BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen-elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Ada beberapa pendekatan dalam mendefinisikan Sistem yaitu Menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponennya atau elemennya. Pendekatan pendefinisan Sistem yang menekankan pada prosedurnya,

Menurut **Jogiyanto (2005 : 1) :** " Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut **Jogiyanto (2005 : 4) :** Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat yang tertentu, yaitu :

1. Memiliki komponen *(components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen - komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian - bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli 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 sistem yang lebih besar yang disebut *supra sistem.*

2. Batas sistem *(boundary)*

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

3. Lingkungan luar sistem *(environment)*

   Merupakan di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung sistem *(interface)*

   Merupakan media penghubung antara satu *subsistem* dengan *subsistem* yang lainnya.

5. Masukan sistem *(input)*

   Merupakan 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. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah main tanance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem *(Output)* Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.
7. Pengolah sistem *(Process)*

   Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan sastem.
8. Sasaran sistem

   Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak dapat di gunakan.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut **Jogiyanto (2005 : 6)** : Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Sistem abstrak*

   Sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik.
2. Sistem fisik

   Merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi).
3. Sistem alamiah

   Sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi).

4. Sistem buatan manusia

   Sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human - machine sistem

5. Sistem Tertentu *(deterministic system)*

   Beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian - bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan atau di keluarkan.

6. Sistem tak tentu *(probabilistic system)*

   Sistem yang kondisi tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.

7. Sistem tertutup *(close system)*

   Sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar - benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system*.

8. Sistem terbuka *(open system)*

   Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.4 Komponen Fisik Sistem Informasi

1. Perangkat keras computer

CPU, Storage, perangkat Input / Output, Terminal untuk interaksi, Media komunikasi data

2. Perangkat lunak komputer

perangkat lunak sistem *(sistem operasi dan utilitinya),* perangkat lunak umum aplikasi *(bahasa pemrograman).*

3. Basis data Penyimpanan data menggunakan komputer
4. Prosedur

langkah - langkah penggunaan system

2.1.5 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui satu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

2.1.6 Kualitas Informasi

Menurut **Jogiyanto (2005 : 10)** Kualitas informaasi harus :

1. Akurat

   Akurat berarti harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.Ketidak akuratan dapat terjadi karena sumber informasi (*data*) mengalami gangguann atau kesengajaan sehingga merusak, mengubah data – data asli tersebut.

2. Tepat pada waktunya

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi karena, informasi merupakan landasan pengambilan keputusan.

   Berarti informasi harus memiliki manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap – tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.1.7 Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan dari dua hal yaitu : manfaat dan biaya mendapatkannya, suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.2.1 Pengertian Informasi

Menurut **Jogiyanto (2005 : 11) :** Sistem Informasi adalah “Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan teransaksi

harian, mendukung oprasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan".

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan.

Menurut Abdul Kadir Pengenalan Sistem Informasi. Sistem informasi merupakan gabungan dari dua kata yaitu sistem dan informasi. Pengertian sistem dikemukakan oleh banyak pakar antara lain, Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan pengertian subsistem adalah bagian dari sebuah sistem, jadi sebuah sistem tersusun atas beberapa subsistem

2.3 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data, dalam hal ini yang berhubungan dengan data akademik.

2.4 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-

kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan *hardware / software* yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node. Jaringan komputer merupakan sekumpulan komputer berjumlah banyak yang terpisah - pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya. Dua buah komputer misalnya dikatakan terkoneksi bila keduanya dapat saling bertukar informasi.

2.4.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan luasnya jangkauan, jaringan komputer terdiri dari:

1. Work Group

   Yaitu jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam jumlah sedikit dalam sebuah ruangan.

2. Local Area Network (LAN)

   Yaitu jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya meliputi suatu area lokal tertentu.

   Keuntungan LAN :

   a. Memungkinkan pemakaian sumber daya secara bersama-sama.
   b. Meningkatkan produktifitas serta melindungi investasi yang ada.
   c. Memungkinkan pengiriman data yang lebih banyak dan kompleks serta pertukaran informasi yang lebih baik.

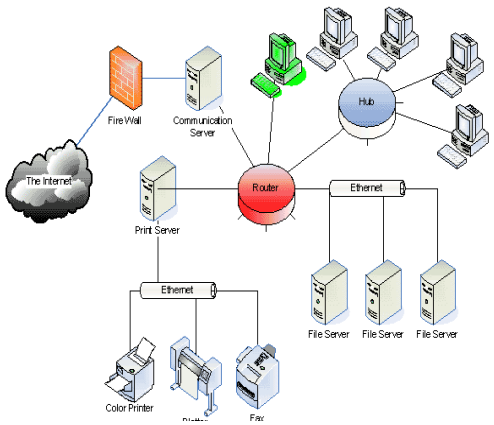
Kerugian LAN :

a. Pembuatan instalasi jaringan tidak sederhana.

b. Perlunya software khusus yang dirncang untuk *multi user.*

c. Perlunya pengaturan dan keamanan data di dalam jaringan/*network.*

d. Virus dapat menyebar ke seluruh jaringan.



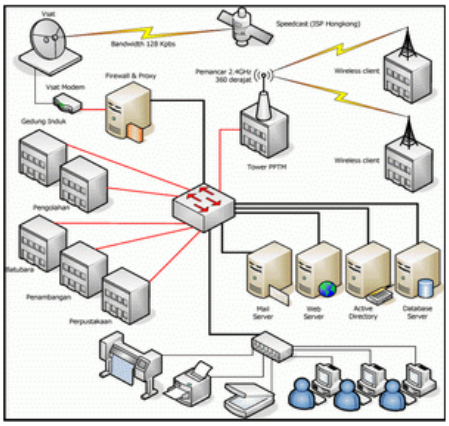
Gambar 2.1 LAN (*Local Area Network)*

Sumber : *http://ops.fhwa.dot.gov/publications/telecommhandbook/images/fig2-14. gif*

Tanggal Download : 4 April 2010

3. Metropolitan Area Network (MAN)

   Yaitu jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya meliputi area dalam satu kota.



Gambar* 2.2 MAN *(Metropolitan Area Network)

Sumber : *http://limfiq.blog.friendster.com/files/komputer8.gif*

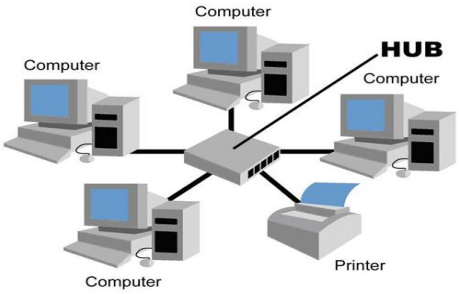
Tanggal Download : 4 April 2010

4. *Wide Area Network* (WAN)

   Yaitu jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya meliputi antar kota atau antar negara.

2.4.2 Topologi Jaringan

Topologi jaringan komputer adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Dalam suatu jaringan komputer jenis topologi yang dipilih akan mempengaruhi kecepatan komunikasi. Untuk itu maka perlu dicermati kelebihan/keuntungan dan kekurangan/kerugian dari masing - masing topologi berdasarkan karakteristiknya.



Gambar 2.3 Topologi jaringan

Sumber : *http://mheethaa15.files.wordpress.com/startopology.jpg*

Tanggal Download : 4 April 2010

2.5. World Wide Web

World Wide Web atau lebih dikenal dengan sebutan WWW atau lebih singkat dengan sebutan Web merupakan suatu kumpulan informasi pada beberapa server komputer yang terhubung satu sama lain didalam jaringan intranet atau internet. Informasi yang terdapat di WWW dikemas dalam bentuk halaman-halaman web (*web page*). Sekumpulan halaman web dikumpulkan dan diletakkan dalam sebuah situs web (*website*). Sedangkan *homepage* adalah istilah untuk menyebut halaman pertama yang akan muncul jika sebuah situs web diakses, kemudian informasi tersebut didistribusikan melalui pendekatan hypertext, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuat dokumen lain.

2.6 Internet

Internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap kompter dan jaringan terhubung secara langsung ke

beberapa jalur utama yang disebut dengan *internet backbone* atau secara tidak langsung terhubung melalui ISP (*Internet Service Provider*) melalui internet backbone.

Teknologi internet pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh lembaga Riset Departemen Pertahanan Amerika. Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer. Sistem jaringan komputer yang dimiliki oleh lembaga riset ini juga berhubungan dengan kalangan universitas, dengan harapan agar jaringan komputer ini dapat semakin besar dan berkembang.

Sekitar tahun 1970, Stanford University mulai mengembangkan standarisasi jaringan komputer menjadi sebuah protocol TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Fungsi utama Protocol TCP/IP adalah untuk menjembatani tiap komputer yang memilki sistem operasi dan juga hardware yang berbeda. TCP/IP tersusun atas 4 layer (Network Access, Internet, Host-to-Host Transport dan Application) yang masing-masing memilki protokolnya sendiri-sendiri.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1 PHP

PHP [http://www.indoglobalweb.com/] pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI (Form Interpreted).

Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumber tersebut dan menamakannya PHP/FI, pada saat tersebut kepanjangan dari PHP/FI adalah Personal Home Page/Form Interpreter. Dengan pelepasan kode sumber ini menjadi open source, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman php adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. *Web Server* yang mendukung php dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, php adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.7.2 Mysql *Database*

MySQL adalah sebuah *software* yang *Open Source*, sehingga bebas dipakai dan dimodifikasi oleh semua orang. Setiap orang dapat men*download* MySQL dari internet dan menggunakannya tanpa perlu membayar. MySql

[BIZ04] merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data DBMS (*Data Base Management System*). Mysql adalah sebuah *database server* buatan T.c.x Data konsultan AB, Swedia. *Database* mysql banyak digunakan di internet karena kehandalanya. Msql tidak membutuhkan ruang *hardisk* yang besar untuk aplikasinya, dan mudah digunakan pada *database server,* sangat ideal untuk aplikasi yang kecil.

Mysql merupakan sebuah *software* yang berguna sebagai suatu *Database Server* yang cukup terkenal. Kepopulerannya seiring dengan penggunaan *script* PHP untuk *web programming*. *Database server* itu sendiri merupakan suatu *software* yang bertugas untuk melayani permintaan (*request) query* dari *client.* MySqL sebagai suatu *database server* mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu sistem manajemen *database* yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data dan transaksi-transaksi *database* lainnya.

2.7.3 Web Server Apache

Apache [http://fathiyakan.files.wordpress.com] merupakan *web server* yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di Windows NT. Berdasarkan sejarahnya, Apache dimulai oleh veteran *developer* NCSA httpd (*National Center for Supercomputing Application*). Saat itu pengembangan NCSA httpd sebagai *web server* mengalami stagnasi. ROB MC COOL meninggalkan NCSA dan memulai sebuah proyek baru bersama para *webmaster* lainnya,

menambal *bug*, dan menambahkan fitur pada NCSA httpd. Mereka mengembangkan program ini lewat *mailing list*. Dengan berpijak pada NCSA httpd versi 1.3, *Team* Apache mengeluarkan rilis pertama kali secara resmi Apache versi 0.6.2. Nama Apache diambil dari kata "*A Patchy Server*", server perbaikan yang penuh dengan tambalan *(patch)*. Tambalan yang dimaksud adalah penambahan fitur dan penambalan *bug* dari NCSA httpd Versi 1.3. Saat ini Apache dipergunakan secara luas. Hal ini disebabkan karena programnya yang gratis, dengan kinerja relatif stabil.

2.7.4 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8.0 [http://ms.wikipedia.org] adalah sebuah software *web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram.

Macromedia Dreamweaver merupakan *editor visual* yang proporsal untuk manambah dan mengola situs *web* dan halaman-halaman HTML. Dengan Dreamweaver sangat mudah membuat dan mengedit lintas *platform* termasuk lintas *platform browser*. Dreamweaver menyediakan desain tingkat tinggi dan *tool-tool* untuk *layout*, kemudian jug sangat mudah menggunakan kemampuan *Dynamic* HTML seperti animasi *layer* dan *behaviours* tanpa perlu untuk menulis kode programnya. Teknologi *roundtrip* HTML dari macromedia mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kodenya dan kita bisa mengeset Dreamweaver untuk merapikan dan memformat ulang HTML jika

menginginkannya. Dreamweaver juga menyediakan *tool* SQL sederhana yang memungkinkan untuk membuat *query* tanpa harus menguasai SQL.