BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok sistem dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan kepada prosedur dan menekankan kepada komponen datau elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sebagai berikut :

Menurut Jogiyanto, H.M. (2005:1) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

Menurut Mathiassen (2000, p.9) “Sistem adalah sekumpulan komponen yang mengimplementasikan kebutuhan, fungsi-fungsi, dan *interface* dari sebuah mode”.

Menurut James A. O’Brien (2003, p.8) “Sistem adalah kumpulan elemen yang berhubungan dengan maksud untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input dan output produksi dalam mengatur proses transformasi”.

Berdasarkan pengertian sistem di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen yang terintegrasi untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input, melakukan proses, dan akhirnya menghasilkan suatu output.

2.1.1. Pengertian Data

Menurut Raymond Mc. Leod, Jr (2001, p.15) “Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang relative tidak berarti bagi pemakai”.

Menurut James A. O’Brien (2003, p.13) “Data adalah fakta atau observasi mentah yang biasanya mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa data adalah fakta yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang berarti pengguna akhir.

2.1.2. Pengertian Informasi

Menurut Raymond McLeod, Jr (2001, p.15) “Informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti”.

Menurut James A. O’Brien (2003, p.13) “Informasi adalah data sudah dirubah menjadi berarti dan berguna khususnya bagi pengguna akhir”.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah kumpulan data yang telah diproses dan memiliki arti bagi penggunanya”.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sistem sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

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 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*.

2. 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 suatu kesatuan.

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. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikedalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini, memungkinkan sumber-sumber

daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung.

5. Masukan Sistem

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

6. Keluaran Sistem

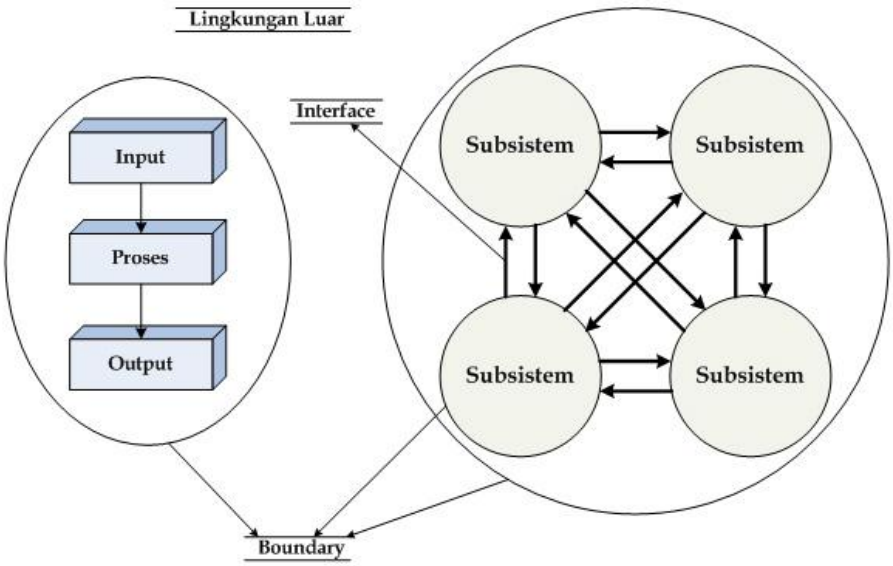
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

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



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

(Sumber : Budi Irawan, 2005. Jaringan Komputer. GRAHA ILMU, Yogyakarta)

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Dalam buku Analisis dan Desain Jaringan karangan Jogiyanto (2005:6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

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 *teoligia*, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik

merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sitem 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 adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan 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 adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat doprediksi 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 sama 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 lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luarnya. 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 berkerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.2. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi disini menjelaskan mengenai definisi jaringan komputer, tipe-tipe jaringan komputer, topologi jaringan komputer, dan manfaat jaringan komputer.

2.2.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU atau *Central Processing Unit*), berkomunikasi (surel atau surat elektronik, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web). (http://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer#cite_note-ref1-1)

2.2.2. Tipe-Tipe Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005:19) dalam bukunya Jaringan Komputer menjelaskan bahwa jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara satu komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps. LAN menjadi popular karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus kilometer. Suatu MAN biasanya 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, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan

biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

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 100 Gbps, dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini ada internet.

