BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Istilah "sistem" berasal dari istilah Yunani *systema*, yang berarti "tempat bersama-sama." Menurut Menurut Charles S. Wasson (2006:18) sistem diartikan sebagai berikut :

"Sistem adalah sebuah elemen interoperable yang saling set terintegrasi , masing-masing dengan secara eksplisit ditentukan dan kemampuan dibatasi , bekerja secara sinergis melakukan nilai tambah pengolahan untuk mengaktifkan pengguna dalam memenuhi misi-berorientasi operasi perlu bekerja secara sinergis dalam melakukan nilai tambah pengolahan agar dalam lingkungan operasi yang ditentukan dengan hasil tertentu dan probabilitas keberhasilan"

Sedangkan menurut Abdul Kadir (2003;54) sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang, Davis dalam Yogianto (2003:31). Informasi merupakan masukan bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan, maka perlu dibuat suatu sistem informasi yang baik agar diperoleh informasi yang akurat dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat oleh para pengambil keputusan.

Menurut jefrrey l.ehitten et al (2000:8) sistem informasi diartikan sebagai berikut :

"Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, penyajian informasi, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mendukung dan meningkatkan operasi informasi sehari-hari dalam bisnis serta mendukung pemecahan masalah dan pengambilan keputusan kebutuhan manajemen dan pengguna"

Sedangkan menurut Wilkinson dalam Abdul Kadir (2003:11) sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia,computer) untuk mengumbah masukan (input) menjadi keluaran(informasi),guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Sistem informasi dapat didefinisikan pengaturan orang, data, proses dan teknologiinformasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi. Dalam sebuah sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti :

1. **Perangkat Keras** (***hardware***) : mencakup peranti-peranti fisikseperti computer dan printer.
2. **Perangkat Lunak (*software*)** atau **program**: sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. **Prosedur** : sekumpulan aturang yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. **Orang** : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi,pemrosesan,dan penggunaan keluaran sistem informasi.

5. **Basis Data (*database*)** : sekumpulan table,hubungan,dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. **Jaringan komputer dan komunikasi data** : sistem penghubung yang memungkinkan sesumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

Keenam komponen tersebut harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Setelah data diolah dan menjadi sebuah informasi maka barulah terbentuk sistem.

2.2 E-Learning

2.2.1 Pengertian E-Learning

Menurut Darin E. Hartley (2001:1) yang dimaksud dengan *e-learning* adalah:

"E-learning sebagai diaktifkan oleh internet, intranet, dan jaringan elektronik lainnya serta pengembangan, pengiriman, dan evaluasi konten yang disediakan untuk pelajar melalui jaringan ini"

Menurut Jaya Kumar C.Koran (2002:1) e-learning sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan.

Sedangkan menurut Rosenberg (2001:) *e-learning* adalah :

"Teknologi internet untuk mendistribusikan materi pembelajaran".

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *e-learning* adalah suatu sistem pembelajaran baru yang memanfaatkan jaringan komputer, intranet dan atau internet dengan media elektronik sebagai alat penyampai bahan ajar dan dapat dilakukan dari jarak jauh tanpa batasan ruang dan waktu yang merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

2.2.2 Perkembangan E-Learning

E-learning atau pembelajaran elektronik pertama kali diperkenalkan oleh universitas *Illinois* di *Urbana-Champaign* dengan menggunakan sistem instruksi berbasis komputer (*computer-assisted instruction*) dan komputer bernama *PLATO*.Sejak itu, perkembangan *E-learning* dari masa ke masa adalah sebagai berikut:

1. Tahun 1990 : Era CBT (*Computer-Based Training*) di mana mulai bermunculan aplikasi *e-learning* yang berjalan dalam PC *standlone* ataupun berbentuk kemasan *CD-ROM*. Isi materi dalam bentuk tulisan maupun *multimedia* (*Video* dan *AUDIO*) dalam format *mov, mpeg-1*, atau *avi*.
2. Tahun 1994 : Seiring dengan diterimanya CBT oleh masyarakat sejak tahun 1994 CBT muncul dalam bentuk paket-paket yang lebih menarik dan diproduksi secara massal.
3. Tahun 1997 : LMS (*Learning Management System*). Seiring dengan perkembangan teknologi *internet*, masyarakat di dunia mulai terkoneksi dengan *internet*. Kebutuhan akan informasi yang dapat diperoleh dengan cepat mulai

dirasakan sebagai kebutuhan mutlak , dan jarak serta lokasi bukanlah halangan lagi. Dari sinilah muncul LMS. Perkembangan LMS yang makin pesat membuat pemikiran baru untuk mengatasi masalah *interoperability* antar LMS yang satu dengan lainnya secara standar. Bentuk standar yang muncul misalnya standar yang dikeluarkan oleh AICC (*Airline Industry CBT Commettee*), IMS, SCORM, IEEE LOM, ARIADNE, dan sebagainya.

4. Tahun 1999 sebagai tahun aplikasi *e-learning* berbasis *web*. Perkembangan LMS menuju aplikasi *e-learning* berbasis *web* berkembang secara total, baik untuk pembelajar (*learner*) maupun administrasi belajar mengajarnya. Isinya juga semakin kaya dengan perpaduan multimedia , *video streaming*, serta penampilan interaktif dalam berbagai pilihan format data yang lebih standar, dan berukuran kecil.

