BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Inti dari sebuah sistem adalah adanya bagian – bagian yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk menghasilkan tujuan. Keberadaan dan keterkaitan antar komponen atau bagian tersebut mutlak diperlukan dalam membentuk sebuah sistem. Karena semua sistem, baik itu sistem besar yang kompleks maupun system kecil yang sederhana pasti memiliki sub sistem yang terbentuk dari beberapa bagian atau elemen atau komponen yang saling bekerjasama.

Menurut Azhar Susanto (2004:17) sistem adalah kumpulan/*group* dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu

Dari beberapa definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan elemen dari subsistem yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1. Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003:64-67) klasifikasi sistem terdiri dari :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem Abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep, misalnya teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia

dan Tuhan. Sistem Fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat, misalnya sistem sekolah dll.

2. Sistem Deterministik dan Probabilistik

   Sistem Deterministik *(deterministic system)* adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer Probabilistik *(Probabilistic system)* adalah sistem yang tidak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan.

3. Sistem Tertutup dan Terbuka

   Sistem Tertutup *(Closed system)* adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungan, dengan kata lain sistem ini tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem Terbuka adalah *(Open System)* adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya sistem perusahaan dengan mengikuti permintaan pasar agar eksistensinya tetap dapat dipertahankan.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem Alamiah *(natural system)* adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia), misalnya sistem tata surya. Sistem Buatan Manusia *(human made system)* adalah sistem yang dibuat oleh manusia, misalnya sistem komputer dan sistem mobil.

5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

   Berdasarkan tingkat kerumitannya sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana (misalnya sepeda) dan sistem yang kompleks (misalnya otak manusia).

Dari klasifikasi di depan, sistem informasi penyewaan yang penulis buat tergolong sebagai sistem buatan manusia, sistem terbuka dan sistem fisik sebab manusialah yang merancang dan mengoperasikannya. Tergolong kepada sistem terbuka karena sistem ini menerima masukan dan keluaran bagi lingkungan dan termasuk pada sistem fisik sebab sistem penyewaan berbasis *web* ini secara fisik dapat terlihat.

2.2. Pengertian Informasi

Jadi informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Dalam buku Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak (2004:40) Mc Leod mengatakan suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Akurat

   Artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian terhadap hal ini biasanya dilakukan melalui pengujian yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang berbeda dan apabila hasil pengujian tersebut menghasilkan hasil yang sama maka dianggap data tersebut akurat.

2. Tepat waktu

Tepat waktu artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi.

3. Relevan

Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan. Kalau kebutuhan informasi ini untuk suatu organisasi maka informasi tersebut harus sesuai degan kebutuhan informasi diberbagai tingkatan dan bagian yang ada dalam organisasi tersebut.

4. Lengkap

Lengkap artinya informasi harus diberikan secara lengkap. Misalnya informasi penjualan tidak ada tanggalnya atau no fakturnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi menurut McGraw-Hill Irwin (2008 ; 5) adalah "Sistem informasi merupakan kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Komponen- komponen dasar dari sistem informasi (Sutarman, 2009) antara lain sebagai berikut:

a. *Hardware*, kumpulan peralatan seperti processor, monitor, keyboard, dan printer yang menerima data dan informasi, memproses data tersebut dan menampilkan data tersebut..
b. *Software*, kumpulan program-program komputer yang memungkinkan hardware memproses data.

c. Database, sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan *record-record* yang menyimpan data dan hubungan diantaranya.
d. *Network*, sebuah sistem yang terhubung yang menunjang adanya pemakaian bersama sumber di antara komputer-komputer yang berbeda.
e. *People*, elemen yang paling penting dalam sistem informasi, termasuk orang-orang yang bekerja dengan sistem informasi atau menggunakan *output*-nya.

2.4. Pengertian Penyewaan dan Sistem Informasi Penyewaan Berbasis *Web*

Penyewaan adalah Pemindahan hak guna pakai suatu barang, benda atau jasa dari pihak pemilik barang atau benda kepada pihak penyewa dalam jangka waktu tertentu dengan pembayaran uang oleh pihak penyewa kepada pihak pemilik barang / benda sesuai perjanjian kedua belah pihak.