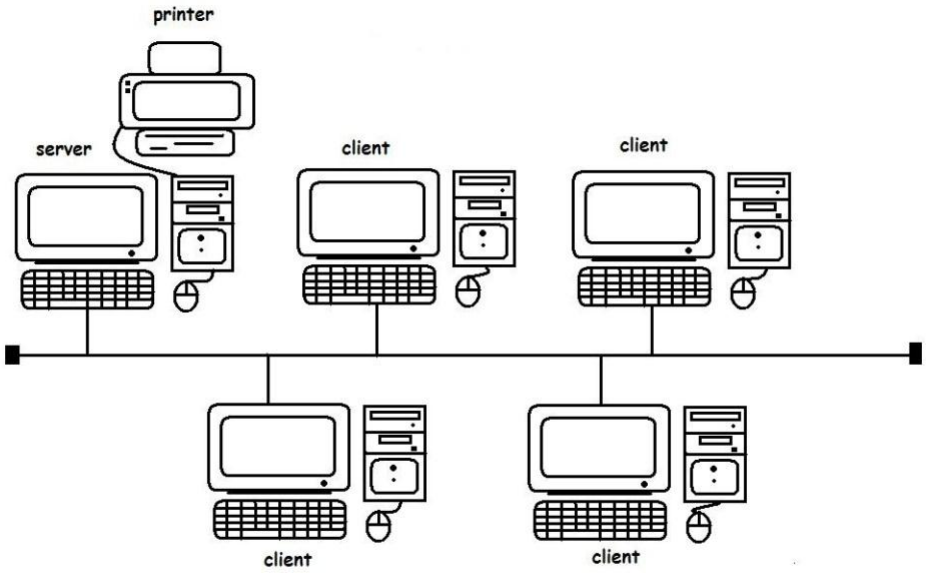
2.2.3. Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer yang lainnya sehingga membentuk jaringan. Jenis-jenis dari topologi jaringan tersebut adalah *bus*, *star*, *ring* (cincin), *mesh*, dan *tree* (pohon).

Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri. Berikut jenis dari topologi :

1. Topologi Bus

   Topologi *Linear Bus* (garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama di mana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*.

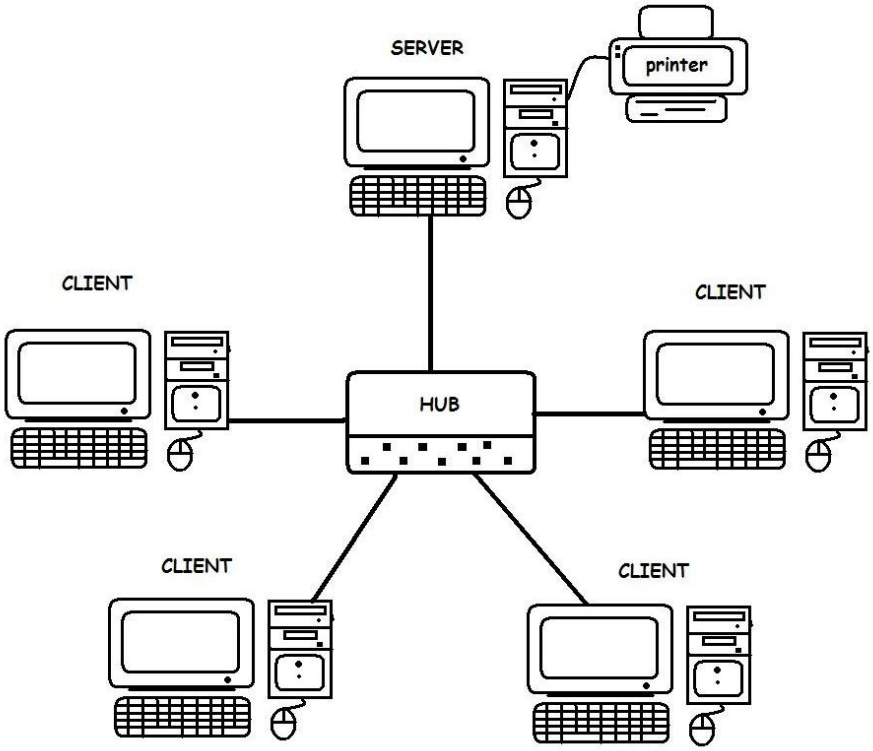


Gambar 2.2 Topologi Jaringan Bus

(Sumber : http://ryandanny.wordpress.com/2011/11/05/topologi-jaringan/)

2. Topologi Star

Topologi model ini dirancang yang mana setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruh fungsi jaringan dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat aliran data).

