Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Pengertian Sistem

Istilah sistem merupakan istilah dari bahasa yunani "system" yang artinya adalah himpunan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama. Pengertian sistem menurut sejumlah para ahli :

### 2.1.1. Elemen Sistem

Semua sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka sendiri yang disebut sebagai sistem lingkaran tertutup *(closed-loop system)*. Sistem lingkaran tertutup mencakup suatu mekanisme kontrol, tujuan dan lingkaran umpan balik *(feedback loop)* disamping tiga elemen utama. Sistem yang tidak memiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka *(open-loop system),* dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan adalah suatu contoh sistem terbuka dan sistem lingkaran tertutup.

### 2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

1. Komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Sedangkan suatu sistem yang mempunyai sistem yang lebih besar disebut *supra sistem*. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



2. Batas sistem

   Batas sistem (*boundary)* merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

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

4. Penghubung sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem

   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan sisa hasil pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem akan sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### 2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



1. Abstrak (*abstract system*) dan Fisik (*physical system*)

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teknologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan sebagainya.

2. Alamaiah (*natural system*) dan Buatan manusia (*human made system*)

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system.* Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Tertentu (*deterministic system*) dan Tak tentu (*probabilistic system*)

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Tertutup (*closed system*) dan Terbuka (*open system*)

   Sistem yang tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relative tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

## 2.2 Pengertian Informasi

Definisi informasi oleh Jogianto Hartono yang menjelaskan bahwa informasi merupakan sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya adalah sebagai berikut:

*Informasi adalah* data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Lebih lanjut Abdul Kadir dalam bukunya mendefinisikan informasi sebagai berikut:

Abd[4] "*Informasi merupakan data yang lebih diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut*

(McFadden,1999)".

Berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan para pakar diatas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



## 2.3 Pengertian Sistem Informasi

*Sistem informasi adalah* suatu sistem yang terdiri dari manusia dengan mesin yang bekerja sama secara teratur serta terarah,untuk menghasilkan sebuah informasi guna mendukung fungsi-fungsi operasional,manajemen, dan pengambilan suatu keputusan dalam sebuah organisasi kecil maupun besar. Sistem ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak computer,prosedur pedoman model manajemen serta keputusan dan sebuah basis data.

Secara umum kriteria sebuah sistem informasi adalah sebagai berikut:

Cost yaitu biaya,semakin rendah biaya yang dikeluarkan semakin baik.

Respone Time yaitu waktu awal kejadian ,relasi terhadap suatu kejadian sampai proses terhadap kejadian selesai dilakukan ,semakin cepat kinerjanya semakin baik.

Debit yaitu jumlah suatu data dan informasi yang mengalir dalam persatuan waktu.Semakin rendah waktunya semakin baik , tanpa mengorbankan fungsinya.Pemenuhan fungsi yaitu suatu system harus berjalan sesuai dengan fungsinya.

## 1.4 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

### 2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Salah satu pendekatan yang digunakan dalam suatu pengembangan sistem adalah analisis dan pendekatan terstruktur. Suatu pendekatan yang bekerja dari sudut pandang yang lebih tinggi menuju tingkat lebih rendah yang lebih rinci, dimana keinginan pemakai disajikan dalam diagram aliran data. Pendekatan terstruktur adalah pendekatan yang dilengkapi dengan alat-alat *(tools)* dan teknik-teknik *(tehniques)* yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem sehingga didapatkan hasil akhir berupa sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



### 1.4.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem di sini maksud nya untuk mengembangkan suatu sistem yang ada dengan mengembangkan nya menjadi suatu sistem yang lebih baik lagi. Misal nya sistem yang manual akan dikembangkan untuk menjadi suatu sistem yang terkomputerisasi.

### 1.4.3 Alat Bantu Analisis

1. Flow Map

   Flowmap adalah diagram yang menunjukan aliran data berupa formulir-formulir ataupun keterangan berupa dokumentasi yang mengalir atau beredar dalam suatu sistem. Diagram ini berfungsi untuk mengetahui hubungan antara *entity* melalui aliran dokumen yang ada terhadap seluruh dokumen yang berasal dari sumber sampai dokumen tersebut diterima oleh penerima dokumen.Diagram kontek

2. Diagram Konteks

   Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut.

