

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **1.1 Definisi Sistem**

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Pada sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

Menurut Sukoco (2007), sistem terdiri dari subsistem yang berhubungan dengan prosedur yang membantu pencapaian tujuan. Pada saat prosedur diperlukan untuk melengkapi proses pekerjaan, maka metode berisi tentang aktivitas operasional atau teknis yang menjelaskannya. Beberapa manfaat digunakannya pendekatan sistem adalah sebagai berikut.

1. Mengoptimalkan hasil dari penggunaan sumber daya yang efisien.
2. Salah satu alat pengendali biaya.
3. Untuk mengefisiensikan aktivitas yang dilakukan dalam kantor.

4. Alat bantu pencapaian tujuan organisasi.
5. Alat bantu organisasi dalam menerapkan fungsi-fungsinya.

Adapun kerugiannya adalah sebagai berikut.

1. Pengoperasian yang kurang fleksibel dan menjadikan sistem tidak berfungsi optimal.
2. Tuntutan lingkungan untuk mengubah sebuah metode atau prosedur akan menyebabkan perubahan pada metode atau prosedur bagian atau departemen yang lain.
3. Perlunya waktu sosialisasi bagi sebuah metode, prosedur, atau sistem baru yang diterapkan perusahaan.
4. Kemungkinan terdapat resistensi dari anggota organisasi.

## **1.2 Karakteristik Sistem**

Menurut Sukoco (2007), sebuah sistem yang baik memiliki karakteristik adalah sebagai berikut.

1. Fleksibel. Walaupun sistem yang efektif adalah sistem yang terstruktur dan terorganisir dengan baik, namun sebaiknya fleksibel agar lebih mudah disesuaikan dengan keadaan yang sering berubah.
2. Mudah diadaptasikan. Sistem yang baik harus cepat dan mudah diadaptasikan dengan kondisi baru tanpa mengubah sistem yang lama maupun mengganggu fungsi utama.
3. Sistematis. Sistem yang baik harus berfungsi secara efektif, yaitu sistem yang dibuat tidak akan mempersulit aktivitas pekerjaan yang telah ada.
4. Fungsional. Sistem yang efektif harus dapat membantu mencapai tujuan yang ditentukan.

5. Sederhana. Sebuah sistem seharusnya lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan dilaksanakan.
6. Pemanfaatan sumber daya yang optimal. Sistem yang dirancang dengan baik akan menjadikan penggunaan sumber daya yang dimiliki organisasi dapat dioptimalkan pemanfaatannya.

### **1.3 Definisi Informasi**

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Kadir, 2011). Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima (Kristanto, 2003: 6). Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 1990: 8).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, informasi adalah kumpulan data yang telah diolah dan diorganisir sehingga memiliki arti bagi penggunaannya untuk tujuan pengambilan keputusan.

### **1.4 Definisi Sistem Informasi**

Menurut Ferdinandus, dkk (2011), sistem informasi adalah kombinasi dan teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antar orang, proses algoritmik, data dan teknologi. Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu

dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah, dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan lainnya.

Sistem mengandung arti kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki keterkaitan antara yang satu dengan lainnya. Dari definisi sistem maka dapat didefinisikan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yang menyajikan informasi.

Sering orang salah mengartikan antara sistem informasi dengan teknologi informasi. Dengan mengesampingkan teknologi informasi beserta produk-produknya, sistem informasi yang dihasilkan tentunya tidak lebih baik jika dibandingkan dengan sistem informasi yang menggunakan teknologi informasi untuk mendukung penyajian informasinya.

Sistem informasi juga berfungsi sebagai alat bantu kompetisi bagi organisasi dalam mengupayakan pencapaian tujuan. Sistem Informasi dituntut tidak hanya mengolah data dari dalam organisasi saja, tetapi juga dapat menyajikan data dari pihak luar yang mampu menambah nilai kompetisi bagi dalam organisasi. Dengan demikian sistem informasi harus memiliki data yang telah terpolakan dan memiliki integritas dalam hal waktu dan tempat. Hal ini dimaksudkan supaya sistem informasi tersebut dapat menyajikan informasi yang tepat bagi pengguna.

## 1.5 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dilaksanakan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Menurut Kendall dan Kendall (2003: 7), analisis dan perancangan sistem berupaya menganalisis input data atau aliran data secara sistematis, memproses atau mentransformasikan data, menyimpan data, dan menghasilkan *output* informasi dalam konteks bisnis khusus. Selanjutnya, analisa dan perancangan sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang bisa dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah sebagai berikut.

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut desain sistem.

