BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Penulis mengutip pendapat Jogianto. HM. *(1989:1)* Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut:

"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".

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut:

Sistem merupakan himpunan yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan dan beroperasi bersama untuk mencapai suatu tujuan, sasaran atau maksud yang sama. Berarti sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tak teratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat saling melengkapi karena satu maksud, tujuan atau sasaran.

2.1.2 Karakteristik Dasar Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau ciri-ciri tertentu. Adapun karateristik dari suatu sistem yaitu mempunyai komponen-komponen (*component),* mempunyai batasan (*boundary),* mempunyai lingkungan sistem *(environment),* penghubung *(interface),* mempunyai masukan *(input),* keluaran *(output),* pengolah *(process),* dan sasaran *(objective).*

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen sistem (*Components*), terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk satu kesatuan berupa subsistem atau sub bagian yang mempunyai sifat-sifat dan mempengaruhi sistem secara keseluruhan.
b. Batasan sistem (*Boundary*), merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lainnya.
c. Lingkungan luar sistem (*Environtment*), yaitu suatu bentuk yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
d. Penghubung sistem (*Interface*), yaitu media penghubung antara subsistem yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya.
e. Masukkan sistem (*Input*), yaitu energi yang dimasukkan ke dalam sistem yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).
f. Keluaran sistem (*Output*), yaitu hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

g. Pengolah sistem (*Process*), yaitu suatu proses yang mengubah masukan menjadi keluaran.
h. Sasaran Sistem (*Objective*), yaitu suatu tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang karena suatu sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Klasifikasi sistem tersebut yaitu :

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, contohnya sistem teologia. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik, contohnya sistem komputer, sistem produksi, dan sebagainya.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, contohnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin *(human machine system)*, contohnya sistem informasi berbasis komputer.

c. Sistem deterministik dan probabilistik

   Sistem deterministik adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, contohnya sistem komputer. Sistem probabilistik

adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi, karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

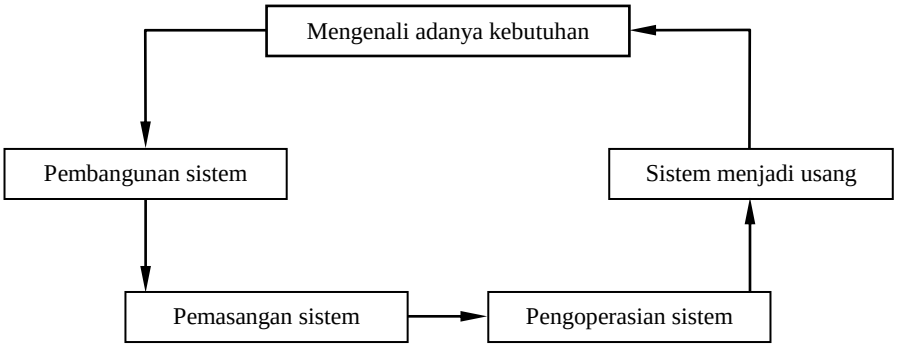
2.1.4 Daur Hidup Sistem

Siklus hidup sistem (*system life cycle*) adalah proses evolusioner yang diikuti dalam penerapan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. Siklus hidup sistem sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*) bagi pembangunan dan pengembangan sistem karena langkah-langkah dalam pendekatan sistem mengikuti pola yang teratur secara *top down*. Tahapan dari daur hidup sistem yaitu :

a. Mengenali adanya kebutuhan
b. Pembangunan sistem
c. Pemasangan sistem
d. Pengoperasian sistem
e. Sistem menjadi usang

Suatu sistem informasi akan melakukan daur hidupnya. Sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan. Sistem beradaptasi terhadap aneka

perubahan lingkungannya yang dinamis hingga kemudian samapi kondisi dimana sistem tidak dapat lagi beradaptasi. Sistem baru kemudian dibangun untuk menggantikannya.



Gambar 3.2. Daur hidup sistem



(sumber : Sistem Informasi Manajemen - Raymond McLeod, Jr., George Schell 2001: 10)

Gambar 2.1 Komponen Dari Suatu Sistem Yang Dapat Mengendalikan Operasinya

Secara teoritis, elemen – elemen yang menyusun sebuah sistem tersebut terdiri dari :

1. Tujuan

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

2. Batasan

   Merupakan batasan – batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem, dimana batasan ini dapat berupa peraturan – peraturan, biaya – biaya, personil, peralatan, dll.

3. Pengawasan

   Merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa control pemasukan data (*input*), control keluaran data (*output*), control pengoperasian, dll.

4. Masukan

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekwensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dll.

5. Proses

   Merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima, proses dapat berupa : klarifikasi, peringkasan, pencarian, dll.

6. Keluaran

   Merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem, keluaran dapat berupa laporan, grafik, dll.

7. Umpan Balik

Merupakan elemen – elemen sistem yang tugasnya apakah system berjalan sesuai keinginan, umpan balik dapat berupa perbaikan, pemeliharaan, dll.

2.2 Konsep Dasar Informasi

2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya serta bermanfaat dalam mengambil keputusan pada saat ini dan mendatang.

Menurut Gordon B. Davis *(1974:32) "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam bentuk-bentuk yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan mendatang".*

2.2.2 Siklus Informasi

Data yang diolah melalui suatu model akan menjadi suatu informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut dan membuat suatu keputusan yang disertai dengan suatu tindakan. Langkah awal dari suatu tindakan adalah mengumpulkan data, dimana data ini sebagai input, kemudian diproses melalui suatu model yang menghasilkan suatu output, dan seterusnya akan membentuk suatu siklus pengolahan data (*Data Processing Cycle*) , dan juga disebut siklus informasi (*Information Cycle*).

