BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan persyaratan ini, sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau 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.

2.1.1 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) adalah :

"Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu".

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemen mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Menurut Jogiyanto (2005 : 2) adalah :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berintegresi untuk mencapai tujuan tertentu."

Menurut Zulkifli Amsyah (2005 : 27) adalah :

" Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi."

Menurut Raymond McLeod, Jr dan George Schell (2004 : 9) adalah :

" Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama mencapai suatu tujuan."

Menurut Azhar Susanto (2004 : 18) adalah :

" Sistem adalah sebagai kumpulan / group dari bagian / komponen apa pun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu."

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem *(Component)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas 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 sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat jaga 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 *(Interface)*

Penghubung 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 malalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi denagn subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(Input)*

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem *(output)*

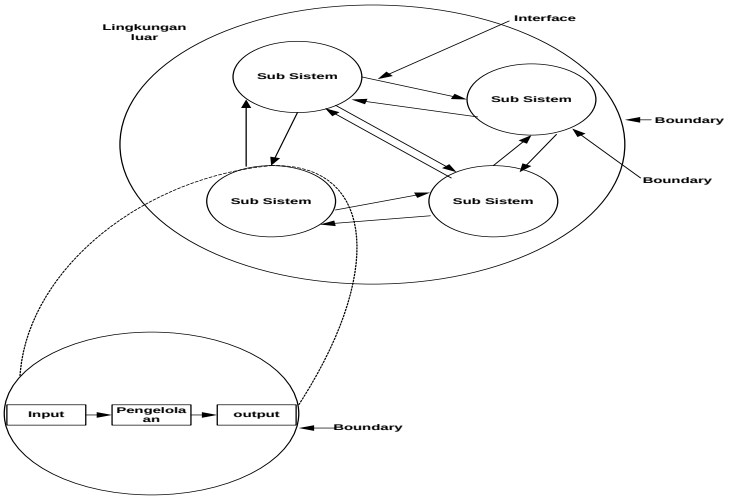
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem *(process)*

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem *(Object)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*) jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



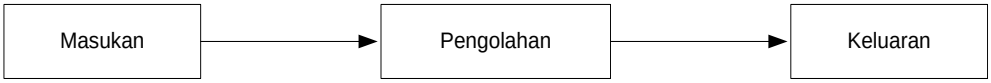
Gambar 2.1 ***Karakteristik Sistem***

(Sumber : Zulkifli Amsyah, 2005, Manajemen Sistem Informasi, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.)

2.1.3 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari sistem terdiri dari atas masukan, pengolahan, dan keluaran. Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2 Bentuk Umum Sistem

(Sumber **:** Jogiyanto, 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi, Jogyakarta.)

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Sistem-sistem yang ada dapat diklasifikasikan kedalam bentuk yang lebih spesifik dan dari beberapa sudut pandangan. Serta sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena suatu sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dan yang ada di dalam sistem tersebut.

Menurut Azhar Susanto (2004 : 28) adalah :

"Diperlukan adanya kriteria-kriteria dasar yang mampu membedakan antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya."

Berikut ini adalah kriteria-kriteria sistem dan klasifikasinya yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.1 Pengklasifikasian Sistem

Kriteria	Klasifikasi	
Lingkungan	Sistem terbuka	Sistem tertutup
Asal pembuatannya	Buatan manusia	Buatan alamiah
Keberadaannya	Sistem berjalan	Sistem konsep

Kesulitan	Sulit / komplek	Sederhana
Output / Kinerjanya	Dapat dipastikan	Tidak dapat dipastikan
Waktu keberadaannya	Sementara	Selamanya
Wujudnya	Abstrak	Ada secara phisik
Tingkatannya	Subsistem / sistem	Super sistem
Fleksibilitas	Bisa beradaptasi	Tidak bisa beradaptasi

Penjelasan mengenai tabel pengklasifikasian yang telah dicantumkan pada tabel adalah sebagai berikut :

1. Sistem Terbuka dan Tertutup

   Sistem terbuka adalah bila aktifitas di dalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem tertutup adalah apabila aktifitas di dalam *sistem* tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.