2.2.3 Kelebihan E-Learning

Menurut Kristy DelVecchio dan Megan Loughney (2006:5), *E-learning* sangat berguna bagi pendidikan dan perusahaan serta untuk semua tipe pelajar. *Elearning* sangat terjangkau, menghemat waktu, dan memiliki hasil yang dapat diukur. *E-learning* mempunyai berbagai kelebihan, yaitu :

1. Mengurangi biaya : *E-learning* lebih hemat disbanding dengan cara belajar tradisional karena waktu dan uang yang dihabiskan saat dalam transportasi. *E-learning* dapat diakses dari berbagai lokasi dan tidak ada biaya transportasi sama sekali, *E-learning* lebih hemat dibandingkan dengan belajar tradisional

2. Fleksibilitas : *E-learning* memiliki kelebihan dalam pengaksesan dimana saja dan kapan saja. Pendidikan tersedia kapanpun dan dimanapun dibutuhkan. *Elearning* dapat digunakan di kantor, rumah, jalan, 24 jam sehari dan 7 hari dalam satu minggu. *E-learning* juga memiliki pengukuran terhadap hasil belajar yang dapat dibuat agar instruktur dan pelajar dapat mengetahui apa saja yang telah dipelajari, kapan mereka akan menyelesaikan pelajarannya dan bagaimana hasil yang telah mereka capai.
3. Pelajar sangat menyukai *E-learning* karena mengakomodir cara belajar yang berbeda. Pelajar bisa mengambil keuntungan belajar sesuai dengan keinginan mereka. Pelajar juga bisa menyesuaikan *E-learning* dengan jadwal kesibukan mereka.

2.3 Internet

Internet adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan computer.penggunaan internet memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dari computer yang ada di dalam computer tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan izin akses.Untuk mendapatkan sebuah informasi,sekumpulan protocol harus digunakan,yaitu sekumpulan aturab yang menetapkan bagaimana suatu infomrasi dapta dikirim dan di terima .

2.3.1 Sejarah Internet

Sejarah internet dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika, *U.S. Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama *ARPANET*. Pada 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan.

Tahun 1972, *Roy Tomlinson* berhasil menyempurnakan program *e-mail* yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk *ARPANET*. Program *e-mail* ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @ juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "at" atau "pada". Tahun 1973, jaringan komputer *ARPANET* mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer *University College* di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet. Pada tahun yang sama, dua orang ahli komputer yakni *Vinton Cerf* dan *Bob Kahn* mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal pemikiran internet. Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas *Sussex*.

Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan *e-mail* dari *Royal Signals* and *Radar Establishment* di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di *ARPANET*

membentuk sebuah jaringan atau *network*. Pada 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan *newsgroups* pertama yang diberi nama *USENET*. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telpon televise pertama, dimana orang bisa saling menelpon sambil berhubungan dengan video link.

Karena komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, maka dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan. Pada tahun 1982 dibentuk *Transmission Control Protocol* atau TCP dan Internet *Protokol* atau IP yang kita kenal semua. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan *Eunet*, yang menyediakan jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan *Eunet* menyediakan jasa *e-mail* dan *newsgroup USENET*.

Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau *Domain Name System*. Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat menjadi 10.000 lebih.

Tahun 1988, Jarko Oikarinen dari Finland menemukan dan sekaligus memperkenalkan IRC atau *Internet Relay Chat*. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak 10 kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari 100.000 komputer kini membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 adalah tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee menemukan program *editor* dan *browser* yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan komputer yang lainnya,

yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut www, atau *Worl Wide Web*.

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer, dan di tahun yang sama muncul istilah *surfing the internet*. Tahun 1994, situs internet telah tumbuh menjadi 3000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya *virtual-shopping* atau *e-retail* muncul di *internet*. Dunia langsung berubah. Di tahun yang sama *Yahoo!* didirikan, yang juga sekaligus kelahiran *Netscape Navigator 1.0.*

2.3.2 Pengertian Web

Web adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, gambar gerak, 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 link-link.

2.3.3 Unsur-Unsur *Web Site* atau Situs

Untuk membangun situs diperlukan beberapa unsur yang harus ada agar situs dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Unsur-unsur yang harus ada dalam situs antara lain:

1. *Domain Name*

   Domain name atau biasa disebut nama domain adalah alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan situs

kita pada dunia internet. Istilah yang umum digunakan adalah *URL*. Contoh sebuah *URL* adalah *http://www.yahoo.com*--dapat juga tanpa *www*—

2. *Hosting*

   Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, *file-file*, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di situs. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *hosting* yang disewa/dipunyai, semakin besar *hosting* semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam situs. *Hosting* juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya *hosting* ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (*Mega Byte*) atau GB (*Giga Byte*). Lama penyewaan *hosting* rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan *hosting* dilakukan dar perusahaan-perusahaan penyewa *web hosting* yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negri.

