BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan satu kesatuan dari elemen-elemen yang bekerjasama untuk memproses data yang di *input* yang ditujukan kepada sistem, dan sistem tersebut memproses atau mengolah data yang di input sehingga menjadi sebuah output. Elemen-elemen yang terdapat pada sistem meliputi tujuan sistem, batasan sistem, *control*, *input*, proses, *output.* Tujuan, batasan, dan *control* sistem akan berpengaruh pada *input*, proses, dan *output*. *Input* yang masuk dalam sistem akan diproses, diolah sehingga menghasilkan *output*. *Output* tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya. [6]

Dapat diartikan bahwa sistem guna merancang suatu kumpulan elemen-elemen atau *variable* yang saling berintegrasi, berelasi dan terorganisasi satu sama lain untuk mencapai beberapa maksud dan tujuan dengan memproses *input* dan menghasilkan sebuah *output* yang memudahkan aliran informasi dan materi. Dari pengertian diatas dapat diketahui bahwa manfaat sistem adalah untuk mengintegrasikan semua elemen, dimana setiap elemen tersebut tidak dapat berdiri sendiri. Elemen-elemen harus saling berintegrasi dan terorganisir untuk membentuk satu kesatuan sehingga tujuan dari sistem tersebut dapat tercapai secara efektif dan efesien.

2.1.1. Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut:

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu". [7]

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

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu". Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interprest)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objective)* dan tujuan *(goal)*.

2.1.2. Elemen Sistem

Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem meliputi: tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, input, output dan umpan balik. Jika dijelaskan maka sebagai berikut: tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada input, proses dan output. Input yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan output. Output tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik bagi si penerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya.

1. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan – peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya – biaya yang dikeluarkan, orang – orang yang dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasaran maupun batasan yang lain.

3. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (*input*), kontrol trehadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

4. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

5. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna.

6. Output

Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolahan dan merupakan tujuan akhir sistem.

7. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik in dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem (*System Components*)

Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem - subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra system*.

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environment*)

Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan system tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang

merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup system

4. Penghubung Sistem *(System Interprest)*

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(System Input)*

Masukan adalah suatu 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. Contoh *maintenance input* didalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem *(System Output)*

Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda setiap kasusnya, oleh karna itu sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang antara lain:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide – ide, contohnya dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa yang biasanya sering digunakan oleh manusia, contohnya dari sistem ini adalah sistem komputer.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam, misalnya sistem rotasi dan sistem grafitasi. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Sistem buatan melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human – machine system* atau ada yang menyebut *man – machine system*.

3. Sistem Tertentu dan sistem tak tentu

Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan

pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu (*probalistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi diluar sistem. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar. Secara toeritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar – benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tetapi tidak benar – benar tertutup).

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih baik, berguna, dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bantuk tunggal data-item. Data adalah kennyataan yang menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut diolah dan diterapkan dalam sistem yang menjadi input yang berguna dalam suatu sistem. Dengan memahami konsep dasar informasi sangat penting dalam mendesain sebuah sistem yang efektif. Menyiapkan suatu metode dalam menyediakan sebuah informasi yang berkualitas merupkan tujuan dari mendesain suatu sistem yang baru.

Pengolahan data merupakan proses perubahan bentuk data yang menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Salah satu metode untuk mengolah data dengan menggunakan computer. Dengan sistem yang terkomputerisasi ini dapat

mempercepat proses pengolahan data dan dapat meminimalisir kesalahan. Data yang merupakan data mentah apabila belum diproses maka data tersebut tidak akan memiliki kegunaan. Data akan berubah menjadi informasi apabila telah diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data lebih dikenal dengan siklus pegolahan data.

2.2.1. Pengertian Informasi

Merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain informasi adalah hasil dari pengolahan data.

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi. Kualitas dari informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu: *accurate*, *timeliness*, dan *relevance*.

