BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Berikut ini adalah pengertian system menurut I Putu Agus Eka Pratama.

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama- sama. Secara garis besar, sebuah system informasi terdiri dari atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software, hardware,* dan *brainware.* Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain. I Putu Agus Eka Pratama (2013 : 7)

Sedangkan menurut Andri yaitu:

Sistem juga merupakan kumpulan elemen - elemen yang saling terkait dan bekerjasama untuk memproses masukan *(input)* yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran *(output)* yang di inginkan. Andri (2008: 1).

2.2 Pengertian Informasi

Menurut I Putu Agus Eka Pratama (2013 : 7) merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat.

Sedangkan menurut Jogiyanto yaitu:

Informasi juga adalah data yan diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data, data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Jogiyanto (2005 : 7)

2.3 Definisi Sistem Informasi

Berikut ini adalah pengertian Sistem Informasi menurut Andri , yaitu :

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu data juga memegang peranan yang penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukan adalah sebuah sistem informasi dapat berupa formulir - formulir, prosedur-prosedur dan bentuk lainnya. Andri (2012 : 12)

2.4 Komponen-komponen pada Sistem Informasi

Menurut Sarma Puad di dalam papernya berjudul *Information system Definition and Component,* disebutkan mengenai adanya komponen-komponen di dalam sebuah system informasi. Komponen-komponen ini memiliki fungsi dan tugas masing-masing yang saling berkaitan satu sama lain.

Komponen-komponen yang terdapat di dalam semua jenis sistemk informasi mencakup tujuh poin. Berikut ketujuh komponen tersebut beserta dengan penjelasannya masing-masing:

2.4.1 *Input* (Masukan)

Sebuah informasi berasal dari data yang telah diolah dan diverifikasi sehingga akurat, bermanfaat, dan memiliki nilai. Komponen *input* ini berfungsi untuk menerima semua *input* (masukan) dari pengguna. Data ini berasal dari satu maupun beberapa buah sumber.

2.4.2 *Output* (Keluaran)

Sebuah system informasi akan menghasilkan keluaran *(output)* berupa informasi. Komponen output berfungsi untuk menyajikan hasil hasil akhir ke pengguna system informasi. Informasi yang disajikan ini merupakan hasil dari pengolahan data yang telah diinputkan sebelumnya (lihat penjelasan komponen input). Pada komponen *output*, informasi yang disajikan disesuaikan dengan data yang diinputkan dan fungsionalitas dari system informasi bersangkutan.

2.4.3 *Software* (Perangkat Lunak)

Komponen *software* (perangkat lunak) mencakup semua perangkat lunak yang digunakan di dalam system informasi. Adanya komponen perangkat lunak ini akan membantu system informasi di dalam menjalankan tugasnya dan untuk dapat dijalankan sebagaimana mestinya. Komponen perangkat lunak ini melakukan proses pengolahan data, penyajian informasi, penghitungan data, dan lain-lain. Komponen perangkat lunak mencakup system operasi, aplikasi, dan *driver*.

2.4.4 *Hardware* (Perangkat Keras)

Komponen *hardware* (perangkat keras) mencakup semua perangkat keras computer yang digunakan secara fisik di dalam system informasi, baik dikomputer sever maupun dikomputer client. Komponen perangkat keras (*hardware*) ini meliputi komputer *server* beserta komponen di dalamnya, computer desktop berta komponen di dalamnya, komputer jinjing beserta komponen di dalamnya, *mobile device*

(*tablet,smartphone*), dan lain-lain. Termasuk juga di dalamnya hub, switch, router, yang berperan di dalam jaringan komputer (untuk media komunikasi di dalam system informasi).

2.4.5 *Database* (Basis Data)

Mengingat bahwa system informasi menyajikan informasi yang berasal dari satu maupun beberapa data yang diinputkan dan diolah, maka tentu diperlukan sebuah aplikasi untuk penyimpanan, mengolah, dan menyajikan data dan informasi tersebut secara komputerisasi. Komponen basis data berfungsi untuk menyimpan semua data dan informasi ke dalam satu atau beberapa table. Setiap tabel memiliki *field* masing-masing. Setiap tabel memiliki fungsi penyimpanan masing-masing, serta antar tabel dapat juga terjadi relasi (hubungan).

2.4.6 Kontrol dan Prosedur

Kontrol dan Prosedur adalah dua buah komponen yang menjadi satu. Komponen kontrol berfungsi untuk mencegah terjadinya beragam gangguan adan ancaman terhadap data dan informasi yang ada di dalam sistem informasi, termasuk jiga system informasi itu sendiri beserta fisiknya (dalam hal ini komputer *server*). Perlu dilakukan pencegahan sejak dini terhadap kemungkinan ancaman dan gangguan yang dapat terjadi sewaktu-waktu. Kemungkinan tersebut antara lain dapat berupa kejahatan di dunia komputer (*cyber crime, cracker*), bencana alam, listrik yang tidak stabil, pencurian data, pencurian secara fisik, dan lainnya. Kontrol juga mencakup decision

maker (pembuatan keputusan) terkait dengan pencegahan kemungkinan gangguan/ancaman tersebut.