2.3 Konsep Dasar Persediaan Barang

2.3.1 Pengertian Persediaan

Menurut Baroto (2002, p52), persediaan adalah bahan mentah, barang dalam proses (*work in process*), barang jadi, bahan pembantu, bahan pelengkap, komponen yang disimpan untuk antisipasiterhadap pemenuhan permintaan. Juga termasuk barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada periode mendatang. Persediaan tersebut dapat berbentuk bahan baku yang disimpan untuk diproses, komponen yang diproses, barang dalam proses manufaktur, dan barang jadi untuk dijual.

2.3.2 Sistem Informasi Persediaan

Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan dan beroperasi bersama untuk mencapai suatu tujuan, sasaran atau maksud.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya serta bermanfaat dalam mengambil keputusan pada saat ini dan mendatang.

Persediaan adalah bahan mentah, barang dalam proses (*work in process*), barang jadi, bahan pembantu, bahan pelengkap, komponen yang disimpan untuk antisipasiterhadap pemenuhan permintaan.

Sistem informasi persediaan dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk

mengumpulkan data persediaan, menyimpan data, dan menghasilkan informasi untuk pemakai.

2.4 Komponen sistem informasi

Terdiri dari enam blok yang saling berinteraksi dan merupakan satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. Keenam blok tersebut adalah:

1. Blok masukan
2. Blok model
3. Blok keluaran
4. Blok teknologi
5. Blok basis data
6. Blok kendali

2.5 Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sebuah sistem informasi disebut sebagai siklus hidup pengembangan sistem informasi yang garis besarnya terdiri dari enam langkah. Tahapan-tahapan pekerjaan dalam pelaksanaan tidak kaku namun dapat disesuaikan dengan kebutuhan seperti cara iterasi. Tahapan utama dalam proses pengembangan sistem informasi adalah sebagai berikut :

a. Investigasi Sistem

   Tahap ini bertujuan untuk menentukan problem-problem atau kebutuhan yang timbul.

b. Analisis Sistem

Tahap analisis sistem bertujuan untuk mendefinisikan sistem berjalan. Sistem tersebut dipelajari lebih mendalam, konsepsi dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem yang akan dibangun.

c. Desain Sistem

Pada tahap ini diberikan suatu gambaran umum yang jelas kepada pengguna dan rancangan bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dikembangkan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem. Tahap desain sistem ini dilakukan sebagai persiapan untuk tahap implementasi.

d. Implementasi Sistem

Tahap ini adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui. Pada tahap ini dilakukan pembuatan komponen-komponen yang terlibat dalam sistem.

e. Pengujian Sistem

Tahap pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem baru yang dibuat dapat berjalan dengan baik.

f. Pemeliharaan Sistem

Tujuan dari proses pemeliharaan sistem ini adalah untuk melakukan evaluasi terhadap sistem yang baru dan mengetahui apakah sistem yang telah dibuat memenuhi tujuan yang ingin dicapai. Dari hasil evaluasi ini

dimungkinkan untuk melakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan terhadap sistem.

Beberapa cara dapat ditempuh dalam penerapan tahapan pengembangan sistem informasi diantaranya :

1. *Waterfall*

   Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum diteruskan ke tahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahapan.

2. *Iterasi / Spiral*

   Tahapan-tahapan tersebut dilaksanakan dengan pemakai teknik itersai atau dimana suatu proses dilaksanakan secara berulang-ulang sampai didapatkan hasil yang diinginkan.

2.6 Tool Yang Digunakan Analisi

2.6.1 Diagram Alir Dokumen (*flow map*)

Diagram alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban di dalam sebuah organisasi. Diagram alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Diagram alir ini menelusur sebuah dokumen dari asalnya sampai dengan tujuannya. Secara rinci, diagram alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal dan tujuan dokumen tersebut. Kapan tidak dipakai lagi dan hal-hal lain yang terjadi ketika dokumen tersebut menngalir melalui sebuah sistem.

2.7 Konsep Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Sistem basis data adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

Beberapa istilah dalam *database*, yaitu :

a. *Entity*
b. *Atribut*
c. *Data Value*
d. *Record*
e. *File*

2.7.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan yaitu :

a. Entiti

   Entiti yaitu suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Entiti digambarkan dalam bentuk persegi empat.

b. Atribut

   Entiti mempunyai elemen yang disebut atribut, dan berfungsi mendeskripsikan karakter entiti. Entiti digambarkan dalam bentuk *ellips*.

c. Hubungan

   Relationship; sebagaimana halnya entiti maka dalam hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entiti dengan isi dari hubungan itu sendiri. *Relationship* digambarkan dalam bentuk intan / *diamonds*.

2.7.2 Teknik *Entity Relationship*

Relasi antara 2 file dapat dikategorikan menjadi 3 macam, yaitu :

a. *One to one relationship 2 file* yaitu hubungan antara dua entity dengan perbandingan satu berbanding satu.
b. *One to many relationship 2 file* yaitu hubungan antara dua entitas dengan perbandingan satu ke banyak.

c. *Many to many relationship 2 file* yaitu hubungan antara entity yang satu dengan entity yang lainnya memiliki perbandingan banyak ke banyak.