1. Relevan (*relevance*), berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang akan berbeda-beda.

2. Tepat waktu (*timeliness*), berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
3. Akurat (*accurate*), berarti infomrasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merusak informasi.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi (information systems) atau disebut juga dengan processing systems didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut: “Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan startegi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan”. [7]

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan data.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi. Mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Informasi diperlukan penggabungan elemen-elemen pendukung tersebut antara lain:

1. *Software*, merupakan suatu program komputer, struktur data, dan dokumen-dokumen yang saling berhubungan yang digunakan dalam metode logika dan prosedur yang dibutuhkan.
2. *Hardware*, merupakan perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk melakukan proses komputerisasi.
3. *User*, adalah pengguna dan operator perangkat keras atau perangkat lunak.
4. *Data*, berupa salinan-salinan manual dan deskripsi informasi yang

menggambarkan operasi sistem.

2.4. Pembelajaran *Online*

Sistem pembelajaran *online* memiliki beberapa sebutan lain diantaranya: sistem pembelajaran menggunakan jaringan, pembelajaran *online*, sistem pembelajaran berbasi web, *internet learning*, *online learning*, dan sistem pembelajaran jarak jauh. Pada dasarnya semua terminologi tersebut menggambarkan sebuah sistem dimana pelajar yang berada pada suatu tempat yang terpisah dari pengajar, yang mana pelajar tersebut memanfaatkan teknologi (komputer, *smart phone*, dan sebagainya) untuk mengakses materi pembelajaran, dan berinteraksi dengan pengajar, bahkan dengan pelajar lainnya, beserta suatu kondisi yang mendukung proses pembelajaran.

Secara umum, terdapat beberapa contoh model sistem pembelajaran *online* yang cukup dikenal, yaitu [8]:

1. *Computer Based Learning/Traning* (CBL/CBT)

Model CBL/CBT berkembang sekitar pertengahan tahun 1990-an. Saat itu berbagai pelatihan atau kelas menyediakan berbagai bahan belajar berupa modul elektronik baik berupa perangkat lunak edukasi maupun softcopy dari berbagai modul cetak yang sudah ada sebelumnya. Bentuk ini di kemudian hari dikenal sebagai e-book dan berkembang semakin pesat berkat adanya format file pdf dari Adobe. Pada era tersebut CBL/CBT sendiri berkembang pada komputer stand alone dan belum terhubung dengan internet. Biasanya pembelajaran dengan model CBL/CBT adalah untuk penyiapan tenaga ahli pada suatu bidang yang memerlukan pelatihan terlebih dahulu sebelum menempati posisinya. Perangkat lunak simulasi

membantu peserta didik melakukan simulasi atas pekerjaan yang hendak dilakukan. Dengan simulasi maka proses belajar menjadi lebih mudah dan biaya pun bisa ditekan lebih murah dibandingkan apabila mereka harus mempraktekkan sendiri pada peralatan yang sebenarnya.Modul elektronik mempermudah peserta untuk mempelajari secara mandiri materi yang harus dipelajari dan tidak memerlukan biaya cetak yang tinggi.

2. Pembelajaran Berbasis Web (*Web-Based Learning*)

Dengan semakin luasnya perkembangan internet maka perkembangan selanjutnya adalah terjadinya perluasan akses terhadap bahan-bahan belajar CBL/ CBT di atas. Berbagai perangkat lunak edukasi ataupun softcopy dari modul, diktat, dan berbagai buku elektronik (e-book) lainnya yang semula didistribusikan dalam bentuk disket atau CD mulai membanjiri internet. Dengan melakukan upload berbagai referensi dan bahan belajar di internet berarti membuka akses dari seluruh penjuru dunia terhadap berbagai bahan belajar tersebut. Para pengguna internet pun bisa mempelajari apa saja dari berbagai situs web yang tersedia. Demikian pula para penyelenggara pendidikan mulai memanfaatkan internet untuk memperluas layanan mereka pada siapapun yang ingin menjadi peserta didiknya. Berbagai kelas dan pelatihan bisa diikuti hanya dengan melakukan berbagai download terhadap bahan belajar elektronik, berdiskusi dengan dosen melalui email atau forum-forum diskusi *online*, dan mengikuti ujian secara *online* di internet. Setelah lulus sang peserta didik tinggal menunggu ijazah atau sertifikat yang terkirim ke alamatnya.Model inilah yang dikenal sebagai *Web-based learning*, sebuah model pembelajaran jarak jauh (distance learning) yang menggunakan internet sebagai sarananya.

