BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Definisi sistem menurut *Jerry Fitz Gerald, Andra F. Fitz Gerald, Warren D. Stallings, J**r.***, dalam bukunya yang berjudul *Fundamentals of System Analysis* yang diterjemahkan oleh Jogiyanto HM mendefinisikan bahwa:

> "Suatu 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."[Jog05]

Menurut Kusrini, dalam bukunya yang berjudul *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data* mendefinisikan bahwa:

> "Sistem adalah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu." [Kus06]

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan yang saling berhubungan dan secara bersama-sama mempunyai tujuan untuk menghasilkan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.1.1. Elemen sistem

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu *subsistem* atau bagian-bagian dari sistem. Setiap *subsistem* mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi suatu proses sistem secara keseluruhan. Untuk lebih jelasnya, elemen sistem dapat berupa :

1) Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
2) Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka *supra sistem* perangkat keras adalah sistem komputer.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Sebuah sistem juga mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan suatu sistem. Adapun karakteristik sistem tersebut selain didalamnya terdapat *Elemen Sistem* adalah sebagai berikut:

1. Batasan sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini

memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

2. Lingkungan luar sistem (*environtment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

3. Penghubung sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu *subsistem* dengan *subsistem* yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu *subsistem* ke *subsistem* lainnya. *Output* dari satu *subsistem* akan menjadi *input* untuk *subsistem* yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu *subsistem* dapat berinteraksi dengan *subsistem* yang lainnya membentuk satu kesatuan.

4. Masukan sistem (*input*)

   Energi yang dimasukan ke dalam sistem disebut masukan sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

5. Keluaran sistem (*output*)

   Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

6. Pengolah sistem (*proses*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

7. Sasaran sistem (*objective*)

   Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Klasifikasi Sistem terbagi menjadi:

1. Sistem abstrak *(abstract system)* dan Sistem fisik *(physical system)*

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide yang tidak tampak secara fisik, contohnya norma kehidupan sedangkan Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem alamiah *(natural system)* dan Sistem buatan *(human made system)*

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, sedangkan Sistem buatan adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem tertentu *(deterministic system)* dan Sistem tak tentu *(probabilistic system)*

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sedangkan Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi.

4. Sistem tertutup *(closed system)* dan Sistem terbuka *(open system)*

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungann luarnya, sedangkan Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

[http://www.unsri.ac.id/fasilkom/old_version/dosen/dianpalupirini/materi/algo/BAB%20I.pdf] /Klasifikasi Sistem (15/07/2009)

2.2. Pengertian Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan 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.

Menurut Andri Kristanto dalam bukunya yang berjudul *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya* mendefinisikan bahwa: “Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.” [Kris03]

Menurut Tata Sutabri dalam bukunya yang berjudul *Analisa Sistem Informasi* yang dimaksud dengan informasi: "Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah."[Sut03]

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah hasil pemrosesan dari sejumlah data menjadi informasi yang memiliki nilai tambah, kegunaan dan manfaat.

Fungsi informasi adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan
2. Mengurangi ketidakpastian
3. Mengurangi resiko kegagalan
4. Mengurangi keanekaragaman / variasi yang tidak diperlukan
5. Memberi standar, aturan-aturan, ukuran, dan keputusan-keputusan yang menentukan pencapaian sasaran atau tujuan.

*[http://*www.respati.ac.id/.../Sistem%20**Informasi**%20Kesehatan/Pertemuan%20Minggu%202.ppt]/Fungsi *Informasi (23/07/2009)*

Deni Darmawan (2001) menjelaskan 5 ciri dari informasi yang bisa memberikan makna bagi pengguna, diantaranya:

1) *Amount of Information* (Kuantitas Informasi), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh suatu prosedur pengolahan informasi mampu memenuhi kebutuhan banyaknya informasi.

2) *Quality of Information* (Kualitas Informasi), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan kualitas informasi.

3) *Recency of Information* (Informasi Aktual), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi baru.

4) *Relevance of Information* (Informasi yang relevan atau sesuai), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi.

5) *Accuracy of Information* (Ketepatan Informasi), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi

6) *Autehnticity of Information* (Kebenaran Informasi), dalam arti bahwa informasi yang dikelola oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi yang benar.

[http://www.e-majalah.com/deni0608.html]/Ciri Informasi (23/07/2009)

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Pada saat ini dunia industri dan bisnis memerlukan informasi yang tepat, cepat dan *relevan.* Untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tentunya harus menggunakan sistem informasi. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya

Menurut Mc leod :“Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi “.

[http://digilib.gunadarma.ac.id/go.php?...jbptgunadarma-gdl-course-2005-timpengaja-412 -]/Konsep Sistem Informasi (23/07/2009)

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian *internal* dan *eksternal* yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

Informasi dalam suatu lingkungan sistem informasi harus mempunyai persyaratan umum sebagai berikut :

1. harus diketahui oleh penerima sebagai referensi yang tepat
2. harus sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam proses pembuatan / pengambilan keputusan
3. harus mempunyai nilai *surprise*, yaitu hal yang sudah diketahui hendaknya jangan diberikan
4. harus dapat menuntun pemakai untuk membuat keputusan. Suatu keputusan tidak selalu menuntut adanya tindakan.

Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti :

1. Pemrosesan informasi yang efektif. Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai
2. Manajemen informasi yang efektif. Dengan kata lain, operasi manajemen, keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan
3. Keluwesan. Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi
4. Kepuasan pemakai. Hal yang paling penting adalah pemakai mengetahui dan puas terhadap sistem informasi.

Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan *(building block)*, yaitu :

(1) Komponen *input* atau komponen masukan

(2) Komponen *model*

(3) Komponen *output* atau komponen keluaran

(4) Komponen teknologi

(5) Komponen basis data

(6) Komponen kontrol atau komponen pengendalian.

Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat

mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang *relevan,* tepat waktu dan akurat. Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini :

1. Blok Masukan *(Input Block)*

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Blok Model *(Model Block)*

   Kombinasi prosedur, logika, dan model matemetik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingiinkan

3. Blok Keluaran *(Output Block)*

   Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

4. Blok Teknologi *(Technology Block)*

   Teknologi merupakan kotak alat *(tool box)* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh

5. Blok Basis Data *(Database Block)*

   Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali *(Control block)*

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

Beberapa Tahapan pembangunan Sistem Informasi antara lain :

1. Tahap Analisis Sistem

   Merupakan kegiatan untuk menghasilkan laporan yang dapat menggambarkan sistem yang telah dipelajari dan diketahui bentuk permasalahannya serta rancangan sistem baru yang akan dibuat atau dikembangkan.

2. Tahap Rancangan Sistem

   Merupakan kegiatan untuk menghasilkan suatu laporan spesifikasi dari bentuk-bentuk keluaran dan masukan serta spesifikasi teknis perangkat lunak yang akan berfungsi sebagai sarana pengolah data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan.

3. Tahap Implementasi Sistem

   Merupakan kegiatan untuk menghasilkan suatu laporan hasil pembangunan atau pengembangan sistem informasi yang sudah diterapkan di dalam organisasi atau instansi yang bersangkutan, sebagai produk akhir dalam proses pengembangan sistem, yang berisi pedoman mengenai petunjuk pengoperasian dari sistem yang diimplementasikan. [Sut03]

2.4. Metode analisis dan Perancangan Terstruktur

Alat bantu analisis yang digunakan untuk pengembangan sistem ini adalah analisis perancangan terstruktur. Analisis tersebut berfokus pada aliran data atau

informasi yang mengalir dalam sistem. Perancangan terstruktur adalah pendekatan yang mempergunakan alat-alat *(tools)* dan teknik-teknik yang dibutuhkan. Sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan mendapatkan sistem yang terstruktur.

2.4.1. *Flow Map* / Peta Alir/Bagan Alir

Bagan alir sistem *(Flow Map)* merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan secara keseluruhan dari simbol-simbol untuk menggambarkan secara urut dari arus data dan dokumen baik yang diperlukan maupun yang dihasilkan. *Flow Map* digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. *Flow Map* merupakan bagian dari informasi yang menerangkan proses-proses sistem informasi tersebut

[http://nugroho.cmsindo.com/?p=106]/Pengertian Flowmap(30/7/2009)

2.4.2. Diagram Konteks / *Context Diagram*

Menurut Andri Kristanto dalam bukunya yang berjudul *Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya*, menyatakan bahwa:

> "Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem." [Kris03]

Menurut Tata Sutabri dalam bukunya yang berjudul *Analisa Sistem Informasi*, menyatakan bahwa:

> "Diagram konteks dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan

untuk menggambarkan sistem secara umum atau global dari keseluruhan sistem yang ada.” [Sut03]

2.4.3. Diagram Arus Data / *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Jogiyanto HM dalam bukunya yang berjudul *Analisis Dan Desain*, menerangkan bahwa: “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem.” [Jog05]

Menurut Tata Sutabri dalam bukunya yang berjudul *Analisa Sistem Informasi*, menyatakan bahwa:

> *“Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem *automat*/komputerisasi, *manualisasi* atau gabungan dari keduanya yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.”[Sut03]

2.5. Pengertian Arsip

Arsip adalah segala sesuatu yang tertulis, bergambar dan terekam yang berisikan penjelasan mengenai suatu hal atau informasi dari suatu peristiwa yang digunakan untuk membantu ingatan dan atau dapat dijadikan pedoman.

2.6. Software

Software atau perangkat lunak komputer memegang peranan sangat penting disamping *hardware* dan *brainware*, karena tanpa *software* maka komputer tidak lebih dari benda mati yang tidak dapat menghasilkan apapun, oleh sebab itu dalam perancangan aplikasi diperlukan software untuk membangun aplikasi tersebut yang harus terpasang pada komputer tersebut.

2.6.1. HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language)* adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* Internet. Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. Elemen merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen pembentuk HTML. Beberapa contoh HTML adalah: *head, body, table, paragrap,* dan *list.* HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan *browser* untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan *browser web* seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer.

[http://www.wikipedia.org/HTML.html]/Pengertian HTML (23/07/2009)

2.6.2. PHP

PHP 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

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 configurasi 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.

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.

*[http://www.indoglobalweb.com]/*pegertian PHP (30/7/2009)

2.6.3. MySQL

SQL *(Structured Query Language),* awalnya digunakan untuk mengambil atau meminta *(query)* informasi dari database.SQL menawarkan banyak fitur sehingga menjadikannya sebagai bahasa database pilihan sampai saat ini.SQL tidak hanya mengambil informasi table-tabel database, proses pembuatan tabel, pengguna, memasukkan data, membuat *stored procesdrue, trigger,* fungsi, pengaturan, keamanan, hak akses juga dapat dikerjakan SQL yang hadir bersama server database.Ini adalah definisi sederhana dari SQL [Hus07].

SQL dapat digunakan untuk membuat elemen database, memasukkan, mengubah, dan menghapus data dari database.SQL menjadi populer dimata web designer karena fleksibilitasnya dan kesederhanaannya. Dengan pengetahuan dasar HTML, PHP, dan pengetahuan database seperti My SQL, Mysql merupakan sebuah *software* yang berguna sebagai suatu *Database Server* dengan bahasa databasenya SQL.