Sistem informasi penyewaan berbasis web yaitu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data yang berhubungan dengan penyewaan. Dalam hal ini pelayanan yang diberikan adalah berupa penyimpanan data untuk proses pemesanan, proses transaksi penyewaan dan proses pelayanan dalam memberikan kemudahan kepada calon penyewa.

2.5. Internet

Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia.

Pada tahun 1969, lembaga riset Departemen Pertahanan Amerika, DARPA (*Defence Advance Research Project Agency*), mendanai sebuah riset untuk mengembangkan jaringan komunikasi data antar komputer. Riset ini bertujuan untuk mengembangkan aturan komunikasi data antar komputer yang bekerja

secara transparan, melalui bermacam-macam jaringan komunikasi data yang terhubung satu dengan lainnya dan tahan terhadap berbagai gangguan (bencana alam dan serangan nuklir). Protokol komunikasi data yang digunakan pada waktu itu yaitu NCP (*Network Comunnication Protocol*), tidak sanggup menampung node komputer yang besar ini. DARPA kemudian mendanai pembuatan protocol komunikasi yang lebih umum. Protokol ini dinamakan TCP/IP. Protokol ini kemudian di adopsi menjadi standar ARPNet pada tahun 1983. Perusahaan BBN (*Bolt Beranek Newman*) membuat protocol TCP/IP menjadi di atas komputer dengan sistem operasi UNIX.

Pada tahun1984 jumlah host di internet melebihi 1000 buah. Pada tahun ini juga diperkenalkan DNS (*Domain Name System*) yang mengganti fungsi tabel nama host. Sistem domain inilah yang sampai saat ini kita gunakan untuk menuliskan nama host (Sutarman : 2007).

2.6. Arsitektur Aplikasi

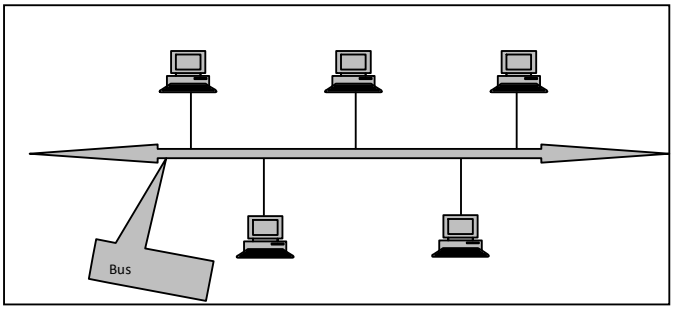
Menjelaskan mengenai definisi jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan computer, *Client Server* dan manfaat jaringan komputer.

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul kadir (2003:352) yang dimaksud topologi jaringan adalah susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan. Secara garis besar topologi jaringan komputer ada tiga diantaranya yaitu :

1. Topologi Bus

Pada Topologi ini Kabel yang digunakan adalah kabel koaksial. Jika seorang pemakai mengirimkan pesan ke seorang pemakai lain maka pesan tersebut akan melalui bus. Setiap komputer perlu membaca alamat dalam pesan. Sekiranya alamat pesan cocok dengan alamat komputer pembaca, komputer tersebut segera mengambil pesan tersebut.

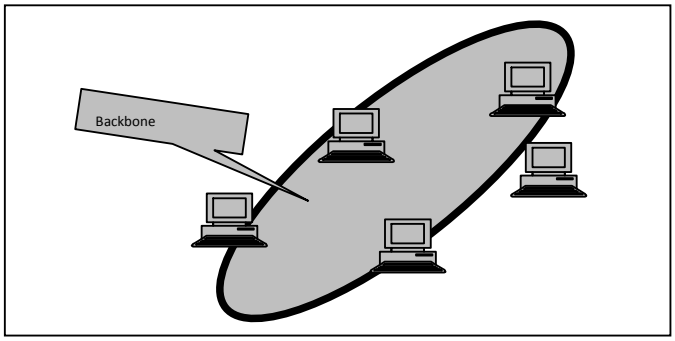


Gambar 2.1 Topologi Bus

(Sumber: Abdul Kadir, 2003: 353)

2. Topologi Cincin

Topologi cincin mirip dengan topologi bus. Informasi dikirim oleh sebuah komputer akan dilewatkan ke media transmisi, melewati satu komputer ke komputer berikutnya. Kelemahan topologi cincin terletak pada kegagalan salah satu simpul. Jika ada satu simpul yang mengalami kegagalan, maka semua hubungan terputus. Topologi ini biasa digunakan pada LAN.