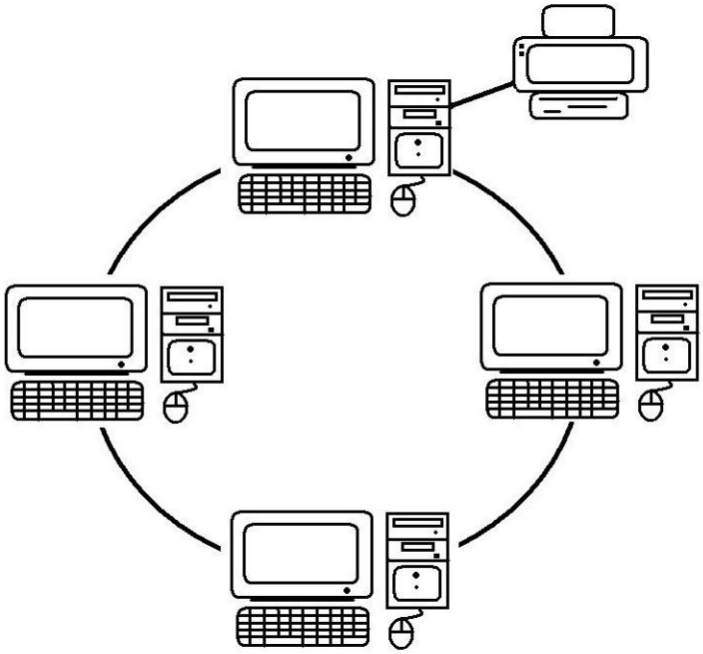


Gambar 2.3 Topologi Jaringan Star

(Sumber : http://ryandanny.wordpress.com/2011/11/05/topologi-jaringan/)

3. Topologi Ring (Cincin)

Topologi model ini menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi star, tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran *star-wired ring*.

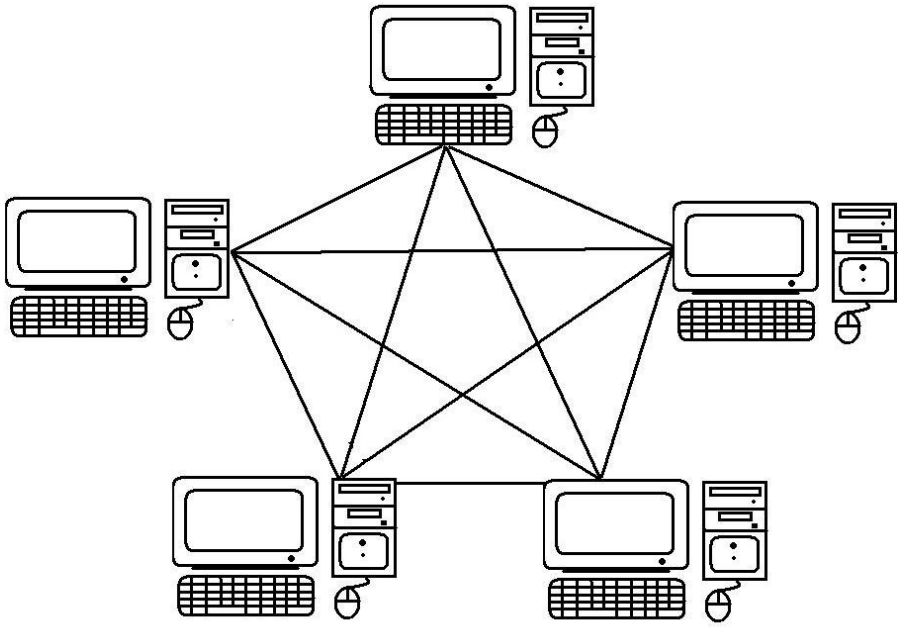


Gambar 2.4 Topologi Jaringan Ring (Cincin)

