# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Pengertian Sistem

Sistem terdiri dari alat masukan dan alat keluaran dimana dalam pengoperasiannya terdiri dari perangkat keras *(hardwere)* perangkat lunak *(softwere)* masukan *(input)* dan keluaran *(output)* pengertian sistem itu sangat banyak dan bermacam-macam disesuaikan dengan pendekatan dalam mendefinisikan sistem itu sendiri.

Suatu sistem merupakan jaringan dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan.Definisi sistem menurut Jogiyanto (2000 : 683) "sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan".

### 2.1.1. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu : 1. Tujuan (goal), 2. Masukan (input), 3. keluaran (output), 4. Proses (process), 5. Mekanisme pengendali (control mechanism), 6. Batas (boundary), dan 7. Lingkungan (environments).

### 2.1.2. Karakterisitik Sistem

Karakteristik sistem menurut Jogiyanto (2000 : 684) adalah untuk mencapai tujuannya, suatu sistem harus memiliki sifat-sifat tertentu atau suatu karakteristik seperti berikut:

1. komponen *(component)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Batas sistem *(boundary)*

   Merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments)*

   Adalah segala sesuatu yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem baik itu yang bersifat merugikan ataupun menguntungkan.

4. Penghubung (*Interface)*

   Merupakan media penghubung antar subsistem yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

5. Masukan (*Input)*

   Adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input)* dan masukan sinyal (*Signal Input).*

6. Keluaran (*Output)*

   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

7. pengolah Sistem (*Process)*

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

8. Sasaran (*Objective)* atau Tujuan (*Goal)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal)* , jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan yang jelas, maka semua operasi sistem tidak ada gunanya.

### 2.1.3. Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem menurut Jogiyanto (2000 : 687) adalah sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang,diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikas ikan sebagai Sistem Abstrak dan Sistem Fisika. .
   a. Abstrak Sistem

      Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak secara fisik.

   b. Sistem Fisik

      Sistem Fisik adalah suatu sistem dari unsur-unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu, dimana sistem – sistem tersebut lebih sekedar kerangka–kerangka konsep belaka.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
   a. Sistem Tertutup

      Sistem Tertutup adalah suatu sistem tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar.

   b. Sistem Terbuka

      Sistem Terbuka adalah suatu sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Alamiah dan sistem Buatan Manusia

   a. Sistem Alamiah

      Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia.

   b. Sistem Buatan Manusia

      Sistem Buatan Manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   a. Sistem Tertentu

      Sistem Tertentu adalah beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan.

   b. Sistem Tak Tentu

      Sistem Tak Tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

## 2.2. Pengertian Informasi

Pengolahan data meliputi pengumpulan data, pencatatan data, penganalisaan data, penyimpanan data dan penyaluran data kepada pemakai berbentuk informasi yang dibutuhkan oleh pemakai. Informasi sering dikaitkan dengan arti data, Namun arti dari masing-masing kata itu berbeda, akan tetapi sering terjadi kesalah pahaman dalam mengartikan apa informasi dan apa itu data.

Data merupakan bahan mentah dari informasi sedangkan informasi adalah hasil dari data yang telah diolah dan mempunyai nilai guna bagi para pengambil keputusan.

## 2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi, dimana penggunaan sistem informasi dalam sebuah organisasi tersebut mendukung dalam mengumpulkan, mengolah dan menyediakan informasi yang berguna di dalam perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian. Suatu organisasi yang tumbuh dan menjadi lebih kompleks membuat manajemen, melakukan permintaan yang semakin besar terhadap fungsi sistem informasi. Mereka membutuhkan untuk dapat melakukan akses terhadap data kapanpun dan dimanapun dengan mudah, akurat dan konsisten, sistem informasi yang cepat dapat mengikuti perubahan kondisi.

Menurut Wahyono (2004 : 17) Sistem Informasi merupakan suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara menguntungkan.

