BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1. Definisi 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 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.

2.1.1.1 Karakteristik Sistem

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

a. Komponen-komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari kumpulan komponen atau subsistem 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 (*Boundary*)

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

c. Lingkungan Luar Sistem (*environments*)

   Environments dari suatu sistem adalah apapun yang berada diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus 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 (*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 (*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 (*Output*)

Keluaran 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 (*process*)

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 (*Objectives*)

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.

2.1.1.2 Klasifikasi Sistem

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

a. Sistem abstrak dan sistem fisik.

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 dan sistem buatan manusia.

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 dan sistem tak tertentu.

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 dan sistem terbuka.

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.

2.1.2. Definisi Informasi

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

Menurut Abdul kadir (2003:31) informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

Dari pengertian di atas disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari data yang telah diolah yang berarti bagi penerima atau pengguna dan berguna dalam mengambil keputusan saat ini atau keputusan masa yang akan datang.

Adapun informasi yang dihasilkan dari proses pengolahan data tersebut pada kenyataannya memiliki kualitas yang berbeda. Menurut Jogiyanto (2005:10) kualitas informasi tergantung dari tiga hal yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

a. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kekurangan atau kesalahan-kesalahan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan keadaan yang sebenarnya.

b. Tepat waktu

Berarti informasi harus selalu ada pada saat dibutuhkan pengguna dan tidak datang terlambat. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Jadi bila terlambat, informasi tersebut tidak mempunyai nilai lagi dan dapat berakibat fatal bagi organisasi.

c. Relevan

Informasi untuk tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Maka informasi yang relevan adalah informasi yang berguna dan sesuai dengan kebutuhan setiap pemakainya.

2.1.3. Definisi Sistem Informasi

Berdasarkan kesimpulan mengenai pengertian sistem dan informasi pada subbab 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 (2003:11) 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 Alter, sistem Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja,informasi,orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi**.**

Sedangkan menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:13) sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Dari ketiga pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud sistem informasi sesungguhnya tidak harus melibatkan komputer ketika proses mengolah data menjadi sebuah informasi. Adapun Sistem informasi yang melibatkan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer-Based Information Systems* atau CBIS). Akan tetapi, pada umumnya kata sistem informasi diartikan sebagai sistem informasi berbasis komputer, meskipun tidak

ditambahkan kata berbasis komputer. Begitupun pada pembahasan skripsi ini, sistem informasi yang dimaksud adalah sistem informasi berbasis komputer.

2.2. Definisi Akademik

(http://www.google.co.id/*Pengenalan Nilai Budaya dan Etika Bagi Mahasiswa*/11 Mei 2010)

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni *academos* yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena. Nama *Academos* adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plasa inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Sesudah itu, kata *acadomos* berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut *academist*, sedangkan perguruan semacam itu disebut *academia*.Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa.

Dalam sistem akademik sendiri terdapat sistem penilaian yang mengukur tingkat kemampuan siswa dalam suatu mata pelajaran, dalam hal ini SMA darul Hikam memiliki perhitungan nilai tersendiri, berikut penilaiannya :

——————————— = Nilai Raport

2.3. Arsitektur Jaringan

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

2.3.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:348) jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data.

Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi (*sharing*) perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi (*sharing*) kekuatan pemrosesan

2.3.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut Budhi Irawan (2005:19) ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area yang kecil, jarak antara komputer yang dihubungkannya hanya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan 10 sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer 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 sampai beberapa ratus km. 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 dalam suatu negara. Cakupan WAN dapat meliputi 100 sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

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

2.3.3 Klasifikasi Jaringan Komputer

Artikel bertopik teknologi informasi yang terbit di wikipedia.org, menjelaskan bahwa klasifikasi jaringan komputer terdiri tiga basis yaitu sebagai berikut

1. Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan skala. Skala yang dimaksud disini adalah ukuran dari daerah cakupan jaringan komputer. Klasifikasi ini terdiri dari empat bagian yaitu sebagai berikut:

a. LAN (*Local Area Network*)

Local area network adalah jaringan lokal atau jaringan *private* yang ada dalam satu gedung atau dalam satu ruangan. LAN biasa di gunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan satu resource secara bersama-sama, misalnya penggunaan printer secara bersama-sama, penggunaan media penyimpanan secara bersama, dan lain-lain.