(Sumber : http://ryandanny.wordpress.com/2011/11/05/topologi-jaringan/)

4. Topologi *Mesh*

Di antara topologi yang lain topologi *mesh* memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada. Jadi susunannya, setiap ada peralatan yang ada di dalam jaringan saling terhubung satu sama lain. Dapat dibayangkan jika jumlah peralatan yang terhubung sangat banyak, tentunya ini akan sangat sulit sekali untuk dikendalikan dibandingkan hanya sedikit peralatan saja yang terhubung.

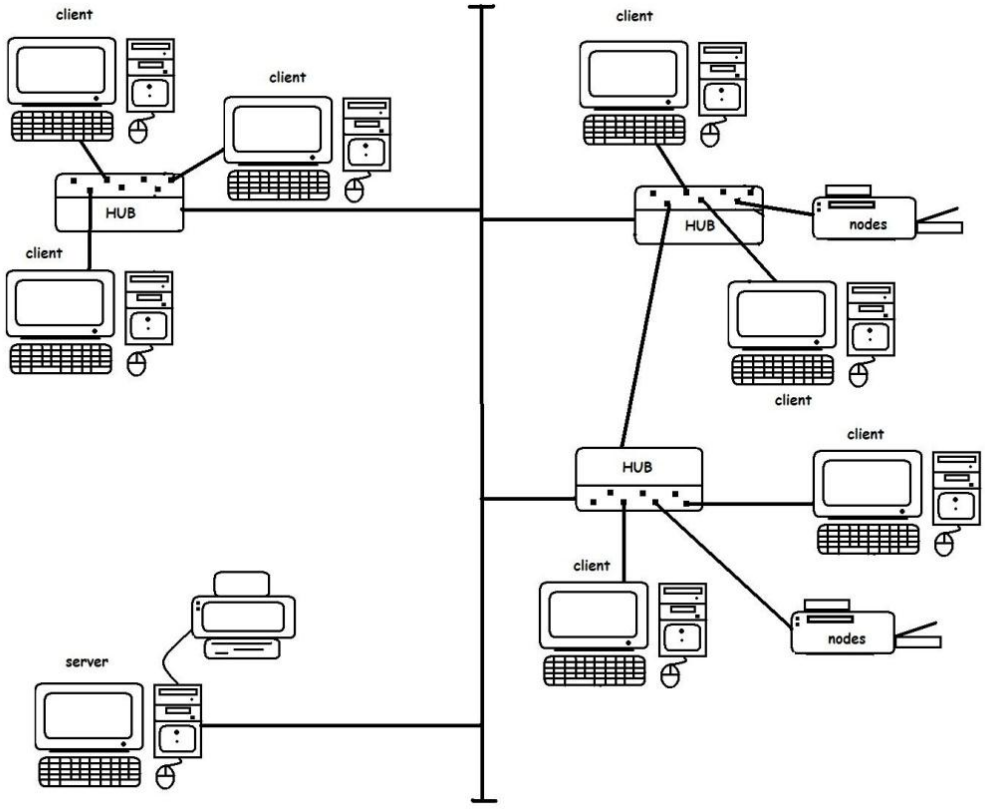


Gambar 2.5 Topologi Jaringan Mesh

(Sumber : http://ryandanny.wordpress.com/2011/11/05/topologi-jaringan/)

5. Topologi *Tree* (Pohon)

   Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *bus* dan *star*, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai kebutuhan.



Gambar 2.6 Topologi Jaringan Tree

(Sumber : http://ryandanny.wordpress.com/2011/11/05/topologi-jaringan/)

2.3. Pengertian Internet

Interconnection Networking atau yang biasa disingkat internet adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar sistem global *Transmission Control Protocol / Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*) untuk melayani seluruh pengguna di dunia. Layanan internet meliputi komunikasi langsung seperti *e-mail*, chat, dan aneka layanan lainnya.