## **1.6 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi**

Analisis sistem merupakan tahap yang paling penting dari suatu pemrograman, karena merupakan tahap awal untuk mengevaluasi permasalahan yang terjadi serta kendala-kendala yang dihadapi. Analisis yang efektif akan memudahkan pekerjaan penyusunan rencana yang baik di tahap berikutnya. Sebaliknya, kesalahan yang terjadi pada tahap analisis ini akan menyebabkan kesulitan yang lebih besar, bahkan dapat menyebabkan penyusunan sistem gagal. Untuk itu diperlukan ketelitian didalam mengerjakan sehingga tidak terdapat kesalahan dalam tahap selanjutnya, yaitu tahap perancangan sistem (Kendall dan Kendall, 2003).

Langkah-langkah yang diperlukan didalam menganalisis sistem adalah sebagai berikut.

- a. Tahap perencanaan sistem.
- b. Tahap analisis sistem.
- c. Tahap perancangan sistem.
- d. Tahap penerapan sistem.
- e. Membuat laporan dari hasil analisis.

Pada tahap perencanaan dilakukan identifikasi masalah serta diperlukan adanya analisis yang digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang menjadi permasalahan dalam sistem yang telah ada atau digunakan. Data-data yang baik

yang berasal dari sumber-sumber internal seperti misalnya laporan-laporan, dokumen, observasi maupun dari sumber-sumber eksternal seperti pemakai sistem, dikumpulkan sebagai bahan pertimbangan analisis. Jika semua permasalahan telah diidentifikasi, dilanjutkan dengan mempelajari dan memahami alur kerja dari sistem yang digunakan.

Kemudian diteruskan dengan menganalisis dan membandingkan sistem yang terbentuk dengan sistem sebelumnya. Dengan adanya perubahan tersebut langkah selanjutnya adalah membuat laporan-laporan hasil analisis sebelumnya dan sistem yang akan diterapkan. Perancangan sistem adalah proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi yang baru. Dalam tahap ini harus dipastikan bahwa semua persyaratan untuk menghasilkan informasi agar terpenuhi.


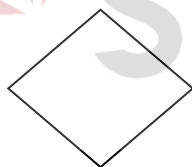
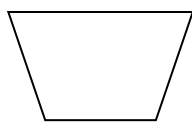
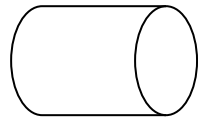
Hasil sistem yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan pemakai, karena rancangan tersebut meliputi perancangan mulai dari sistem yang umum hingga diperoleh sistem yang lebih spesifik. Dari hasil rancangan sistem tersebut dibentuk pula rancangan *database* disertai struktur file antara sistem yang satu dengan yang lain. Selain itu dibentuk pula rancangan keluaran dan masukan (*input* dan *output*) sistem misalnya menentukan berbagai bentuk dan isi laporan beserta pemasukan data.

Apabila didalam perancangan sistem terdapat kesalahan, maka kita perlu melihat kembali analisis dari sistem yang telah dibuat. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis sistem mempunyai hubungan erat dengan perancangan sistem.


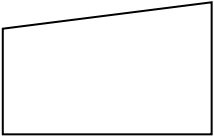
## 1.7 Bagan Alir Sistem

Menurut Basuki (2003), sistem *flow* adalah bagian yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem. Bagan ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem dan biasanya dalam membuat sistem *flow* sebaiknya ditentukan pada fungsi yang melaksanakan atau bertanggung jawab terhadap sub-sub sistem. Bagan alir sistem menggunakan simbol sebagaimana terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Simbol Bagan Aliran Sistem

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Dokumen	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.
2		Keputusan	Simbol keputusan digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi yang mengharuskan sistem untuk memilih tindakan yang akan dilakukan berdasarkan criteria tertentu.
3		Operasi manual	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi secara manual yang tidak dapat dihilangkan dari sistem yang ada.
4		Database	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan media penyimpanan yang digunakan



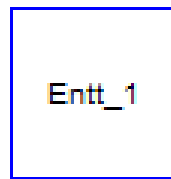
			untuk menyimpan data pada sistem yang akan dibuat.
5		Proses	Simbol proses digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem yang akan dibuat.
6		Input manual	Simbol Proses yang digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem yang akan dibuat.