3. Data Flow Diagram

   DFD ( *Data Flow Diagram* ) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, DFD ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem yang terstruktur dan jelas.

   Pembuatan DFD yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan sebagai jaringan kerja antara proses yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data yang ada didalam sistem.

4. Kamus Data

   Kamus data yaitu daftar semua elemen data yang terhubung dengan sistem dan terdefinisi dengan tepat sehingga pemakai dan sistem analisis mempunyai pengertian yang sama tentang *input* dan *output*.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.



Kamus data menggambarkan data yang mengalir dari suatu proses ke proses lainnya, dari entitas luar ke proses atau dari proses ke entitas luar. Arus data dari entitas luar ke dalam proses atau sistem biasanya berupa dokumen atau bukti pencatatan. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas biasanya menggunakan kode. Arus data dari proses ke entitas luar biasanya berbentuk data atau informasi yang dibutuhkan sistem. Kamus data berfungsi sebagai berikut :

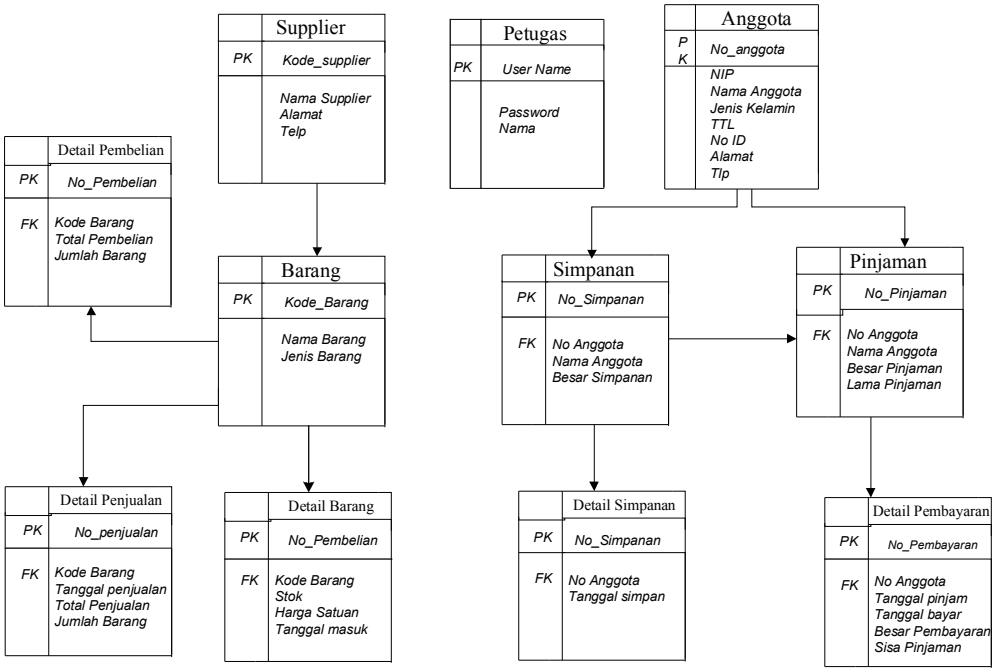
1. Menjelaskan arti dari aliran data dan penyimpanan dalam DFD
2. Menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran
3. Menjelaskan komposisi penyimpanan data

5. Perancangan Basis Data
   a. Table Relasi

      Relasi antar file merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci tersebut. Elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya. Tabel-tabel yang digunakan sistem koperasi di KITech yaitu tabel petugas , tabel anggota, tabel simpanan, tabel pinjaman, tabel pembelian, tabel penjualan, tabel supplier dan tabel barang. Skema relasi aplikasi sistem koperasi KITech dapat dilihat pada gambar 2.1

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.






**Tabel 2.1 Skema Relasi Antar Tabel**