2.3.1. Fasilitas Internet

Sebagai jaringan komputer terbesar di dunia, internet memilki fasilitas-fasilitas yang disediakan untuk pemakai informasi di antaranya adalah sebagai berikut :

a. *Electronic Mail* (E-mail)

E-mail adalah surat atau pesan elektronik yang dikirimkan dan diterima oleh dan antar individu atau komputer. E-mail bekerja seperti mesin penjawab telepon, walaupun kita tidak sedang online dengan internet kita masih bisa menerima e-mail dari seluruh penjuru dunia. Dibandingkan dengan surat biasa, e-mail mempunyai keunggulan yang lebih aman serta tidak membedakan jarak dan waktu.

b. *World Wide Web* (WWW)

WWW adalah layanan internet yang paling banyak dikenal orang dan paling cepat perkembangan teknologinya. Layanan ini menggunakan link *hypertext* yang disebut *hyperlink* untuk merujuk dan mengambil halaman-halaman web dari server. Halaman web dapat berisi suara, gambar, animasi, text, dan program perangkat lunak yang menyusunnya menjadi dokumen yang dinamis. Pengguna dapat melihat *World Wide Web* dari sebuah browser yaitu program yang dapat menampilkan HTML (skrip halaman web).

c. *Telnet*

Telecomunication Network (*telnet*) adalah sebuah protokol jaringan yang digunakan pada internet atau *Local Area Network* (LAN) untuk menyediakan

fasilitas komunikasi berbasis teks interaksi dua arah yang menggunakan koneksi virtual terminal.

d. *Gopher*

Gopher merupakan TCP/IP Application layer protokol yang didesain fasilitas untuk memudahkan pencarian, penarikan, dan pengambilan informasi dari *server* yang mendukung protokol *gropher* melalui internet. Hal tersebut disebabkan karena *gopher* menyediakan menu direktori dan sub direktori sehingga mirip *client-server*. *Gopher* adalah protokol publikasi informasi berbasis karakter yang menggunakan menu untuk mengakses. Ada perbedaan *ghoper* dengan web, kalau *gopher* tidak bisa menampilkan gambar melainkan hanya berupa teks. *Ghoper* saat ini sudah dapat diakses dengan aplikasi yang sama dengan *www*, yaitu menggunakan browser.

e. *File Transfer Protocol* (FTP)

FTP merupakan singkatan dari *File Transfer Protocol* yang artinya protokol pengiriman berkas. FTP juga merupakan protokol internet yang pertama kali dikembangkan dan masih tetap digunakan hingga saat ini. Sesuai dengan namanya, FTP ini berfungsi melakukan pengunduhan (download) file dan pengunggahan (file) antara *client* FTP kepada *server* FTP.

f. *Internet Relay Chat* (IRC)

IRC adalah program layanan untuk chatting di internet yang diciptakan untuk komunikasi *interpersonal* terutama komunikasi kelompok di tempat diskusi yang biasa disebut *channel* (saluran), tetapi juga bisa untuk komunikasi jalur pribadi.

g. Mailing List

Mailing List atau sering disbut *milis* di kalangan *netter* Indonesia, adalah salah satu jenis discussion group di internet. Anggota milis dapat berkomunikasi dengan mengirimkan e-mail pada *list address*. Setiap e-mail yang masuk kemudian akan dikirim balik ke setiap member milis tersebut. Untuk menjadi member sebuah milis dimulai dengan mengirim e-mail ke *subscription address*. Setelah menjadi member kita bisa menerima e-mail dari yang lain dan juga mengirimkan e-mail ke milis.

h. Newsgroup

Newsgroup adalah juga salah satu discussion groups yang ada di internet. Tidak seperti *milis*, *newsgroup* menggunakan komputer jaringan khusus yang disebut sebagai *UseNet*. Setiap komputer terdapat beberapa *newsgroup*. Setiap *newsgroup* diatur berdasarkan satu topik general yang kemudian dibagi menadi beberapa sub topik di bawahnya.

2.4. Teknologi Web

Pada tahun-tahun awal pengelan internet pada dunia, *website* atau situs web yang tersedia masih langka. HTML (*Hyper Text Markup Language*) masih baru dan belum banyak yang menguasainya. Namun oleh karena HTML mudah dipelajari, maka banyak orang mulai meramaikan internet dengan situs web buatan mereka sendiri.

