BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.**[1,p.1]**

2.1.1. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

   Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata.

2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made systems*)

   Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang keberadaannya terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made* systems) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia.

3. Sistem tertentu (*determinidtic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)

   Sistem tertentu (*deterministic systems*) yaitu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sedangkan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.**[2,p.8]**

2.1.2. Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Mempunyai Komponen Sistem (Components Sistem)

   Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan subsistem , sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

2. Mempunyai Batasan Sistem (Boundary)

   Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Mempunyai Lingkungan (Environment)

   Lingkungan luar adalah apa pun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

4. Mempunyai Penghubung (interface) Antar Komponen

   Penghubung (interface) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (input) hingga keluaran (output). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

5. Mempunyai Masukan (input)

   Masukan atau input merupakan energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (signal input), yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Mempunyai Pengolahan (processing)

   Pengolahan (process) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

7. Mempunyai Sasaran (Objective) dan Tujuan

   Suatu sistem pasti memiliki sasaran (objective) atau tujuan (goal). Apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menajdi tidak terarah dan terkendali.

8. Mempunyai Keluaran (output)

   Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai sisa pembuangan.

9. Mempunyai Umpan Balik (Feed Back)

   Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (Control) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.**[3,p.10]**

2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi sehingga informasi ini sangatlah penting. Suatu sistem yang kurang mendapatkan

informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir, tamat. Keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya disebut dengan istilah *entropy*.**[3,p1]**

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item.**[3,p2]**

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas informasi bergantung pada 3 (tiga) hal yang sangat domain yaitu:

1. Informasi harus akurat.

   Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut tidak bias atau menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Informasi harus tepat waktu.

   Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang terlambat

tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

3. Informasi harus relevan.

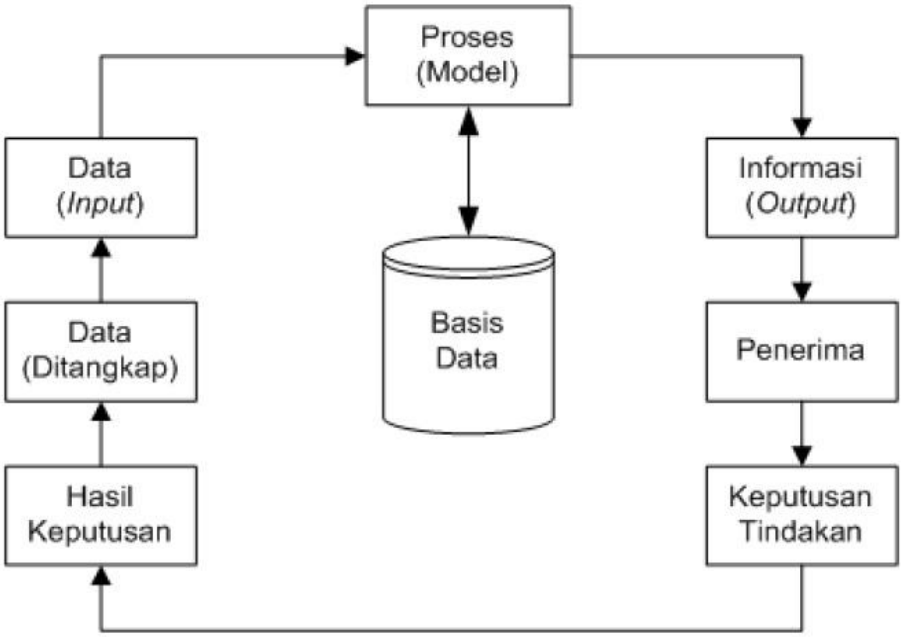
   Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.**[2,p.69]**

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai adalah suatu informasi dikatakan bernilai bila informasi lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya". Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem, informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.**[4,p.20]**

2.2.4. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf-huruf atau aphabet, angka-angka, bentuk-bentuk suara, sinyal-sinyal, gambar-gambar, dan sebagainya.



Gambar 2.1 Siklus Informasi (Lilis Setiawati, 2006 ; 3)

2.3. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi ini mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas *input* (data, instruksi) dan *output* (laporan, kalkulasi). Sistem informasi memproses *input* dan menghasilkan *output* yang dikirim kepada pengguna atau sistem yang lainnya. Mekanisme timbal balik yang mengontrol operasi pun bisa dimasukkan. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi beroperasi didalam sebuah lingkungan. Dalam mempelajari sistem informasi, perlu diketahui mengenai perbedaan data, informasi, dan pengetahuan.**[5,p.13]**

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, hardware, software, data, dan jaringan. Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi. Namun dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut". berikut merupakan penjelasan komponen dari sistem informasi :

1. **Sumber Daya Manusia**

   Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, sedangkan pakar sistem informasi orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.

2. **Sumber Daya Hardware**

   Sumber daya hardware adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya ini tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan disk magnetic atau optikal.

