BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem pada berbagai bidang berbeda - beda, tetapi meskipun istilah *sistem* yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang - bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan persyaratan ini, pengertian sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

bentuk umum dari sistem terdiri dari atas masukan (input), proses, dan keluaran (output). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



[Sumber:[Jog99]]

Gambar 2.1
Bentuk Umum Sistem

2.1.1 Element Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yang menekankan kepada prosedur dan pada komponen atau elemennya :

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya, yang dalam hal ini sistem itu didefinisikan sebagai “Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu”.
2. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya: “Pendekatan prosedur adalah pendekatan yang menekankan pada konsep sistem berdasarkan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem”.

2.1.2 Karakteristik Sistem

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

1. Komponen Sistem *(Component)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. 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 proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem *(Boundary)*

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat jaga 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 *(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 yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan malalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi denagn subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(Input)*

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam 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.

6. Keluaran Sistem *(output)*

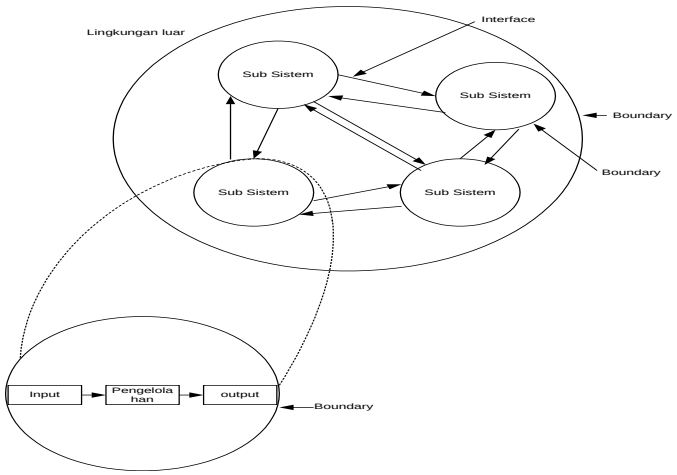
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem *(process)*

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem *(Objeck)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*) kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.2

Karakteristik Sistem

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem-sistem yang ada dapat diklasifikasikan kedalam bentuk yang lebih spesifik dan dari beberapa sudut pandangan. Serta sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena suatu sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dan yang ada di dalam sistem tersebut.

Tabel 2.1 Pengklasifikasian Sistem

Kriteria	Klasifikasi	
Lingkungan	Sistem terbuka	Sistem tertutup
Asal pembuatannya	Buatan manusia	Buatan alamiah
Keberadaannya	Sistem berjalan	Sistem konsep
Kesulitan	Sulit / komplek	Sederhana
Output / Kinerjanya	Dapat dipastikan	Tidak dapat dipastikan
Waktu keberadaannya	Sementara	Selamanya
Wujudnya	Abstrak	Ada secara phisik
Tingkatannya	Subsistem / sistem	Super system
Fleksibilitas	Bisa beradaptasi	Tidak bisa beradaptasi

Penjelasan mengenai tabel pengklasifikasian yang telah dicantumkan pada table adalah sebagai berikut :

1. Sistem Terbuka dan Tertutup

   Sistem terbuka adalah bila aktifitas di dalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem tertutup adalah apabila aktifitas di dalam *sistem* tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.

2. Sistem Buatan Manusia dan Tuhan

   Salah satu contoh sistem yang dibuat oleh manusia adalah seperti mobil, organisasi atau perusahaan. Sistem yang dibuat oleh Tuhan adalah manusia, pohon-pohon yang ada disekitar kita.

3. Sistem Berjalan dan Konseptual

   Sistem yang berjalan adalah sistem yang sedang digunakan saat ini. Sistem secara konseptual adalah *sistem* yang menjadi harapan atau masih diatas kertas.

4. Sistem Sederhana dan Komplek

   Sistem sederhana adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan subsistem. Sistem komplek adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan susbsistem.

5. Kinerja Yang Dapat Dipastikan dan Tidak Dapat Dipastikan

   Sistem yang kinerjanya dapat dipastikan adalah sistem yang dapat ditentukan pada saat *sistem* akan dan sedang dibuat. *Sistem* yang kinerjanya tidak dapat dipastikan adalah sistem yang tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sementara dan Selamanya

   Sistem sementara artinya *sistem* yang hanya digunakan untuk periode waktu tertentu. Sistem selamanya artinya sistem yang digunakan untuk waktu yang telah ditentukan.

7. Ada Secara Phisik dan Abstrak atau Non Phisik

Ada secara phisik artinya disini dapat diraba, sedangkan abstrak atau non phisik artinya tidak dapat diraba.

8. Sistem, Subsistem dan Supersistem

   Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, sedangkan supersistem adalah sistem yang lebih besar.

9. Bisa Beradaptasi dan Tidak Beradaptasi

   Sistem yang bias beradaptasi adalah sistem yang bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya, sedangkan sistem yang tidak dapat beradaptasi adalah sistem yang tidak bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang sangat penting di dalam organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, sehingga informasi tersebut sangat penting artinya bagi suatu organisasi.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi menurut “Jog99” : “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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 ppengambilan keputusan yang cerdik”.