b. MAN (*Metropolitan Area Network*)

Metropolitan Area Network adalah pengembangan dari LAN yang menggunakan metode yang sama dengan LAN tetapi daerah cakupannya lebih luas. Daerah cakupan LAN yang hanya ada pada satu ruangan atau gedung, tetapi pada MAN cakupannya bisa merupakan satu RT atau beberapa kantor yang berada dalam komplek yang sama.

c.. WAN (*Wide Area Network*)

Wide Area Network dengan cakupan yang lebih luas lagi, cakupannya meliputi satu kawasan, satu pulau atau satu negara bahkan benua. Sedangkan

metode yang di pakai dalam WAN hampir sama dengan yang di pakai di dalam LAN dan MAN.

d. Internet

Internet adalah interkoneksi antar jaringan-jaringan komputer yang ada di dunia yang bisa saling berkomunikasi dan bertukan informasi menggunakan standard *Internet Protocol* (*IP*).

2. Klasifikasi jaringan komputer berdasar kan media pengantar data kini dibagi menjadi dua :

a. *Wireless Network*

Wireless Network adalah jaringan tanpa kabel yang menggunakan media pengantar peralatan radio yang bisa saling terhubung. Jenis- jenis radio yang bisa di gunakan memiliki macam dan ragam yang banyak. Seperti halnya radio yang biasa kita dengar kan yang memiliki frequensi, radio inipun memiliki frequensi yang membatasi tiap-tiap radio tidak saling terhubung. Frequensi yang di gunakan pada radio untuk jaringan komputer biasanya menggunakan frequensi tinggi, seperti 2.4 GHz , 5.8 GHz, dan banyak lagi yang lainnya.

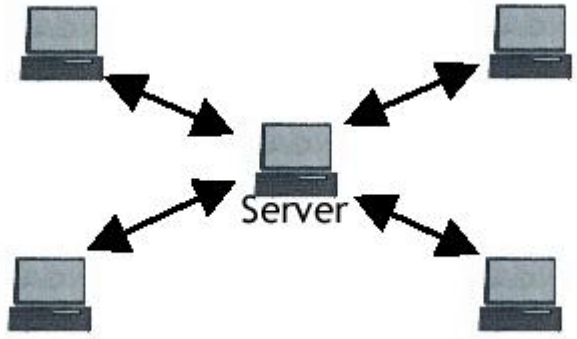
b. Wire Network

Wire Network adalah jaringan komputer dengan menggunakan kable sebagai perantaranya. Kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer biasanya di sebut dengan kabel UTP (*Unshielded twisted-pair).* Kabel ini menggunakan bahan dasar tembaga tanpa pelindung di dalamnya, makanya kabel ini dinamakan dengan *Unshielded twisted-pair*. Kabel yang digunakan dalam pengkoneksian komputer-komputer ini memiliki kategori yang berbeda-beda, dimulai dengan *category 1 (cat1), category 2 (cat2), category 3(cat3), category 4(cat4), category 5 (cat5), Enhanced category 5 (cat5e),* dan lain-lain. Sedangkan yang umum dipakai adalah *(cat5)* dan *(cat5e).* Sedangkan konektor di ujung masing-masing kabel di sebut dengan RG 45.

3. Klasifikasi jaringan berdasarkan fungsi. Jaringan komputer dibagi menjadi dua bagian.

   a. Client Server

   Client Server adalah jaringan komputer yang salah satu komputer di dalam jaringan tersebut di dedikasikan sebagai server atau induk dari komputer yang lain, yang melayani atau memberikan *services* kepada komputer lain sebagai *client. Services* disini bisa berupa *service web, service mail, service file, dan services* yang lainnya.

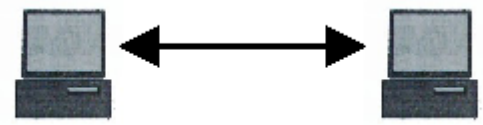


Gambar 2.1 Ilustrasi *Client server*

[sumber : handout jaringan komputer, dinas penndidikan malang]

b. *Peer to Peer*

Peer to Peer adalah jaringan komputer dimana komputer yang terhubung bisa menjadi server sekaligus sebagai *client.* Implementasi bisa kita lihat pada jaringan network local yang bisa menerima dan memberikan *access* dari dan ke komputer yang lainnya.



