BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Bagian ini akan memaparkan tentang konsep dasar dari sistem yang akan dibahas dalam beberapa sub bab di bawah ini.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Lucas Dalam buku AL-Bahra (2005:3) sistem sebagai suatu komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpadu.

Dengan definisi diatas maka dapat digambarkan suatu sistem dengan menetukan bagian-bagiannya, bagaimana bagian-bagian tersebut berhubungan dan bagaimana ciri-ciri dari tujuan yang harus dicapai. Adapun pengertian sistem yang dikutip dari buku Al-bahra (2005:3) menurut beberapa ahli diantaranya, yaitu:

a. Menurut Davis (1985)

   Sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

b. Menurut Lucas (1989)

   Sistem sebagai suatu komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satusama lain dan saling terpadu. Sebuah sistem mempunyai tujuan atau sasaran.

c. Menurut McLeod

   Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

d. Menurut Robert G. Murdick (1993)

Sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan yang bersama.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Al-Bahra (2005:3) menerangkan bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Komponen Sistem

   Komponen sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

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

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar system dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang merugikan

harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan menganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan

berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut.

Oleh karena itu, sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang. Berikut akan dipaparkan mengenai klasifikasi sistem. Al-Bahra (2005:6).

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik
    a. Sistem abstrak : Sistem yang berupa pemikiran atau atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
    b. Sistem fisik : Sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan
    a. Sistem alamiah : Sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam).
    b. Sistem buatan manusia : Sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan human-machine sistem atau ada yang menyebut dengan man-machine sistem.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak tentu
    a. Sistem tertentu : beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi.
    b. Sistem tak tentu : sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka.
    a. Sistem tertutup : Sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
    b. Sistem terbuka : sistem yang berhubungan dan terpengruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam sebuah sistem. Jika sebuah sistem mengolah informasi yang salah maka penerima informasi akan susah untuk mengambil keputusan masa kini atau masa yang akan datang.

2.2.1. Data dan Informasi

Data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi *(the description of things and events that we face)*. Definisi data yang lain adalah merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Al- Bahra (2005:8)

Menurut Gorgon. B. Davis (1985) dalam buku Al-bahra (2005:8) Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Agar informasi yang dihasilkan menjadi lebih berharga. Al-Bahra (2005:9) Maka harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1) Informasi harus akurat, seningga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2) Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3) Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

2.2.2 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut: Al-Bahra (2005:9)

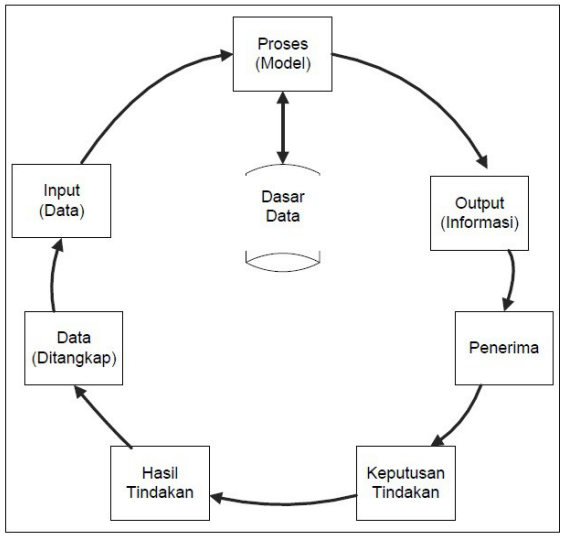
1. Data masukan, adalah kumpulan data transaksi ke sebuah pengolahan data medium.
2. Data transformasi, merupakan penghitungan atau pengelompokan terhadap kelompok-kelompok tertentu.
    a. Beberapa contoh bentuk data transformasi :
    b. a). Kalkulasi operasi aritmatik terhadap dta field
    c. b). Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data
    d. c). Melakukan klasifikasi terhadap data group-group tertentu

3. Informasi keluaran, adalah proses menampilkan informasi atau hasil dari pengolahan data.

2.2.3 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu 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, siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data.



Gambar 2.1 siklus informasi

[Sumber:Sistem Informasi Manajemen, Azhar Susanto, 2004, Penerbit Linggajaya]

2.2.4 Kualitas Informasi

Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh hal-hal sebagai berikut. Al-Bahra (2005:11)

a. Relevan (*relevancy),* yaitu sejauh mana tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, masa sekarang dan kejadian yang akan datang.
b. Akurat *(accuracy),* yaitu suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi telah tersampaiakan serta pesan yang disampaiakan sudah lengkap sesuai dengan yang diinginkan oleh user.
c. Tepat Waktu (*timelines),* informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Suatu informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu. Keterlambatan suatu informasi bisa berakibat fatal bagi suatu organisasi atau pemakainya hal ini dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.
d. Ekonomis *(economy),* informasi yang dihasilkan harus mempunyai daya jual yang tinggi dan biaya operasional yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan informasi tersebut harus minimal, informasi tersebut juga mapu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.
e. Efisien (*efficiency),* informasi yang berkualitas harus memiliki kalimat yang sederhana dan mudah dimengerti, tapi bisa memberikan makna yang mendalam.

f. Dapat dipercaya *(reliability),* informasi yang didapat harus dari sumber yang bisa dipercaya. Sumber tersebut juga harus sudah teruji tingkat kejujurannya.

