# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 1.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Di dalam subbab konsep dasar sistem informasi, akan dijelaskan mengenai teori-teori sistem informasi yang berkaitan dengan perencanaan sistem informasi yang dibuat.

### 1.1.1 Konsep Dasar Analisis

Pengertian analisis dalam kamus bahasa Indonesia adalah “Analisis penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya” terdapat dalam buku *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern* [1].

### 1.1.2 Pengertian Sistem

“Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk melakukan suatu sasaran tertentu” Gerald Jerry Fitz F dan Warren D Steling [1].

### 1.1.3 Pengertian Informasi

Menurut Robert N Anthony, Jhon Deader, Informasi adalah “data yang diolah menjadi bentuk yang lebih baik berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”. Menurut Gordon B Davis, Informasi adalah “Data yang diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang” [2]. Menurut Jogiyanto, Informasi adalah “Data

yang diolah menjadi bentuk yang lebih baik dan lebih berarti bagi yang menerimanya “dan” Karakteristik Sistem [3].

### 1.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [4].

### 1.1.5 Elemen Sistem

Elemen Sistem adalah kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu [6].

Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa sub-sub sistem, dan subsub sistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil. Elemen sistem terdiri dari :

1. Orang

   Orang atau personil yang di maksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personil data entry, dan manajer sistem informasi/EDP.

2. Prosedur

   Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini di sebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi

untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat Keras

   Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran.

4. Perangkat Lunak

   Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama :

   a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
   b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
   c. Aplikasi pernagkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis Data

   File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti diskette, hard disk, magnetic tape, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro film, an lain sebagainya.

6. Jaringan Komputer

   Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data

bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi Data

   Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputer-komputer dan pirant-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

### 1.1.6 Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Ada 8 karakteristik system [7], yaitu :

**A. Komponen Sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi. Artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen / elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagaian-bagaian dari sistem. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Misalnya : hubungan antara industri dan perusahaan. Suatu perusahaan dapat disebut suatu sistem dan industri sebagai

suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem maka maka perusahaan dapat dipandang sebagai sub system [7].

## B. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut batas sistem biasanya ditunjukkan dari nama sistem itu sendiri, misal sistem pendidikan maka batasnya adalah penyelenggaraan pendidikan [7].

## C. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dri suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan. sistem yang mempengaruhi operasi sistem secara langsung maupun tidak langsung, lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan, ada yang berbentuk sistem maupun non sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan dari sistem dan harus dipelihara, kalau merugikan harus ditahan dan dikendalikan. Jadi kalau tidak ditahan akan merugikan / menggangu kelangsungan system.Misalnya : Menguntungkan $\rightarrow$ menghasilkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam perusahaan. Merugikan $\rightarrow$

sistem bisa di hacking / dibajak oleh orang yang tidak berhak menggunakan sistem, sehingga data2 perusahaan dapat di baca dan diganti. Hal ini akan merugikan perusahaan sehinga harus di kendalikan / di eliminir [7].

## D. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung (interface) ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke subsistem lainnya. Keluaran (output) dari satu sub sistem akan menjadi masukan (input) untuk sub sistem lainnya dengan melalui penghubung., sehingga penghubung ini berperan untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan. sarana tersebut bisa berupa kurir, memo, intercom, telepon dsb [7].

## E. Masukan Sistem

Masukan ( Input ) adalah energi yang dimasukan kedalam system.

Masukan input dapat berupa :

a. Masukan Perawatan (Maintenance input) adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi.
b. Masukan Sinyal (Signal Input) adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

Contoh : didalam sistem komputer, program adalah maintenace input yang digunakan untuk mengoperasikan komputer.Data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi [7].

## F. Keluaran Sistem

Keluaran ( Output ) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklafikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. misal pada sistem komputer, informasi merupakan keluaran yang dibutuhkan sedangkan informasi usang atau yang menyesatkan atau yang mengakibatkan banyak masalah merupakan sisa pembuangan [7].

## G. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.Misal: Sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain yang menjadi keluaran berupa hasil jadi. Sistem akuntasi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen [7].

## H. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran. dan bila suatu sistem tidak mempunyai sasaran , maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Kalau sistem tidak

mempunyai sasaran maka sistem tersebut tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Sistem akan dikatakan berhasil jika mengenai sasaran dan tujuannya. Goal atau Tujuan → biasanya dihubungkan dalam ruang lingkup yang lebih luas. Sasaran atau Objective →biasanya dihubungkan dalam ruang lingkup yang lebih sempit [7].

### 1.1.7 Klasifikasi Sistem

A. **Sistem Abstrak dan Sistem Fisi**k

Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya : hubungan antara manusia dengan Tuhan. Hubungan manusia dan tuhan atau sistem teologia yaitu sistem pemikiran antara tuhan dan manusia.Sistem Fisik adalah sistem yang dirancang secara fisik, Misalnya : Sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi Sistem yang diracang secara fisik ada (nyata/kelihatan) dan berbentuk [8].

**B. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia**

Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, Misalnya : *Sistem perputaran bumi*, *sistem galaksi* Jadi intinya sstem alamiah itu sistem yang tercipta melalui proses yang alami dan tidak dibuat oleh manusia. Sistem

Buatan manusia adalah interaksi yang melibatkan manusia denga mesin, *misal Sistem Komputer, sistem audio visual*.Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sebagai contoh interaksi manusia dengan mesin adalah sistem informasi, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia [8].

**C. Sistem Tertentu (Deterministik) dan Sistem Tidak Tertentu (Probabilistik)**

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Misalnya : Sistem Komputer. Interaksi diantara bagaian-bagaiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Contoh : sistem komputer dimana tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan tingkat laku program yang dijalankan Sistem tidak tertentu adalah sistem yang kondisi yang masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya : sistem pemilu, sistem pemerintahan [8].

**D. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka**

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya . Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campurtangan dari pihak luarnya. contoh: sistem robotic; sistem arloji; ATM system, Contoh : mesin transmisi BTS (Base Transmited System) dimana ketika

kita mengirimkan sms bts akan segera memforward sesuai dengan nomor telepon yang kita inginkan  Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Artinya : sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau sub sistem lainnya. Contoh : sistem perdagangan [8].

### 1.1.8 Alat Bantu Analisis

**1. Flow Map**

Flowmap adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmapmenolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian [5].

**2. Diagram Konteks**

"*Diagram alir data suatu informasi untuk menyampaikan kepada system secara interaksi langsung antar pelaku pelaku kegiatan dengan pengaruh external factor terhadap intup informasi menuju output diinginkan sehingga system terlihat secara jelas dan informatif*" Memperlihatkan sistem berdasarkan

suatu bentuk sebab akibat dari faktor luar terhadap input dan output [5].

**3. Data Flow Diagram**

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yg mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program [5].

**4. Kamus Data**

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data strore. Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu system [5].