BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Pada dasarnya, sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem.

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem menurut Steven A. Moscove yaitu “suatu kesatuan (entity) yang terdiri dari bagian-bagian (subsistem) yang saling berkaitan, dengan tujuan untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu”.

Sistem menurut Gordon B. Davis adalah “seperangkat unsur-unsur yang terdiri dari manusia, alat-alat, prosedur dan konsep yang dihimpun untuk maksud dan tujuan bersama”.

Sistem menurut Raymon Mc. Leod Jr. “sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan”.

Sistem menurut Mulyadi, “sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan”.

2.1.2 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu :

1. **Tujuan**

   Merupakan tujuan dari sistem tersebut berupa tujuan usaha, kebutuhan, masalah, prosedur pencapaian tujuan.

2. **Masukan**

   Masukan *(input)* adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses.

3. **Proses**

   Merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

4. **Keluaran**

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

5. **Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik**

   Mekanisme Pengendalian *(control mechanism)* diwujudkan dengan menggunakan umpan balik *(feedback)*, yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.1.3 Karakteristik Sistem

a. **Komponen Sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen (subsistem) yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya, sehingga menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem

d. Penghubung Sistem

Merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Adalah energi yang dimaksukkan ke dalam sistem. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem

f. Keluaran Sistem

Adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau system itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu system mempunyai tujuan atau sasaran, jika sistem tidak memiliki sasaran maka sistem tidak akan ada. Suau sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena system memiliki sasaran yang berbeda untuk kasus yang terjadi di dalam system tersebut. Oleh karena itu system dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang yang berbeda, yaitu :

a) Sistem Abstrak

Sistem abstrak adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Misalnya, sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dengan Tuhan.

b) Sistem Fisik

Sistem Fisik adalah sistem yang ada secara fisik dapat di lihat. Misalnya sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi dan sistem transportasi.

c) Sistem Deterministik (*deterministic system*)

Suatu sistem yang operasinya dapat di prediksi secara tepat. Misalnya, sistem komputer.

d) Sistem Probabilistik (*probabilistic system*)

Sistem yang tidak dapat di ramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya, sistem arisan dan sistem sediaan. Kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan, tetapi nilai yang tepat untuk sesaat tidak dapat di tentukan dengan pasti.

e) Sistem Tertutup *(closed system)*

Sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan. Dengan kata lain, sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Misalnya, reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi.

f) Sistem Terbuka *(open system)*

Sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Ciri-cirinya, sistem menerima masukan yang diketahui, yang bersifat acak, maupun gangguan. Selain itu, sistem melakukan adaptasi terhadap lingkungan.

g) Sistem Alamiah *(natural system)*

Sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Misalnya, sistem tata surya.

h) Sistem Buatan Manusia *(human made system)*

Sistem yang dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem komputer dan sistem mobil.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan satu atau beberapa data yang memberikan arti dan manfaat. Informasi adalah proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah, adapun menurut para ahli, yaitu :

Menurut McFadden, dkk (2002 : 31) Informasi adalah data yang telah di proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

Menurut Davis (2002 : 31) Informasi adalah data yang telah di olah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

Informasi dapat dikelompokan menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Informasi Strategis :

   Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.

2. Informasi Taktis :

   Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil informasi jangka menengah, seperti informasi trend penjualan dan dapat dimanfaatkan untuk rencana penjualan.

3. Informasi Teknis :

   Informasi ini diperlukan untuk kebutuhan operasional sehari-hari.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

Menurut Alter (2002 : 11) Sistem Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Menurut Boodnar dan Hopwood (2002 : 11) Sistem Informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.

Menurut Gelinas, Oram dan Wiggins (2002 : 11) Sistem Informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluar-an kepada para pemakai.

Menurut Hall (2002 : 11) Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokan, di proses menjadi informasi dan di distribusikan kepada pemakai.

Bila mengacu pada definisi sistem maka sistem informasi dapat definisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri atas komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Dapat di simpulkan bahwa sistem informasi adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan dengan tujuan untuk mengelola data sehingga menghasilkan informasi yang berguna.

Sistem informasi juga mempunyai beberapa komponen, yaitu :

1. *Hardware* (perangkat keras), seperti : *keyboard*, *monitor*, *microprocessor* dan lain sebagainya.
2. *Software* (perangkat lunak).
3. *Brainware* (manusia).
4. Data.
5. Prosedur atau metode-metode.

2.4. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan terstruktur. Beberapa alasan mengapa kami menggunakan pendekatan terstruktur adalah mudah dipahami dan mudah digunakan. Artinya metode ini mudah dimengerti, selain itu metode terstruktur telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi.