3. *Mobile Learning*

Pembelajaran *online* tidak hanya terbatas pada penggunaan komputer saja. Berbagai model pembelajaran yang menggunakan peralatan lainnya seperti misalnya telepon genggam pun saat ini telah mulai berkembang. Dengan berbagai fitur dan teknologi yang dimiliki telepon genggam saat ini telah melahirkan sebuah model pembelajaran baru yang dikenal sebagai mobile learning (*m-learning*). Aktifitas utama pada *M -learning* adalah mendistribusikan bahan belajar kepada peserta didik agar dapat diakses menggunakan perangkat komunikasi portabel semacam telepon genggam atau PDA. Berbagai bentuk model pembelajaran dengan berbasiskan TIK seperti tersebut di atas itulah yang dikatergorikan sebagai bagian dari pembelajaran secara elektronik atau lebih dikenal sebagai pembelajaran *online*.

4. LMS (*Learning Management System*)

LMS merupakan sebuah perangkat lunak yang mampu menjalankan pekerjaan-pekerjaan administratif. Maka sebuah aplikasi pembelajaran yang tergolong LMS akan mempunyai fungsi-fungsi administratif, yang pada dasarnya berfungsi seperti kelas pada umumnya.

2.5. Definisi Internet, Website, dan *World Wide Web* (WWW)

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa teori yang dapat mendukung dalam penyajian informasi, hal ini dianggap perlu untuk memudahkan dalam pembuatan system informasi khususnya yang berbasis web.

2.5.1. Definisi Internet

Internet (kependekan dari *interconnection-networking*) 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 miliaran pengguna diseluruh dunia.Rangkaian internet yang terbesar dinamakan Internet. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaidah ini dinamakan internet-working ("antarjaringan"). [9]

2.5.2. Definisi Website

Website merupakan halaman situs sistem informasi yang dapat diakses secara cepat. *Website* ini didasari dari adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Melalui perkembangan teknologi informasi, tercipta suatu jaringan antar komputer yang saling berkaitan. Jaringan yang dikenal dengan istilah internet secara terus-menerus menjadi pesan–pesan elektronik, termasuk *e-mail*, transmisi *file,* dan komunikasi dua arah antar individu atau komputer.

2.5.3. Definisi World Wide Web (WWW)

World Wide Web atau WWW atau juga dikenal dengan WEB adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai computer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai computer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi “sampah” atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius; dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

Menurut para ahli, website didefinisikan sebagai berikut:

1. Menurut Suwanto Raharjo S.Si, M.Kom, Web merupakan salah satu layanan internet yang paling banyak digunakan dibanding dengan layanan lain seperti ftp, *gopher*, *news* atau bahkan email.
2. Menurut Wahana Komputer, Web adalah formulir komunikasi interaktif yang digunakan pada sutu jaringan komputer.
3. Menurut A. Taufiq Hidayatullah, Web adalah bagian paling terlihat sebagai jaringan terbesar dunia, yakni intrenet.
4. Menurut Haer Talib, Web adalah sebuah tempat di internet yang mempunyai nama dan alamat.
5. Menurut Boone (Thomson), Web adalah koleksi sumber informasi kaya grafis yang saling berhubungan satu sama lain dalam internet yang lebih besar.
6. Menurut Feri Indayudha, Web adalah suatu program yang dapat memuat film, gambar, suara, serta musik yang ditampilkan dalam internet.
7. Menurut Yuhefizar, Web adalah suatu metode untuk menampilan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser.

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1. PHP

Menurut Swastika (2006) PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirimkan ke

client, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). PHP merupakan sebuah software open source.

2.6.2. Database MySQL

Database MySql adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System)*, bersifat *open source* yang memungkinkan data dapat diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan hak akses (*privilege)* yang diberikan MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language)* yang merupakan bahasa standar pemograman *database.*

Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL:

1. *Portability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Amiga,* dan masih banyak lain.

2. *Multi User*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah yang konflik.

3. *Security*

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan ijin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.

4. *Scalability* dan *limits*

   MySQL mampu menangani *database* dalam skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

5. *Open Source*

   MySQL dapat didistribusikan secara gratis (*open source*) dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara Cuma-Cuma tanpa dipungut biaya.