2.3 Sistem informasi

2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Dikutip dari buku Al-Bahra (2005:13), sistem informasi dapat di definisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan / atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Adapun beberapa elemen / komponen dalam sistem informasi dalam buku Al-bahra (2005:14) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Hardware dan software yang berfungsi sebagai mesin
2. People dan procedures yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.

3. Data merupakan jembatan penghubung antara manuia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.4 Kepegawaian

Pegawai negeri adalah pegawai yang telah memenuhi syarat yang ditentukan, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi tugas dalam suatu jabatan negeri, atau diserahi tugas negara lainnya, dan digaji berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kepegawaian merupakan suatu bidang pengolahan data suatu perusahaan yang berhubungan dengan pegawai, seperti kehadiran, kenaikan pangkat dan hal lain yang berhubungan dengan pegawai.

2.4.1 Kenaikan Pangkat

Kenaikan pangkat pilihan bagi Pegawai Negeri Sipil yang menduduki jabatan struktural, jabatan fungsional tertentu, atau jabatan tertentu yang pengangkatannya ditetapkan dengan Keputusan Presiden, diberikan dalam batas jenjang pangkat yang ditentukan untuk jabatan yang bersangkutan.

Kenaikan pangkat bagi Pegawai Negeri Sipil yang menduduki jabatan struktural Pegawai Negeri Sipil yang menduduki jabatan struktural dapat diberikan kenaikan pangkat pilihan apabila:

a. Telah 4 tahun dalam pangkat terakhir.
b. Daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan setiap unsurnya sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 tahun terakhir,

c. Lulus ujian dinas bagi kenaikan pangkat yang akan pindah golongan, kecuali telah dibebaskan karena pendidikan/pendidikan dan pelatihan yang telah diikuti,

d. Tidak akan melampaui pangkat atasannya.

2.4.2 Kehadiran

Kehadiran adalah bukti kehadiran pegawai ditempat kerja. Pegawai diwajibkan untuk melaksanakan sendiri pencatatan waktu hadirnya pada form kehadiran yang telah di sediakan baik pada saat masuk kerja dan meninggalkan tempat kerja. Kehadiran akan menghasilkan laporan - laporan yang terkait dengan hal jam masuk kerja.

2.4.3 Pensiun

Pensiun ialah seseorang yang sudah tidak bekerja lagi karena usianya sudah lanjut dan harus diberhentikan, ataupun atas permintaan sendiri (pensiun muda). Seseorang yang pensiun biasa mendapat uang pensiun atau pesangon. Jika mendapat pensiun, maka ia tetap mendapatkan semacam dana pensiun sampai meninggal dunia.

2.4.4 Cuti

Cuti secara umum dapat diartikan tidak masuk kerja yang diizinkan dalam jangka waktu tertentu dan mematuhi semua peraturan yang berlaku di perusahaan tersebut.

2.5 Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah himpunan "interkoneksi" antara 2 komputer autonomous atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel *(wireless*). Bila sebuah computer dapat membuat computer lainnya *restart, shutdown*, atau melakukan control lainnya, maka computer tersebut bukan *autonomous* (tidak melakukan control terhadap computer laindengan akses penuh).

Di dalam jaringan computer dikenal system koneksi anatarnode (komputer), yakni :

1. Peer to peer

Peer artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa computer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). *Peer to peer* adalah suatu model dimana tiap PC dapat memakai resource pada PC lain atau memberikan resourcenya untuk dipakai PC lain. Dengan kata lain dapar berfungsi sebagai client maupun server pada periode yang sama. Metode *peer to peer* ini pada *system windows* dikenal sebagai *workgroup*, dimana tiap-tiap computer dalam satu jaringan dikelompokan dalam satu kelompok kerja.

2. Client - Server

Selain pada jaringan local, system ini bias juga diterapkan dengan teknologi internet dimana ada suatu unit computer yang berfungsi sebagai server yang hanya memberikan layanan bagi computer lain, dan client yang juga hanya meminta layanan dari server.

Client bisa menggunakan resource yang disediakan server sesuai dengan otoritas yang diberikan oleh administrator. Aplikasi yang dijalankan pada sis client bias saja merupakan resource yang tersedia di server atau aplikasi yang di install di sisi client namun, hanya bisadijalankan setelah terkoneksi ke server.