2. Sistem Buatan Manusia dan Tuhan

   Salah satu contoh sistem yang dibuat oleh manusia adalah seperti mobil, organisasi atau perusahaan. Sistem yang dibuat oleh Tuhan adalah manusia, pohon-pohon yang ada disekitar kita.

3. Sistem Berjalan dan Konseptual

   Sistem yang berjalan adalah sistem yang sedang digunakan saat ini. Sistem secara konseptual adalah sistem yang menjadi harapan atau masih diatas kertas.

4. Sistem Sederhana dan Komplek

   Sistem sederhana adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan subsistem. Sistem komplek adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan susbsistem.

5. Kinerja Yang Dapat Dipastikan dan Tidak Dapat Dipastikan

   Sistem yang kinerjanya dapat dipastikan adalah sistem yang dapat ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Sistem yang kinerjanya tidak dapat dipastikan adalah sistem yang tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sementara dan Selamanya

   Sistem sementara artinya sistem yang hanya digunakan untuk periode waktu tertentu. Sistem selamanya artinya sistem yang digunakan untuk waktu yang telah ditentukan.

7. Ada Secara Phisik dan Abstrak atau Non Phisik

   Ada secara phisik artinya disini dapat diraba, sedangkan abstrak atau non phisik artinya tidak dapat diraba.

8. Sistem, Subsistem dan Supersistem

   Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, sedangkan supersistem adalah sistem yang lebih besar.

9. Bisa Beradaptasi dan Tidak Beradaptasi

   Sistem yang bias beradaptasi adalah sistem yang bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya, sedangkan sistem yang tidak dapat beradaptasi adalah sistem yang tidak bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya.

2.1.5 Batas Sistem

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 satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

2.1.6 Sasaran Sistem

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

2.2 Definisi Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang dangat penting di dalam organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, sehingga informasi tersebut dangat penting artinya bagi suatu organisasi.

Menurut Azhar Susanto (2004 : 18) adalah :

“ Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.”

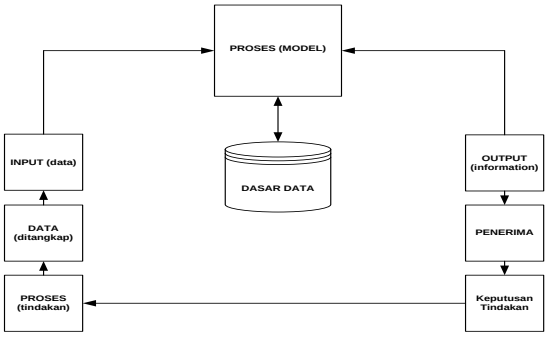
Menurut Jogiyanto (2005 : 8) adalah :

“ Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.”

2.2.1 Siklus Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna. Data yang diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut dan membuat keputudan serta diwujudkan dengan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditanggap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnnya sehingga membentuk suatu siklus.

Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dijelaskan dengan gambar sebagai berikut. Adapun gambar siklus informasi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Siklus Informasi

(Sumber **:** Jogiyanto, 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi, Jogyakarta.)

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal yaitu:

1. Akurat (*accurat*)

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan–kesalahan dan informasi harus mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*time lines*)

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah udang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil keputusan.

3. Relevan (*relevance*)

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat oleh pemakai, dimana relevansi untuk tiap–tiap individu tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) adalah :

"Nilai informasi (value of information) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi bernilai jika manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya".

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Azhar Susanto (2004 : 55) adalah :

" Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna."

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) adalah :

" Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi,

bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan.

2.3.1 Komponen sistem informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi *procedure*, logika dam model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan "kotak alat" (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalikan dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

   Basis Data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya.

2.3.2 Kegiatan sistem informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut

1. Input, menggambarkan bagaimana suatu kegiatan menyediakan data untuk diproses.
2. Proses (*process*), menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Pembayaran

Pembayaran merupakan proses dimana terjadinya interaksi antara satu pihak dengan pihak yang lainnya berkaitan dengan proses pertukaran baik itu barang dengan uang ataupun jasa dengan uang. Menurut sumber sebagai berikut :

" Pembayaran adalah seperangkat komponen yang secara bersama-sama membentuk satu kesatuan yang diperlukan dalam perpindahan nilai uang dari satu pihak ke pihak lain. Pihak yang dimaksud di sini bisa berupa perorangan, perusahaan maupun bank. "

(Sumber : http://www.bi.go.id/web/id/FAQ_web/*Sistem+Pembayaran*/ 5 Juni 2010)

2.4.1 Cara-Cara Pembayaran

1. Tunai

Pembayaran tunai yaitu proses pembayaran dimana pihak konsumen langsung melakukan pembayaran kepada pihak penjual atau pemberi jasa pada saat transaksi sedang dilakukan.

2. Kredit

Pembayaran kredit yaitu proses pembayaran dimana pihak konsumen tidak langsung melakukan pembayaran kepada pihak penjual atau pemberi jasa pada saat transaksi sedang dilakukan, akan tetapi proses pembayaran ditentukan

berdasarkan waktu kesepakatan. Biasanya pembayaran dilakukan melalui proses transfer via bank atau langsung kepada penjual atau pemberi jasa.

2.5 Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan sekumpulan komputer otonom yang saling terhubung satu dengan yang lainnya menggunakan *protocol* komunikasi melalui media transmisi pada suatu jaringan komunikasi data.

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan *PC* dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya. Jaringan komputer juga mendukung adanya *resource sharing, information sharing* dan *network access.*

Resource sharing, berarti penggunaan sumber data dan daya secara bersama-sama oleh sejumlah stasiun komputer yang terhubung. Sumber data dan sumber daya tersebut antara lain adalah *harddisk, memory, printer, plotter, scanner, CD ROM*, dan lain sebagainya.

Information sharing, berarti dalam suatu jaringan berlaku pemakaian program-program aplikasi secara bersama-sama. Misalnya jika pada komputer A tidak memiliki program *Autocad*, maka dapat mengambil dan menjalankan program *Autocad* tersebut pada komputer lain yang terhubung dan telah diisi dengan program tersebut.

Network Access, merupakan kondisi dimana para pengguna dalam suatu jaringan dapat pula mengakses jaringan komputer lain yang terhubung. Seperti misalnya kita mengakses *Internet* melalui komputer *server*, dan lain sebagainya.

2.5.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area kecil, misalnya di dalam suatu gedung atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkan bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biadanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biadanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

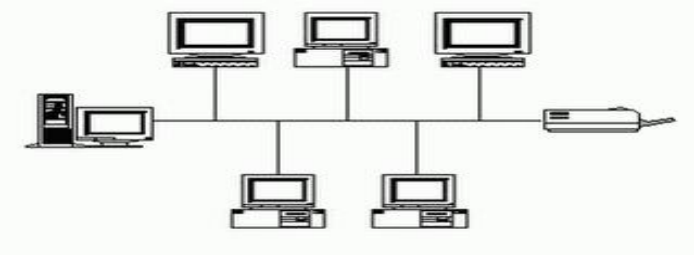
2.5.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan atau arsitektur jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam *Local Area Network* yang umumnyan menggunakan kabel (sebagai media transmisi), dengan konektor, *Ethernet card*, dan perangkat pendukung lainnya.

Ada beberapa jenis topologi yang terdapat pada hubungan komputer pada jaringan *local* area, seperti :

1. Topologi *Bus*

   Topologi ini merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup, dimana di sepanjang kabel terdapat *node-node*. *Signal* dalam kabel dengan topologi ini dilewati satu arah sehingga memungkinkan sebuah *collision* terjadi.