2.4.7 Teknologi dan Jaringan Komputer

Komponen terakhir di dalam system informasi ini, yaitu teknologi dan jaringan komputer, memegang peranan terpenting untuk sebuah system informasi. Komponen teknologi mengatur *software, hardware, database,* kontrol dan prosedur, input, dan output, sehimgga system dapat berjalan dan terkendali dengan baik. Misalkan teknologi yang digunakan berupa system operasi linux, Apache *web server*, MySQL, *database server* (untuk *software*), seperangkat computer *server* merex XEON (untuk *hardware*), *database* MySQL (untuk *database*), serta proses enkripsi, sensor, dan sejumlah ISO terkait dengan pencegahan ancaman atau gangguan keamanan informasi yang ada (untuk kontrol dan prosedur).

2.5 Pengertian akademik

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.

2.6 Sistem Informasi Akademik

Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2005 : 25) akademik merupakan hal yang berhubungan dengan pendidikan umum, bersifat teori, teoritis; tidak langsung dipraktekan, mengenai (hubungan dengan) akademik : soal - soal.

Secara umum data-data yang diolah dalam sistem informasi akademik meliputi data guru, data siswa, data mata pelajaran dan jadwal mengajar dan data-data lain yang bersifat umum berdasarkan kebutuhan masing-masing lembaga pendidikan. Jadi dapat di simpulkan bahwa sistem informasi akademik adalah sistem yang saling berkaitan atau berinteraksi yang melakukan pengumpulan data, memproses data dan merekam hingga menghasilkan informasi yang berhubungan dengan pendidikan umum yang berfungsi untuk mendukung kegiatan operasional sekolah.

2.7 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 aturan yang menetapkan bagaimana suatu infomrasi dapat dikirim dan di terima.

2.7.1 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.*

2.7.2 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.

2.7.3 Unsur-unsur *website* 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.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

2.8.1 PHP

2.8.1.1 Apa itu PHP

Menurut Kasiman Peranginangin (2006 : 2) PHP yang merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor yang digunakan sebagai bahasa script-side dalam pengebangan Web yang disisipkan dalam dokumen HTML.

Penggunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs Web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien.

PHP merupakan software *Open-Source* yang disebarkan dan dilisensikan secara gratis serta dapat di-download secara bebas dari situs resminya.

http://www.php.ner

PHP ditulis menggunakan bahasa C.

2.8.1.2 Sejarah Singkat PHP

PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdrof pada tahun 1994. Awalnya, PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada homepage-nya. Rasmus Lerdrof adalah salah seorang pendukung open source. Oleh karena itu, ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis, kemudian menambah kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0.

Pada tahun 1996, PHP telah banyak digunakan dalam website di dunia. Sebuah kelompok pengembang software yang terdiri dari Rasmus, Zeew Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Caraveo, dan Jim Winstead bekerja sama untuk menyempurnakan PHP 2.0. Akhirnya, pada tahun 1998, PHP 3.0 diluncurkan.

Penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkan PHP 4.0. Tidak berhenti sampai disitu, kemampuan PHP terus ditambah, versi terbaru yang telah dikeluarkan adalah PHP 5.0.x.

2.8.1.3 Keunggulan PHP

PHP begitu cepat populer dan berkembang begitu cepat karena PHP mempunyai beberapa keunggulan, yaitu :

1. Cepat, karena ditempelkan (*embedded*) di dalam kode HTML, sehingga waktu tanggap menjadi pendek.

2. Tidak mahal – gratis. Pada kenyataan PHP adalah gratis.

3. Mudah untuk digunkan. PHP berisi beberapa fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman Web dinamis. Bahasa PHP dirancang untuk dimasukkan dengan mudah di dalam file HTML.

4. Berjalan pada beberapa sistem operasi. Dia berjalan pada sistem operasi yang beragam, Windows, Linux, Mac OS, dan kebanyakan variasi dari Unix.

5. Dukungan teknis tersedia secara luas karena PHP menyediakan dukungan gratis via daftar diskusi e-mail.

6. Aman. Pengguna tidak melihat kode PHP, karena kode yang ditampilkan pada browser adalah kode HTML.

7. Dirancang untuk mendukung database. PHP melputi kemampuan yang dirancang untuk berinteraksi dengan database tertentu.

8. *Customizable*. *Lisensi open source* hingga mengijinkan para pemrograman untuk memodifikasi *software* PHP, menambahkan atau memodifikasi fitur -fitur yang dibutuhkan untuk lingkungan mereka sendiri.

2.8.2 MySQL

Berikut ini pengertian MySQL menurut Andrea Adelheid & Khairil Nst yaitu:

MySQL adalah perangkat lunak system manajemen basis data SQL bahasa inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat linak gratis dibawah lisensi GNU *General Public Lisensi* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaanya tidak cocok dengan pengguna GPL. Andrea Adelheid & Khairil Nst (2012 : 3)

Sampai sekarang, tercatat ada beberapa bahasa pemograman yang cukup popular yang bias bersinkronisasi dengan MySQL, seperti C, C++, C#, bahasa pemograman Eiffel, bahasa pemograman Smaltalk, bahasa pemograman Java, Lisp, Perl, PHP, bahasa pemograman Phyton, Ruby, REALbasic, dan Tcl.

2.8.3 PHP MyAdmin

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.

2.8.4 Macromedia Dreamweaver 8

Pengertian Macromedia Dreamweaver 8 Menurut Mulya Hadi, yaitu:

> Dreamweaver 8 adalah sebuah program web editor yang digunakan untuk membuat dan mendesain web. Dreamweaver 8 mempunyai kehandalan dalam membuat dan mendesain web tanpa harus menuliskan tag – tag sHTML satu persatu. Dreamweaver 8 menggunakan metode *klik* dan *drag* yang dapat mempermudah dalam membuat website dengan cepat, mudah, menarik dan interaktif. Mulya Hadi (2006 : 2)