Pendekatan terstruktur *(structured approach)* menggunakan beberapa alat bantu. Adapun alat atau notasi yang digunakan adalah :

2.4.1 Flow Map

Flow Map adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Diagram aliran dokumen merupakan bagan – bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya. Kegunaan dari Flow Map ini adalah :

1. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
2. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
3. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut

2.4.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks digunakan untuk mempresentasikan keseluruhan sistem melalui sebuah lingkaran (proses), sedangkan aliran memodelkan hubungan antara sistem dengan terminator di luar sistem. Diagram Konteks terdiri dari :

a. Entitas : Manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.
b. Aliran Data : Informasi yang masuk kedalam sistem dan keluar dari sistem.

2.4.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah suatu diagram yang menggunakan simbol-simbol untuk mencerminkan proses sumber-sumber data, arus data dan entitas dalam sebuah sistem. Sebuah sistem dari setiap level akan ditampilkan dalam DFD melalui sebuah gambar jaringan dengan menampilkan simbol-simbol aliran data, penyimpanan data, proses data, dan sumber data.

2.4.4 Kamus data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan sehari-hari. Fungsi kamus data sebagai suatu katalog yang menjelaskan lebih detail tentang DFD yang mencakup proses, data flow dan data store. Kamus data akan digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data akan didapatkan secara lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem

Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara *user* dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh *user*. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan database. Pembentukan kamus data didasarkan atas alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD ini bersifat global, dalam arti hanya menunjukan nama alur datanya tanpa menunjukan struktur dari alur data itu. Untuk menunjukan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD.

2.4.5 *Entity Relationship Diagram*

ERD yang merupakan suatu model akan menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antara relasi. Struktur data dan hubungan data akan dimodelkan. Untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

2.4.6 Normalisasi

Normalisasi adalah teknik analisis data yang pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Normalisasi dilakukan sebagai uji coba pada suatu relasi secara berkelanjutan untuk menentukan apakah relasi itu sudah baik, yaitu dapat dilakukan proses *insert, update, delete,* dan modifikasi pada satu atau beberapa atribut tanpa mempengaruhi integritas data dalam relasi tersebut.

Bentuk – bentuk Normalisi yang ada dalam mendesain basis data adalah sebagai berikut :

1). Bentuk normal pertama (1NF)

2). Benatuk normal kedua (2NF)

3). Bentuk normal ketiga (3NF)

4). Bentuk normal Boyce-Codd (BCNF)

5). Bentuk normal keempat (4 NF)

6). Bentuk normal kelima (5NF)

2.5. Internet

Internet sendiri berasal dari kata *International Networking,* yang maksudnya adalah dua komputer atau lebih yang saling berhubungan kemudian membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang saling berinteraksi dan juga saling bertukar informasi. sedangkan pengertian internet menurut segi ilmu pengetahuan, internet adalah sebuah perpustakaan besar yang didalamnya terdapat jutaan bahkan milyaran

informasi atau data yang dapat berupa teks, grafik, audio maupun animasi dan lain lain dalam bentuk media elektronik. Semua orang bisa berkunjung ke perpustakaan tersebut kapan saja serta dari mana saja, jika dilihat dari segi komunikasi.

Internet adalah sarana yang sangat efektif dan efesien untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh maupun jarak dekat, seperti di dalam lingkungan perkantoran, tempat pendidikan, atapun instansi terkait.

Pada awalnya internet adalah suatu jarangan komputer yang dibentuk oleh Departemen Amerika Serikat pada awal tahun 60an, pada waktu itu mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan hardware dan software komputer berbabis UNIX yang bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon. Dahulu internet dikenal sebagai suatu wadah bagi para peneliti untuk saling bertukar informasi yang kemudian dimanfaatkan oleh perusahaan komersil sebagai sarana bisnis mereka, dan pada saat ini pengguna internet tersebar di seluruh dunia telah mencapai jumlah lebih dari dua ratus lima puluh juta orang, dan jumlah itu masih akan terus bertambah lagi. Sumber : http://mibats.blogspot.com/2011/06/pengertian-internet.html/ (21 Juni 2011)

Jadi internet adalah jaringan global yang terdiri dari beberapa komputer yang saling berhubungan yang dapat menjangkau seluruh dunia Sedangkan intranet dalam konsepnya hampir sama dengan internet, hanya saja ruang lingkupnya terbatas, yaitu hanya pada suatu wilayah tertentu, atau hanya bersifat lokal network seperti halnya pada organisasi perusahaan dan lembaga-lembaga.

2.6. Pengertian Web

World Wide Web sering disebut sebagai WEB, www, w3. Secara teoritis web tidak membatasi diri untuk dunia teks tetapi juga menyatakan data grafik. Sebagai contoh misalkan kita membaca artikel hiperteks tentang pepohonan dan kita meloncat ke artikel tentang sebuah pohon, maka kita mungkin menemukan gambar untuk pohon tersebut atau *video clip* untuk pohon tersebut atau suara gemerisik daun-daun pohon tersebut. Artikel hiperteks yang menyatakan data grafik disebut sebagai artikel hipermedia.