3. **Sumber Daya Software**

   Sumber daya software adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya ini tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur.

4. **Sumber Daya Data**

   Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk memasukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi.

5. **Sumber Daya Jaringan**

   Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, memproses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui software komunikasi. Sumber daya ini dapat berupa media komunikasi seperti kabel, satelit dan dukungan jaringan seperti modem, software pengendali, serta prosesor antar jaringan.**[2,p.31]**

2.3.2. Tujuan Sistem Informasi

Tujuan sistem informasi adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian kegiatan operasi suatu perusahaan yang menyajikan sinergi organisasi pada proses.**[6,p.1]**

2.3.3. Manfaat Sistem Informasi

Terdapat beberapa maanfaat dalam sistem informasi, diantaranya adalah meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi

para pemakai, tanpa mengharuskan adanya prantara sistem informasi. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi-konsekuensi ekonomis dari sistem informasi dan teknologi baru. Memperbaiki produktivitas dalam aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengharuskan adanya prantara sistem informasi.

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka. Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

2.4. Arsitektur Jaringan

2.4.1. Sejarah Jaringan Komputer

Kebutuhan komunikasi untuk komputer pada tahun 1940 sampai tahun 1950 hanyalah bersifat dasar dan minimal. Prosesor berkomunikasi dengan periferalnya melalui peralatan input/output pada jarak yang pendek dan bekerja pada kecepatan yang rendah. Tahun 1960 lahir konsep timesharing, dimana

pengguna dihubungkan ke komputer melalui suatu dumb terminal. Pada tahun1970, teknologi IC (Integrated Circuit) dan mikroprosesor mulai berkembang sehingga memungkinkan munculnya komputer pribadi yang dapat dipasang dirumah-rumah.perkembangan teknologi ini secara drastis mengubah cara pandang orang tentang komputer. Munculnya teknologi jaringan local (Local Area Network-LAN) pada tahun 1980 melengkapi komputer dengan kemampuan berkomunikasi dengan komputer lainnya. Kondisi ini menyebabkan terjadinya migrasi dari konsep pemrosesan secara tersentralisasi menjadi konsep pemrosesan secara terdistribusi.

Pada konsep pemrosesan secara tersentralisasi, sistem atau prosesor utama diletakan secara terpusat. Semua komputer yang letaknya berjauhan dihubungkan menggunakan link secara langsung ke prosesor utama tersebut. Semua informasi terletak disistem pusat.**[6,p.3]**

2.4.2. Jenis - Jenis Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer.

1. LAN (Local Area Network)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada didalam suatu area yang kecil, misalnya didalam suatu gedung perkantoran. Jarak antara komputer yang dihubungkan bisa mencapai 5 sampai 10 km. suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps 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 jaringan lokal yang letaknya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai ratusan km. suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 Mbps sampai 150 Mbps.

3. WAN (Wide Area Network)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan suatu kota ke kota lain dalam suatu Negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatannya bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biasanya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan public.

4. GAN (Global Area Network)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.**[7,p.4]**

2.5. Internet

Internet berasal dari kata *interconnection networking* yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan global) dengan melalui jalur telekom unikasi seperti telepon, *wireless* dan lainnya.**[5,p.4]**

2.5.1. Word Wide Web (WWW)

WWW adalah jaringan beribu–ribu komputer yang dikategori menjadi dua: *Client* dan *server* dengan menggunakan *software* khusus membentuk sebuah jaringan yang disebut jaringan *client-server*. Dalam cara kerja dari www ada dua hal yang terpenting yaitu *software web server* dan *software web browser*.

Server menyimpan/menyediakan informasi dan memproses permintaan dari client, apabila ada *client* yang meminta informasi maka server mengirimkannya. Informasi yang diakses dapat berupa teks, gambar, suara. Server juga mengirimkan perintah-perintah ke *Client* tentang bagaimana cara menampilkan semua informasi tersebut. Instalasi tersebut dengan bentuk HTML (*Hypertext Markup Language*). *Client* membuat permintaan informasi dan kemudian menangani pengaksesan informasi tersebut kepada *end user* (pemakai akhir).**[5,p.5]**

2.5.2. Fasilitas yang ada pada Internet

Fasilitas yang ada pada internet banyak sekali, diantaranya :

1. World Wide Web disingkat WWW adalah suatu fasilitas yang sering digunakan dalam mengakses apa saja baik berupa teks, gambar- gambar, suara, film, dan lain-lain.