Website yang ada pada internet mulanya berupa *website* yang statis, kaku, dan tidak indah. *Website* tersebut menyerupai sebuah brosur atau tulisan

dokumen. Ternyata internet berkembang begitu pesat dan *website* yang tersedia saat ini sudah berupa *website* yang sangat interaktif. Pengunjung dapat berkomunikasi dengan *website*. *Web* tersebut juga mampu memberi informasi yang diinginkan pengunjung seperti menunjukkan waktu dan tanggal sekarang, verifikasi kartu kredit, dan lain sebagainya.

Teknologi yang berjasa bagi terciptanya interaktivitas masa lalu adalah CGI (*Common Gateway Interface*). Namun CGI Script akhirnya ditinggalkan karena sukar dimengerti. Bahasa pemrograman *web* berkembang menjadi *Pearl* dan *C* yang agak mudah dimengerti. Saat ini bahasa pemograman *web* menjadi bahasa yang mudah dipahami seperti ASP (*Active Server Pages*). PHP, Java Script, VB Script, dan lainnya.

2.4.1. Konsep Pemrograman Web

Web merupakan fasilitas hiperteksuntuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya. PHP merupakan salah satu script *Server Side* yang sangat populer diterapkan dalam sebuah situs web. Situs atau web dapat dikategorikan menjadi dua yaitu web dinamis dan web statis.

a. *Web* Statis

   Adalah web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan *web* tersebut. Singkatnya, untuk mengetahui *web* bersifat statis dapat dilihat dari tampilannya. Jika suatu *web* hanya berhubungan dengan halaman *web*

lain dan berisi suatu informasi yang tetap maka *web* tersebut disebut web statis.

b. *Web* Dinamis

Adalah *web* yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna. *Web* yang dinamis memungkinkan pengguna untuk dapat berinteraksi menggunakan form sehingga dapat mengolah informasi yang ditampilkan. *Web* dinamis bersifat interaktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah.

2.4.2. Pemrograman Web

Ada 2 kategori dalam pemograman *web*, yaitu pemograman *Server Side* dan *Client Side*. Pada pemgrograman *Server Side*, perintah-perintah program dijalankan di server *web*, kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam bentuk HTML biasa.

Adapun pada *Client Side*, perintah program dijalankan pada *web browser*, sehingga ketika klien meminta dokumen *script*, maka *script* dapat di download dari server kemudian dijalankan pada *browser* yang bersangkutan.

a. *Client Side*

Prorgam web yang tergolong dalam client side seperti JavaScript, VBScript, HTML, dan lain-lain. Hasil parsing *script* pemograman *client side* (misal JavaScript dan VBScript) yang berupa HTML dari *server web* dapa dilihat dengan menu View > Source Code.

b. *Server Side*

Program web yang tergolong *Server Side* adalah Perl, ASP (*Active Server Pages*), JSP (*Java Server Pages*), PHP (*Hypertext Preprocessor*), CFM (*Cold Fussion*). Hasil parsing *script* pemograman *Server Side* (misal ASP dan PHP) yang berupa HTML dari serve web dapat dilihat dengan memilih menu View > Source Code. Dapat dilihat bahwa script program yang ditulis tidak ditampilkan pada halaman *Source Code* tersebut. Hal ini terjadi karena script hanya diproses di *server web* dan hasilnya dikembalikan dalam bentuk tag-tag HTML yang diampilkan di *browser*.

2.4.2.1. Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML singkatan dari Hyper Text Markup Language merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman *web*. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen.

"Elemen" merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen HTML. Beberapa contoh elemen dalah : head, body, table, paragraf, dan list. Elemen dapat berupa teks murni, atau bukan teks, atau keduanya. Penandaan berbagai elemen dalam suatu dokumen HTML menggunakan tag (markup).

2.4.2.2. JavaScript

JavaScript adalah bahasa script yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah *web* populer seperti Internet Explorere (IE), Mozilla Firefox, Netscape, dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT.