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan.

2.4 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem ini digunakan dalam tahap analisis dan desain tersetruktur pada Tour and Travel MARISSA HOLIDAY.

2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah Pendekatan Terstuktur yaitu analisis dan perancangan terstruktur yang berorientasi pada data. Metode pendekatan sistem ini dilengkapi dengan alat dan teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem sehingga hasil akhir dari sistem yang sedang dikembangkan akan didapat suatu sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Metode ini menekankan pada pemecahan dari sistem kedalam modul-modul berdasarkan tipe elemen data dan tingkah laku logik dari elemen data tersebut kedalam sistem. Dengan metodologi ini, sistem dapat digambarkan dari arus data dan berhubungan antar fungsi di dalam modul-modul di sistem.

Untuk dapat melakukan langkah-langkah sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan maka dibutuhkan alat dan teknik untuk melaksanakannya, yaitu :

1. *Diagram Konteks.*
2. *Data Flow Diagram (DFD).*

2.4.2 Metode Pengembangan Sistem

Langkah umum paradigma *prototyping* adalah sebagai berikut :

1. ***Initiation*.**

   Pada tahap ini analis sistem akan melakukan pengumpulan data, wawancara dan observasi terhadap kebutuhan pemakai. Baik yang meliputi *model interface,* teknik *procedure* maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

2. **Pengembangan *prototype*.**

   Pada tahap ini analis sistem bekerja sama dengan pemrograman dengan tujuan mengembangkan *prototype* sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sistem yang akan digunakan.

3. **Testing sistem.**

   Tahap pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan serta memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan adalah valid dan sesuai dengan kebutuhan yang telah dideskripsikan apabila tidak sesuai maka harus merombak pada bagian yang tidak sesuai atau bahkan secara keseluruhan untuk di sesuaikan dengan kebutuhan.

2.4.3 Alat Bantu analisis

1. Flow Map

Flow Map menggambarkan tentang dokumen apa saja yang digunakan dan dokumen apa saja yang mengalir dalam sistem informasi pengolahan data pembayaran pajak bumi dan bangunan di PT. Bank Jabar Banten KCP Cipanas. Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area

pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dimana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakan dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan atau menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah penggambaran sistem secara garis besar (disebut dengan top level). Diagram Konteks merepresentasikan elemen-elemen perangkat lunak atau sistem secara keseluruhan sebagai suatu proses dengan data masukan dan keluaran digambarkan sebagai panah yang masuk dan keluar proses.

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil lagi sehingga memudahkan user untuk lebih mengerti akan sistem yang akan dikerjakan.

Selain itu, *data flow diagram* (DFD) memberikan informasi tambahan yang digunakan selama tahap analisis. DFD digunakan untuk merepresentasikan sistem atau perangkat lunak pada berbagai tingkatan abstraksi. Artinya, DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang menggambarkan penambahan aliran informasi dan fungsionalitas yang lebih rinci.

DFD level 0 (*Data Context Diagram*) merepresentasikan elemen-elemen perangkat lunak atau sistem secara keseluruhan sebagai suatu proses dengan data masukan dan keluaran digambarkan sebagai panah yang masuk dan keluar proses. Selanjutnya pada level yang lebih tinggi (1,2,3,… dan seterusnya), proses tersebut dipecah-pecah untuk memperoleh aliran data dan proses yang lebih rinci.

4. Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir disistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

5. perancangan Basis Data

Berisi tahap-tahap dalam perangcangan basis data yang meliputi antara lain.

a. Normalisasi

Normalisasi merupakan teknik analisis data yang mengorganisasikan atribut-atribut data dengan cara mengelompokkan sehingga terbentuk entitas yang *non-redundant, stabil, dan fleksible*.

Adapun bentuk yang umum digunakan dalam proses normalisasi adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Normal Kesatu *(1NF/First Normal Form)*

   Sebuah model data dikatakan memenuhi bentuk normal pertama apabila setiap atribut yang dimilikinya memiliki satu dan hanya satu nilai. Apabila ada atribut yang memiliki nilai lebih dari satu, atribut tersebut adalah kandidat untuk menjadi entitas tersendiri.

2. Bentuk Normal Kedua (*2NF/Second Normal Form)*

   Sebuah model data dikatakan memenuhi bentuk normal kedua apabila ia memenuhi bentuk normal pertama dan setiap atribut non-*identifier* sebuah entitas bergantung sepenuhnya hanya pada semua *identifier* entitas tersebut.

3. Bentuk Normal Ketiga (*3NF/Third normal Form)*

   Sebuah model data dikatakan memenuhi bentuk normal ketiga apabila ia memenuhi bentuk normal kedua dan tidak ada satupun atribut non-*identifying* (bukan pengidentifikasi unik) yang bergantung pada atribut non-*identifying* lain. Apabila ada, pisahkan salah satu atribut tersebut menjadi entitas baru, dan atribut yang bergantung padanya menjadi atribut entitas baru tersebut.

b. Tabel Relasi

Tabel Relasi menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Kumpulan semua relasi diantara entitas-entitas yang terdapat dalam himpunan entitas-himpunan entitas tersebut membentuk himpunan relasi.