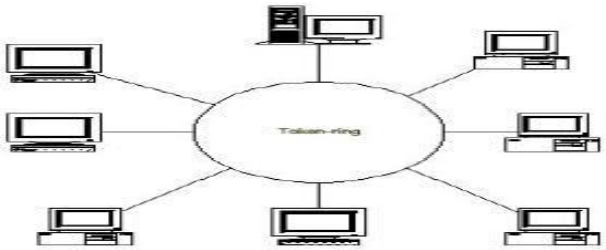


Gambar 2.4 Topologi *bus*

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005, *Pengantar Jaringan Komputer*, Andi, Yogyakarta.)

2. Topologi *Ring*

Topologi jaringan yang berupa lingkaran tertutup yang berisi *node-node*. *Signal* mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindarkan terjadinya *collision* sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan data yang dangat cepat. Semua komputer saling tersambung membentuk lingkaran seperti bus tetapi ujung-ujung bus disambung. Data yang dikirim diberi *address* tujuan sehingga dapat menuju komputer yang dituju.

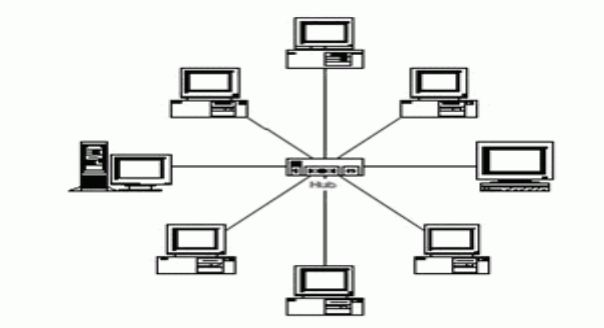


Gambar 2.5 Topologi *Ring*

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005, *Pengantar Jaringan Komputer*, Andi, Yogyakarta.)

3. Topologi *Star*

Karakteristik dari topologi jaringan ini adalah *node* (*station*) berkomunikasi langsung dengan *station* lain melalui *central node* (*hub/switch*), *traffic* data mengalir dari *node* ke *central node* dan diteruskan ke *node* (*station*) tujuan. Jika salah satu *segmen* kabel putus, jaringan lain tidak akan putus.

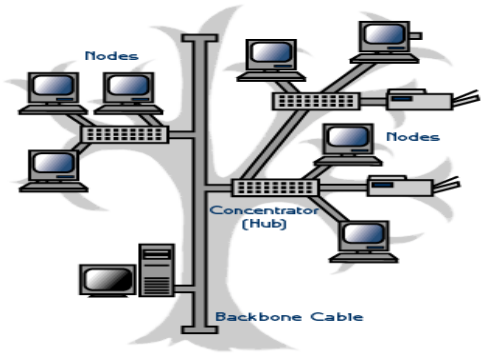


Gambar 2.6 Topologi *Star*

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005, *Pengantar Jaringan Komputer*, Andi, Yogyakarta.)

4. Topologi *Tree* / *Hierarchical*

   Tidak semua stasiun mempunyai kedudukan yang sama. Stasiun yang kedudukannya lebih tinggi menguasai stasiun dibawahnya, sehingga jaringan dangat tergantung pada stasiun yang kedudukannya lebuh tinggi (*Hierathical topology*) dan kedudukan stasiun yang sama disebut *peer topology*.



Gambar 2.7 Topologi *Tree* / *Hierarchical*

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005, *Pengantar Jaringan Komputer*, Andi, Yogyakarta.)

2.6 *World Wide Web*

World Wide Web atau lebih dikenal dengan sebutan *WWW* atau lebih singkat dengan sebutan *Web* merupakan suatu kumpulan informasi pada beberapa *server* komputer yang terhubung satu sama lain didalam jaringan *intranet* atau *internet*. Informasi yang terdapat di *WWW* dikemas dalam bentuk halaman-halaman web (*web page*). Sekumpulan halaman *web* dikumpulkan dan diletakkan dalam sebuah situs web (*website*). Sedangkan *homepage* adalah istilah untuk menyebut halaman pertama yang akan muncul jika sebuah situs *web* diakses, kemudian informasi tersebut didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuat dokumen lain.

Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat membuat informasi dengan meloncat dari satu dokumen ke dokumen lain. Dokumen-dokumen yang diaksespun dapat tersebar di berbagai mesin dan bahkan di berbagai negara.

2.7 Halaman *Web* dan *Website*

Website merupakan kumpulan halaman web yang berhubungan pada *file-file* yang saling terkait. Di setiap *website*, satu halaman disebut-sebut sebagai *homepage*. *Homepage* adalah halaman yang pertama kali dilihat ketika seseorang mengunjungi *website*. Dari *homepage* pengunjung dapat mengklik *hyperlink* untuk berpindah ke halaman lain dalam *website* lain. *Hyperlink* tersebut dapat berupa *website* yang ada pada komputer yang sama seperti *website* pertama atau dapat pula tersimpan pada komputer di belahan dunia lain.

2.8 Internet

Internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap kompter dan jaringan terhubung secara langsung ke beberapa jalur utama yang disebut dengan *internet backbone* atau secara tidak langsung terhubung melalui ISP (*Internet Service Provider*) melalui *internet backbone*.

Teknologi internet pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh lembaga Riset Departemen Pertahanan Amerika. Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer. Sistem jaringan komputer yang dimiliki oleh lembaga riset ini juga berhubungan dengan kalangan universitas, dengan harapan agar jaringan komputer ini dapat semakin besar dan berkembang.

Sekitar tahun 1970, *Stanford University* mulai mengembangkan standarisasi jaringan komputer menjadi sebuah *protocol TCP/IP* (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Fungsi utama *Protocol TCP/IP* adalah untuk menjembatani tiap komputer yang memilki sistem operasi dan juga *hardware* yang berbeda. *TCP/IP* tersusun atas 4 layer (*Network Access, Internet, Host-to-Host Transport dan Application*) yang masing-masing memilki protokolnya sendiri-sendiri.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung disini menjelaskan tentang bahasa pemrograman yang digunakan penulis sebagai perancangan *website* dengan menggunakan pemrograman *PHP, Xampp, Dreamweaver* dan *Database MySQL*.

2.9.1 *Hyper Text Preprocessor* (PHP)

PHP dikenal sebagai salah satu bahasa *scripting* yang menyatu dengan *tag-tag HTML*, dieksekusi di *server*, dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Jika membuka sebuah situs penjualan barang secara *on-line*, maka akan terlihat daftar barang yang selalu berubah-ubah setiap waktu. Halaman yang dinamis seperti itu jelas tidak dapat dibuat hanya dengan menggunakan perintah *HTML*, karena itu dikembangkan teknik untuk menampilkan halaman *web* yang dinamis, teknik inilah yang dikenalkan luas sebagai *web programming*.

Ciri–ciri situs yang dinamis adalah bisa berinteraksi dengan pengunjung situs, bisa menampilkan informasi yang berasal dari *database*, dan halaman-halaman *web* bisa berubah secara otomatis.

Fungsi–fungsi yang ada pada *PHP* tidak *case sensitive* (tidak membedakan huruf besar dengan huruf kecil), namun variabelnya *case sensitive*. Kode *PHP* di awali dengan tanda lebih kecil (<?) dan di akhiri dengan tanda lebih besar (?>). Setiap statement dipisahkan dengan titik koma (;). Contoh penulisan *script PHP* yaitu:

```
<html>
    <head>
    <title>belajar php</title>
    </head>
    <body>
    <?php
        echo “hallo,  saya dari script PHP!”;
        ?>
    </body>
</html>
```

2.9.1.1 Aladan Penggunaan PHP

Berikut ini beberapa aladan penggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan *Website*.

