam pembuatan database adalah sebagi berikut :

1. Mempunyai *transaction* log tersendiri dan mengatur transaksi dalam database.
2. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai dengan 1.048.516 TB.
3. Dapat menambah ukuran data secara manual atau otomatis.
4. Dapat diset sesuai dengan keinginan, misal sebuah database hanya dapat dibaca tetapi tidak dapat diedit.

2.6.3. Power Designer

Power Designer adalah salah satu Tools yang dapat dipergunakan untuk membangun/merancang sebuah Basis data melalui ER-DIAGRAM (CDM), Merancang Sistem melalui *Data Flow Diagram* (DFD) serta mampu membuat Program Aplikasi

(sumber; http://www.softinsys.com/softinsys.php?menus=30.)

Ada beberapa *Tools* yang disiapkan oleh Power Designer, diantaranya adalah :

a. Data Architec

Yaitu sebuah Tools yang dipergunakan untuk merancang Basis Data melalui *Conceptual Data Model* (CDM) yang dapat di *Generate* ke bentuk Physical Data Model (PDM) dan selanjutnya dapat di *Generate* ke Basis Data (MS-Access, My SQL, SQL Server, FoxPro, dll)

b. ***Proses Analyst*** Yaitu sebuah Tools yang dipergunakan untuk merancang Sistem melalui *Data Flow Diagram* (DFD), yaitu sebuah Rancangan Aliran Data yang terjadi pada Proses-Proses yang dirancang pada sebuah Sistem Informasi.