Gambar 2.2 Topologi Cincin

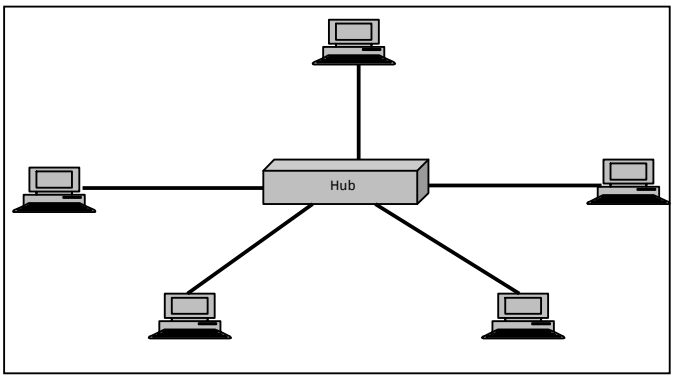
(Sumber: Abdul Kadir, 2003: 354)

3. Topologi Star

Pada topologi star terdapat komponen sebagai pusat pengontrol semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut. Dalam hal ini, pusat pengontrol berupa *hub* atau *switch.* Topologi ni bias digunakan untuk LAN, MAN, ataupun WAN karena topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut:

a. Mudah dikelola dan dihubungkan, penyebab kegagalan mudah diketahui
b. Keunggulannya adalah jika satu kabel terputus yang lainnya tidak terganggu.
c. Dapat digunakan kabel yang "*lower grade*" karena hanya menghandel satu *traffic node*, biasanya digunakan kabel UTP.

Dibawah ini merupakan gambar dari topologi star.



Gambar 2.3 Topologi Star

(Sumber: Abdul Kadir, 2003: 355)

2.6.2. Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:418) jenis-jenis jaringan ada dua, yaitu:

1. Model *Peer To Peer*

   Model hubungan *peer to peer* memungkinkan *user* membagi sumberdaya yang ada dikomputernya baik berupa *file*, layanan printer dan lain-lain serta mengakses sumber daya yang terdapat pada komputer lain.

2. Model *Client/Server*

   Model hubungan *client/Server* memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file* server. Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk menakses sumber daya, dan menyediakan keamanan.

2.6.3. Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:415) Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources digunakan agar seluruh program, peralatan/periperal lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi.

2. Media komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *catting* maupun untuk mengirim pesan/informasi.

3. Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komunikasi dapat mencegah ketergatungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ketempat lainnya, oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharan

   Menerapkan jaringan komunikasi ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perindungan serangan virus maka pemakai

cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan, data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Menerapkan pemakaian sumberdaya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang di akses selalu terbaru. Karena ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.6.4. Konsep *Client Server*

Client adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (resources) dari komponen sistem lainnya.

Server adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya. Sistem *client/server* dirancang untuk memisahkan layanan basis data dari *client*, dengan penghubungnya dengan menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basisdata diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna, yang memungkinkan manajemen tersentralisasi, keamanan dan berbagi sumber data.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Yaitu perangkat yang akan dugunakan untuk membangun atau mengembangkan system informasi.

2.7.1. Macromedia Dreamwever MX

Macromedia Dreamwever MX dirilis pada pertengahan tahun 2002. Software ini merupakan software *web design* yang terbesar dan terlengkap. Dalam mendesain *web*, *Dreamweaver* menyediakan berbagai macam objek seperti tabel, *layer*, menu *puldown* dan *rool over* dan banyak lagi.