Gambar 2.2 Ilustrasi *Peer - to - Peer*

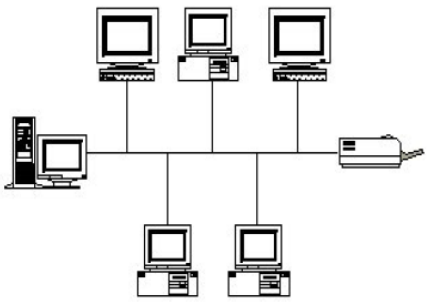
[sumber : handout jaringan komputer, dinas penndidikan malang]

2.3.4 Topologi Jaringan

Menurut Budhi Irawan (2005:26) topologi fisik jaringan yang digunakan dalam jaringan diantaranya:

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

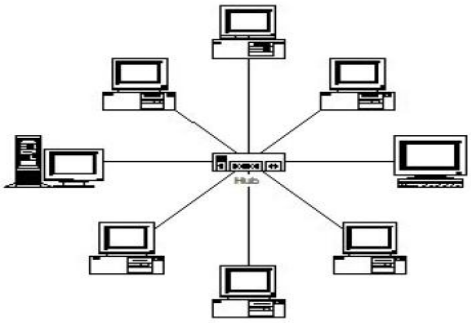
Topologi *linear bus* terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*).



Gambar 2.3 Topologi *Linear Bus*
(Sumber: Budhi Irawan, Jaringan Komputer 2005,Graha Ilmu:Yogyakarta)

2. *Star* (Bintang)

Pada topologi *star*, setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melalui sebuah *concentrator*.

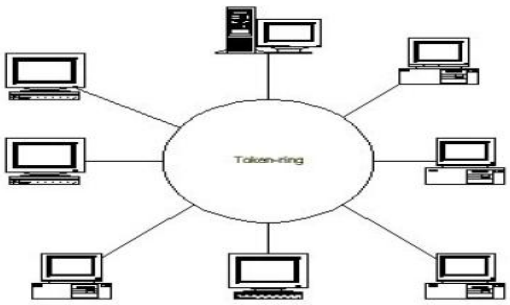


Gambar 2.4 Topologi *Star*

(Sumber: Budhi Irawan, Jaringan Komputer 2005,Graha Ilmu:Yogyakarta)

3. *Ring* (Cincin)

Topologi *ring* menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi star tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup.



Gambar 2.5 Topologi *Ring*

(Sumber: Budhi Irawan, Jaringan Komputer 2005,Graha Ilmu:Yogyakarta)

4. Mesh (Jaring)

Topologi mesh atau web sering pula disebut topologi jaring. Dinamakan mash karena setiap komputer akan terhubung ke setiap komputer yang tersambung. Pada praktiknya, topologi ini jarang digunakan karena membutuhkan banyak sekali kabel dan sulitnya dikonfigurasi. Biasanya model ini hanya diterapkan pada WAN atau Internet Keuntungan topologi mash ini adalah memungkinkan komunikasi data melalui banyak jalur sehingga jika salah satu jalur terputus, masih ada jalur lain yang dapat digunakan.

2.4 Aplikasi dan Teknologi WEB

2.4.1 Definisi Internet

Menurut Budhi Irawan (2005:69) *internet* adalah suatu jaringan computer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer local dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar komputer yang terhubung ke jaringan tersebut.

Internet merupakan jaringan komputer terbesar yang digunakan saat ini, jaringan ini bukan saja merupakan jaringan antar komputer tetapi juga merupakan jaringan antar jaringan komputer diseluruh dunia.