2. Elctronic Mail disingkat e-mail adalah surat elektronik yang dikirim melalui internet.
3. Telnet adalah fasilitas yang dapat digunakan untuk berhubungan dengan komputer lain dan mencari atau mngambil informasiinformasi yang ada di komputer tersebut.
4. File Transfer Protocol disingkat FTP. di gunakan untuk mengirim data atau file dari satu komputer ke komputer lain.
5. Gopher adalah sistem dimana pemakai dapat mengakses informasi di komputer lain, hanya saja ghoper tidak bisa menampilkan gambar, melainkan hanya berupa teks.
6. Chat Groups/Internet Relay Chat(IRC) adlah forum dimana pemakai berdiskusiatau berbincang-bincang dengan pemakai lain.
7. Newsgroup disebut ruang percakapan bagi para anggota yang mempunyai kepentingan yang sama. **[5,p.7]**

2.5.3. Istilah-Istilah dalam Internet

Banyak sekali istilah-istilah dalam internet, misalnya:

1. Download, proses mengirim file dari komputer lain kepada komputer kita, atau proses pengambilan data dari komputer lain.
2. Upload, proses mengirim file dari komputer kita kepada komputer lain, kebalikanya dari download.
3. Web site, sekumpulan informasi-informasi perusahaan maupun perorangan yang disusun atau dikemas dalam halaman-halam web page.

4. Homepage, adalah istilah untuk menyebut halaman pertama yang akan muncul jika sebuah situs web diakses. **[5,p.10]**

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Agar perangkat lunak dapat dioperasikan secara optimal maka ada perangkat lunak yang sangat diperlukan. Berikut ini adalah perangkat lunak yang mendukung dalam penelitian, antara lain :

2.6.1. Macromedia Dreamweaver CS6

Dreamweaver adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh macromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya. Dreamweaver adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Dengan adanya program ini akan memudahkan mengetik script-script format HTML, PHP, ASP maupun bentuk program yang lainnya. Dreamweaver ini banyak digunakan oleh para pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan untuk menggunakannya. Versi terakhir Adobe Dreamweaver adalah Adobe Dreamweaver CS6. Macromedia Dreamweaver berubah menjadi Adobe Dreamweaver karena Macromedia di akuisisi oleh Adobe System sehingga seluruh produk yang dibuat oleh Macromedia kini diawali dengan kata Adobe. Aplikasi Dreamweaver CS6 secara default menyediakan beberapa shortcut untuk menjalankan perintah yang ada. Namun jumlah shortcut ini masih terbatas. Aplikasi Dreamweaver CS6 terhubung dengan browser Firefox dan browser Internet Explorer agar bisa menampilkan preview desain melalui salah satu browser tersebut. Dreamweaver merupakan software web desain yang

menawarkan cara mendesain website dengan cara sekaligus dalam satu waktu yaitu mendesain dan memogram.Dreamweaver memiliki dua area kerja, berupa kode-kode HTML tertulis. Setiap kita mendesain website seperti: mengetik kata-kata, meletakan gambar, table dan sebagainya didesain view. Maka tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan website. Artinya kita memiliki kesempatan untuk mendesain website sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun websitetadi. Disamping itu kita juga mendesain website hanya menulis tag-tag dan teks laindi jendela HTML/code view. Dream weaver juga mempunyai kelebihan yaitu mampumengenali tag-tag lain diluar HTML seperti ASP, PHP, serta mendukung scrip-scripdinamis HTML dan CSS Style.

2.6.2. Adobe Photoshop CS6

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS, versi sembilan disebut Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3 , versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4 dan versi dua belas merupakan versi yang terakhir adalah Adobe Photoshop CS5. Disini Penulis menggunakan Adobe Photosop CS3 dalam mendesign.

2.6.3. Web Server Apache

Web server adalah suatu server yang memberikan layanan kepada konsumen yang meminta informasi yang berkaitan dengan web. Bisa juga diartikan bahwa web server adalah salah satu layanan internet yang menjadi media yang dapat dimanfaatkan untuk mempromosikan sesuatu. Atau bisa juga diartikan bahwa web server adalah suatu aplikasi untuk mengatur pengiriman data dari server kepada komputer client sesuai dengan yang dimintanya. Pada intinya web server adalah tempat penyimpanan data web. Kesimpulannya, pengertian web server adalah merupakan software yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan http atau https dari client yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen html.

2.6.4. MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*).

MySQL merupakan sebuah database server yang *free*, artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya.

Database MySQL merupakan suatu perangkat lunak database yang berbentuk database relasional atau dalam bahasa basisdata sering kita sebut dengan *Relation Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan bernama SQL. **[9,p.1]**

2.6.5. PHP

PHP adalah suatu bahasa Server-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa Server side maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah "hasil jadi" dalam bentuk HTML dan kode PHP anda tidak akan terlihat.

PHP termasuk dalam *Open Source Product*. Jadi anda dapat merubah *source code* dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis. Anda bisa mendapatkannya secara gratis. PHP juga dapat berjalan diberbagai web server semisal IIS, Apache, PWS dan lain-lain. **[8,p.94]**

2.6.6. XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa 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 pemrograman PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan. **[8,p.97]**