Disamping itu, *Dreamwever MX* mendukung *script server-side* seperti *ASP* dan *PHP*. Yang paling menonjol dari *Dreamwever MX* adalah ketersediaan berbagai alat bantu untuk menciptakan *script client side*. Bila anda seorang pemula dalam hal *script client side* seperti *Java Script*, Anda tidak perlu berkecil hati. *Dengan Dreamwever MX* anda dapat menciptakan berbagai macam efek *website* dinamis seperti *rollover image*, *hidden* menu dan lainnya dengan mudah dan singkat (Madcoms: 2007).

2.7.2. Pengenalan *XAMPP*

Kepanjangan dari *XAMPP* yaiut *Apache*, *PHP*, *MySQL* dan *phpMyAdmin*. *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.

1. Mengenai *APACHE*

   *Apache bersifat open source, artinya setiap orang boleh menggunakannya, mengambil dan bahkan mengubah kode programnya*Tugas utama *apache* adalah menghasilkan halaman *web* yang benar kepada peminta, berdasarkan kode *PHP* yang dituliskan oleh pembuat halaman *web*. Jika diperlukan juga berdasarkan kode *PHP* yang dituliskan, maka dapat saja suatu *database* diakses terlebih dahulu (misalnya dalam *MySQL*) untuk mendukung halaman *web* yang dihasilkan.

2. Mengenai *PHP*

   Bahasa pemrograman *PHP* merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*. *PHP* memungkinkan kita untuk membuat halaman *web* yang bersifat dinamis. *PHP* dapat dijalankan pada berbagai macam *Operating System (OS)*, misalnya *Windows*, *Linux* dan *Mac OS*. Selain *Apache*, *PHP* juga mendukung beberapa *web server* lain, misalnya *Microsoft IIS*, Caudium, *PWS* dan lain-lain. Seperti pernah disinggung sebelumnya bahwa *PHP* dapat memanfaatkan database untuk menghasilkan halaman *web* yang dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan bersama *PHP* adalah *MySQL*. Namun *PHP* juga mendukung system manajemen *Database Oracle*, *Microsoft Acces*, *Interbase*, *d-Base*, *PostgreSQL* dan sebagainya.

   Hingga kini *PHP* sudah berkembang hingga versi ke 5. *PHP 5* mendukung penuh *Object Oriented Programing(OOP)*, integrasi *XML*, mendukung semua ekstensi terbaru *MySQL*, pengembangan *web services* dengan *SOAP*

dan *REST*, serta ratusan peningkatan kemampuan lainnya dibandingkan versi sebelumnya. Sama dengan *web server* lainnya *PHP* juga bersifat *open source* sehingga setiap orang dapat menggunakannya dengan gratis(*Madcoms* . 2008).

3. Mengenai *MySQL*

Mysql merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *source* (kode yang dipakai untuk membuat mysql). Selain itu bentuk *executable* atau kodenya dapat dijalankan secara langsung dalam Sistem Operasi dan bisa diperoleh dengan cara mendownload di internet secara gratis (Kadir,Abdul, 2008).

Perkembangannya disebut *SQL* yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. *SQL* merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. *SQL* pertama kali didefinisikan oleh *American National Standards Institute (ANSI)* pada tahun 1986. *MySQL* adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. *MySQL* adalah pasangan serasi dari *PHP*. *MySQL* dibuat dan dikembangkan oleh *MySQL AB* yang berada di Swedia.

MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan *MySQL* untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database. *MySQL* merupakan sisitem manajemen database yang bersifat at relational. Artinya data-data

yang dikelola dalam database akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat.

MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. *MySQL* juga dapat menjalankan perintah-perintah *Structured Query Language (SQL)* untuk mengelola database-database yang ada di dalamnya. Hingga kini, *MySQL* sudah berkembang hingga versi 5. *MySQL 5* sudah mendukung trigger untuk memudahkan pengelolaan tabel dalam database.

4. Mengenai *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.

Beberapa perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola *database* dalam *MySQL*, salah satunya adalah *phpMyAdmin*. Dengan *phpMyAdmin* kita dapat membuat tabel, mengisi data dan lain-lain dengan mudah tanpa harus hafal perintahnya. (Sakur, Stendy B. 2007).