2.4.2 Istilah-istilah Dalam Internet

2.4.2.1 ISP *(Internet Service Provider)*

Menurut Budhi Irawan (2005:79) ISP *(Internet Service Provider)* adalah suatu perusahaan atau badan baik pemerintah maupun swasta yang dapat memberikan fasilitas layanan koneksi ke jaringan *internet* bagi jaringan yang terhubung kepadanya. ISP yang ada saat ini dapat berupa ISP yang bersifat tertutup dan ISP yang bersifat umum. ISP yang bersifat tertutup adalah lembaga atau badan yang hanya melayani atau dapat memberikan fasilitas jaringan *internet* kepada jaringan lokal dari lembaga atau badan tersebut. Contohnya terdapat pada beberapa departemen pemerintahan, lembaga penelitian, perusahaan ataupun lembaga. Pemakai dan komputer yang terhubung ke ISP ini biasanya terbatas, selain dari pada itu saat ini telah banyak tedapat ISP yang bersifat umum atau dapat memberikan layanan kepada masyarakat luas baik pribadi maupun lembaga yang ingin terkoneksi dengan jaringan *internet*. ISP jenis ini bersifat komersial, yaitu menjual jasa layanan koneksi dengan jaringan *internet* . saat ini telah cukup banyak ISP seperti ini, contohnya adalah *Indointernet*, *Indosatnet*, *Radnet*, dan sebagainya. Tidak semua ISP ini mempunyai hubungan langsung dengan jaringan *internet* diluar negeri, hanya ISP yang besar yang mempunyai hubungan langsung karena memang bisa koneksi langsung ke luar negeri ini cukup mahal.

2.4.2.2 Bandwidth

Dalam sistem komunikasi data komputer ini dikenal istilah *Bandwidth* atau kecepatan transmisi data, dalam satuan bit perdetik semakin besar B*andwidth* maka semakin cepat transmisi datanya, contoh untuk komunikasi data dengan jaringan *Ethernet* mempunyai kecepatan 10-100 Mbps, modem telepon mempunyai beberapa jenis dengan kecepatan transmisi mulai dari 14,4 Kbps - 56 Kbps, *leased line, microwave radio, satelite* dapat mempunyai kecepatan transmisi yang besar lagi.

Perlu diingat bahwa semakin besar *bandwidth* maka semakin besar biaya yang harus dikeluarkan karena tariff sewa *bandwidth* tidak bias dibilang murah. Sebagai gambaran paling sederhana adalah jika kita ingin menggunakan saluran telepon sebagai media komunikasi maka *bandwidth* modem yang digunakan tarif biaya sewanya adalah sama dengan tarif menggunakan telepon lokal selama waktu yang digunakan untuk koneksi

2.4.2.3 *Mail Server*

Fungsi kerja dari *Mail Server* mirip dengan kantor pos, yang akan melayani surat keluar dan surat masuk. Jika pemakai mengirimkan *e-mail* maka *e-mail* tersebut dikirimkan ke *server* ini lalu diteruskan ke tujuannya jika tujuannya mempunyai *account* di *server* tersebut dan akan ditujukan ke *mail server* yang lain jika tujuan *e-mail* tersebut tidak terdapat pada *mail server*

pengirim. Begitu juga jika *e-mail* yang ditujukan kepada pemakai yang mempunyai *account* di *mail server* ini maka akan disimpan pada *mail server* ini sampai saat pemakai tersebut mengambilnya secara elektronis.

2.4.2.4 *File Transfer Protocol* (FTP)

FTP bertindak sebagai penampung file-file yang dapat diakses oleh jaringan. File-file tersebut dapat di transfer baik untuk disimpan pada file server dari jaringan *(upload)* ataupun diambil dari *file server* untuk ke computer pada jaringan *(download).* FTP server ini juga dimungkinkan untuk dapat diakses dari jaringan *internet* sehingga pemakai lain dari jaringan *internet* dapat melakukan *upload* dan *download* dari tempat lain yang berbeda di jaringan *internet*.

2.4.2.5 *Domain Name Service* (DNS)