2.4.2.3. Cascading Style Sheet

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, waran hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda. Untuk saat ini terdapat tiga versi CSS, yaitu CSS1, CSS2, dan CSS3. CSS1 dikembangkan berpusat pada pemformatan dokumen HTML, CSS2 dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan terhadap format dokumen agar bisa ditampilkan di printer, sedangkan CSS3 adalh versi terbaru dari CSS yang mampu melakukan banyak hal dalam desain website.

CSS2 mendukung penentuan posisi konten, downloadable, huruf (font), tampilan pada tabel, (table layout) dan media tipe untuk printer. Kehadiran versi CSS yang kedua diharapkan lebih baik dari versi pertama.

CSS3 juga dapat melakukan animasi pada halaman website, diantaranya animasi warna hingga animasi 3D. Dengan CSS3 desainer lebih dimudahkan dalam hal kompatibilitas websitenya pada smartphone dengan dukungan fitur baru yakni @media query. Selain itu, banyak fiturbaru pada CSS3 seperti multiple background, border-radius, drop-shadow, border-image, CSS Math, dan CSS Object Model.

2.4.2.4. Pemograman Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memogram situs *web* dinamis. PHP dapat digunalan untuk membuat sebuah CMS.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan intuk mengolah data. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang dapat digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*.

2.4.2.5. Database MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public

License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaanya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

SQL bisa digunakan dalam dua cara. Yang pertama, secara interpretasi, yakni dengan memasukkan sebuah pernyataan SQL melalui terminal atau mikro komputer dan langsung diproses dan diinterpretasikan. Hasilnya bisa dilihat secara langsung. Cara ini juga dikenal dengan SQL interaktif (*Interactive SQL*). Cara kedua dengan menyisipkan pernyataan SQL ke dalam sebuah program yang ditulis ini tidak dapat dilihat secara langsung oleh pemakai, tetapi diproses oleh program yang memakainya. Cara ini dinamakan dengan SQL sisip (*Embeddedi SQL*).

Alasan digunakannya MySQL sebagai database server :

1. Mendukung standar yang telah ada
2. Dukungan terhadap berbagai bahasa pemograman
3. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar
4. Kecepatan, kemudahan, dan kehandalan dalam penggunaannya
5. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FeeBSD, Max OS X Server, Solaris, Amiga, dan lainnya.
6. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuriti seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password yang terenkripsi.

2.4.3. Web Server

Web server adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen *web*. Komputer ini akan melayani permintaan dokumen web dari kliennya. *Web* browser seperti Explorer atau Navigator berkomunikasi melalui jaringan (termasuk jaringan internet) dengan *web server*, menggunakan HTTP. Browser akan mengirimkan request kepada server untuk meminta dokumen tertentu atau layanan lain yang disediakan oleh server. Server memberikan dokumen atau layanannya jika tersedia juga dengan menggunakan protokol HTTP.

2.4.3.1. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari berbagai program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan *web* server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkannya, kita dapat mendownload langsung dari situs resminya di http://www.apachefriends.org/en/xampp.html

2.4.4. Web Browser

Web browser adalah software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari web server. Software tersebut kini telah dikembangkan dengan menggunakan user interface grafis, sehingga pemakai dapat melakukan “point dan click” untuk pindah antar dokumen, seperti Internet Explorer, Firefox, Opera, Google Chrome, Safari, dan seterusnya.

2.4.5. Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Server HTTP umumnya digunakan untuk melayani dokumen hypertext , karena HTTP adalah protokol dengan overhead sangat rendah, sehingga pada kenyataan navigasi informasi dapat ditambahkan langsung ke dalam dokumen dan dengan demikian protokolnya sendiri tidak harus mendukung navigasi secara penuh seperti halnya protokol FTP dan Gopher.

2.4.6. Uniform Resource Locator (URL)

Konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringannya. Nama file ini tidak hanya menunjukkan direktori dan nama filenya, tetapi juga nama mesninnya dalam jaringan. URL dapat disediakan (ada atau diakses) dengan berbagai metode, dan bisa jadi bukan sekedar file, karena URL dapat menunjukkan query-query, dokumen yang disimpan dalam database, hasil dari suatu perintah finger atau archie, atau apapun yang berkaitan dengan data hasil proses.