## 2.4. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan laporan kerja praktek lapangan antara lain, metode pengembangan system yang digunakan adalah *prototype* model, metode pendekatan system berorientasi objek

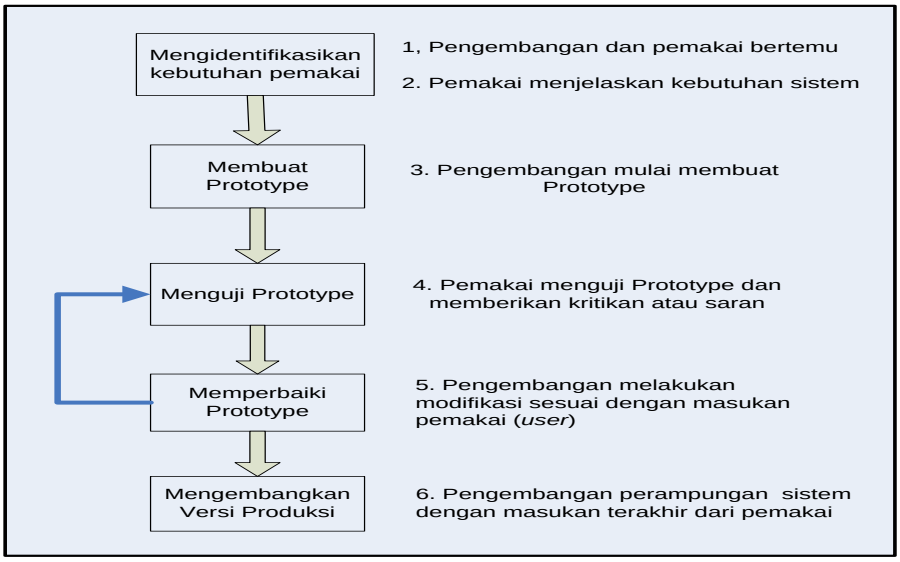
### 2.4.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah metode berorientasi objek, adapun alat bantu yang digunakan adalah workflow, usecase, deskripsi

kebutuhan fungsional, Flow of event, diagram kelas, diagram sequence, diagram collaboration, diagram aktivity.

### 2.4.2. Metode Pengembangan Sistem

Untuk mempermudah penyusunan laporan dan pembuatan perangkat lunak maka metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode paradigma *prototype* model seperti yang tertera pada gambar berikut ini:




Gambar 1.1 Mekanisme pengembangan sistem dengan *Prototype*

Sumber : Abdul Kadir (2003:417)

Adapun penjelasan dari gambar di atas adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai

   Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (*users*) dan pengembang sistem bertemu. *Users* menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.

2. Pembuatan Prototype

Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem untuk sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai membuat prototype. Pembuatan ini meliputi : perancangan sistem yang akan dibangun, dan kemudian diimplementasikan dengan pembuatan *coding* yaitu menterjemahkan hasil rancangan kedalam bentuk bahasa pemograman yang akan menjadi sebuah sistem informasi yang diharapkan oleh *Users.*

3. Pengujian Prototype

   Setelah tahap pembuatan prototype selesai, kemudian pengembang sistem dan *Users* melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan *users* memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

4. Perbaikan Prototype

   Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari *user*.

5. Mengembangkan Versi Produksi

   Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaiakan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

### 2.4.3. Alat bantu analisis

1. Workflow

   Workflow merupakan diagram yang menggambarkan alur dari persoalan-persoalan yang terjadi secara fakta.

2. Use Case

   Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem

3. Flow of event

   Flow of event digunakan untuk menjelaskan fungsi-fungsi dari setiap interaksi yang ada pada use case diagram.

4. Diagram sequence

   *Sequence diagram* digunakan untuk menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan use case. *Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam use case.

5. Diagram collaboration

   Collaboration diagram menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap message memiliki sequence number, dimana message dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama

6. Diagram aktivity

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.