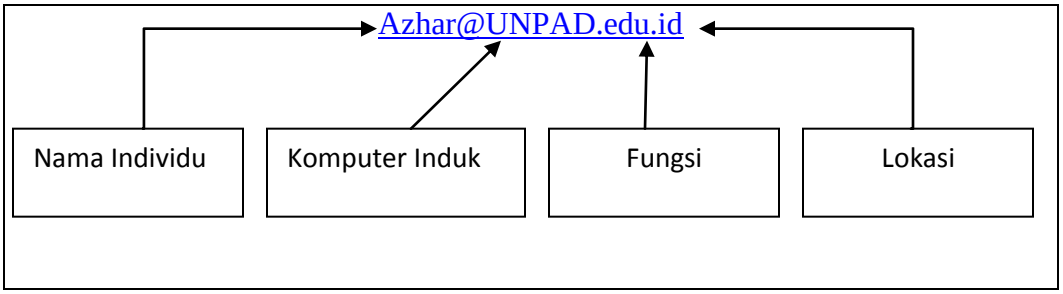
Komputer ini berfungsi sebagai identitas nama domain yang dimiliki oleh jaringan tersebut dan juga memelihara informasi data dari domain yang lain. Jika ada komputer dari jaringan *internet* ingin menghubungi jaringan dengan nama *domain* yang kita miliki maka komputer itu akan mencari komputer ini dijaringan *internet* dan begitu pula sebaliknya jika suatu komputer dari jaringan dalam kita ingin menghubungi komputer dengan domain lain maka komputer itu akan melihat informasi nama domain meneruskan informasi kepada alamat tersebut. Jika nama *domain* yang dituju

tidak terdapat pada *DNS server* ini maka informasi akan dicarikan pada *DNS server* yang lain.

2.4.2.6 *E-mail*

Menurut Azhar Susanto (2004:307) *e-mail* adalah media untuk saling mengirimkan pesan atau surat. Pengiriman surat melalui jaringan *internet* memungkinkan siapapun saling memberikan ide, informasi, bahkan dokumen.

Dalam email tanda @ menunjukan sebagai pemisah antara nama *email* dan domainnya. Nama yang terletak disebelah kiri @ menunjukan nama individu atau organisasi sedangkan nama yang terletak disebelah kanan adalah nama domain, nama domain ini harus menunjukan nama yang unik (tunggal). Nama domain menunjukan sekumpulan computer yang berhubungan dengan *internet.*



Gambar 2.6 Komponen alamat *e-mail* di *internet*

(**Sumber** : Azhar Susanto, Sistem Informasi Manajemen konsep dan pengembangannya 2004, Linggajaya: Bandung)

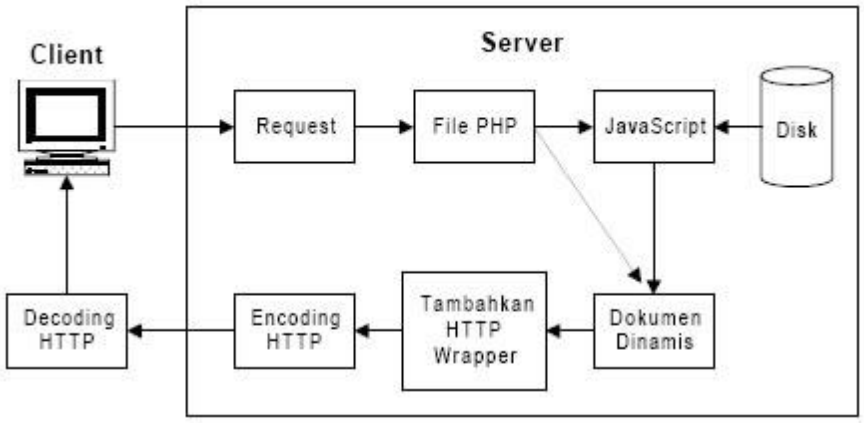
2.5 Perangkat Lunak Pendukung

2.5.1 PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2004:91) PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan berada di server (*server side HTML embedded scripting).* Disini *sintax-sintax* dan perintah-perintah yang kita masukan akan sepenuhnya dijalankan dan dikerjakan se server dan disertai halaman HTML biasa.

PHP diperkenalkan pertama kali oleh J Wynia adalah seorang pria yang memiliki dasar yang matang tentang pemrograman, khususnya pemrograman pada sisi *server. PHP* sendiri mempunyai Kelebihan, yaitu:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.



Gambar 2.7 Prinsip Kerja PHP

(Sumber : *http://anamz.wordpress.com/php/18Mei2010)*

2.5.2 XAMPP For Window

Menurut Arief Ramadhan & Hendra Saputra (2005:2), XAMPP merupakan sebuah tool yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam buku ini, penulis menggunakan XAMPP versi 1.4.12. XAMPP versi 1.4.12 terdiri atas :

1. Apache 2.0.53
2. MySQL 4.1.9

MySQL adalah data base server relational yang gratis dibawah lisensi GNU (*General Public License*). Dengan sifatnya yang oper source, memungkinkan juga user untuk melakukan modifikasi pada source code-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifikasi mereka sendiri. MySQL merupakan Database server multiuser dan multi-threaded yang tangguh (*robus*t).