2.6.3. CSS

CSS adalah singkatan dari Casading Style Sheet yang merupakan kumpulan perintah yang dibentuk dari berbagai sumber yang disusun menurut urutan tertentu sehingga mampu mengatasi konfik style. CSS atau yang di sebut Cascading Style Sheet yaitu salah satu bahasa pemrograman web yang mengatur komponen dalam suatu web supaya web lebih terstruktur dan lebih seragam. CSS seperti halnya styles pada aplikasi pengolahan kata Microsoft Word yang bisa mengatur beberapa style, misalnya subbab, heading, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat dipakai bersama-sama dalam beberapa file.

2.6.4. Javascript

Javasricpt merupakan bahasa pemograman komputer yang dinamis biasanya sering digunakan pada *web browser* untuk menciptakan halaman web yang menarik, interaktif serta menerapkan berbagai fungsi pada halaman web.

2.6.5. HTML

Pengertian HTML (Hypertext Markup Language) atau *Hypertext Markup Language* adalah suatu sistem penulisan perintah dan formating *hypertext* sederhana yang ditulis ke dalam dokumen teks ASCII agar dapat menghasilkan tampilan visual yang terintegrasi. Dengan kata lain, dokumen yang dibuat dalam aplikasi pengolah kata dan disimpan ke dalam format ASCII normal sehingga menjadi *home page* dengan tampahan perintah-perintah HTML.

Dengan menggunakan perintah-perintah HTML memungkinkan *user* untuk melakukan fungsi-fungsi berikut ini:

- Menentukan ukuran dan alur teks
- Mengintegrasikan gambar dengan teks (in-line)
- Membuat links
- Mengintegrasikan file audio dan video
- Membuat form Interaktif

HTML lebih menekankan pada penggambaran komponen-komponen struktur dan formatting dl dalam halaman web daripaada menentukan penampilannya. Sedangkan web browser digunakan untuk mengiterpretasikan perintah-perintah HTML. Salah satu hal penting tentang eksistensi HTML adalah tersedianya lingua franca (bahasa komunikasi). HTML tidak didesain untuk *dekstop publishing*, tetapi didesain sebagai bahasa pengkodean untuk *World Wide Web*. HTML menawarkan beberapa kemampuan untuk menampilakn dokumen memalui berbagai macam sistem komputer.

2.6.6. Jquery

JQuery merupakan library Javascript yang akan membuat aplikasi web yang kita buat menjadi lebih menarik, baik dari sisi user-interface, proses maupuninteraktivitas. Dengan JQuery, suatu halaman web yang menjadi aplikasi web, jika dilihat sourcenya, akan terlihat seperti dokumen HTML biasa; tidak ada kode JavaScript yang terlihat langsung.

2.7. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sistem yang terdiri dari gabungan beberapa perangkat komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya, berkomunikasi dan akses informasi dari berbagai tempat.antar komputer yang satu dengan komputer yang lain.

2.7.1. Jenis – Jenis Jaringan Komputer

1. LAN(*Local Area Network*)

Local Area Network adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung atau beberapa gedung yang berdekatan, sering kita jumpai diperkantoran, kampus, maupun warnet. Jaringan ini dapat menghubungkan lebih dari 2 komputer di ruangan jarak dekat (terbatas) hingga beberapa KM saja. Jaringan ini biasanya terdiri dari komputer, printer, dan perangkat lainnya. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel. Namun, ada juga yang tidak menggunakan kabel dan disebut sebagai *wireless LAN*. Kecepatan LAN berkisar dari 10 Mbps – 1 Gbps.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

Metropolitan Area Network adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10 – 45 km. Jenis jaringan ini dapat memberikan layanan dengan cangkupan wilayah yang luas dan kemampuan transfer datapun berkecepatan sangat tinggi. Wilayah yang dapat menjadi cakupannya berkisar hingga 10-50 KM. MAN ini merupakan rangkaian LAN yang berukuran dan berjarak lebih besar. Jaringan seperti ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio.

3. WAN (*Wide Area Network*)

Jaringan ini dapat memberikan layanan lebih luas dibanding MAN yaitu dapat menghubungkan suatu wilayah bahkan negara lain. WAN pada dasarnya merupakan kumpulan beberapa LAN yang ada di beberapa lokasi sehingga dibutuhkan sebuah *device* untuk menghubungkannya dan *device* itu kita sebut router. Contoh: Internet.