### 1.8 Data Flow Diagram

Menurut Kendall dan Kendall (2003: 241), *Data Flow Diagram* menggambarkan pandangan sejauh mungkin mengenai masukan, proses dan keluaran sistem, yang berhubungan dengan masukan, proses, dan keluaran dari model sistem yang dibahas. Serangkaian diagram aliran data berlapis juga bisa digunakan untuk merepresentasikan dan menganalisis prosedur-prosedur mendetail dalam sistem. Prosedur-prosedur tersebut yaitu konseptualisasi bagaimana data-data berpindah di dalam organisasi, proses-proses atau transformasi dimana data-data melalui, dan apa keluarannya. Jadi, melalui suatu teknik analisa data terstruktur yang disebut *Data Flow Diagram*, penganalisis sistem dapat merepresentasi proses-proses data di dalam organisasi. Menurut Kendall dan Kendall (2003: 265), dalam memetakan *Data Flow Diagram*, terdapat beberapa simbol yang digunakan yaitu.

### 1. *External entity*

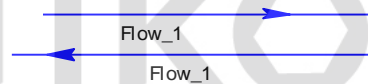
Suatu *external entity* atau entitas merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan informasi atau data ke dalam sistem yang dibuat. Simbol *External entity* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Simbol *External Entity*

### 2. *Data Flow*

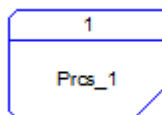
*Data Flow* atau aliran data disimbolkan dengan data tanda panah. Aliran data menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses. Simbol *Data Flow* dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Simbol *Data Flow*

### 3. *Process*

Suatu proses dimana beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan. Simbol proses dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Simbol *Process*

#### 4. *Data Store*

*Data store* adalah simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data. Simbol *Data store* dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Simbol *Data Store*

### 1.9 *Entity Relationship Diagram*

Menurut Sutedjo (2002: 130), *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah gambaran pada sistem dimana di dalamnya terdapat hubungan antara *entity* beserta relasinya. *Entity* merupakan sesuatu yang ada dan terdefiniskan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan nyata. Untuk setiap *entity* biasanya mempunyai *attribute* yang merupakan ciri *entity* tersebut. *Attribute* yaitu uraian dari entitas dimana mereka dihubungkan atau dapat dikatakan sebagai *identifier* atau *descriptors* dari entitas.

*Entity Relationship Diagram* ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisipasi antar *entity*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang *database*. Untuk itu, *Entity Relationship Diagram* dibagi menjadi dua jenis model, yaitu:

#### 1. *Conceptual Data model*

*Conceptual Data model* (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

#### 2. *Physical Data Model*

*Physical Data Model (PDM)* adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisikal.

### **1.10 Pengertian Manajemen Surat**

Menurut Ukas (2006), manajemen merupakan suatu proses khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumberdaya manusia dan sumberdaya lainnya. Manajemen diperlukan untuk mencapai sasaran secara efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan perencanaan, sementara efisien berarti bahwa tugas yang ada dilaksanakan secara benar, terorganisir, dan sesuai dengan jadwal.

### **1.11 Landasan-landasan Teknologi**

#### **3.11.1 *Power Designer***

*Power designer* merupakan suatu *tools* berupa *software* untuk mendesain sistem dan rancangan *Entity Relation Diagram (ERD)* yang dikembangkan oleh *Sybase*. Ada dua model data yaitu: *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan model relasional. Keduanya menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika. Model ERD dan *Conceptual Data Model (CDM)*, model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu. Model Relasional atau *Physical Data Model (PDM)*, model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut (Jogiyanto, 1990).

### 3.11.2 *HyperText Markup Language*

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa standar yang digunakan oleh browser internet untuk membuat halaman dan dokumen pada sebuah web yang kemudian dapat diakses dan dibaca layaknya sebuah artikel. HTML juga dapat digunakan sebagai penghubung antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan *localhost* (Oktavian, 2010).

### 3.11.3 *Hypertext Preprocessor*

*PHP Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman *scripting* sisi server (*server-side*), bahasa pemrograman yang digunakan oleh *server web* untuk menghasilkan dokumen *Hypertext Markup Language* (HTML) secara *on-the-fly* (Sidik, 2005).

Menurut Kadir (2008: 2), PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Misalnya, bisa menampilkan isi *database* ke halaman web. Pada prinsip PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *Active Server Page* (ASP), Cold Fusion, atau Perl. Namun, perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya, Skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser*.

### 3.11.4 *MySQL*

Menurut Sidik (2005: 1), *MySQL* merupakan *software* sistem manajemen *database* (*Database Management System - DBMS*) yang sangat populer di kalangan pemrogram web, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan *script* PHP dan Perl. *Database MySQL*, merupakan *database* yang menjanjikan sebagai alternatif pilihan *database* yang dapat digunakan untuk sistem *database* personal atau organisasi kita.