Selain itu web tidak membatasi diri untuk hubungan ke file tetapi juga menyertakan hubungan ke segala tipe sumber daya internet. Salah satu contoh adalah terminal *emulation (TELNET)* yaitu suatu program komunikasi interaktif dua arah berbasis protokol *TCP/IP* (sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data komputer dari internet), yang digunakan untuk emulasi terminal ke *remote* komputer dari lokal komputer atau terminal server, serta menikmati fungsi yang sama dengan terminal yang dihubungkan langsung ke komputer tersebut. Contoh lain misalkan kita mengikuti sebuah hubungan ke file teks, maka *browser* akan mengambil teks itu untuk kita.

Web merupakan suatu sistem di internet yang memungkinkan siapapun agar bisa menyediakan atau mengakses informasi. Dengan menggunakan teknologi tersebut maka informasi dapat diakses selama 24 jam dan dikelola oleh mesin. Untuk mengakses informasi yang disediakan web ini, diperlukan berbagai perangkat lunak, yang disebut dengan *web browser*. *Web browser* merupakan

suatu program komputer yang menyediakan fasilitas untuk membaca halamat web di suatu komputer.

2.7 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan perancangan pengintegrasian seluruh unit komputer pada suatu tempat agar seluruh komputer dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Arsitektur jaringan komputer dikategorikan menjadi beberapa rancangan yang disebut dengan topologi jaringan.

2.7.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer dibangun dalam bentuk dan ukuran yang berbeda-beda, tergantung kondisi dan kebutuhan individu yang menyelenggarakannya. Tahun demi tahun industri *networking* berkembang demikian pesat sehingga ditemukan beragam tipedan desain, ini yang disebut network terminology. Keanekaragaman ini semakin memberi alternative bagi kita untuk membanguin jaringan sesuai dengan rancangan yang dikehendaki.

Pada dasarnya LAN dan WAN merupakan desain original jaringan komputer, namun searing kemajuan teknologi konsep ini mengalami perkembangan. Dewasa ini kita sudah mengenal varian " area network " lainnya seperti :

a. *Local Area Network (LAN)*
b. *Wide Area Network (WAN)*
c. *Metropolitan Area Network (MAN)*
d. *Storage Area Network (SAN)*
e. *System Area Network (SAN)*

f. Server Area Network (SAN)

g. Small Area Network (SAN)

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Dalam merancang dan membangun suatu aplikasi perangkat lunak system informasi, dibutuhkan suatu perangkat lunak pendukung untuk membuat aplikasi tersebut. Dibawah ini akan dijelaskan perangkat lunak yang digunakan oleh penulis.

2.8.1 *Dreamweaver*

Dremweaver merupakan sebuah perangkat lunak yang secara khusus dibuat untuk membuat halaman-halaman *web* dengan mudah. *Dreamweaver* pertama kali diluncurkan (versi 1) pada tahun 1997. Hingga saat ini sudah mencapai versi 8 pada tahun 2004. *Dreamweaver* dikembangkan oleh perusahaan bernama Macromedia Inc.

Beberapa keunggulan *Dreamweaver* yang menjadikannya banyak digunakan dalam membangun situs *web*, antara lain :

1. Tampilan (*interface*) mudah dimengerti oleh pengguna dari semua tingkat keahlian, bahkan bagi orang awam sekalipun.

2. *Dreamweaver* cukup tangguh untuk membangun berbagai tipe situs web.

3. *Dreamweaver* merupakan editor berbasis WYSIWYG (*what you say is what you get*), maksudnya apa yang tampak di editor, sama seperti apa yang akan ditampilkan di *web browser.*

Sumber:http://www.scribd.com/doc/4512699/Diktat-DPW1-Pendahuluan-dan-Pengenalan-Dreamweaver (31 Maret 2010)

2.8.2 *Personal Home Page* (PHP)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah ke halaman HTML. PHP memberikan solusi sangat murah (karena gratis digunakan) dan dapat berjalan di berbagai jenis platform. Pada awalnya memang PHP berjalan di sistem UNIX dan variannya, namun kini dapat berjalan dengan lancar di lingkungan sistem operasi Windows. Suatu nilai tambah yang luar biasanya karena proses pengembangan program berbasis *web* dapat dilakukan lintas sistem operasi.

2.8.3 MySQL

MySQL adalah database opun source yang paling banyak dipakai saat ini. Penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan Web diantaranya adalah karena MySQL tersedia di berbagai platform, fitur-fitur yang memiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web, serta memiliki overhead yang rendah.

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.

2.8.4 Database

Database merupakan bahasa pemrograman berorientasi basis data yang mengawali kepopuleran DBMS *(DataBase Management system)* di lingkungan mikrokomputer.

Database dapat di definisikan sebagai berikut :

a) Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.
b) Database adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c) Database merupakan sekumpulan informasi yang saling berkaitan pada suatu subjek tertentu untuk tujuan tertentu pula.

d) Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan olehpara pengguna.

Sumber : http://thekicker96.wordpress.com/pengertian-database/