1. Koneksi ke Server

Untuk bisa masuk ke server MySQL diperlukan autorisasi berupa password dan username. Jika server MySQL baru pertama kali digunakan setelah instalasi, hanya user dengan nama "*root*" yang bisa masuk ke dalam server. Untuk saat pertama, tidak akan ditanya password koneksi ke server. Password saat ini masih kosong dan harus di rubah ketika berhasil masuk ke dalam server. Agar tidak seorang pun dapat masuk selain kita dengan hak yang tidak terbatas. Perintah untuk masuk ke MySQL dengan user "*root*" adalah sebagai berikut (Ridwan&Onno 2001:53):

Shell>mysql – h localhost – u root

Localhost menyatakan bahwa komputer yang sedang kita gunakan untuk koneksi ke server adalah komputer server itu sendiri (local). Jika melakukan koneksi diluar komputer server, maka localhost harus diganti dengan alamat IP dari komputer server. Perintah diatas hanya dapat dilakukan jika user belum dipassword. Jika telah dipassword, maka perintah yang harus dilakukan adalah :

Shell>mysql – hlocalhost – root –p

Jika atribut –p tidak ditulis sedangkan user sudah diberi password untuk masuk ke server, koneksi akan ditolak. Sebaliknya, bila atribut –p ditambahkan pada perintah di atas, maka akan ditanyakan password untuk ke server.

3. PHP 5.0.3

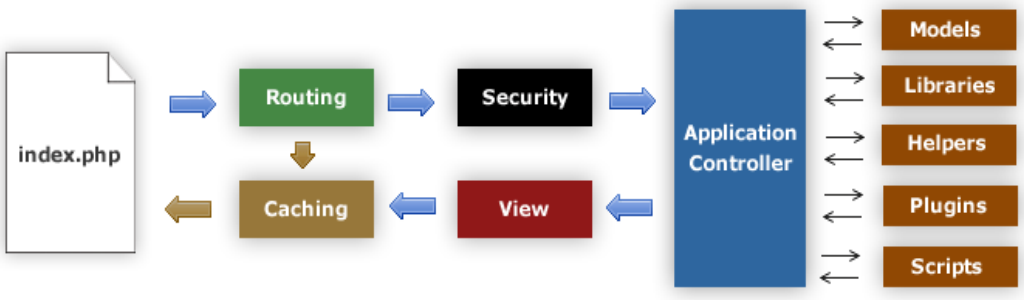
4. SQLite 2.8.15

5. PHPMyAdmin 2.6.1, dll.

2.5.3 Framework CodeIgniter

Framework dapat diartikan sebagai koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang diusulkan atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.

CodeIgniter sebagai salah satu dari sekian banyak framework PHP, kini mulai banyak digunakan dalam mengembangkan aplikasi berbasis web. Dibuat oleh Rick Ellis berbasis PHP 4, bersifat *open source* dan gratis.



Gambar 2.8. Application Flow Chart

(Sumber : Awan Pribadi Basuki 2010**)**

2.5.4 NetBeans IDE

NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi pemenang penghargaan yang tersedia untuk Windows, Mac, Linux, dan Solaris. Proyek NetBeans terdiri dari *open-source* IDE (*Integrated Development*

Environment) dan *platform* aplikasi yang memungkinkan pengembang untuk secara cepat membuat web, perusahaan, desktop, dan aplikasi mobile menggunakan platform Java, serta JavaFX, PHP, JavaScript dan Ajax, Ruby dan Ruby on Rails , Groovy dan Grails, dan C / C + +.

2.5.5 UML *(Unified Modeling Language)*

Menurut Bambang Heriyanto (2004:259) UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembanagn, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi di beragam metodologi, pengembangan UML dimulai dari kerjasama Grady Booch dan James Rumbauhh pada 1994 untuk mengkombinasikan dua metodologi terkenal-Booch dan OMT, kemudian Ivar Jacobson pencipta metode OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) bergabung.