3. *Script*/Bahasa Program

   Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam situs yang pada saat diakses. Jenis *scripts* sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah situs. Semakin banyak ragam *scripts* yang digunakan maka akan terlihat situs semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Bagusnya situs dapat terlihat dengan tanggapan pengunjung serta frekuensi kunjungan.

   Beragam *scripts* saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas situs. Jenisjenis *scripts* yang banyak dipakai para *designer* antara lain *HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets* dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah

HTML sedangkan *ASP* dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs. *Scripts ASP, PHP, JSP* atau lainnya bisa dibuat sendiri, bisa juga dibeli dari para penjual *scripts* yang biasanya berada di luar negri. Harga *Scripts* ratarata sangat mahal karena sulitnya membuat, biasanya mencapai puluhan juta. *Scripts* ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list dan lain sebagainya yang memerlukan *update* setiap saat.

4. *Design Web*

   Setelah melakukan penyewaan *domain* dan *hosting* serta penguasaan *scripts*, unsur situs yang paling penting dan utama adalah *design*. *Design web* sangat menentukan kualitas dan keindahan situs. *Design* sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah *web site*.

   Untuk membuat situs biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa *web designer*. Saat ini sangat banyak jasa *web designer*, terutama di kotakota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas *designer*. Semakin banyak penguasaan web designer tentang beragam *program/software* pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa *web designer* ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas *designer*.

5. Publikasi

Keberadaan situs tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung *internet*. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi. Publikasi situs di masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan pamlet-pamlet, selebaran, baliho dan lain sebagainya tapi cara ini bisa dikatakan masih kurang efektif dan sangat terbatas. cara yang biasanya dilakukan dan paling efektif dengan tak terbatas ruang atau waktu adalah publikasi langsung di *internet* melalui search *engine-search engine* (mesin pencari, spt : *Yahoo, Google, Search Indonesia*, dsb).

Cara publikasi di *search engine* ada yang gratis dan ada pula yang membayar. Yang gratis biasanya terbatas dan cukup lama untuk bisa masuk dan dikenali di *search engine* terkenal seperti *Yahoo* atau *Google*. Cara efektif publikasi adalah dengan membayar, walaupun harus sedikit mengeluarkan akan tetapi situs cepat masuk ke *search engine* dan dikenal oleh pengunjung.

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

2.4.1 PHP

PHP yang merupakan singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, adalah bahasa pemrograman yang mana file dan seluruh prosesnya dikerjakan di server, kemudian hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser (lebih dikenal dengan istilah server-side scripting). PHP bekerja di dalam

sebuah dokumen HTML (Hypertext Markup Language) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman web sesuai permintaan. Dengan PHP kita dapat merubah situs kita menjadi sebuah aplikasi berbasis web, tidak lagi hanya sekedar sekumpulan halaman static yang jarang diperbaharui. Kelebihan lain dari PHP adalah kemudahan melakukan pengkodean, karena perintah-perintah PHP mirip dengan perintah-perintah C. Selain itu kemudahan dari PHP adalah dapat dengan mudah dihubungkan dengan aplikasi database (melakukan query), seperti MySQL dan PostgreSQL. PHP bersifat free (bebas dipakai). Kita tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini.

2.4.2 MySQL

MySQL adalah sebuah *database* server yang dibuat oleh Tcx Data KonsultAB. Saat ini MySQL telah digunakan oleh perusahaan-perusahaan terkemuka di seluruh dunia, diantaranya Silicon Graphics (http://www.sgi.com), Siemens Nixdorf (http://www.siemens.com), Alesis Digital Studio Electronics (http://www.alesis.com) dan masih banyak perusahaan-perusahaan terkemuka lainnya yang menggunakan MySQL.

Perusahaan-perusahaan tersebut dapat dilihat pada MySQL user's list di http://www.mysql.com/information/userlist.htm. MySQL adalah sebuah *text based database server*, artinya MySQL tidak dibuat dalam bentuk aplikasi yang memiliki *Graphical User Interface*

MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Pada saat instalasi, secara default MySQL akan membuat sebuah database bernama mysql. Salah satu isi dari database ini adalah tabel user, tabel ini berisi nama dan password user yang dapat mengakses data pada database yang dibuat di mysql. Database ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap user. MySQL menerima berbagai macam tipe data, tipe-tipe data ini dibagi menjadi 3, yaitu tipe data untuk bilangan, tipe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter.

2.4.3 PHPMyAdmin

Pengelolaan database dengan MYSQL harus dilakukan dengan mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (command line) untuk setiap maksud tertentu. Jika anda ingin membuat database, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat database. Jika kita ingin menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu cukup menyulitkan karena kita harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu persatu.

Banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola data base dalam MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin. Dengan phpMyAdmin kita dapat membuat tabel, mengisi data dan lain-lain dengan mudah tanpa harus hafal perintahnya.

2.4.4 XAMPP

XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

2.4.5 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 12 yang ada dalam Adobe Creative Suite 6 (sering disingkat Adobe CS6).

Aplikasi ini menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai Design view) dan kode editor dengan fitur standar seperti syntax highlighting, code completion, dan code collapsing serta fitur lebih canggih seperti real-time syntax checking dan code introspection untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode.