BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Definisi Sistem Informasi dibangun oleh dua unsur utama yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih memudahkan pemahaman mengenai Sistem Informasi, maka definisi mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi akan diuraikan sebagai berikut :

2.1.1 Definisi Sistem

Adapun pengertian sistem menurut Gerald.J :

"Sistem adalah Suatu Jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan".
(Al-Bahra Bin Ladjamudin : 2005 : 3)

Pengertian sistem menurut Devis :

"Sistem adalah bagian yang saling berkaitan yang beroprasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud". (Al-Bahra Bin Ladjamudin : 2005 : 3)

Dari defenisi-definisi diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem merupakan sekumpulan dari beberapa prosedur atau subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu

2.1.2 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah.

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas

Yang disebut batas *(boundary)* sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik, yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

(http://juansyah.wordpress.com/2013/03/31/pengertian-sistem-informasi)

2.1.3. Karakteristik Sistem

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

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan.

2. Batas Sistem

Batas sistem (*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar *(environment)* dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung *(interface)* merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem lainnya. Dengan penghubung suatu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan *(input)* adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input)* dan masukan signal *(signal input).*

6. Keluaran Sistem

Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan menjadi masukan *(input)* menjadi keluaran *(output).*

8. Sasaran Sistem

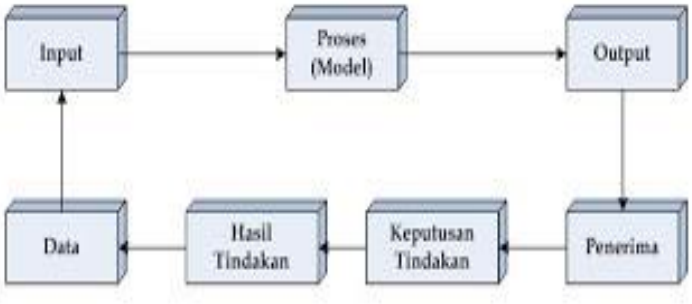
Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran. (Al-Bahra Bin Ladjamudin : 2005 : 4)

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh dan berakhir. Menurut Gordon.B Devis yang dimaksud dengan informasi adalah “data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya untuk mengambil keputusan baik masa kini atau mendatang ”(Al-Bahra Bin Ladjamudin : 2005 : 8).

A. Proses Data Menjadi Informasi

Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi == input - proses – output .



Gambar 2.1 Transformasi Data Menjadi Informasi

(Sumber : http://702012137.blogspot.com/2012/11/data-dan-informasi.html)

Data merupakan raw material untuk suatu informasi. Perbedaan informasi dan data sangat relatif tergantung pada nilai gunanya bagi manajemen yang

memerlukan. Suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen level di atasnya, atau sebaliknya.

Kualitas informasi ergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus :

- Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan masudnya.
- Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
- Relevan, berarti informasi tersebut menpunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

B. Kualitas dan Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya.

Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan sehingga tidak mungkin atau sulit untuk menghubungkan antara informasi tentang suatu masalah dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak saja di dalam perusahaan.

Keuntungan dari sebagian besar informasi tidak dapat dihitung dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Nilai informasi biasanya

dihubungkan dengan analisis cost effectiveness atau cost benefit. Nilai informasi ini didasarkan atas sepuluh sifat, yaitu : (1) Mudah diperoleh, (2) Luas dan lengkap, (3) Ketelitian, (4) Kecocokan, (5) Ketepatan waktu, (6) Kejelasan, (7) Keluwesan, (8) Dapat dibuktikan, (9) Tidak ada prasangka dan (10) Dapat diukur.

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal, dan bukan keputusan yang rata-rata akan menjadi optimal dan untuk menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian. Namun demikian informasi yang sempurna mungkin memang tidak ada.

Dalam hal-hal demikian, perkiraan-perkiraan hasil sebelumnya mungkin dipengaruhi oleh informasi tambahan, meskipun informasi tersebut tidak memberikan kepastian. Informasi yang tidak sempurna sesungguhnya merupakan informasi dari uji petik (sampling). Informasi ini tidak sempurna karena lebih banyak mengandung perkiraan dan bukan suatu hal yang pasti.

Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. AkuratInformasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi mungkin banyak mengalami gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat WaktuInformasi yang sampai ke penerima tidak boleh terlambat. Dewasa ini informasi mahal karena harus cepat dikirim dan didapat sehingga memerlukan teknologi mutakhir untuk dapat mengirimkannya.
3. RelevanTingkat relevansi informasi memiliki perbedaan bagi setiap individu. Informasi mengenai tingkat inflasi dalam negeri mungkin akan sangat bermanfaat bagi menteri keuangan dibandingkan dengan menteri agama.

(sumber:http://satukata.000space.com/index.php?option=com_content&view=article&id=67:nilai-dan-kualitas-informasi&catid=37:satukata&Itemid=62)

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 13) Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk untuk mencapai tujuan menyajikan informasi.Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen, antara lain :

a. *Hardware* : CPU, disk, terminal, printer.
b. *Software* : sistem operasi, sistem basis data, program pengontrol komunikasi, program aplikasi
c. *Personal* : yang mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem.
d. Data : data yang tersimpan dalam jangka waktu tertentu.

2.4. E-Learning

2.4.1 Sejarah dan Perkembangan *E-Learning*

E-learning atau pembelajaran elektronik pertama kali diperkenalkan oleh universitas Illionis di Urbana-Champaign dengan menggunakan sistem instruksi berbasis komputer (computer-assisted instruktion) dan komputer bernama PLATO. Sejak saat itu, perkembangan e-learning berkembang sejalan dengan perkembangan dan kemajuan teknologi. Berikut perkembangan e-learning dari masa ke masa :

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.

Tahun 1994 : Seiring dengan diterimanya CBT oleh masyarakat sejak tahun 1994 CBT muncul dalam bentuk paket-paket yang lebih menarik dan diproduksi secara masal.

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, IEEE LOM, ARIADNE, dsb.

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. LMS mulai digabungkan dengan situs-situs informasi, majalah dan surat kabar. Isinya juga semakin kaya dengan perpaduan multimedia, video streaming serta penampilan interaktif dalam berbagai pilihan format data yang lebih standar dan berukuran kecil.

Melihat perkembangan e-learning dari dari masa ke masa yang terus berkembang mengikuti perkembangan teknologi, maka dapat disimpulkan bahwa e-learning akan menjadi sistem pemblajaran masa depan. Alasan efektifitas dan fleksibilitas akan menjadi alasan utama. (Sumber : http:// www.e-dufiesta.blogspot.com200806sejarah-perkembangan-e-learning.html)

2.4.1. Kelebihan dan Kekurang *E-Learning*

1. Kelebihan E-Learning
    a) Pembelajar dapat belajar kapan dan dimana saja mereka punya akses internet.
    b) Efisiensi waktu dan biaya perjalanan.
    c) Pembelajar dapat memilih materi pembelajaran sesuai dengan level pengetahuannya.

d) Fleksibilitas untuk bergabung dalam forum diskusi setiap saat, atau menjumpai teman sekelas dan pengajar secara remote melalui ruang chatting.
e) Mampu memfasilitasi dan menerapkan gaya belajar yang berbeda melalui beragam aktivitas.
f) Pengembangan keterampilan TIK yang mampu mendukung aktivitas lain pembelajar.
g) Keberhasilan menyelesaikan pembelajaran/perkuliahan online mampu membangun kemampuan belajar mandiri dan kepercayaan diri pembelajar serta mendorong pembelajar untuk lebih bertanggung jawab dalam studinya.
h) Mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya studi lebih ekonomis.
i) Mempermudah interaksi antara peserta didik dengan materi, peserta didik dengan guru maupun sesama peserta didik.
j) Peserta didik dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang.
k) Kehadiran guru tidak mutlak diperlukan.
l) Siswa dapat belajar atau me-review bahan ajar setiap saat dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.
m) Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif.

2. Kekurangan E-Learning

a) Pembelajar yang tidak termotivasi dan perilaku belajar yang buruk akan terbelakang/tertinggal dalam pembelajaran.
b) Pembelajar dapat merasakan terisolasi dan bermasalah dalam interaksi sosial.
c) Pengajar tidak mungkin selalu dapat menyediakan waktu pada saat dibutuhkan.
d) Koneksi internet yang lambat dan tidak handal dapat menimbulkan rasa frustasi.
e) Beberapa subjek/mata kuliah bisa saja sulit direalisasikan dalam bentuk e-learning.
f) Pembelajar harus menyediakan waktu untuk mempelajari software/aplikasi e-learning sehingga dapat mengganggu beban belajarnya.
g) Pembelajar yang tidak familiar dengan struktur dan rutin software akan tertinggal.
h) Untuk sekolah tertentu terutama yang berada di daerah, akan memerlukan investasi yang mahal untuk membangun e-learning.
i) Siswa yang tidak memiliki motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
j) Keterbatasan jumlah komputer yang dimiliki oleh sekolah akan menghambat pelaksanaan e-learning.
k) Bagi siswa yang gagap teknologi, sistem ini sulit untuk diterapkan.

l) Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antar siswa itu sendiri sehingga memperlambat terbentuknya nilai dalam proses belajar dan mengajar.

m) Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki keterampilan internet.

n) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet.

(sumber : http://asrisulfty.wordpress.com/2012/12/31/pengertian-kekurangan-kelebihan-karakteristik-dan-manfaat-e-learning)

2.5. Software pembangun sistem

Berikut adalah urutan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem e-learning ini :

2.5.1. Apache

Apache adalah sebuah nama web server yang bertanggung jawab pada request-response HTTP dan logging informasi secara detail(kegunaan basicnya). Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu web server yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari.

Kesimpulan ini bisa didapatkan dari jumlah pengguna yang jauh melebihi para pesaingnya. Sesuai hasil survai yang dilakukan oleh Netcraft, bulan Januari 2005 saja jumlahnya tidak kurang dari 68% pangsa web server yang berjalan di Internet. Ini berarti jika semua web server selain Apache digabung, masih belum bisa mengalahkan jumlah Apache. Saat ini ada dua versi Apache yang bisa dipakai untuk server produksi, yaitu versi mayor 2.0 dan versi mayor 1.3. Apache merupakan webserver yang paling banyak digunakan saat ini. Hal ini disebabkan oleh beberapa sebab, di antaranya adalah karena sifatnya yang opensource dan

mudahnya mengkostumisasikannya. diantaranya dengan menambahkan support secure protocol melalui ssl dan konektifitasnya dengan database server melalui bahasa scripting PHP .

2.5.2. MySQL

MySQL merupakan database yang paling digemari dikalangan programer Web,dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai database server yang mampu untuk memanajemen database dengan baik, MySQL terhitung merupakan database yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibandingkan database lainnya.

Kemampuan lain yang dimiliki MySQL adalah mendukung Relasional Database Managemen Sistem(RDBMS), sehingga dengan kemampuannya ini MySQL akan dapat mampu menangani data-data sebuah perusahaan yang berukuran sangat besar hingga berukuran Giga Byte.

(Bunafit Nugroho : 2004 : 133-134).

2.5.3. PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah sebuah bahasa pemograman yang berbentuk Scripting sistem kerja dari program ini adalah sebagai *Interpreter* bukan sebagai *Compiler* (Bunafit Nugroho : 2004 : 201).

Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan.

2.5.4. PHPMyAdmin

phpMyAdmin merupakan sebuah program bebas berbasis web yang dibuat menggunakan aplikasi PHP.tujuan dibuatnya program ini adalah untuk mengakses database MySQL , intinya adalah untuk menjadi administator dari server MySQL. Dengan adanya program ini akan mempermudah dan mempersingkat kinerja kita, dengan kelebihan yang ada mengkibatkan para pengguna awam tidak harus mampu mengetahui sintaks-sintaks SQL dalam pembuatan database

(Bunafit Nugroho : 2004 : 171).

2.6.5. 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.

2.6.6. Adobe Dreamweaver

Bagi seorang programmer ataupun webmaster tingkat wahid membuat website dengan coding adalah suatu hal yang biasa dilakukan, tapi bagi kita yang belum biasa melakukannya bisa memakai program web editor atau yang lebih dikenal dengan nama WYSIWYG (*What You See Is What You Get*).

Salah satu web editor yang paling banyak dipakai adalah Adobe Dreamweaver. Dahulunya aplikasi ini dimiliki oleh perusahaan Macromedia Inc, namun setelah diakuisisi oleh Adobe, embel-embel nama Macromedia dihilangkan dan diganti menjadi Adobe Dreamweaver.