2.5.1 Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu ;

1. *Local Area Network (LAN)*

Local Area Network (*LAN),* merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. *LAN* seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumber daya (*resource*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi *LAN* yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan *LAN*. *MAN* dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum.

3. *Wide Area Network (WAN)*

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. *WAN* terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

2.5.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus, token-ring, star* dan *peer-to-peer network*. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

2.5.2.1. Topologi BUS

Topologi bus merupakan sebuah topologi yang menggunakan kabel tunggal sebagai media transmisinya atau kabel pusat tempat dimana seluruh client dan server dihubungkan. sebelum menentukan topologi ini untuk membangan sebuah jaringan komputer alangkah baiknya kita mengetahui keuntungan dan kerugian topologi ini.

Keuntungan

1. Hemat kabel
2. Layout kabel sederhana
3. Mudah dikembangkan

Kerugian

1. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil
2. Kepadatan lalu lintas
3. Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.

2.5.2.2. Topologi Token RING

Metode token-ring (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai loop, data dikirimkan kesetiap

simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.

Keuntungan

1. Hemat Kabel

Kerugian

1. Peka kesalahan
2. Pengembangan jaringan lebih kaku

2.5.2.3. Topologi STAR

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut ke semua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau client server. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap client server sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari server.

Keuntungan

1. Paling fleksibel
2. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain
3. Kontrol terpusat
4. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan
5. Kemudahaan pengelolaan jaringan

Kerugian

1. Boros kabel

2. Perlu penanganan khusus

3. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Untuk perangkat lunak pendukung, penulis mengembangkannya melalui dua macam aplikasi yang berbeda. Karena komputer server dan client memerlukan aplikasi yang berbeda. *MySQL* digunakan untuk pengelolaan database server dan *Php* Sebagai aplikasi pemograman untuk mengembangkan aplikasi sistem *client server* pada komputer client. Kedua perangkat lunak ini dinilai merupakan perangkat lunak yang lebih baik dibanding yang lainnya sebagai alat yang mengembangkan aplikasi bagi sistem client server ini.

2.6.1 Sekilas Tentang Php

Menurut Bunafit Nugroho (2004:91) PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan *HTML* dan berada di *server (server side HTML embedded scripting*). Disini sintax-sintax dan perintah-perintah yang kita masukan akan sepenuhnya dijalankan dan dikerjakan se server dan disertai halaman *HTML* biasa. *PHP* diperkenalkan pertama kali oleh J Wynia adalah seorang pria yang memiliki dasar yang matang tentang pemrograman, khususnya pemrograman pada sisi server.

2.6.2 Sekilas Tentang Mysql

Menurut Bunafit Nugroho (2004:29) *MySQL (My Strukture Query Language*) adalah sebuah program pembuat database yang bersifat *open source*. *MySQL* sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux karena sifatnya

open source *MySQL* dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun *Linux. Database MySQL* adalah database yang sangat *powerfull,* stabil, mudah.

MySQL sangat banyak dipakai dalam sistem *database web* dengan menggunakan *PHP. PHPTriad* juga memberikan fasilitas database yang. Karena *PHPTriad* dilengkapi dengan database *MySQL* maka terdapat tempat untuk menyimpan data (*store*), dan untuk mengambil kembali data anda *(retrieve*). Seperti *system database SQL (Structured Query Language*) yang lain*, MySQL* juga dilengkapi dengan perintah-perintah dan sintaks-sintaks *SQL,* dengan keunggulan sebagai berikut.

a. Konsep *database MySQL* berkecepatan tinggi tentang sistem penyajian data.

b. Harga yang relatif murah, karena ada yang dapat diperoleh secara gratis

c. Sintaks bahasanya menggunakan perintah yang sederhana.

d. Dapat bekerja dalam beberapa system operasi seperti *Windows, Linux, MacOs, Unix (Solaris, AIX, dan DEC Unix), FreeBSD, OS/2, Irix.*

e. Dukungan penggunaan banyak tersedia.

2.6.3 Sekilas Tentang Dreamweaver

Menurut Bunafit Nugroho (2004:91) dreamweaver adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. *Dreamweaver* merupakan program profesional editor *HTML visual* yang digunakan untuk mengelola situs dan menata layout halaman web. Saat ini versi terbaru dari Dreamweaver yang dikeluarkan oleh Macromedia adalah *Dreamweaver MX 2004*. pada versi ini, tampilannya mengalami perubahan yang

kaya akan warna dan area kerjanya menjadi lebih ringkas dan efisien. Hal inidapat dilihat dengan peletakan tombol-tombol dan panel-panel yang dapat minimize (disembunyikan) untuk menghemat area kerja.