1. Mudah dibuat dan cepat dijalankan.
2. *PHP* dapat berjalan dalam *web server* yang berbeda dan sistem operasi yang berbeda seperti *UNIX, Windows98, Windows NT,* dan *Macintosh*.
3. PHP dapat berjalan pada *web server Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS*, dan sebagainya. *PHP* diterbitkan secara gratis, dapat mendownload *source code* melalui *Internet*.
4. Ditulis dengan bahasa C yang dapat dikembangkan. *PHP* termasuk bahasa yang *embedded* (disisipkan).

2.9.2 MySQL

MySQL merupakan *software* sistem manajemen *database* (Database *Management System* – DBMS) yang dangat populer dikalangan *web*, terutama

dilingkungan *Linux* dengan menggunakan *script PHP* dan *Perl*. *Software database* ini kini telah tersedia juga pada *platform* sistem operasi *Windows (98 / ME atau pun NT / 2000 / XP).*

MySQL merupakan database yang paling popular digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelola datanya.

Kepopuleran MySQL dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja *query*, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan–perusahaan skala menengah–kecil. MySQL merupakan *database* yang digunakan oleh situs–situs terkemuka di *Internet* untuk menyimpan datanya.

Software database MySQL kini dilepas sebagai *software* manajemen database yang *open source*, sebelumnya merupakan *software database* yang *shareware. Shareware* adalah suatu *software* yang dapat didistribusikan secara bebas untuk keperluan penggunaan secara pribadi, tetapi jika digunakan secara komersial maka pemakai harus mempunyai lisensi dari pembuatnya. *Software open source* menjadikan *software* dapat didistribusikan secara bebas dan dapat dipergunakan untuk keperluan pribadi atau pun komersial, termasuk didalamnya *source code* dari *software* tersebut.

MySQL dikenal sebagi *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk *Internet – PHP* dan *Perl*. *MySQL* dan *PHP* dianggap sebagai padangan *software* pengembangan aplikasi berbasis *web* yang ideal.

Antar muka (*front end*) untuk aplikasi *database MySQL* dapat menggunakan bahasa pemrograman umum seperti bahasa pemrograman *Java*,

C/C++, *MS Visual BASIC,* atau pun *Borland Delphi*, hasil akhir dari model aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi *Client / Server*. Umumnya akses kepada *database MySQL* dari bahasa pemrograman yang disebutkan jika di lingkungan *Windows* menggunakan *MyODBC, driver* koneksi *database* dengan menggunakan standar *ODBC.*

2.9.3 Dreamweaver 8

Dreamweaver 8 adalah salah satu program editor *web* yang dapat digunakan sebagai tempat penulisan kode dan desain program *website*. Kelebihan yang mendasar pada program *Dreamweaver 8* yaitu pada sisi tampilan yang memiliki tiga bentuk layer, yaitu bentuk halaman *design, code* dan halaman *split* (*code* dan *design*) yang memudahkan dalam pengeditan program.

Selain itu, *Dreamweaver* mempunyai sifat *What You See What You Get* artinya ialah apa yang dapat dilihat maka itu yang didapat, maka dengan sifat ini seorang pembuat *web* dapat langsung melihat hasilnya tanpa harus dibuka di *browser*.

2.9.4 XAMPP

XAMPP adalah paket instalasi *Apache, PHP, MySql, FTP* dan *Mercury* yang merupakan salah satu aplikasi dalam membangun sebuah server *Web* baik intranet maupun *internet*.

Dengan XAMPP kita bisa mengaplikasikan *Content Management System* seperti *Joomla* di *server* perusahaan dalam jaringan intranet guna penyampaian

kebijakan perusahaan, pengumuman, membuat *database* karyawan, aplikasi cuti online berbasis *PHP* dan *MySql* secara *online*.

Dengan XAMPP kita juga bisa memulai membangun Sistem Informasi Sekolah, daftar mata pelajaran, profil sekolah, kegiatan sekolah, pengumuman sekolah dan lain-lain.

Dengan kata lain XAMPP merupakan salah satu peralatan pondasi dasar dalam membangun aplikasi berbasis *Web* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySql*.